



Environnement : La Fédération de l'Énergie a célébré la Journée de la Terre

- Trois nouvelles institutions publiques dans le secteur de l'énergie P.6
- L'AFD très intéressée par le plan solaire marocain P.11
- Énergie : quels enseignements tirer des chiffres de 2009 P.12



Les dix commandements du Développement Durable

Le vocable du développement durable a été tellement galvaudé par les médias qu'il se prête aujourd'hui à des interprétations controversées. Sa définition qui a recueilli un large consensus dans l'opinion internationale exprime que "Les besoins de la génération actuelle doivent être satisfaits sans compromettre la capacité

des générations futures à répondre aux leurs".

Cet objectif de développement durable, proposé par les Nations Unies en 1987, devrait être inscrit dans la charte de l'environnement, voire, adossée à la Constitution marocaine. Il cherche, en effet, à concilier une économie dynamique, un niveau élevé d'éducation, de protection de la santé, de cohésion sociale et territoriale, ainsi que de protection de l'environnement, dans un monde en paix, sûr et respectant la diversité culturelle.

La crise financière et économique, qui a déferlé sur le monde depuis 2008, nous conduit à poser des questions sur les causes des déséquilibres qui ont fait vaciller la gouvernance mondiale de l'économie. Ce contexte nous enjoint de construire un nouveau modèle productif qui prenne en compte, sur le long terme, les exigences du développement durable et nous incite à nous engager sur le chemin d'une croissance profondément renouvelée, comme dans le cas du programme national émergence, de celui de la stratégie énergétique et environnementale, en constante adaptation, ou encore celui du Plan Maroc Vert visant la modernisation de l'Agriculture.

Nous devons aussi apporter des réponses à la détresse sociale et au chômage et assurer le développement d'une croissance sobre, économisant les ressources naturelles, afin de ne pas hypothéquer l'avenir, par nos choix, notamment dans le domaine de l'environnement et du climat.

La stratégie marocaine doit préserver l'équilibre entre les dimensions environnementale, sociale et économique du développement durable, concilier les droits des générations présentes et futures et articuler de façon cohérente les enjeux nationaux et locaux.

Cette stratégie s'articulerait autour de 10 commandements, partagée par de nombreux pays à croissance économique comparable.

1. Le changement climatique et l'énergie exigent une rigueur et une sobriété plus grandes dans nos consommations, ainsi que le développement des énergies renouvelables et l'adaptation des territoires ;
2. Les transports et la mobilité durables, en favorisant la complémentarité et les transports les moins polluants et à développer des systèmes qui répondent mieux aux besoins de performances économiques et de cohésion sociale (transport multimodal) ;
3. La consommation et la production durables en agissant tout au

long du cycle de vie des produits et des services ;

4. La gestion durable de la biodiversité et des ressources naturelles en nous appuyant sur une meilleure connaissance - et reconnaissance - de leur contribution à nos besoins les plus essentiels, sur une économie, une urbanisation, des organisations plus sobres et plus innovantes ;

5. La santé publique, la prévention et la gestion des risques en prêtant une attention particulière à la qualité des milieux et aux inégalités sociales potentielles ;

6. La démographie et l'inclusion sociale dont l'impact sur l'économie et l'équilibre de nos systèmes de protection sociale est déterminant, en nous attachant à lutter contre toutes les formes d'exclusion ;

7. Les défis internationaux du développement durable et de la pauvreté dans le monde en soutenant le renforcement de la gouvernance internationale pour mieux intégrer les exigences du développement durable, au Nord comme au Sud.

8. La société de l'information par le développement des connaissances, de la formation et de l'éducation tout au long de la vie, par un soutien accru à la recherche et à l'innovation dont dépend largement notre compétitivité et donc la pérennité de notre modèle économique et social ;

9. La gouvernance, qui doit faciliter notre adaptation au changement et aider notre société à évoluer en associant toutes les parties prenantes.

10. L'éducation de base citoyenne doit être instituée à l'école, pour préparer et sensibiliser nos enfants aux enjeux de l'environnement, pour une meilleure prise de conscience future.

Last but not least, la charte nationale de l'environnement et du développement durable devra instaurer et garantir les droits et devoirs :

- de vivre dans un environnement sain ;
- de respecter l'environnement et de le préserver pour les générations futures ;
- d'exercer le recours pour faire valoir des droits et la sanction du non-respect des devoirs.

En ce sens, il est attendu que les Pouvoirs Publics, dans le cadre d'une loi d'orientation ou de tout autre dispositif réglementaire, prennent les engagements de faire appliquer les textes et de faire preuve de rigueur dans leur application.

De la même façon, les entreprises et les collectivités locales, s'engageront à respecter les principes du développement durable

Car le développement durable n'est pas un état idéal à atteindre mais un processus concerté d'amélioration, différent selon les cultures et les priorités que se donne la société marocaine dans son ensemble, qui vise à une meilleure prise en compte de la dimension environnementale pour que tous les citoyens soient gagnants à sa mise en œuvre.

Associer de manière étroite écologie et solidarité est au cœur des enjeux du développement durable et constitue le défi majeur de cette décennie car nous ne pouvons nous permettre de continuer à observer avec Victor Hugo que, **"C'est une triste chose de songer que la nature parle et que le genre humain ne l'écoute pas"**.

ÉNERGIE & STRATÉGIE

Publication de la Fédération de l'Énergie

Directeur de la publication
My Abdallah Alaoui

Comité de rédaction
Bennani Smires
Rachid Drissi Kaïtouni

Conception/Édition
Diouf Editing

Impression
Groupe Maroc Soir



Fédération de l'Énergie
23, rue Mohamed Abdou, Palmiers,
Casablanca
Tél.: (212) 05 22 99 70 71 / 72
Fax : (212) 05 22 98 52 80
E-mail : fedenerg@menara.ma

Le Président à la Fédération de l'Énergie,
My Abdallah Alaoui



Brèves nationales

- Nareva s'implique dans le projet Desertec P.4
- Le Maroc intéressé par la première banque de combustible nucléaire P.4
- Assemblée Générale de la Fédération de l'Énergie P.4
- Pétrole : une nouvelle raffinerie en gestation au Maroc P.5



Politique énergétique

- Trois nouvelles institutions publiques dans le secteur de l'énergie P.6
- Le Maroc a créé trois nouvelles institutions publiques dans le secteur de l'énergie : le Moroccan Agency For Solar Energy, la Société d'Investissements Énergétiques et l'Agence Nationale pour le Développement des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique. Quels sont les défis qui les entendent ? Réponses.



Nucléaire

- Le Maroc prépare sa politique de gestion des déchets radioactifs P.8
- Dans sa démarche visant à introduire le nucléaire dans le bouquet énergétique marocain à l'horizon 2020-2030, le Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a organisé, en partenariat avec l'AIEA, un séminaire sur "l'électronucléaire et la gestion des déchets radioactifs", le 22 février à Rabat.



Promotion

- Le Plan Solaire Marocain présenté à Paris P.10
- Après Copenhague, Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a présenté le plan solaire marocain à Paris, lors d'une table ronde organisée en marge de la conférence internationale sur l'accès au nucléaire civil, le 10 mars.



Dossier :

- Le Maroc a célébré le 40^{ème} anniversaire de la journée de la terre P.16
- Le Maroc et la France signent trois accords P.18
- Trois questions à Meriem Bensalah Cheqroun, Commissaire de la Journée de la Terre P.20
- Les actions des acteurs de l'énergie P.22



Brèves internationales

- Eolienne : hausse de 31% de la production en 2009 P.26
- Le FMI propose la création d'un "fonds vert" P.26
- Algérie : 6,5 milliards de dollars pour accroître la production électrique P.26
- Areva travaille sur un réacteur nucléaire capable d'éliminer les déchets P.27



Financement

- La Banque mondiale élabore une nouvelle approche pour le secteur de l'énergie P.28
- La Banque mondiale a entamé des consultations dans différents pays dont le Maroc pour élaborer une nouvelle stratégie pour le secteur énergétique. Cette stratégie, dont nous vous livrons ici les raisons de son élaboration, doit être présentée au Conseil des Administrateurs du Groupe au début de 2011.



Pétrole

- Pays producteurs et consommateurs : les clés d'une relation gagnant-gagnant P.38
- Dans cet entretien accordé au Magazine Énergies n° 17 du groupe Total, M. Christophe de Margerie, Directeur Général de Total explique comment les pays producteurs de pétrole et ceux qui leur achètent ce pétrole peuvent bâtir ensemble une relation d'échanges gagnant-gagnant.

ACTIVITES DE LA FEDERATION

Le 6 janvier 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie à la cérémonie d'inauguration du terminal de stockage de GPL d'Afrique Gaz à Jorf Lasfar, sous la présidence de Mme Amina Benkhadra, ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et des Autorités territoriales.

Le 14 janvier 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie au séminaire de présentation de la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable au centre international de conférences de Skhirat par M. Abdelkbir Zahoud, Secrétaire d'Etat chargé de l'Eau et de l'Environnement.

Le 18 janvier 2010

Réunion avec des représentants de la Banque mondiale sur la faisabilité du projet solaire marocain.

Le 19 janvier 2010

Interview accordée à radio Atlantic sur la croissance de la demande énergétique en 2009 et sur les échanges avec l'Algérie dans le secteur énergétique.

Le 27 janvier 2010

Réunion avec M. Pedro Moraleda, Président de l'Observatoire Méditerranéen de l'Énergie.

Le 5 février 2010

Réunion avec le Directeur Général de l'Énergie et du Climat (France) sur le plan solaire marocain et l'option nucléaire.

Le 9 février 2010

Réunion avec M. Brunot Hat de Alstom sur le plan solaire marocain.

Le 17 février 2010

Réunion de travail avec Mme Amina Benkhadra, ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement sur la préparation de la journée de la terre.

Le 19 février 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie au séminaire de présentation de la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable au siège de la CGEM à Casablanca par M. Abdelkbir Zahoud, Secrétaire d'Etat chargé de l'Eau et de l'Environnement et Meriem Bensalah, Commissaire générale pour la journée de la terre.

Le 22 février 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie au séminaire d'information sur l'Electronucléaire et la gestion des déchets radioactifs organisé par le Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique.

Le 26 février 2010

Réunion de travail avec MM. Abdelaziz Tahiri de l'ONE et Didier Sauty d'Areva.

• Maroc - Etats Unis : un nouveau plan d'action 2010-2012 pour l'environnement et le développement durable

En marge du forum organisé, en début février dernier à Rabat, par le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau et de l'Environnement et l'Ambassade des Etats-Unis, le Maroc et les Etats-Unis ont adopté un nouveau plan d'action visant à poursuivre leur coopération dans le domaine de la préservation de l'environnement et le développement durable. Ce nouveau plan d'action 2010-2012 porte sur quatre domaines prioritaires à savoir :

- le renforcement institutionnel de la politique environnementale et l'appui à l'élaboration et à l'application des lois;
 - la préservation de la biodiversité et la conservation impérieuse des espèces menacées d'extinction assortie de l'amélioration des aires protégées et autres écosystèmes ;
 - la mise en place de mécanismes plus incitatifs pour encourager la production propre ; et
 - la promotion du public pour sa participation au processus de prise de décision en matière d'environnement.
- Signalons que ce plan d'action est le deuxième du genre à être mis en place, depuis le 28 juin 2004, date de l'adoption de la Déclaration Conjointe sur la Coopération Environnementale. Il entre dans le cadre des Accords de Libre Echange signés entre le Maroc et les Etats-Unis. Au total, un budget de 25 millions de dollars a été affecté par les Etats-Unis à ce chapitre de la coopération bilatérale.

• Attijariwafa bank et le plan solaire marocain

Le 15 mars dernier, Attijariwafa bank a organisé à son siège à Casablanca une conférence-débat sur le thème "l'énergie solaire, quel modèle économique gagnant ?".

Animée par le Directeur Général de l'ONE et l'ONEP, M. Ali Fassi Fihri, le Président du Directoire de l'Agence Marocaine de l'Énergie Solaire (MASEN), M. Mustapha Bakkoury, le Directeur Général du Centre de Développement des Énergies Renouvelables (CDER), M. Said Mouline et le Conseiller auprès du gouvernement français et de la cellule Union pour la Méditerranée (UPM)

de l'Élysée pour le projet Transgreen du Plan Solaire Méditerranéen, M. Christian Stoffaès et des experts financiers de haut niveau, cette rencontre s'était fixé pour objectif de contribuer au débat sur les incitations politiques, les enjeux économiques et les opportunités d'investissement qui découlent du Plan Solaire Marocain.

Selon le communiqué d'Attijariwafa Bank, la conférence a donné lieu à un débat fructueux entre les partenaires internationaux et nationaux qui a permis d'identifier les mécanismes et les solutions de financement nécessaires à la réussite de ce projet national.

• Nareva s'implique dans le projet Desertec

Nareva Holding, la filiale du Groupe ONA spécialisée dans les métiers de l'énergie et de l'environnement, a manifesté son intérêt de prendre part au projet Desertec.

L'annonce a été faite, en fin mars, par son Président Directeur Général, Ahmed Nakkouch qui s'est entretenu, quelques jours plus tard, avec le Néerlandais Paul Van Son, Directeur Général de Desertec Industrial Initiative (DII), lors de sa visite au Maroc les 29 et 30 mars 2010.

De l'avis d'une source proche du dossier, le schéma définitif des participations financières au DII n'est pas encore bouclé. Les partenaires, actuellement au nombre de 16, se sont en effet donné deux années pour passer au peigne fin tous les aspects liés à la faisabilité du projet.

En attendant, rappelons que DII ambitionne de couvrir 15% des besoins électriques en Europe à l'horizon 2040 et une bonne partie de ceux des pays d'accueil, à travers la mise en place d'un gigantesque réseau d'installations solaires et éoliennes en Afrique du Nord et au Moyen Orient. Selon les premières estimations, ce projet nécessitera un investissement de 400 milliards d'euros.

• Le Maroc intéressé par la première banque de combustible nucléaire

L'Agence Internationale de l'Énergie Atomique et Rosatom, l'agence d'Etat russe de l'énergie atomique, ont signé à Vienne, le 29 mars, un accord portant sur la création d'une réserve de combustible nucléaire. Cette réserve sera entreposée à Angarsk, dans la province

sibérienne d'Irkoutsk, rapporte la presse russe.

Le montant de l'investissement nécessaire, entièrement pris en charge par l'Etat russe, n'a pas été précisé.

Toutefois, Rosatom avait déjà proposé en 2007 d'établir un système de leasing – livraison, utilisation, récupération – du combustible nucléaire, destiné à limiter les problèmes de prolifération. Aussi, son prochain centre de production de combustible permettra le développement d'une filière atomique civile à des pays qui n'auraient pas ainsi à créer une industrie d'enrichissement de l'uranium.

Cette banque de combustible soutiendra notamment des pays tels que le Maroc, le Vietnam, l'Indonésie, l'Égypte et les Emirats Arabes Unis qui ne veulent pas créer toute une filière nucléaire tout en construisant une centrale atomique dont il faudra assurer l'approvisionnement.

Pour les autres pays, cette banque offrirait une garantie en cas de rupture des approvisionnements. Bien sûr, "seuls les membres de l'AIEA respectant les engagements de non-prolifération" y auront accès.

• Assemblée Générale de la Fédération de l'Énergie

Le 14 avril, la Fédération de l'Énergie a tenu son assemblée générale ordinaire à son siège, sis 23 rue Mohamed Abdou à Casablanca.

A cette occasion, les membres présents ont discuté des points inscrits à l'ordre du jour de la réunion, notamment :

- la lecture du rapport moral de l'exercice 2009
- la lecture du rapport financier de l'exercice 2009
- le rapport du commissaire aux comptes sur l'exercice 2009
- l'approbation desdits rapports, moral et financier
- le quitus aux membres du bureau
- le plan d'action 2010
- reconduction des membres du bureau
- cooptation de deux nouveaux membres : M. Tahiri (ONE) et M. Sauty (AREVA)

• Sommet africain du pétrole et du gaz naturel

Le 21 avril 2010, le siège de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique à Paris a abrité les travaux du 1^{er} Sommet

Africain du Pétrole et du Gaz Naturel. L'objectif de ce Sommet était de montrer au reste du monde que dans l'actuel contexte d'augmentation de la demande, l'Afrique pourrait aider à remplacer plusieurs millions de barils par jour de déclin de la production pétrolière.

En effet, les régions les plus prometteuses pour la production ne sont plus nombreuses. Le Golfe de Guinée et plus généralement l'Afrique restent avec le Brésil et l'Irak les zones où les possibilités d'augmentation de la production sont les plus importantes. Aussi, le Sommet, auquel Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et certains dirigeants marocains ont pris part, avait pour ambition :

- d'analyser les perspectives de l'exploration pétrolière dans l'offshore profond mais également en onshore sur toute l'Afrique et en particulier dans l'Afrique sahélienne ;
- de faire le point sur les stratégies des acteurs en Afrique, notamment en Afrique de l'Ouest qui est une zone d'intervention privilégiée pour les compagnies privées "majors" ou "small cap", très présentes de l'Atlantique à l'Ouganda ;
- d'éclairer le potentiel de développement du gaz en prenant en compte l'interdiction du torchage ;
- d'identifier les problématiques liées à une meilleure utilisation des hydrocarbures ; et
- d'analyser la situation du raffinage africain, durement éprouvé par l'effondrement des marges de raffinage.

• Pétrole : une nouvelle raffinerie en gestation au Maroc

Le projet d'une nouvelle raffinerie de pétrole est en cours de montage au Maroc. En attendant la finalisation de l'étude de faisabilité, qui dit-on est imminente, plusieurs informations ont été avancées. Le site d'accueil est Jorf Lasfar. L'investissement, qui est estimé à 4 milliards US \$, sera opéré par des bailleurs de fonds étrangers notamment du Moyen Orient et des privés marocains. La pose de la première pierre est prévue courant 2010 et selon notre source, l'unité industrielle devrait entrer en fonction en 2020. Elle aura une production de 200.000 barils/jour dont 75% au moins seront destinés à l'export. ■

ACTIVITES DE LA FEDERATION

Les 8 et 9 mars 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie à la conférence internationale organisée à Paris par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer sur l'accès au nucléaire civil.

Le 15 mars 2010

Participation de la Fédération de l'Énergie au séminaire organisé à Casablanca par le groupe Attijariwafa bank sur l'énergie solaire, quel modèle économique gagnant ?

Le 18 mars 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie au Conseil d'administration de la Confédération Générale des Entreprises du Maroc (CGEM).

Le 24 mars 2010

Réunion du bureau de la Fédération de l'Énergie à son siège à Casablanca.

Le 24 mars 2010

Participation de la Fédération de l'Énergie à la cérémonie de remise de l'Ordre "Bernardo Ohiqios" à M. Aziz Akhannouch, ministre de l'Agriculture et de la Pêche Maritime à l'ambassade du Chili à Rabat.

Le 1^{er} avril 2010

Réunion avec une mission de l'Agence Française de Développement (AFD) au Maroc du 31 mars au 2 avril 2010. Cette mission fait suite à la table ronde du 10 mars 2010 à Paris sur le projet marocain de l'énergie solaire.

Le 2 avril 2010

Réunion de travail avec Mme Amina Benkhadra, ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement sur l'élaboration du programme d'activités 2010-2011 et la préparation des Assises de l'Énergie.

Le 7 avril 2010

Participation de la Fédération de l'Énergie aux 1^{ères} Assises de l'Industrie organisées à Casablanca par le Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Nouvelles Technologies.

Le 8 avril 2010

Participation de la Fédération de l'Énergie à la réunion de consultation sur la Stratégie du Groupe de la Banque mondiale en matière d'énergie tenue à Rabat.

Le 13 avril 2010

Participation du Président de la Fédération de l'Énergie aux entretiens accordés par la CGEM à une délégation d'hommes d'affaires allemands intéressés par les énergies renouvelables.

Le 14 avril 2010

Tenue de l'Assemblée générale ordinaire de la Fédération de l'énergie.

Le 18 octobre 2010

La Fédération de l'Énergie organise, en partenariat avec le Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement une conférence internationale sur "la géostratégie de l'énergie" à Casablanca. ■

Trois nouvelles institutions publiques dans le secteur de l'énergie

Le Maroc a créé trois nouvelles institutions publiques dans le secteur de l'énergie : le Moroccan Agency For Solar Energy, la Société d'Investissements Energétiques et l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique. Quels sont les défis qui les entendent ? Réponses.

Le Maroc renforce son dispositif institutionnel dans le secteur de l'énergie. Sur initiative de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, le Royaume a en effet créé trois nouvelles institutions publiques, en l'occurrence le Moroccan Agency For Solar Energy, la Société d'Investissements Energétiques et l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique, pour parfaire l'encadrement de ce secteur et accompagner sa nouvelle dynamique visant à diminuer la forte dépendance énergétique du pays.

La priorité des pouvoirs publics est claire : développer les potentialités locales, notamment les énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse, etc.) et promouvoir l'efficacité énergétique dans tous les domaines, conformément aux orientations de la stratégie énergétique nationale, mise en place par Mme Amina Benkhadra, ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement en 2008.

La Moroccan Agency For Solar Energy (MASEN) est une société anonyme à directoire et conseil de surveillance, présidée par M. Mustapha Bakkoury, ancien patron de la Caisse de Dépôt et de Gestion. Dotée d'un budget de 9 milliards de dollars, sa principale mission consiste à piloter l'ambitieux Plan solaire marocain qui vise à développer des projets intégrés de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, d'une capacité totale minimale de 2000 Mégawatts.

Comme le précise le bulletin officiel du 18 mars 2010, qui consacre sa création officielle, la MASEN est chargée de :

- la conception de projets de développement solaire intégrés dans les zones

du territoire national aptes à abriter des centrales de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Par projet de développement de l'énergie solaire intégré, il faut entendre un projet comprenant une centrale de production électrique solaire d'une puissance cumulée supérieure ou égale à 2 mégawatts, ainsi que des réalisations et des activités connexes contribuant au développement de la zone d'implantation et plus généralement du pays ;

- l'élaboration des études techniques, économiques et financières nécessaires à la qualification des sites, la conception, la réalisation et l'exploitation des projets solaires ;

- la promotion du programme solaire auprès des investisseurs marocains et étrangers ;

- la contribution à la recherche et à la mobilisation des financements nécessaires à la réalisation et à l'exploitation des projets solaires ;

- la proposition à l'administration des modalités d'intégration industrielle pour chaque projet solaire ;

- la maîtrise d'ouvrage de la réalisation des projets solaires ;

- la réalisation des infrastructures permettant de relier lesdites centrales au réseau électrique national de transport ainsi que les infrastructures permettant de les alimenter en eau, sous réserve des attributions dévolues en la matière par la législation en vigueur à tout autre organisme de droit public ou privé ;

- la contribution au développement de la recherche appliquée et à la promotion des innovations technologiques dans les filières d'énergie solaire de production d'électricité ;

- la contribution à la création de filières de formation spécialisées en énergie

solaire, en partenariat avec les universités, les écoles d'ingénieurs et les centres de formation professionnelle.

De même, la MASEN est habilitée, de manière générale, à effectuer toutes opérations industrielles, commerciales, immobilières, mobilières et financières nécessaires ou utiles à la réalisation de son objet.

L'énergie produite par les centrales de production d'énergie solaire est destinée en priorité à la satisfaction des besoins nationaux.

L'électricité produite est acquise en totalité par l'ONE ou par tout autre organisme, public ou privé, dans les conditions et selon des modalités fixées par voie conventionnelle entre l'Etat, la MASEN et l'ONE ou tout autre organisme.

Toutefois, une partie de l'électricité produite peut être exportée dans des conditions et selon des modalités fixées par voie conventionnelle.

Pour commencer, sur les cinq stations prévues (Cf Energie & Stratégie N°26), dont la réalisation nécessitera un investissement de 70 milliards de DH, c'est celle de Ouarzazate qui démarra en premier. La MASEN a depuis bouclé l'étude, procède actuellement à la préqualification des entreprises et groupements ayant manifesté leur intérêt et rendra public son choix en septembre prochain.

Rappelons que cette première centrale sera opérationnelle en 2015 et la totalité du projet en 2019.

La seconde institution mise en place par les pouvoirs publics marocains est la Société d'Investissements Energétiques (SIE). Constituée en février dernier, la SIE dispose d'un capital d'un milliard de DH, provenant du fonds d'affectation spécial "le Fonds de développement

énergétique" créé dans la loi de finances 2009, et sera à terme dotée d'un potentiel d'investissement de plus de 700 millions d'euros.

La mission qui lui est assignée est d'investir dans des projets visant l'augmentation des capacités de production énergétique, la valorisation des ressources énergétiques renouvelables et le renforcement de l'efficacité énergétique. Elle devra notamment accompagner l'industrialisation des filières énergétiques, à travers la prise de participations stratégiques dans des sociétés menant des projets concrets, rentables et dont la faisabilité industrielle est démontrée, ou le ciblage de projets propres et innovants dans le domaine des énergies renouvelables (solaire, biomasse, éolien et hydraulique).

En fait, l'objectif stratégique de la SIE est d'apporter une partie des financements dans les projets touchant particulièrement aux énergies renouvelables pour en augmenter l'attractivité d'une part et en diminuer le coût du Kwh produit de l'autre. En effet, malgré les importants progrès enregistrés, les technologies propres aux énergies renouvelables sont onéreuses. Par conséquent, l'énergie qui en est issue demeure encore hors de portée des populations, comparativement à celle produite à partir de combustibles fossiles.

Pour commencer, la SIE cible le projet du parc éolien de Tarfaya où elle entend intervenir dans la réalisation si les conditions et les modalités le permettent. Lancé par l'ONE, dans le cadre du programme d'équipement pour la diversification des sources d'approvisionnement des énergies renouvelables, ce parc éolien sera doté d'une puissance de 200 Mégawatts. Sa mise en service est prévue pour 2011, ce qui permettra d'améliorer les moyens de production d'origine éolienne et du réseau d'interconnexion de la région de Tarfaya.

Enfin, l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique est la troisième société mise sur pied par les pouvoirs publics marocains. Comme stipulé par la loi n°16-09 qui l'institue, elle remplace le Centre

de Développement des Energies Renouvelables (CDER) institué par la loi n°26-80 promulguée par le dahir n°1-81-346 du 11 rejeb 1402 (6 mai 1982). L'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique a pour mission de contribuer à la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. Dans ce cadre, elle est chargée de :

- proposer à l'administration un plan national et des plans sectoriels et régionaux de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- concevoir et réaliser des programmes de développement dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, ainsi que des programmes de préservation de l'environnement liés aux activités énergétiques ;
- suivre, coordonner et superviser au niveau national, en concertation avec les administrations concernées, les programmes, projets et actions de développement dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, prévus dans le plan national et les plans sectoriels précités ;
- réaliser des actions de promotion dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- identifier, évaluer et réaliser la cartographie des ressources énergétiques dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- proposer à l'administration les zones du territoire national destinées à recevoir les projets de production d'énergie électrique à partir de sources éolienne et solaire conformément à la législation en vigueur ;
- suivre et coordonner au niveau national les audits énergétiques réalisés conformément à la législation et la réglementation en vigueur et veiller à la mise en œuvre des recommandations desdits audits ;
- proposer à l'administration des mesures d'incitation pour le développement des énergies renouvelables et le renforcement de l'efficacité énergétique ;
- mobiliser les instruments et les moyens financiers nécessaires à la réalisation des programmes entrant dans le

cadre de ses missions ;

- proposer et vulgariser des normes et des labels des équipements et appareils produisant de l'énergie à partir de sources d'énergies renouvelables ainsi que ceux utilisant de l'énergie ;
- assurer la veille et l'adaptation technologique dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, notamment par la réalisation de projets pilotes à caractère d'illustration, de démonstration ou d'incitation ;
- donner un avis consultatif à l'administration sur les projets de textes législatifs et réglementaires relatifs au développement des énergies renouvelables et aux actions d'efficacité énergétique ;
- mener des actions de sensibilisation et de communication démontrant l'intérêt technique, économique, social et environnemental de l'utilisation des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- contribuer à la promotion de la formation et de la recherche technique dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, notamment à travers la coopération avec les organismes concernés ;
- contribuer à la formation continue du personnel spécialisé ;
- contribuer au développement de la coopération internationale en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique.

Par ailleurs, conformément à la législation en vigueur, l'Agence peut participer à la création de tous groupements d'intérêt économique et de tous groupements d'intérêt public dont l'objet relève de ses missions.

Elle peut également prendre des participations dans tout autre groupement ou société dont l'objet entre dans ses missions, et développer des partenariats public/privé en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. ■

Le Maroc prépare sa politique de gestion des déchets radioactifs

Dans sa démarche visant à introduire le nucléaire dans le bouquet énergétique marocain à l'horizon 2020-2030, le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a organisé, en partenariat avec l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, un séminaire d'information sur "l'électronucléaire et la gestion des déchets radioactifs", le 22 février dernier à Rabat.

Sur initiative du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, la ville de Rabat a abrité, le 22 février dernier, un important séminaire d'information sur "l'électronucléaire et la gestion des déchets radioactifs". L'objectif de cette rencontre, co-organisée avec l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA), était de s'inspirer des best practices en matière de gestion des déchets radioactifs, ceci dans la perspective de l'introduction de l'énergie nucléaire dans le bouquet énergétique marocain à l'horizon 2020-2030.

Qu'est-ce qu'un déchet radioactif ?

Avant d'examiner l'approche politique à mettre en œuvre pour une bonne gestion des déchets radioactifs, présentée à cette occasion, essayons d'abord de comprendre ce que l'on entend par déchet radioactif.

Selon l'AIEA, est considéré comme déchet radioactif, "toute matière pour laquelle aucune utilisation n'est prévue et qui contient des radionucléides en concentration supérieure aux valeurs que les autorités compétentes considèrent comme admissibles dans les matériaux propres à une utilisation sans contrôle".

Il existe plusieurs catégories de déchets radioactifs notamment les déchets solides, les déchets liquides aqueux, les déchets organiques, les déchets mixtes, les sources scellées usées, les déchets biologiques, les déchets médicaux et les déchets gazeux, qui ont pour origine le secteur industriel, le secteur médical, les laboratoires de recherche universitaires publics et privés et les stations de traitement.

Ces déchets sont classés selon leur période radioactive, leur niveau de radioactivité et leur état et le risque associé autre que radiologique.

Par exemple, il y a les déchets de faible activité ($<10 \text{ MBq/cm}^3$) contaminés par des radioéléments de courte durée qui ont une radioactivité inférieure à 61 jours. Ensuite, les déchets faiblement contaminés par des radioéléments dont la période est inférieure ou égale à 30 ans (émetteurs alpha sont limités à 4000 Bq/g pour chaque colis). Et enfin les déchets de faible et moyenne activité contenant des radioéléments dont la période est supérieure à 30 ans.

Le contexte marocain

Au Maroc, seuls les deux premiers types de déchets radioactifs sont pour le moment traités, notamment par le Centre National de l'Energie, des Sciences et des Techniques Nucléaires (CNESTEN).

Les déchets contaminés par des radioéléments de courtes périodes et ceux contaminés par des radioéléments de longues périodes sont séparés à l'origine. Les premiers sont gérés in situ par les producteurs qui se chargent de la caractérisation, de la ségrégation et du stockage. Tandis que les seconds sont collectés et gérés par le CNESTEN, si la demande d'autorisation formulée auprès du Centre National de Radioprotection (CNRP) est favorable.

Ceux contenant des radioéléments dont la période est supérieure à 30 ans, notamment les sources radioactives usées de haute activité, sont retournés vers les fournisseurs locaux ou exportés vers des stations de traitement à l'étranger.

C'est dans la perspective de leur prochain traitement au Maroc que ce séminaire d'information a été organisé, notamment pour l'élaboration d'une politique nationale et la définition et la mise en œuvre d'une stratégie, qui sont un préalable indis-

pensable à la gestion sûre et pérenne des déchets radioactifs.

Les impératifs d'une politique nationale

Suivant l'expérience française - qui fait école partout dans le monde - cette politique nationale doit :

- créer un système global et cohérent de gestion de l'ensemble des matières et déchets radioactifs (vie très courte, très faible activité, faible et moyenne activité à vie courte, faible et moyenne activité à vie longue, combustibles usés, sources radioactives, résidus miniers d'uranium, matériaux dits "NORM" et déchets mixtes);
- assurer un niveau adéquat de sûreté et de sécurité pour les déchets radioactifs;
- assurer la pérennité de la gestion à long terme des déchets radioactifs;
- provisionner à court, moyen et long termes les coûts de gestion des déchets radioactifs (y compris le démantèlement des installations);
- accompagner l'introduction/le développement de l'électronucléaire ;
- renforcer les moyens et l'infrastructure pour la gestion sûre et durable des déchets radioactifs;
- préciser/clarifier les rôles et responsabilités des parties prenantes impliquées dans la gestion à court et long termes des déchets (autorités gouvernementales, organismes de sûreté nucléaire et de radioprotection, organismes de contrôle, instituts de recherche, exploitants d'installations, producteurs de déchets, agence de gestion des déchets)
- éviter la redondance des efforts (p.ex. R&D, infrastructure) et optimiser les ressources allouées à la gestion des déchets;
- remédier aux lacunes et incohérences des cadres législatifs et réglementaires;
- remédier aux insuffisances dans les systèmes et infrastructures existants de

gestion des déchets;

- combattre l'inaction sur un problème particulier pour sortir d'une impasse;
- obtenir un engagement politique;
- mieux informer le public et augmenter la confiance dans la sûreté de la gestion des déchets; et
- Mieux protéger les intérêts des parties prenantes, notamment du public.

En résumé, une politique nationale de gestion des déchets radioactifs, globale et cohérente, est souvent justifiée par le besoin d'améliorer la sûreté et la pérennité de la gestion des déchets radioactifs et remédier aux faiblesses et lacunes du système en place.

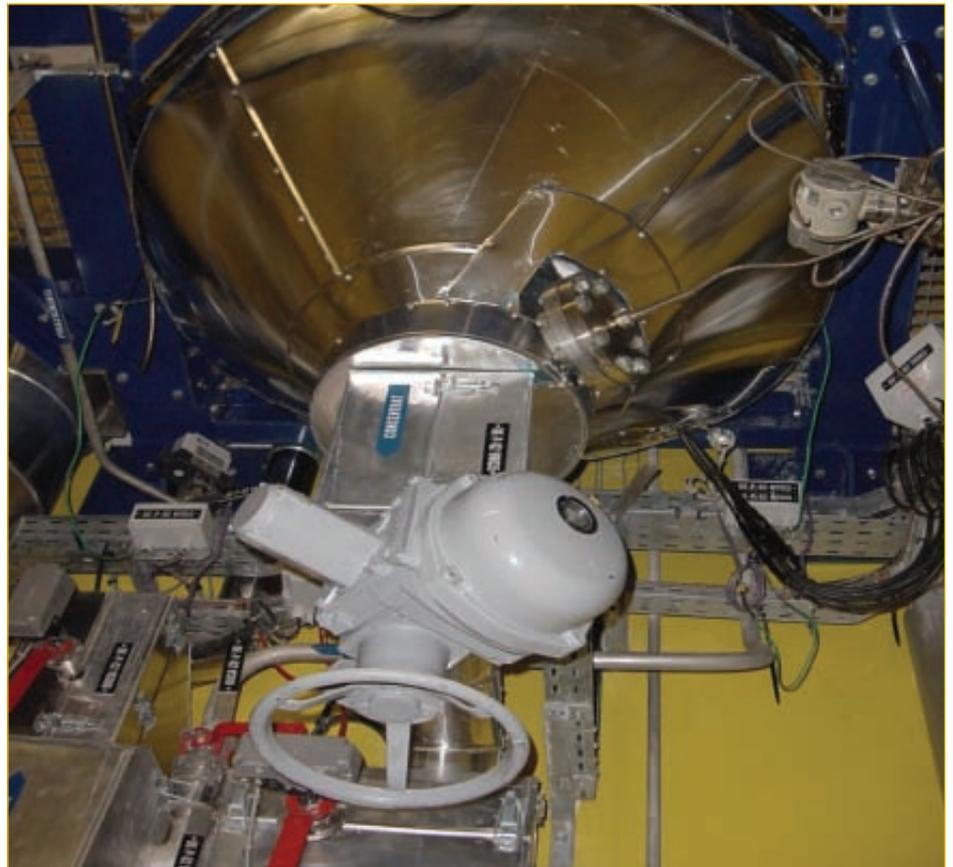
Ce n'est pas tout !

Il existe aussi une obligation internationale pour les pays à se doter d'une politique nationale de gestion des combustibles usés (CU) et des déchets radioactifs (DR). C'est notamment la Convention commune sur la sûreté de la gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs.

La ratification de la Convention implique que les pays s'engagent à se doter d'une politique et d'une stratégie de gestion des CU et des DR. Selon l'article 32 de cette Convention, les rapports nationaux doivent traiter, entre autres, de :

- la politique de gestion des CU
- les pratiques de gestion des CU
- la politique de gestion des DR
- les pratiques de gestion des DR
- les critères utilisés pour catégoriser les DR.

La politique nationale de gestion des déchets radioactifs doit également spécifier des objectifs et des exigences



Machine pour traitement de déchets liquide aqueux.

cohérents en rapport avec les principes fondamentaux de sûreté (Publication AIEA No SF-1) et les normes internationales de protection contre les rayonnements ionisants :

- Responsabilité en matière de sûreté
- Rôle du gouvernement
- Capacité de direction et de gestion pour la sûreté
- Justifications des installations et activités

- Optimisation de la protection
- Limitation des risques pour les personnes
- Protection des générations actuelle et futures
- Prévention des accidents
- Préparation et conduite des interventions d'urgence à travers des actions protectrices visant à réduire les risques radiologiques existants ou non réglementés.■

Rôles et responsabilités des parties prenantes dans la gestion des déchets radioactifs

Les autorités gouvernementales doivent fixer les rôles et responsabilités des différents intervenants et définir le mode de financement à mettre en place. Les instances parlementaires doivent participer au processus législatif. Les régulateurs doivent réglementer, autoriser et contrôler les activités et installations liées à la gestion des déchets en veillant à la protection du public et de l'environnement. Des producteurs de déchets et de combustibles usés, il est attendu

qu'ils participent à la définition et à la mise en oeuvre de la stratégie de gestion (à court terme) des déchets; planifient le développement et réalisent l'infrastructure nécessaire pour la gestion à court terme des déchets et exploitent les installations générant des déchets. Les agences de gestion des déchets doivent elles participer à la définition et à la mise en oeuvre de la stratégie de gestion (à long terme) des déchets planifier le développement, implan-

ter, réaliser et exploiter les stockages de déchets. Les organismes associés, notamment les organismes de recherche, les laboratoires, bureaux d'études et d'ingénieries... doivent apporter l'expertise scientifique et technique pour accompagner le développement et la réalisation des installations. Il faut également tenir compte du public et des pays limitrophes qui, en tant que parties prenantes, peuvent influencer le processus décisionnel au niveau local ou national.■

Le Plan Solaire Marocain présenté à Paris

Après Copenhague, Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, accompagnée des dirigeants des organismes concernés, a présenté le plan solaire marocain à Paris, lors d'une table ronde organisée en marge de la conférence internationale sur l'accès au nucléaire civil, le 10 mars. Aucun doute : les français sont intéressés.

Mme Amina Benkhadra poursuit son offensive pour attirer les investisseurs vers le plan solaire marocain. Après Copenhague où le programme a retenu l'attention de plusieurs opérateurs économiques, la Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a profité de la conférence internationale de Paris sur l'accès au nucléaire civile pour animer une table ronde sur le sujet.

La rencontre, qui a eu lieu le 10 mars dernier, s'est tenue en présence de son homologue M. Jean Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, M. l'Ambassadeur du Royaume du Maroc à Paris, M. Ali Fassi Fihri, Directeur Général de l'ONE et de l'ONEP, M. Mustapha Bakkoury, Président du Directoire de l'Agence Marocaine de l'Energie Solaire (MASEN) et de représentants de plus de quarante sociétés françaises opérant dans le secteur de l'énergie et plus particulièrement du solaire.

Mme Amina Benkhadra a ouvert les travaux en indiquant que "le Maroc, pays peu doté en ressources propres et fortement dépendant de l'extérieur, connaît une croissance importante de ses besoins en énergie tirée par sa croissance économique et sociale". Poursuivant dans cette lancée, la Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a rappelé que la consommation nationale en électricité sera multipliée d'ici 2030 par un minima de 4 et un maxima de 6 selon les scénarios arrêtés dans la stratégie énergétique nationale, présentée en juillet 2008 à Sa Majesté le Roi Mohammed VI.

Madame la Ministre a ajouté que la sécurité d'approvisionnement du Maroc exige la diversification des sources et ressources d'énergie. C'est la raison pour laquelle le Maroc a inscrit dans ses axes prioritaires le développement des énergies renouvelables et de



Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement en discussion avec son homologue français M. Jean Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer lors de la table ronde organisé le 10 mars à Paris sur le plan solaire marocain.

l'efficacité énergétique ainsi que le recours à long terme entre 2020 et 2030 à l'électronucléaire.

Elle a également précisé que le Maroc jouera pleinement son rôle dans cette nouvelle phase de croissance des énergies renouvelables en réduisant sa dépendance envers les sources d'énergie importées et en préservant son environnement.

Le plan solaire marocain, lancé par Sa Majesté le Roi, le 2 novembre 2009 à Ouarzazate, contribuera ainsi à cette dynamique à travers :

- L'installation d'une capacité de 2000 MW sur 5 sites à construire entre 2015 et 2020 ;
- L'intégration avec une forte composante industrielle, une formation adaptée et la recherche-développement ; et
- une contribution au développement durable en réduisant les émissions de CO2 par 3.7 MT/an.

Intervenant par la suite, MM. Mustafa BAKKOURY, le Président du Directoire de MASEN et Taoufik LAABI, Directeur de l'ONE, sont allés vers le détail en présentant, respectivement, les grandes lignes du plan solaire marocain et la place de l'énergie solaire dans le mix énergétique national.

M. Borloo a salué les initiatives audacieuses du Maroc en matière de développement durable et de lutte

contre les changements climatiques à travers plusieurs actions phares et particulièrement le projet structurant et intégré de production de l'électricité à partir de l'énergie solaire et considère le Maroc comme "un exemple à suivre pour beaucoup de pays".

Le Ministre d'Etat français a, par ailleurs, rappelé la grande symbolique que représente la présentation de ce grand projet dans la même salle de l'Hôtel de Roquelaure où l'on avait scellé le volet énergétique du Grenelle de l'environnement, cet ensemble de rencontres politiques organisées en France en octobre 2007, visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable tout en diminuant les émissions de gaz à effet de serre et en améliorant l'efficacité énergétique. Il a précisé également que, dans un souci de promouvoir les énergies "vertes", la France a adopté plusieurs démarches visant à encourager notamment l'accélération du transfert de technologies et le développement de centres de recherches à l'étranger.

Précisons enfin, qu'en marge de cette table ronde, des réunions bilatérales ont été tenues entre la délégation marocaine et des sociétés françaises opérant dans le secteur de l'énergie, en l'occurrence Total, Veolia, EDF, GDF-Suez, Saint-Gobain, RTE, Transgreen. ■

L'AFD intéressée par le plan solaire marocain

Faisant suite à la table ronde du 10 mars 2010 à Paris sur le projet marocain de l'énergie solaire, des experts de l'Agence Française de Développement (AFD) ont effectué une mission de travail au Maroc du 31 mars au 2 avril en vue de poursuivre le dialogue avec les autorités marocaines sur le secteur de l'énergie.



Panneaux solaires

Pascal Pacaut, Responsable de la Division Environnement et Equipement de l'AFD, Rima Le Coguic, Chef de projets à la Division Environnement et Equipement de l'AFD, Vincent Thévenot, Coordonnateur géographique en charge du Maroc, François Lagier et Marc Gilbert, respectivement Directeur et Directeur Adjoint de l'Agence AFD à Rabat ont rencontré plusieurs acteurs du secteur de l'énergie dont le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, l'Agence marocaine de l'Energie Solaire, la Société d'Investissement Energétique, l'ONE et la Fédération de l'Energie. L'objectif des experts de l'AFD était de définir le positionnement possible de l'AFD en matière d'appui aux programmes de développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie au Maroc, à travers le financement des investissements et/ou l'accompagnement sous forme d'assistance technique et d'études.

Les entretiens qu'ils ont eu avec les uns et les autres ont notamment porté sur

l'état d'avancement des projets en cours de préparation, en l'occurrence ceux où l'AFD est déjà partie prenante, à savoir :

- la centrale solaire de Ouarzazate,
- l'unité de dessalement de Tan Tan,
- le projet d'interconnexion Maroc/Espagne, et
- le projet hydroélectrique de Mdez El Mendel.

Les représentants de l'Agence française ont également évoqué de nouvelles pistes de coopération notamment :

- l'appui technique que l'AFD pourrait apporter à l'Agence Marocaine de l'Energie Solaire pour le montage des projets ;
- le projet d'exportation de l'électricité verte du Maroc vers la France dans le cadre de l'article 9 de la directive européenne sur les énergies renouvelables où l'AFD propose un appui au montage institutionnel et juridique sur projet pilote ;
- l'efficacité énergétique et la maîtrise de l'énergie dans l'industrie ;
- l'étude avec le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de

l'Environnement sur la résilience énergétique du Maroc à moyen, long termes ;

- l'étude sur un schéma directeur des énergies renouvelables ainsi que sur l'intégration et l'impact de nouvelles capacités de production renouvelables sur le réseau électrique marocain ;
 - la formation professionnelle dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique avec la mise en place de centres de formation de compétences dédiées ; et
 - la mise en place avec la Société d'Investissement Energétique d'un projet de valorisation énergétique de la biomasse et d'un fonds d'appui aux projets notamment les projets de petite ou moyenne tailles visant la production d'énergies renouvelables.
- Au titre de l'appui au développement, les investissements de l'AFD au Maroc ont atteint 400 millions d'euros en 2009. "Et pour 2010, cette enveloppe pourrait être portée à 600 millions d'euros", affirme une source proche du dossier. ■

Statistiques : quels enseignements tirer des chiffres de 2009

Le Maroc a rendu publics les chiffres clés du secteur de l'énergie au titre de l'année 2009. Globalement, le secteur a connu une relative accalmie induite par la baisse de la facture énergétique. Mais aucune mesure n'est prise pour faire face à ce phénomène de hausse du prix du baril de pétrole qui peut bien se répéter à court, moyen termes.

Contexte international

En 2009, les crises financière et économique mondiales ont eu un impact relatif sur le marché de l'énergie. En effet, malgré la baisse des prix du pétrole, la demande énergétique mondiale s'est légèrement repliée et les investissements dans le secteur énergétique ont globalement connu le même sort. Ce qui s'est traduit par une baisse généralisée de la facture énergétique, excepté dans certains pays comme la Chine qui affiche encore des besoins énormes pour soutenir sa croissance économique. En fait, suite aux records de hausses des prix du pétrole enregistrées en 2008, une prise de conscience mondiale s'est faite jour en 2009 sur la nécessité et l'urgence de mettre en place un nouveau modèle de développement économique basé sur d'autres sources d'énergie qui remplaceraient les sources d'énergie fossile en général et le pétrole en particulier. Pratiquement,

tous les Etats, y compris celui du Maroc, se tournent désormais vers les énergies renouvelables, émettrices de faibles quantités en CO2 et respectueuses de l'environnement.

En France, par exemple, on parle de la renaissance du nucléaire. Plus de 60 pays en voie de développement y ont été récemment conviés pour se voir proposer publiquement une assistance en bonne et due forme pour développer le nucléaire civil (Voir article en page 28). Les institutions financières internationales ne sont pas en reste. La Banque mondiale et, dans une moindre mesure, le Fonds Monétaire Internationale sont en train d'élaborer de nouvelles approches pour le secteur énergétique (Voir article en page 26).

Tout ceci pour parvenir à une efficacité énergétique, conciliant également la limitation des émissions de gaz à effet de serre.

A cet effet, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) mise avant tout sur les

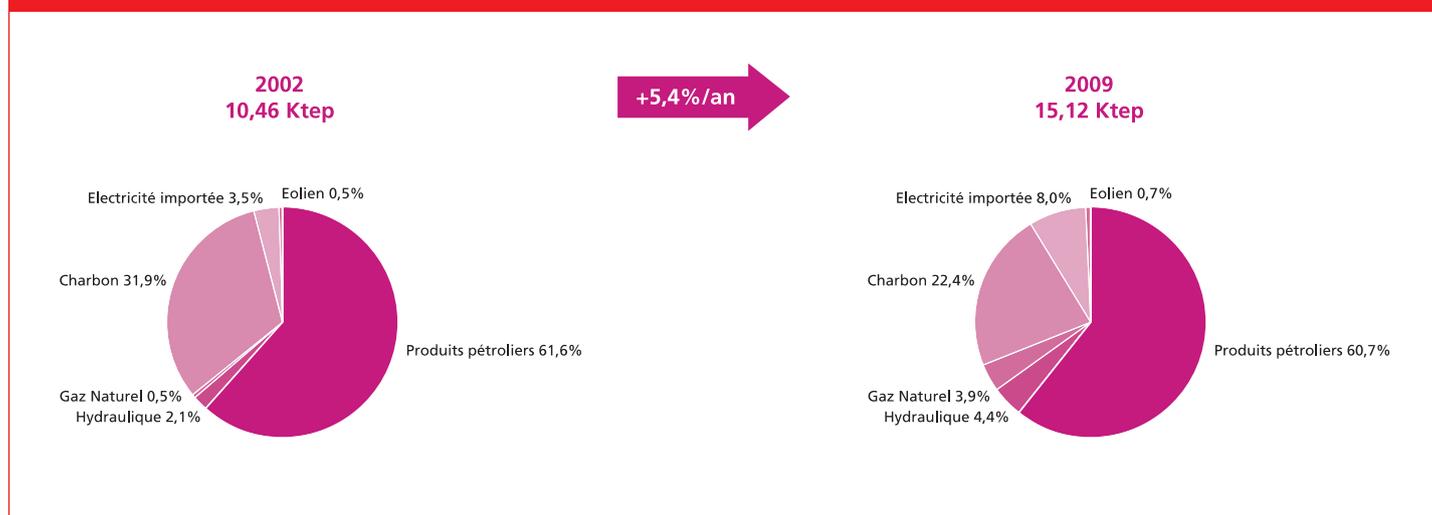
technologies pour développer le nucléaire, les énergies renouvelables, le captage et le stockage de CO2 et les véhicules décarbonnés. Sur ces bases, l'Agence estime les investissements nécessaires, au niveau mondial d'ici 2030, à plus de 10.500 milliards de dollars pour les infrastructures énergétiques et les biens d'équipement liés à l'énergie.

Contexte national

Au Maroc, le secteur de l'énergie a été également marqué par une relative accalmie induite par la baisse de la facture énergétique qui est passée de 70,6 milliards de DH en 2008 à 54,2 milliards en 2009, soit un gain de 16,4 milliards de DH pour la Caisse de compensation.

Selon certains spécialistes, cette baisse est à attribuer, en grande partie, à la diminution du prix moyen du baril de pétrole qui est passé de 90 dollars en 2008 à 54 dollars en 2009.

Répartition de la consommation énergétique



Source : Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement

En plus de ce phénomène exogène, d'autres analystes pensent que des éléments internes, notamment liés aux campagnes d'efficacité énergétique et de mise en place du GMT+1 initiées par le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, sont pour quelque chose dans cette baisse.

Quoi qu'il en soit, l'année dernière, le soutien aux produits pétroliers est revenu légèrement en dessous du niveau de 2005 pour se situer à 7,35 milliards de DH, contre 24,7 milliards en 2008, soit plus de trois fois moins en l'espace d'une année.

Parallèlement, les dépenses dédiées au pétrole brut et produits pétroliers raffinés ont également baissé d'un peu plus de 26% notamment en passant de 61,5 milliards de DH en 2008 à 45,5 milliards en 2009.

Certes, on était loin des flambées des prix du pétrole enregistrées en 2008, des hausses qui, rappelons-le, avaient lourdement pesé sur le budget de l'Etat, les secteurs productifs et les consommateurs. Mais, le Maroc étant toujours fortement dépendant de l'extérieur pour satisfaire ses besoins en énergies, la part du pétrole a représenté 45,5% de la facture énergétique en 2009, contre seulement 4,4% et 4,3%, respectivement, pour le charbon et l'électricité.

La balance énergétique fait en effet ressortir un énorme gap entre la production et la consommation énergétique qui a enregistré une croissance moyenne de 5,4% par an depuis 2002.

En 2009, la production énergétique, tirée par un bond spectaculaire de l'hydraulique (668.000 Tep contre 238.000 Tep une année plus tôt, soit près de 3 fois plus), s'est située à 820.000 Tep, contre une consommation de 15 118 000 Tep où la part des produits pétroliers a représenté 60,7%, le charbon 22,4%, l'électricité importée 8%, l'hydraulique 4,4%, le gaz naturel 3,9% et l'éolien 0,7%.

En 2009, le Maroc a ainsi consommé 9,17 millions de tonnes en produits pétroliers, contre une production de 9000 T de pétrole et 41 MNm3 en gaz naturel.

Par produit, c'est le gasoil qui a enre-

gistré la plus forte hausse avec 7,8%, suivi de l'essence avec 4,9% puis du butane avec 1,4%. Le fuel, le propane et le carburéacteur ont par contre, respectivement chuté de 13,6%, 8% et 0,5%.

En matière d'énergie électrique, la consommation nationale a enregistré une évolution modérée de 4,2% entre 2008 et 2009, contre une moyenne de 7,5% entre 2003 et 2009. Il n'en demeure pas moins que même si d'énormes efforts sont consentis, le fossé demeure encore béant entre l'énergie nette appelée en constante évolution et la production. En effet, la production de l'ONE a représenté 31,4% du total, celle des concessions 50%, tandis que les importations ont dépassé la barre des 18%.

Malgré tout, l'ONE a poursuivi la mise en œuvre de son Programme

d'Electrification Rurale Global (PERG). En 2009, 49 676 nouveaux foyers de 1191 villages ont été connectés au réseau électrique national, ce qui a porté le taux d'électrification à 96%. Enfin, une bonne nouvelle ! Les émissions de CO2 relatives à la consommation de produits énergétiques ont reculé de 2,2% entre 2008 et 2009. Cette légère baisse est à attribuer en particulier au charbon et au petcoke qui ont connu une chute de 10,8%, et de façon plus générale aux diverses initiatives prises par les pouvoirs publics pour encourager la production d'électricité à partir de sources d'énergies plus respectueuses de l'environnement. ■

Contribution du secteur de l'énergie à l'économie nationale

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
PIB	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Recettes fiscales (Milliards de DH)	12	12	12,5	12,5	12,5	15	16	
Facture Energétique (Milliards de DH)	19,1	21,4	26,6	37,6	44,4	51,8	70,6	54,2
Consommation Energétique (Mtep)	10,5	10,9	11,5	12,2	12,9	13,7	14,8	15,1
Investissements (Milliards de DH)	5	6	7	10	8	10	17	
Consommation (tep/hab)	0,36	0,37	0,39	0,40	0,42	0,45	0,47	0,48
Consommation (kwh/hab)	483	515	545	584	631	666	696	717

* chiffres provisoires

Facture Energétique

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
Pétrole brut et produits pétroliers	16,2	18,9	23,1	33,4	39,7	45,9	61,5	45,5
Charbon	2,5	2,0	3,0	3,7	3,6	4,3	6,5	4,4
Electricité	0,4	0,5	0,5	0,5	1,1	1,6	2,6	4,3
Total	19,1	21,4	26,6	37,6	44,4	51,8	70,6	54,2

* chiffres provisoires

Source : Office des Changes

“L’État devrait prendre ses responsabilités pour faciliter l’investissement”

Entretien avec Moulay Abdallah Alaoui, Président de la Fédération de l’Energie

Dans cette interview accordée au quotidien “Les Echos” du lundi 15 mars 2010, M. Moulay Abdallah Alaoui, Président de la Fédération de l’Energie explique les raisons qui motivent les pouvoirs publics marocains à intégrer l’électronucléaire dans le bouquet énergétique national à l’horizon 2020-2030. D’où l’intérêt, a-t-il expliqué, de la participation du Maroc à la conférence de Paris sur le nucléaire civil.

Les Échos : Le Maroc n’est pas un pays nucléaire, alors pourquoi participer à la conférence de Paris ?

Moulay Abdallah Alaoui : Les objectifs de la stratégie nationale déclinés lors des assises de l’énergie en 2009 se résument comme suit : contribuer à l’indépendance énergétique nationale et garantir la sécurité d’approvisionnement, assurer un prix compétitif de l’énergie, préserver la santé humaine et l’environnement en luttant contre l’aggravation de l’effet de serre, garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant l’accès de tous à l’énergie. Dans ce cadre, notre participation à une telle manifestation répond à votre question, puisque l’énergie nucléaire est l’un des éléments constitutifs de la politique énergétique de notre pays sur le long terme. La France accompagne le développement de l’énergie nucléaire dans le monde en promouvant les principes garants d’une utilisation pérenne et responsable de cette énergie. C’est une condition sine qua non à la promotion de l’usage pacifique du nucléaire, qui peut constituer une sérieuse alternative à la crise énergétique qui nous menace. La participation du Maroc à ce type de conférence nous permet de beaucoup apprendre, car notre but est d’importer la technologie nucléaire pour répondre à nos besoins en énergie électrique à l’instar de nombreux pays qui développent des projets dans ce sens.

Aujourd’hui, plus de 300 projets de centrales nucléaires sont en cours, dont 4 EPR : deux en Europe et deux en Chine. A l’échelle mondiale, l’éner-

gie nucléaire représente 15% de la production d’électricité, paradoxalement ce pourcentage décline d’année en année au profit de l’énergie électrique d’origine fossile, le plus souvent en utilisant le charbon comme combustible (notamment en Inde et en Chine). Or c’est un mode de fonctionnement qui doit être revu compte tenu des contraintes écologiques qui s’imposent à nous. Mais il ne faut pas se leurrer, les pays démocratiques qui souhaitent devenir les champions de l’énergie propre du futur devront d’abord être les champions du courage politique.

Où en est le projet de construction d’une centrale nucléaire au Maroc ?

Nous avons débattu de la question au sein de la Fédération de l’énergie et finalement notre option sera celle du gouvernement, à savoir deux réacteurs de 900 mégawatts chacun. Ces types de réacteurs utilisent une technologie qui permet de produire 25% d’énergie en plus à partir de la même quantité de combustible. De plus, les caractéristiques du Maroc se prêtent tout à fait à leur installation, puisqu’ils doivent être construits à proximité d’une importante source d’eau afin d’alimenter les mécanismes de refroidissement. Il est vrai que cela demande un investissement conséquent, le nucléaire représentant un choix stratégique dans le sens où l’énergie produite revient bon marché une fois les coûts de construction amortis. Comme l’investissement est lourd et que les règles de sûreté sont drastiques, je suis personnellement enclin à ce que le



*Moulay Abdallah Alaoui,
Président de la Fédération de l’Energie*

gouvernement traite directement avec une grande compagnie qui maîtrise son sujet, sur la base d’une présélection par exemple. Ainsi cette compagnie procédera aux investissements nécessaires, se chargera de la construction du site pour, au final, nous facturer le kilowatt/heure selon les termes d’une concession définie par avance. Cela pourrait prémunir contre les risques inhérents à ce type de projet, puisque la compagnie prendra en charge également la maintenance, tout en assurant un transfert de compétences vers des cadres marocains qui prendront le relais. C’est un choix qui permettra au Maroc de gagner en compétitivité vu le coût du kilowatt/heure d’origine nucléaire comparé à celui des énergies fossiles ou même des énergies renouvelables.

En 2009, la consommation nationale d'énergie électrique a-t-elle maintenu son trend haussier ?

Aujourd'hui, la puissance installée est de 6.135 mégawatts, pour une consommation qui a évolué de 4,2% en 2009, alors que ce pourcentage était aux alentours de 7 à 8% entre 2003 et 2007. Cela est dû principalement au large chantier d'électrification rurale qui nous a permis d'atteindre un taux de 96% à fin 2009. C'est un accomplissement en soi, mais il va engendrer une demande plus forte en énergie électrique. De plus le coût de la facture pétrolière ne vient pas arranger les choses. En 2009, cette facture a tout de même atteint 45,5 milliards de DH et ce, bien que les cours de brut se soient stabilisés. N'oublions pas qu'en 2008 cette facture s'est élevée à 61,5 milliards de DH. En termes de subventions, l'Etat a déboursé 7,3 milliards de DH à titre de soutien aux produits pétroliers contre 24,7 milliards de DH en 2008. Cela se reflète directement sur la structure des prix des combustibles. Ainsi pour chaque litre de super que vous achetez à 10,18 DH/l, l'Etat paye pour vous 1,40 DH/l. Cette subvention est plus importante pour le gasoil, pour lequel l'Etat supporte 1,59 DH/l pour un prix de vente de 7,51 DH/l. Le fuel n'est pas en reste, avec une subvention de 1.601 DH/tonne pour un prix de vente de 3.486,32 DH/tonne. Cela constitue tout de même une charge importante pour l'Etat, surtout quand on sait que la consommation des produits pétroliers a évolué de 52% entre 2002 et 2009, passant de 6,42 millions de tonnes à 9,17 millions de tonnes. Quant à la bouteille de gaz de 12 kg, dont le prix public est de 40 DH, elle est subventionnée à plus de 100%, puisqu'elle revient à plus de 80 DH la pièce.

Comment se compose la consommation nationale de produits pétroliers ?

En 2009, le mix pétrolier se décompose comme suit : le gasoil en représente 48%, le butane/propane 20%, suivi du fuel dans les mêmes proportions. Le super ne représente que 6% de ce mix, principalement en raison de la diéséli-



Centrales nucléaires.

sation du parc automobile dont 70% utilisent le diesel. L'Etat a privilégié le gasoil pour répondre avant tout à des motivations sociales, qui ont influé sur la structure du prix. Les transports en commun, le transport des marchandises, l'agriculture et des pans entiers de notre économie dépendent du gasoil. Si l'on venait à modifier la structure des prix, cela affecterait le pouvoir d'achat des Marocains, avec l'impact social que vous pouvez imaginer.

Cette forte demande en produits pétroliers se reflète-t-elle sur la composition de l'énergie électrique produite ?

Oui, mais dans une moindre mesure. Le champion incontesté du mix électrique reste le charbon avec 42%, ce qui n'est pas une solution à moyen/long terme compte tenu encore une fois des contraintes écologiques. Le gasoil et le fuel représentent ensemble 14% de l'électricité produite, suivis par le gaz naturel (12%), l'hydroélectricité (10%) et l'éolien (2%). Le Maroc a également importé pour 18% d'électricité, principalement d'Espagne et de l'Algérie.

Dans l'attente de la mise en chantier des produits solaires au Maroc...

Tout à fait, personnellement, j'estime que le solaire et le nucléaire peuvent se compléter admirablement.

Toutefois, la taille importante des projets solaires me laisse penser qu'il serait préférable de diviser le marché en plusieurs unités. Cela donnerait au Maroc plus de garanties quant au respect des délais d'exécution, tout en bénéficiant du savoir-faire issu de différents horizons. Il y a cependant un point important que je souhaite aborder, il concerne des représentants de sociétés internationales agissant dans le secteur des énergies propres qui m'ont fait part de leurs réticences à participer aux appels d'offres relatifs à l'énergie solaire. Leur principal grief est la perte de temps et d'argent qui résulterait d'une telle participation, avec tous les documents à produire, les réunions et les déplacements à effectuer. Ce que je suggère, c'est que l'Etat prenne ses responsabilités en sélectionnant 4 ou 5 compagnies qui seraient des mastodontes de l'énergie solaire, pour les remettre en compétition. Mais encore une fois, c'est une décision qui nécessite du courage politique et de l'enthousiasme militant afin de communiquer la foi de la justesse de ce choix. ■

Source : Les Échos Quotidien du Lundi 15 mars 2010
Propos recueillis par Zakaria Boulahya

Environnement : Le Maroc a célébré le 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre

LL.AA.RR. le Prince Moulay Rachid et la Princesse Lalla Hasna ont présidé la cérémonie de célébration de la Journée de la Terre et du développement durable, en présence de nombreuses personnalités marocaines et étrangères dont des représentants de la Fédération de l'Energie. En attendant la finalisation de la Charte de l'environnement, voici les conventions signées et les mesures annoncées à cette occasion.

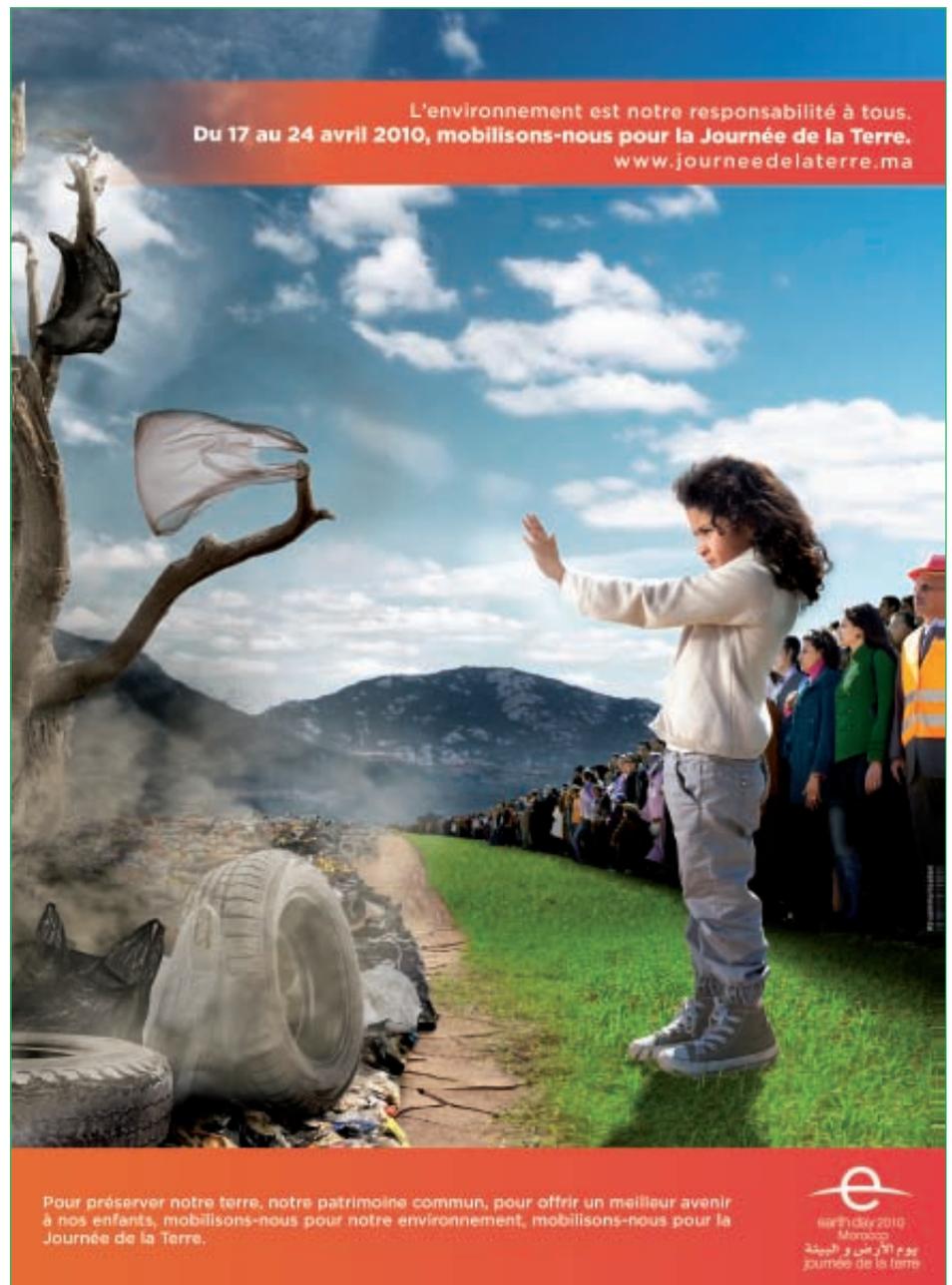
La cérémonie a débuté par la projection d'un documentaire qui a mis en relief les efforts du Maroc en matière d'environnement et de développement durable, illustré d'extraits de discours de SM le Roi Mohammed VI sur l'environnement.

Dans une allocution à cette occasion, Mme Amina Benkhadra, ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, a souligné que le développement durable, dans ses multiples dimensions humaine, sociale, économique, technologique et environnementale, constitue un concept global et intégré où convergent les diverses composantes civilisationnelle, culturelle et géographique.

Elle a par ailleurs mis l'accent sur les projet phares qui illustrent les grandes avancées que le Royaume, sous la conduite éclairée de SM le Roi, réalise avec détermination et constance dans la préservation de l'environnement, l'un des fondements essentiels du développement durable.

Il s'agit notamment de 7 projets relatifs à la préservation de l'environnement.

Le premier projet présenté par M. Ahmed Akhchichine, ministre de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des cadres et de la Recherche Scientifique, concerne le programme de généralisation Eco-Ecole. Ce projet a pour objectif de faire de l'éducation le soubassement de toute politique de développement durable, à travers la promotion du droit à l'environnement, le développement des capacités des citoyens pour l'exercice des devoirs environnementaux, l'implémentation de programmes de



sensibilisation et d'éducation au développement durable.

M. Ahmed Reda Chami, ministre de

l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies, a présenté le second projet relatif à d'éradication

progressive des sacs en plastique, avec pour objectif l'élimination progressive de ces sacs du paysage marocain, la promotion des alternatives aux sacs et sachets en plastique non respectueux de l'environnement et la mise en place d'un cadre juridique approprié.

Le troisième projet, présenté à cette occasion est celui relatif à la préservation des écosystèmes marins côtiers par l'utilisation de récifs artificiels. Présenté par le directeur de l'Institut National des Recherches Halieutiques, M. Mostapfa Fayek, celui-ci vise la reconstitution et la réhabilitation des habitats marins dégradés, la préservation et le renforcement de la biodiversité marine, l'amélioration des revenus des communautés des pêcheurs artisanaux et l'exploitation rationnelle des ressources biologiques.

Deux projets de lutte contre la désertification dans les régions de Chaouia Ouardigha et Laâyoune, ont été présentés respectivement par MM. Hammou Bouzemouri, Directeur du développement forestier et Mohammed Endichi, Directeur de la protection de la nature et de la lutte contre la désertification. Ces projets visent la réhabilitation des espaces forestiers et pastoraux, l'aménagement des bassins versants pour la lutte contre l'érosion hydrique et la conservation des sols et le développement des plantations forestières dans les espaces agricoles et urbains. Ces

deux projets ont aussi pour objectif la protection des infrastructures contre l'ensablement, la reconstitution des formations naturelles à base d'acacias sahariens et la création de ceintures vertes et espaces récréatifs autour de la ville de Laâyoune.

Le projet de mise en valeur piscicole des retenues de barrages a été également présenté. Il vise la lutte biologique contre l'eutrophisation des barrages (développement excessif des algues), la rupture du cycle biologique des insectes vecteurs de maladies, l'amélioration de la biodiversité aquatique et l'amélioration de la productivité piscicole et de la pêche sportive et commerciale.

Mme Benkhadra a également présenté le projet de production d'énergie par valorisation du gaz de la décharge d'El Oulja qui a pour objectif la dépollution de la vallée du Bouregreg et le développement de la technologie du biogaz pour le traitement des déchets solides et des eaux résiduaires.

Suite à la présentation de ces différents projets, LL. AA. RR le Prince Moulay Rachid et la Princesse Lalla Hasna ont présidé la cérémonie de signature de cinq conventions.

Il s'agit d'une convention de partenariat pour la généralisation du programme Eco-écoles, de trois conventions sur l'élimination progressive de l'utilisation des sacs en plastique et la promotion des produits de substitution, et d'une autre

sur la production d'énergie par valorisation du gaz de la décharge d'El Oulja.

La première convention relative au programme Eco-écoles, a été signée par M. Ahmed Akhchichine, et Houssine Tijani, pour la Fondation Mohammed VI pour la protection de l'environnement.

Quant aux trois conventions relatives aux sacs en plastique, la première a été signée par Mme Yasmina Baddou, ministre de la Santé et M. Ahmed Chami, Jamal Mahfoud, secrétaire général du secteur de l'environnement auprès du secrétariat d'Etat chargé de l'eau et de l'environnement et M. Charif Lamrani, vice-président de l'ordre national des pharmaciens.

La deuxième convention a été signée par MM. Chami, Mahfoud et Mohamed El Amrani, président de l'association marocaine de distribution, alors que la troisième a été signée par MM. Chami, Saad Hassar, Secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'Intérieur, Mahfoud et Mme Latifa Echihabi, directeur général de l'agence nationale pour la promotion de la petite et moyenne entreprise.

La cinquième convention a été signée par Mme Benkhadra et MM. Hakim Lamghari Essakel, directeur général de l'agence d'aménagement de la vallée du Bouregreg et Noureddine El Azrak, président de la commune urbaine de Salé. ■

Historique de la Journée Mondiale de la Terre

La célébration, le 22 avril 1970, de la Journée de la Terre a donné naissance au mouvement environnemental moderne aux Etats-Unis, à l'initiative de Gaylord Nelson, Sénateur du Wisconsin.

A l'époque où l'on roulait à l'essence plombée, où rejets de fumée et de cambouis se faisaient sans peur des conséquences légales ou d'une mauvaise presse, où la pollution de l'air était symbole de prospérité, la Journée de la Terre renversa cet ordre des choses.

Ce jour-là, 20 millions d'Américains défilèrent et manifestèrent publique-

ment en faveur d'un environnement sain et durable. A travers un consensus rare, la Journée de la Terre obtient ainsi le soutien des partis politiques majeurs et de l'ensemble de la population.

La première Journée de la Terre est à l'origine de la création de l'Agence Américaine pour la Protection de l'Environnement, de l'élaboration du Clean Air Act (Loi relative à la pureté de l'air), du Clean Water Act (Loi relative à la pureté de l'eau) et du Endangered Species Act (Loi portant sur la protection des espèces en danger).

Manifestations, plantations d'arbres, festivals de la Terre, nettoiemnts de rivières et de plages, événements culturels et initiatives gouvernementales... Des milliers d'activités eurent lieu, et en 1990 le Jour de la Terre rassembla 300 millions de participants et 141 nations dans le monde ! Aujourd'hui la Journée de la Terre, c'est :

- plus d'un milliard de personnes mobilisées,
- plus de 17 000 membres actifs et 184 pays participants,
- un véritable levier pour les enjeux environnementaux globaux. ■

Journée de la Terre : Le Maroc et la France signent trois accords

En marge de la célébration du 40^{ème} anniversaire de la Journée Mondiale de la Terre, la France et le Maroc, représentés respectivement par M. Jean-Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer et Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, ont signé à Rabat trois nouveaux accords visant à renforcer la coopération bilatérale dans le domaine de l'énergie.



Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et son homologue français M. Jean Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer lors de la signature des accords.

Sur invitation du Maroc, notamment de Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, une forte délégation française, conduite par M. Jean-Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, a pris part aux festivités organisées à Rabat pour célébrer le 40^{ème} anniversaire de la Journée Mondiale de la Terre, le 22 avril 2010.

L'occasion pour le Maroc de montrer son engagement en faveur de la

cause environnementale sur le plan planétaire et de renforcer la coopération bilatérale avec la France dans le domaine de l'énergie à travers la signature de trois nouveaux accords. Le premier accord, signé par Mme Amina Benkhadra et son homologue français porte sur la création de la nouvelle ville verte de Ch'rafat, prévue à Tanger la capitale du Détroit. A cet effet, le gouvernement français a accepté d'accorder un don d'un montant de 520.000 euros (5,8 millions de DH) au Maroc pour financer l'étude

de faisabilité de ce projet pilote. Le but recherché est notamment de réaliser un schéma directeur énergétique, autrement dit un modèle dont les recommandations techniques serviront de base à la réalisation d'autres villes écologiques dans le Royaume. Côté marocain, ce projet pilote sera pris en charge par l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ADEREE) et la société Al Omrane. Ces deux institutions sont notamment chargées d'édifier un



De g à d : Mme Michèle Pappalardo, Commissaire Générale au Développement Durable, M. Jean Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, M. Salaheddine Mezouar, Ministre de l'Economie et des Finances, M. Ali Fassi Fihri, Directeur Général de l'ONE, M. Yahia Zniber, Secrétaire Général du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, M. Mustapha Bakkoury, Président du Directoire du Masen, M. Moulay Abdallah Alaoui, Président de la Fédération de l'Energie.

bâtiment éco efficace doté d'un code d'efficacité énergétique. Pour l'élaboration de ce code, ces dernières seront épaulées par la France, comme le prévoit l'accord.

Le second accord porte sur la cinquième et dernière phase du Programme d'Electrification Rurale Globale (PERG). Dans ce cadre, l'Office Nationale de l'Electricité et de l'Eau Potable (ONE) recevra un financement de 30 millions d'euros, sous forme de crédit, de l'Agence

Française de Développement (AFD). L'objectif est d'assurer l'approvisionnement de 17.900 foyers dans 449 villages situés dans 8 provinces.

Signalons que cette dernière tranche porte la contribution de l'AFD dans le développement du secteur de l'énergie à 335 millions d'euros.

Notons par ailleurs que, grâce entre autres à cet appui, le taux d'électrification rurale est passé de 18% à 96% entre 1995 et 2009. Ce qui a permis de connecter 1.916.198 foyers de

35.610 villages au réseau électrique national.

Enfin, le troisième et dernier accord a été signé entre l'ADEREE et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie de France. Son objectif est de renforcer la coopération maroco-française dans les domaines des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et des technologies propres, à travers le développement de la recherche et les partenariats privés. ■

Une conférence de presse très suivie

A la suite de la signature des trois accords de coopération, qui viennent renforcer le partenariat entre le Maroc et la France dans le domaine de l'énergie, Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et son homologue français M. Jean Louis Borloo, Ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable

et de la Mer ont animé une conférence de presse devant les médias marocains massivement représentés à cette occasion.

Les journalistes ont notamment interpellé les deux ministres sur diverses questions relatives à :

- l'état d'avancement de la coopération Maroco-Française,
- la stratégie énergétique nationale

mise en place en juillet 2008 et son processus de mise en œuvre,

- la source des investissements nécessaires au démarrage du plan solaire marocain,
- la coopération Maroco-Française dans le domaine de l'énergie nucléaire civil. ■

Journée de la Terre : Trois questions à Meriem Bensalah Cheqroun, Commissaire de la Journée de la Terre

A votre avis pourquoi Rabat a été choisie aux côtés de villes comme Washington, New York, Mumbai, Rome ou encore Shanghai, pour célébrer au niveau mondial le 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre ?

Le choix de Rabat n'est pas un hasard. En effet, la capitale administrative du Maroc dispose de 20 m² d'espaces verts par habitant, ce qui correspond à deux fois le minimum requis pour obtenir le label ville verte. D'autres arguments ont, par ailleurs, plaidé en faveur de Rabat parce que c'est une ville qui agit de façon déterminée pour se mettre aux normes vertes et améliorer la qualité de vie de ses citoyens, avec des transports en commun respectant l'environnement tels que le tramway et les nouveaux bus, la formation de 1.200 chauffeurs de bus à l'éco-conduite, la ceinture verte, la décharge d'Al Oulja réhabilitée en jardin, sans oublier les actions des nombreuses ONG qui œuvrent dans la région pour la préservation du littoral, des forêts et de la biodiversité. De façon générale, on constate, que depuis plusieurs années déjà, sous l'impulsion royale, les projets liés au développement durable se multiplient. Le Maroc vert est en marche !

Le 22 avril, à l'occasion de la cérémonie de célébration de la Journée de la Terre, présidée par LLAARR le Prince Moulay Rachid et la Princesse Lalla Hasna, plusieurs initiatives ont été annoncées. Qu'en est-il des actions des entreprises et des membres de la société dont vous étiez chargée de la coordination ?

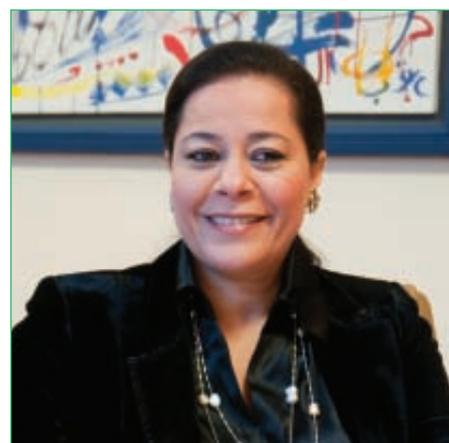
Au moment du lancement de la Journée de la Terre, nous avons près de 10.000 actions enregistrées sur le site Internet dont 1.053 émanant d'entreprises. Les associations pour la protection de l'environnement au Maroc dépassent le millier et sont également très fortement mobilisées. Les actions menées sont souvent orientées vers des campagnes concrètes telles que la collecte de déchets sur le terrain

et de recyclage d'objets, des actions de sensibilisation dans les écoles, des campagnes de plantations d'arbres... Il faut noter également que de nombreuses associations ont choisi d'organiser des animations et d'écrire aux élus locaux pour les interpellier sur la question environnementale.

Est-ce que l'environnement constitue une priorité pour le Maroc et pour les entreprises ?

Les pays comme les nôtres doivent être plus vigilants, plus proactifs, et mettre au cœur de leurs préoccupations la question environnementale, ceci en même temps qu'ils construisent leur modèle de développement. Nous subissons de plein fouet les effets des changements climatiques, la désertification, la dégradation de la biodiversité, etc. Plutôt que d'intervenir après coup, c'est maintenant que nous devons intégrer l'environnement, au moment où les politiques d'aménagement urbain, d'assainissement, de logement, de transport et de développement touristique se mettent en place.

S'agissant de l'entreprise en général et de l'entreprise marocaine en particulier, elle ne devrait pas penser l'environnement comme une charge. Ceci est à mon avis une vision à court



Meriem Bensalah Cheqroun,
Commissaire de la Journée de la Terre

terme. Des changements d'attitude et des investissements simples permettent en effet de réduire l'impact sur l'environnement. Je pense à des actions comme l'installation d'unités de traitement d'eau, la réduction de la consommation énergétique, les transports en commun, etc... La CGEM, qui s'est constituée partenaire de la Journée mondiale de la Terre, dispose d'un protocole de labellisation qui engage les entreprises en faveur de l'environnement. Il est vrai cependant que toutes les régions ne sont pas logées à la même enseigne. À Rabat, Casablanca ou encore Agadir, les entreprises semblent plus concernées. ■



Journée de la Terre : Plus de 10.000 actions enregistrées sur le site www.journeedelaterre.ma

A l'occasion de la célébration du 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre, le site www.journeedelaterre.ma, mis en place par le commissariat à la Journée de la Terre, a recueilli plus de 10.000 actions initiés par les entreprises et professions libérales, les associations, fondations et Organisations Non Gouvernementales marocaines. Exemples d'actions.

Maîtrise de l'Énergie

- Développer des technologies facilitant les comportements économes en matière d'énergie.
- Installer des systèmes solaires.
- Intégrer les normes environnementales dans le domaine du bâtiment.
- Mettre en oeuvre le principe des 3R "Réduction, Réutilisation, Recyclage" au sein des process de l'entreprise.
- Privilégier des fournisseurs respectant les normes environnementales.
- Mettre en place des mesures d'efficacité énergétique en sensibilisant le personnel.
- Réaliser le bilan carbone de l'entreprise

Optimisation des Transports

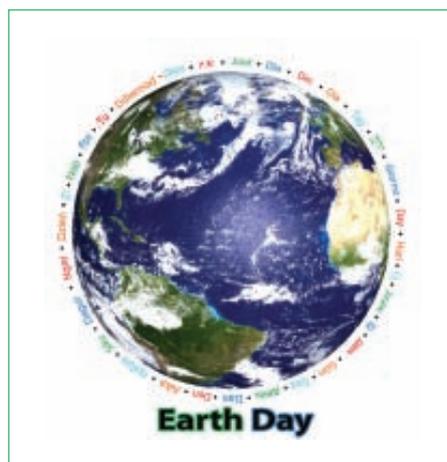
- Réduire les déplacements en privilégiant les outils électroniques (vidéo conférences, téléconférences, ...)
- Adopter une stratégie de transport durable en encourageant l'utilisation des transports en commun, co-voiturage, ...
- Mettre en place une grille de qualifications aux normes environnementales de votre parc automobile (émission de gaz, propreté, ...)

Protection des ressources naturelles

- Utiliser du papier recyclé.
- Offrir des cadeaux d'entreprise responsables.
- Promouvoir l'achat de produits et fournitures certifiés équitables.
- Utiliser des sacs poubelle en plastique bio.

Gestion des déchets & Politique de Recyclage

- Encourager le recyclage des documents en développement des partenariats avec les mairies ou municipalités.
- Mettre en place des programmes



internes pour le recyclage des appareils électroniques.

- Trier ses déchets (papier, consommables, ...) avant le ramassage.

Mécénat & Sponsoring

- Mettre en place des actions de quartier en organisant des manifestations de sensibilisation, spectacles, etc ...
- Accompagner une association, une ONG ... dans la mise en place d'un programme vert.
- Réhabiliter des espaces verts, une école, un lieu historique.
- Accompagner des concours s'adressant aux jeunes.

Actions individuelles

- Recycler et réutiliser les objets qui peuvent l'être.
- Préserver l'eau en réduisant sa consommation et en respectant les règles d'usage.
- Utiliser des ampoules basse consommation.
- Installer des systèmes solaires.
- Privilégier les appareils ménagers les moins consommateurs en énergie.

- Eteindre la télévision et autres appareils électroniques lorsqu'ils ne sont pas utilisés "éviter le mode veille, consommateur d'énergie).
- Participer à la propreté de son immeuble, de son quartier et de sa rue.
- Consommer des produits équitables.
- Éviter l'utilisation de sacs en plastique
- Entretien des espaces verts, dans la rue, dans les écoles, ...
- Devenir le porte-parole du discours environnemental, en formant, informant et sensibilisant son entourage à la préservation de l'environnement.
- Intégrer la bannière earthday sur votre site internet.

Actions collectives

- Sensibiliser à la pollution (gaz d'échappement, ordures) et à la pollution sonore.
- Sensibiliser son entourage à l'économie d'énergie, d'eau, à la propreté, à la gestion des déchets, à la préservation des ressources (arbres, biodiversité, zones humides, faune et flore ...)
- Sensibiliser aux risques liés à l'utilisation de sacs en plastique.
- Sensibiliser son entourage à l'adhésion au projet de la Charte nationale de l'environnement et du développement durable (www.charteenvironnement.ma).
- Organiser des ateliers d'information et de formation à la préservation de l'environnement par des éco-gestes.
- Partager ses idées en matière de protection de l'environnement.
- Organiser une opération de nettoyage de sa rue, de son quartier, d'une plage, d'un espace vert ...
- Organiser une opération de plantation : arbres, jardin, ceinture verte.
- Actions de préservation : réhabiliter un jardin, bâtisse, école, ...■

Environnement : Total Maroc a célébré la Journée de la Terre sur son site de Berrechid

Total Maroc, la filiale du groupe pétrolier français, a célébré le 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre, en organisant des journées portes ouvertes sur son site de Berrechid les 16 et 17 avril, sous la présidence de Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement.

Total Maroc a participé à la célébration du 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre.

L'événement s'est déroulé sous forme de Journées Portes Ouvertes sur son site de Berrechid les 16 et 17 avril, sous la présidence de Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, en présence de nombreuses personnalités dont MM. Mohamed Yazid Zellou, Wali de la région, Mohamed Fanid, Gouverneur de la province de Berrechid, Moulay Abdallah Alaoui, Président de la Fédération de l'Energie ainsi que des représentants des autorités locales.

M. Eric Gosse, Directeur Général de Total et son équipe ont porté leur choix sur le site de Berrechid pour une raison bien simple : ce site industriel de Total venait d'obtenir la certification ISO 14001 version 2004 pour son management environnemental. Une première pour une entreprise pétrolière au Maroc qu'ils entendaient bien médiatiser pour créer l'émulation au sein du secteur de l'énergie.

Le site de Berrechid a été créé en 1999 selon les derniers standards internationaux en la matière et emploie près de 120 personnes. Il comprend notamment une usine de fabrication des huiles (Blending) et un centre d'emplissage de Gaz dénommé Gazber.

L'usine de fabrication des huiles dispose d'une capacité de 20 000 tonnes ainsi que d'un laboratoire à la pointe de la technologie qui permet de s'assurer de la qualité des produits fournis aux clients.

Tandis que l'activité de Gazber consiste en l'emplissage de bouteilles de gaz butane et propane représentant une production annuelle de 60 000 tonnes.



M. Eric Gosse, Directeur Général de Total présentant la certification du site de Berrechid à Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et M. Moulay Abdallah Alaoui, Président de la Fédération de l'Energie.

La certification ISO 14001 permet de veiller à prévenir les risques et à minimiser les impacts liés à la conduite des opérations sur les personnes et sur l'environnement. En effet, des questions aussi variées que les nuisances, la santé des populations riveraines du site, la qualité de l'eau, de l'air et du sol... figurent en bonne place dans le plan de management environnemental qui a conduit à cette certification.

La mise en œuvre de ce plan a notamment conduit à :

- s'assurer de la qualité de l'eau rejetée par le site à l'aide d'un décanteur hydrocarbures ;
- surveiller la qualité des eaux de la nappe phréatique grâce à des piézomètres ;
- s'assurer de la qualité de l'air à travers la réduction des émissions de COV (composés organo-volatiles) sur l'ensemble des circuits ;

- s'assurer de l'absence de nuisances sonores pour le voisinage ;
- améliorer l'efficacité énergétique du site de Berrechid (éclairage, efficacité énergétique des équipements, installation de plaque solaire,...)
- minimiser les déchets et leur traitement de manière sélective et responsable.

Total Maroc a également invité les élèves de cinq établissements scolaires de Berrechid pour leur faire une visite guidée du site et les sensibiliser sur les enjeux de la préservation de l'environnement à travers des thématiques liées à l'eau, aux déchets et à l'énergie. ■

Environnement : Shell du Maroc récompensée à l'occasion de la Journée de la Terre

S.A.R la Princesse Lalla Hasnaa a remis le Trophée récompensant le meilleur soutien associatif en faveur de la protection de l'environnement à Shell du Maroc, le 20 avril, à l'occasion de la célébration du 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre.

Shell du Maroc a été primé à l'occasion du 40^{ème} anniversaire de la journée de la Terre. En effet, le 20 avril, S.A.R la Princesse Lalla Hasnaa a remis à M. Mohammed Raihani, Président Directeur Général de Shell du Maroc le trophée du meilleur soutien associatif, en récompense aux actions et aux engagements menés par la société pour la protection de l'environnement. Dans le cadre des manifestations de la journée de la Terre, Shell du Maroc a développé plusieurs actions de terrain notamment la sensibilisation à l'éco-attitude de ses employés, ses par-

tenaires et les enfants du personnel, la formation à l'éco-conduite, le développement d'éco-gestes et la participation de son personnel à une plantation d'arbres au niveau des stations-service Shell.

Par ailleurs, Shell du Maroc a invité les étudiants de quatre écoles d'ingénieurs marocaines, au Shell Eco Marathon, prévu les 6 et 7 mai prochain à Lausitz en Allemagne.

Objectif : inspirer les étudiants à développer de nouvelles approches en termes de mobilité durable et d'efficacité énergétique. ■



S.A.R la Princesse Lalla Hasnaa remettant le trophée à Mohammed Raihani, PDG de Shell du Maroc.



Environnement : Akwa Group et sa filiale Afrikaia Gaz certifiée QHSE ont célébré la Journée de la Terre

Le Groupe Akwa et sa filiale Afrikaia Gaz, qui vient d'obtenir la certification qualité, hygiène, sécurité et environnement pour l'ensemble de sa chaîne de valeurs, ont célébré le 40^{ème} anniversaire la Journée de la Terre à Casablanca, le 21 avril, à travers plusieurs actions.

Le Groupe Akwa a activement participé à la célébration du 40^{ème} anniversaire de la journée de la terre.

A travers ses deux filiales Afrikaia SMDC et Afrikaia Gaz, le groupe a, en effet, initié plusieurs actions en faveur de la préservation de l'environnement. Le 21 avril, Afrikaia SMDC a réuni une centaine d'écoliers âgés de 6 à 12 ans au village Afrikaia, situé sur la rocade à Casablanca, pour leur présenter la station-service et les métiers qui y sont exercés quotidiennement par les collaborateurs pour la préservation de l'environnement parmi lesquels :

- le ramassage des huiles moteurs usagers ;
- le recyclage des eaux usées de lavage des voitures ; et
- la vente du gasoil 50 ppm qui réduit les émissions de fumée et de gaz polluants dans l'air.

Suite à cette visite, les jeunes écoliers ont été invités à participer à la mise en place d'un jardin exotique dont le modèle sera progressivement reproduit dans toutes les stations-service Afrikaia réparties à travers le territoire national.

Peuplé de plantes choisies pour leur résistance, celui-ci bénéficie d'un système d'arrosage de goutte-à-goutte adopté notamment pour la pérenniser et économiser la ressource hydrique. Pour marquer l'événement, une sculpture métallique commémorative, symbolisant Mère Nature, a été dressée au milieu du jardin.

Par ailleurs, lors de la journée du 22 avril marquant la journée d'engagement, dans le cadre des manifestations du 40^{ème} anniversaire de la journée de la terre, Afrikaia SMDC a décrété le 22 avril journée d'économie en invitant les collaborateurs à atteindre toutes les lumières.



Le groupe Afrikaia a invité cent jeunes écoliers à participer à la mise en place d'un jardin exotique.

L'autre fait marquant du Groupe Akwa pour célébrer le 40^{ème} anniversaire de la journée de la terre, et non des moindres, c'est la certification d'Afrikaia Gaz, le leader marocain de la distribution de gaz de pétrole liquéfiés, butane et propane, à la Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement pour l'ensemble de sa chaîne de valeurs qui regroupe l'importation, le stockage, l'emplissage, le transport et la distribution de GPL.

Décrochée en parallèle à la journée de la Terre, cette certification s'ajoute aux autres référentiels normatifs déjà acquis par Afrikaia Gaz tels que l'ISO 9001 V2008, l'ISO 14001 V2004 et l'OHSAS 18001 V2007.

Ce qui fait dire à M. Rachid Idrissi Kaïtouni, Directeur Général d'Afrikaia Gaz "qu' Afrikaia Gaz peut se targuer d'être précurseur en matière de certification. En effet, cette nouvelle distinction est une preuve de plus de l'engagement d'AKWA Group et de ses filiales dans une démarche proactive de protection des ressources naturelles et de préservation de l'environnement, ceci pour une meilleure satisfaction des clients."

ronnement, ceci pour une meilleure satisfaction des clients."

Partenaire responsable et respectueux de sa communauté, Afrikaia Gaz a depuis toujours adopté un système de management intégré qui ancre la qualité, l'hygiène, la sécurité et l'environnement au cœur de sa culture d'entreprise. Cette certification QHSE consacre le respect des normes et standards internationaux en matière de fabrication, de disponibilité permanente du produit, de maîtrise des délais de livraison ainsi que d'un accompagnement et d'un service après-vente exemplaires.

En termes d'hygiène et de sécurité, l'entreprise déploie ses activités sans porter atteinte à la santé de ses employés, ses partenaires et clients. Pour prévenir tout accident et contribuer au bien-être de tous, Afrikaia Gaz mène régulièrement des formations au profit de son personnel, observe des règles strictes de discipline et entretient une communication permanente autour des principes d'hygiène et de sécurité dans tous ses sites de production. ■

Environnement : La Samir a célébré la Journée de la Terre à Mohammedia

La Samir a célébré le 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre, en organisant un séminaire sur les carburants propres et l'amélioration de la qualité de l'air, et une semaine de sensibilisation à la préservation de la biodiversité à Mohammedia à travers plusieurs actions sur le terrain, en partenariat avec l'Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre.

La Samir a activement pris part à la célébration du 40^{ème} anniversaire de la Journée de la Terre. Ses actions en faveur de la préservation de l'environnement se sont déroulées sur son site et dans la ville riveraine de Mohammedia.

En partenariat avec l'Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre, la filiale du groupe Corral a initié, du 17 au 25 avril, plusieurs actions, notamment :

- une semaine de sensibilisation à la préservation de la biodiversité ;
- une campagne de sensibilisation des promeneurs de la forêt de Chellalate ;
- une campagne de sensibilisation à la réduction de l'utilisation des sacs en plastique au niveau des marchés et des supermarchés ;
- la constitution d'une chaîne humaine pour appeler les habitants de Mohammedia à s'engager à la préservation de l'environnement, avec la distribution de flyers appelant à l'adoption d'éco-gestes ;
- l'organisation d'une marche des enfants de la Terre ;
- l'affichage de messages de sensibilisation sur l'environnement sur panneaux 4x3 dans les 5 principales artères de la ville de Mohammedia ;
- la mise en place de 10 panneaux d'affichage au parc des villes jumelées pour sensibiliser sur les éco-gestes et



Affichage au parc des villes jumelées édifié par la Samir au centre ville de Mohammedia.

les actions de la Samir en faveur de l'environnement ;

- l'insertion de la charte graphique de la Journée de la Terre sur le site web de la Samir ;
- la distribution de brochures et de flyers au personnel ; et
- l'affichage à l'intérieur des locaux de la Samir pour sensibiliser le personnel sur les éco-gestes et les actions de la Samir en faveur de l'environnement.

Le 14 avril, la filiale du groupe Corral a par ailleurs organisé à son siège, en partenariat avec le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, un important séminaire sur "les carbu-

rants propres et l'amélioration de la qualité de l'air", au profit d'experts marocains, tunisiens et algériens.

A cette occasion, le raffineur a exhibé avec fierté sa nouvelle trouvaille. Il s'agit du gasoil 5 ppm que ses ingénieurs sont parvenus à fabriquer grâce aux nouvelles installations acquises récemment.

Selon Mohamed Ghayate, Directeur des Ressources Humaines et des Relations Institutionnelles, "ce nouveau produit montre que la Samir est à la pointe des technologies les plus exigeantes en matière de raffinage de produits pétroliers et de respect de l'environnement." ■

Journée sans voitures à Mohammedia

Le Parc des villes jumelées a vibré, le dimanche 25 avril 2010, au rythme de la 3^{ème} édition de la journée sans voitures.

Initié par la Préfecture de Mohammedia, cet événement environnemental par excellence est

devenu un rendez vous mensuel incontournable, organisé le dernier dimanche de chaque mois avec la participation de la Commune Urbaine de Mohammedia et le soutien de plusieurs opérateurs économiques de la ville des roses.

Faisant sienne la problématique de l'environnement, la SAMIR a pris en charge l'intégralité des frais afférents à cette édition qui intervient en pleines festivités organisées au Maroc pour célébrer la Journée Mondiale de la Terre. ■

• Eolienne : hausse de 31% de la production en 2009

La production mondiale d'énergie éolienne est passée de 120,7 GW en 2008 à 157,9 GW en 2009, soit une hausse de 31% en l'espace d'une année. Selon le Conseil Mondial de l'Énergie Eolienne (The Global Wind Energy Council - Gwec), qui a rendu cette information publique en début février, l'énergie éolienne a également généré un chiffre d'affaires de 45 milliards d'euros, employé 500.000 personnes à travers le monde et produit 340 TWh d'électricité, ce qui a évité 204 millions de tonnes d'émissions de CO₂.

A l'origine de cette forte croissance, le doublement du parc éolien de la Chine qui a représenté le tiers de cette hausse. Désormais, la Chine a une capacité de 13 GW, contre 10 GW respectivement pour l'Europe et l'Amérique du Nord.

Selon Li Junfeng, Secrétaire Général de l'Association chinoise des énergies renouvelables, *"étant donné les taux de croissance actuels, notre pays pourrait porter sa capacité à 150 GW d'ici 2020"*.

• Le FMI propose la création d'un "fonds vert"

Le Fonds Monétaire International (FMI) travaille à la création d'un "fonds vert" destiné à aider les Etats membres à faire face aux conséquences du réchauffement climatique. L'annonce a été faite le 30 janvier par son Directeur Général Dominique Strauss-Kahn au Forum économique de Davos.

Selon M. Strauss-Kahn, *"le FMI va entamer des discussions avec les banques centrales et les ministères des finances pour étudier la faisabilité de ce fonds qui pourrait être constitué à l'aide de droits de tirages spéciaux et atteindre 100 milliards de dollars par an"*.

Pour le Directeur Général du FMI, *"l'aide des pays industrialisés aux Etats en développement est l'un des principaux points de frictions dans les négociations entamées en vue de la conclusion d'un nouveau traité sur la lutte contre le réchauffement climatique. Or, la crise économique a creusé la dette des premiers, désormais plus réticents à accorder cette aide aux seconds"*, a souligné le directeur du FMI qui plaide pour des solutions innovantes.

• Le FIE veut renforcer le dialogue entre producteurs et consommateurs

Le 12^{ème} Forum international de l'énergie (FIE) s'est tenu les 30 et 31 mars à Cancun (Sud-Est du Mexique) avec la participation du Maroc. A cette occasion, le FIE a décidé de renforcer le dialogue entre pays producteurs et consommateurs d'énergie, afin de réduire "la volatilité des marchés". En effet, dans la déclaration finale, adoptée à l'unanimité, les participants ont décidé de doter le FIE d'une "Charte" avant mars 2011, afin de définir les mécanismes de fonctionnement du Forum dans le futur. La délégation marocaine à ce forum a été conduite par l'ambassadeur du Royaume au Mexique, Mahmoud Rmiki, et par deux responsables du Département de l'énergie et des mines, Mohamed Amanou et Mohamed Zouheir Kabbaj. Une soixantaine de pays participants et 14 organisations internationales ont également discuté des poids des investissements dans le secteur, de la pauvreté énergétique et des problèmes du changement climatique.

La réunion ministérielle du FIE à Cancun a été précédée d'un forum d'affaires réunissant les compagnies pétrolières internationales, qui produisent 90% du brut consommé dans le monde.

La 13^{ème} réunion ministérielle du FIE se tiendra au Koweït en 2012.

• C'est parti pour le premier parc éolien offshore en Allemagne

Le premier parc éolien en mer du Nord d'une capacité installée de 60 MW et comprenant des éoliennes ultra-puissantes a été inauguré en Allemagne. Ce projet pilote d'une valeur de 250 millions d'euros est implanté à 45 km au nord de l'île de Borkum. Il est doté de 12 éoliennes, ancrées à plus de 30 mètres de profondeur. Chaque engin mesure 150 mètres de haut pour une capacité unitaire de 5 mégawatts. Il s'agit plus précisément de six Multibrid M5000 et de six REpower 5M. Par ailleurs, une station de transformation est installée dans la partie sud-est du parc. Ce parc expérimental doit fournir au moins 50.000 foyers en électricité, soit la production annuelle de 220 Gigawattheure. Il servira de "test" pour des projets de recherche environnementaux, comme l'impact de l'éolien sur les oiseaux et certaines

espèces maritimes.

Si les essais sont concluants, 80 éoliennes du même type seront installées cette fois à 100 km au large de l'île de Borkum.

Rappelons que Berlin espère couvrir 30% de ses besoins en électricité et 14% en chaleur grâce aux énergies renouvelables d'ici à 2020. D'ici à 2030, l'Allemagne pense atteindre une capacité totale d'éoliennes en mer qui devrait s'élever à 25.000 mégawatts.

• Algérie : 6,5 milliards de dollars pour accroître la production électrique

Le gouvernement algérien veut porter sa puissance électrique à 10 GW d'ici la fin de l'année en cours. Pour se faire, il projette d'investir 6,5 milliards de dollars via le groupe public Sonelgaz.

L'appel d'offres a été lancé et le projet aiguise les appétits Outre Atlantique et en Europe.

Aux Etats-Unis, l'USTDA (US Trade & Development Agency) s'est rapidement saisi du dossier pour informer les firmes américaines des importantes opportunités que présente la production électrique algérienne et le marché algérien en général où le gouvernement a affiché sa ferme volonté de développer des exportations d'électricité vers l'Europe (marché des 27 pays de l'Union européenne) en utilisant le gaz local.

Si la plupart des firmes américaines présentes en Algérie sont actives dans le pétrole, de plus en plus d'investisseurs US s'intéressent au secteur électrique algérien. C'est notamment le cas de General Electric Energy qui a construit la centrale de Koudiet Eddraouch, pour un coût de 635 millions d'euros et rénové 51 turbines à gaz au profit de Sonelgaz pour 660 millions d'euros.

• L'Indonésie veut exploiter les volcans pour produire de l'électricité

Le gouvernement indonésien a récemment annoncé son intention de développer une nouvelle source d'énergie "très chaude" sur son territoire. Les dirigeants du pays ont en effet pour objectif d'installer 4000 MW (mégawatts) d'énergie géothermique d'ici 2014. Si le plan est validé, l'énergie renouvelable générée diminuerait la dépendance du pays vis à vis des centrales à charbon, réduirait ses émissions de gaz à effet de serre et aiderait à

fournir de l'électricité à 35 % de la population indonésienne qui en est privée. L'Indonésie semble être l'endroit idéal pour développer à grande échelle des projets géothermiques : 17.000 îles de l'archipel englobent des centaines de volcans, et toute cette chaleur pourrait être convertie en électricité d'origine renouvelable. Mais alors que le pays détient environ 40 % du potentiel géothermique mondial, ce dernier accuse actuellement un retard dans le développement de cette technologie. "Le gouvernement espère atteindre 4000 mégawatts de capacités géothermiques d'ici 2014 en partant des 1189 MW déjà en vigueur, cela s'avère être un réel challenge", a déclaré le responsable de l'association géothermique indonésienne, Surya Darma. Le principal facteur limitant le développement de la géothermie est son coût de départ relativement élevé. Cette technologie coûte environ deux fois plus chère que celle des centrales à charbon. Et selon les analystes, l'implantation de centrales géothermiques d'une capacité de 4000 mégawatts coûtera environ 12 milliards de dollars. Cependant, si les développeurs sont en mesure de produire de l'électricité à partir de la géothermie profonde, il en résulterait une diminution des frais fixes et une baisse sensible de la pollution. Plusieurs entreprises comme Tata et Chevron ont soumis des propositions pour construire une centrale géothermique dans le nord de Sumatra, avec un potentiel de 200 MW.

• Premier système de câble extra-haute tension à Dubaï

Nexans a annoncé avoir remporté auprès de DEWA (Dubai Electricity & Water Authority) un contrat clés en main de 90 millions d'euros portant sur la réalisation du premier système de câble extra-haute tension (EHT) fonctionnant à 400 kV.

Ce projet est appelé à jouer un rôle essentiel dans le programme lancé par DEWA pour étendre la capacité de son infrastructure de transport d'énergie et faire face à l'accroissement constant de la demande d'électricité engendrée par l'expansion rapide de l'émirat de Dubaï. DEWA bâtit actuellement une nouvelle sous-station 400/132 kV sur la plage de Mamzar. Le projet réalisé par Nexans reliera cette sous-station à deux sous-stations haute tension exis-

tantes, à Mushriff et Nahda, via des circuits de câble XLPE 400 kV de plusieurs kilomètres installés sous les rues de Dubaï, dans des tunnels de béton construits à cet effet et dotés de systèmes de ventilation et de protection incendie complets. Le contrat clés en main comprend la fourniture et la pose d'environ 60 km de câble XLPE 400 kV et des accessoires associés, ainsi que la construction des tunnels souterrains. "Ce contrat majeur pour l'extension de l'infrastructure de transport d'énergie de Dubaï, démontre la capacité de Nexans d'exécuter des projets EHT exigeants et représentant un défi technique", commente Dirk Steinbrink, Directeur de l'Activité Haute Tension terrestre de Nexans. Ce contrat fait suite à des projets innovants menés à bien dans la région, tels que la première mise en œuvre d'un système de câble 400 kV à Abu Dhabi en 2003 et le premier projet 400 kV au Qatar en 2007. Le câble XLPE 400 kV destiné au projet DEWA sera fabriqué par le site Nexans de Charleroi en Belgique. Il comportera un conducteur de 2500 mm² à fils de cuivre émaillé. L'achèvement du contrat est prévu dans 18 mois.

• Grosse commande éolienne pour Vestas

Alors que le danois Vestas a annoncé une perte nette de 82 millions d'euros au 1^{er} trimestre, ce dernier a reçu la plus grosse commande éolienne jamais enregistrée dans l'histoire du Groupe avec une livraison potentielle de 2100 MW.

La commande octroyée par EDP Renovaveis (EDPR), troisième société mondiale dans le secteur éolien, a été attribuée à Vestas, suite à un processus d'appel d'offres lancé il y a plus d'un an à Chicago, aux Etats-Unis. Cet accord porte sur la fourniture, l'installation et la mise en service d'éoliennes d'une capacité totale de 1.500 MW à destination de l'Amérique du Nord, de l'Amérique du Sud et de l'Europe en 2011 et en 2012, avec une possibilité d'extension de 600 MW en 2010 et 2011. L'accord comprend également des contrats de service et de maintenance d'une durée de deux ans, qui pourront être étendus à cinq ou dix ans. "Nous sommes très heureux de signer cet accord important avec EDPR, qui reste un acteur majeur de l'indus-

trie mondiale de l'énergie éolienne, et avec qui, à la fin de l'année 2009, nous avons installé une capacité totale d'environ 2.500 MW dans le monde, ce qui représente environ 40 % de la capacité éolienne totale d'EDPR." a déclaré Juan Araluze, Président de Vestas Mediterranean.

Précisons qu'EDP Renovaveis est la branche énergies renouvelables d'EDP - Energias de Portugal - l'un des principaux opérateurs d'électricité en Europe. Le Groupe déclare avoir à ce jour une capacité totale installée en éolien de 6 227 MW et environ 30 310 MW en portefeuille de projets.

• Areva travaille sur un réacteur nucléaire capable d'éliminer les déchets

D'après le Times, les chercheurs d'Areva planchent sur le développement d'un nouveau type de réacteur qui serait capable de détruire les actinides, des isotopes d'uranium hautement radioactifs. Une information confirmée par Anne Lauvergeon, présidente du directoire du groupe français. "En termes d'acceptation du public, la question des déchets demeure. A l'avenir, nous serons capables de détruire les actinides en les faisant disparaître dans un réacteur spécial. Nous pouvons déjà le faire en laboratoire. Avec l'aide de la recherche et du développement, nous allons nous attaquer à ce problème" a-t-elle expliqué. Et d'ajouter que "le volume de déchets nucléaires hautement radioactifs produit au cours des quatre dernières décennies par les cinquante-huit réacteurs français pourrait, grâce à cette technologie, tenir dans une seule piscine de taille olympique." A Austin, au Texas, un projet similaire est également en cours. Des scientifiques ont en effet développé un système qui, en utilisant la fusion, pourrait éliminer la quasi-totalité des déchets produits par les réacteurs nucléaires civils. "Les déchets nucléaires ne pourront pas être éliminés à 100%, mais le volume, la toxicité et les risques biologiques pourraient être réduits de 99%" assure Swadesh Mahajan, directeur de recherche à l'Institut d'Etudes Austin Fusion. ■

La Banque mondiale élabore une nouvelle approche pour le secteur de l'énergie

La Banque mondiale a entamé des consultations dans différents pays dont le Maroc pour élaborer une nouvelle stratégie pour le secteur énergétique. Cette stratégie, dont nous vous livrons ici les raisons de son élaboration, doit être présentée au Conseil des Administrateurs du Groupe au début de 2011.

Contexte de l'étude

Les ressources énergétiques jouent un rôle crucial dans le développement économique et la réduction de la pauvreté. La fourniture de services énergétiques, notamment pour les pauvres, contribue à la réalisation des objectifs de développement pour le Millénaire. Sans ressources énergétiques, il est impossible d'assurer la croissance économique et de faire reculer la pauvreté.

De nombreux pays en développement, en particulier en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, souffrent de l'insuffisance et du manque de fiabilité des ressources en électricité. La productivité, la compétitivité et l'emploi, mais aussi l'activité économique et la croissance s'en ressentent durement.

L'un des principaux défis à relever dans la plupart des pays en développement est d'assurer un approvisionnement en électricité plus fiable et à la hauteur des besoins, tout en permettant à l'ensemble de la population d'avoir financièrement accès à des services énergétiques modernes.

Une croissance économique soutenue - essentielle pour faire reculer la pauvreté - et la hausse de la demande énergétique qui s'ensuivra auront des répercussions à l'échelle mondiale. Selon les prévisions, le volume de l'économie mondiale devrait quadrupler d'ici à 2050 et, en l'absence de changements structurels, la demande énergétique et les émissions de gaz carbonique (CO₂) imputables à l'utilisation d'énergie devraient plus que doubler.

Par ailleurs, plusieurs faits nouveaux et tendances redéfinissent l'ordre de priorité des problèmes fondamentaux dans le secteur énergétique des pays en développement.

De nombreux pays en développement - notamment la quasi-totalité des pays

où l'accès à l'électricité est limité - souffrent d'une pénurie d'électricité ou en souffriront dans les années à venir. Les coupures de courant pèsent lourd sur l'économie. Selon une étude, le coût moyen se chiffre à 2,1 % du PIB en Afrique subsaharienne et le manque à gagner pour les entreprises, en termes de ventes perdues et de dégâts matériels, représente 6 % du chiffre d'affaires en moyenne pour les entreprises du secteur structuré, et près de 16 % pour les entreprises du secteur informel qui ne disposent pas de système d'alimentation de secours.

Si la tendance actuelle se poursuit, moins de la moitié des pays d'Afrique subsaharienne parviendront à assurer l'accès universel à l'électricité d'ici à 2050 et, malgré le nombre grandissant de raccordements, celui des personnes sans électricité continuera d'augmenter jusqu'en 2030.

L'urbanisation rapide des pays en développement aura un impact sur l'action menée pour élargir l'accès. L'exode rural va recentrer les efforts sur le raccordement au réseau au cours des prochaines décennies. Selon l'Organisation des Nations Unies, la population urbaine des pays en développement augmentera de près de 2 milliards de personnes entre 2000 et 2030, date à laquelle ces pays comptent 850 millions de citoyens de plus que de ruraux.

La hausse des prix du pétrole entre 2004 et 2008 a clairement montré l'importance de diversifier le portefeuille énergétique, de s'employer résolument à améliorer l'efficacité énergétique et de mieux s'armer pour faire face à la forte instabilité des prix de l'énergie et aux crises futures. Les cours mondiaux moyens du pétrole ont augmenté de 29 dollars le baril entre 1999 et 2001, à 97 dollars en 2008. Lorsque le Groupe de la Banque

a formulé sa stratégie énergétique actuelle, la flambée des prix de l'énergie ne figurait pas parmi les problèmes les plus pressants. La hausse des cours jusqu'à la mi-2008 a poussé un certain nombre de pays à envisager de produire davantage d'électricité à partir du charbon.

L'ampleur et la durée de la crise financière auront une incidence sur les futurs approvisionnements en énergie et sur la maîtrise de la consommation énergétique. De nombreux projets sont reportés ou annulés à cause de la crise financière mondiale. Compte tenu de la baisse de l'investissement, il sera encore plus difficile de faire face à la demande lorsque l'économie mondiale commencera à se redresser, ce qui freinera la croissance alors même que les pays à faible revenu ne peuvent pas se permettre de ralentir les efforts faits pour lutter contre la pénurie d'énergie. Une nouvelle architecture financière se dessine pour faciliter l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets. La nature et la portée des futurs accords internationaux sur l'atténuation et les mécanismes de financement visant à aider les pays en développement à réduire leurs émissions de carbone sont actuellement à l'étude.

En bref, l'environnement extérieur a considérablement changé, avec une profonde incidence sur le secteur de l'énergie. Tout d'abord, le marché mondial de l'énergie a été pris de court par la flambée récente des prix mondiaux des combustibles et l'instabilité due au resserrement rapide de la marge entre l'offre et la demande. Il y a tout lieu de s'attendre à une répétition de ce scénario dans la décennie à venir. Ensuite, on reconnaît de plus en plus que le changement climatique fait partie intégrante du plan d'action pour le développement, qui tient

compte du lien entre l'énergie et les autres secteurs et appelle à faire des investissements et des choix technologiques plus sélectifs. Enfin, la réduction de l'investissement dans l'énergie - le plus important des secteurs à forte intensité capitaliste - recentre l'attention sur les investissements inappropriés qui risquent de freiner la croissance économique. De l'avis général, l'accroissement de l'investissement dans ce secteur est un moyen d'amortir l'impact immédiat du ralentissement économique tout en permettant de répondre aux besoins de développement à long terme. Le défi est de faire face aux besoins énergétiques d'une économie moderne et de permettre à tous d'avoir durablement accès à l'électricité à un prix abordable. Pour répondre aux besoins énergétiques des pays en développement et enrayer le réchauffement de la planète, il faudra mener une action mondiale concertée. À en juger par les résultats de nouvelles études scientifiques sur le rythme du changement climatique, il est impératif de transformer les modes de production et d'utilisation de l'énergie à l'échelle mondiale.

C'est dans ce contexte que le Groupe de la Banque mondiale entend formuler une nouvelle stratégie énergétique. Les pays en développement ont besoin de ressources énergétiques plus abondantes et moins polluantes pour faire reculer la pauvreté et s'engager sur la voie d'une croissance soutenue. Le débat sur l'avenir de l'énergie mondiale tourne autour de la question de savoir comment développer les ressources et élargir l'accès des pauvres à l'énergie, de manière à répondre aux besoins de la génération actuelle et de toutes les générations futures. La nouvelle stratégie énergétique décrit la manière dont le Groupe de la Banque mondiale entend faire face à des besoins plus pressants les uns que les autres, promouvoir les synergies et examiner les arbitrages qui s'imposent.

Objectifs et approche

La stratégie proposée pour le secteur énergétique définira des moyens d'aider les pays en développement à atteindre un double objectif :

- Améliorer l'accès à l'énergie et la fiabilité de l'approvisionnement ;
- Faciliter l'évolution vers un modèle

de mise en valeur de l'énergie écologiquement viable.

Ces deux objectifs reflètent des éléments essentiels de la stratégie FFT et de la stratégie de 2001. Il reste beaucoup à faire pour assurer l'accès universel, notamment en Afrique subsaharienne. Le Groupe de la Banque s'emploiera à aider à fournir des services énergétiques modernes aux pauvres, ce qui contribuera à la réalisation de plusieurs objectifs de développement pour le Millénaire. Il est à noter qu'il ne suffit pas de créer une infrastructure d'approvisionnement pour améliorer l'accès aux services énergétiques. Pour améliorer le bien-être des ménages et l'efficacité des opérations commerciales, il est tout aussi important d'améliorer la fiabilité de l'alimentation en électricité, ce dans pratiquement tous les pays. S'agissant des produits pétroliers, la fiabilité de l'offre est un problème pour beaucoup moins de pays. Le deuxième objectif répond à la nécessité de transformer le marché mondial de l'énergie, compte tenu du manque de ressources et des contraintes d'environnement aux niveaux local et mondial. Dans cette optique, les pays clients du Groupe de la Banque bénéficieront de nouveaux financements internationaux pour faire face aux surcoûts, aux risques non financiers et aux besoins de renforcement des capacités institutionnelles et techniques.

Les deux objectifs seront activement poursuivis dans les domaines où ils présentent des synergies. Bon nombre des mesures visant à améliorer la performance du secteur énergétique peuvent améliorer la fiabilité de l'offre, réduire les risques de rupture d'approvisionnement et élargir l'accès tout en facilitant le passage à une économie à faible intensité de carbone. Le Groupe de la Banque mondiale accordera une plus grande attention à la baisse de la consommation - en promouvant l'efficacité énergétique dans les secteurs de consommation finale et les économies d'énergie - et à l'amélioration de l'efficacité de l'offre.

Ces mesures n'équivalent pas seulement à des additions de capacité, elles peuvent aussi réduire les prix à la consommation - ce qui rend l'énergie financièrement plus abordable - et contribuer à préserver l'environnement. Le renforcement des institutions

et des capacités, un contrôle plus rigoureux et le ciblage des subventions aux prix contribueront à améliorer sensiblement et durablement l'efficacité énergétique et à tirer parti des technologies nouvelles et des nouveaux mécanismes de financement pour la réduction des émissions de carbone. Les éléments essentiels pour améliorer les résultats dans le secteur énergétique sont également ceux qui permettront aux pays en développement de préserver l'environnement et de s'adapter au changement climatique. Les projets seront sélectionnés en accordant la priorité à ceux qui contribuent à ces deux objectifs.

Pour les atteindre, il est proposé de suivre deux axes stratégiques jugés essentiels pour créer un secteur énergétique fiable, efficace et durable :

- Améliorer le fonctionnement et les résultats financiers du secteur,
- Renforcer la gouvernance pour accroître la contribution de l'énergie au développement économique durable.

Un préalable indispensable est l'existence de compagnies d'électricité efficaces et financièrement solides. Les compagnies mal gérées sont inefficaces et enregistrent d'importantes pertes techniques et commerciales qui réduisent leur capacité à financer des investissements nouveaux³.

L'application de tarifs inférieurs au prix de revient exacerbe les difficultés de toutes les compagnies d'électricité, publiques comme privées. Il importe de renforcer la gouvernance pour garantir que l'énergie contribue à un développement économique équitable. La gouvernance est importante à tous les niveaux du secteur : État, organismes publics, entreprises et consommateurs. Sachant que le secteur de l'électricité restera aux mains des entreprises publiques au cours des années à venir dans de nombreux pays, il est particulièrement important d'améliorer leur gouvernance et de renforcer leur performance globale. Pour nombre de grands exportateurs d'hydrocarbures, l'amélioration de la gestion du secteur peut contribuer à stimuler une croissance économique durable et qui profite à tous. Un marché de l'énergie qui respecte les règles de droit a plus de chances d'être efficace et de créer les conditions nécessaires pour attirer et retenir les investisseurs privés. ■

La grande offensive française

Les 8 et 9 mars, la France a organisé au siège de l'OCDE à Paris, en coordination avec l'AIEA, une conférence internationale sur l'accès au nucléaire civil réunissant une soixante de pays qui ont publiquement exprimé leur intérêt pour cette énergie.

Cette conférence visait à promouvoir l'usage pacifique et responsable de l'énergie nucléaire. A cet effet, elle s'était fixé pour objectif d'aider par la coopération bilatérale et multilatérale les pays dits "primo-accédants" désireux de s'engager dans cette voie en respectant les engagements internationaux auxquels ils ont souscrit.

Lors de l'ouverture marquée par le discours du Président de la République Française, M. Nicolas Sarkozy a tout de suite rappelé que "l'histoire du nucléaire est intimement mêlée à celle de la France contemporaine, depuis qu'en 1896, Henri Becquerel a découvert la radioactivité. Dans les années 70, la France a fait un choix historique : la création d'une filière industrielle complète de production massive d'électricité d'origine nucléaire. Un tel choix n'allait pas de soi à l'époque. Il a fallu une vision et une volonté exceptionnelles. A travers tous les gouvernements, ce choix a été réaffirmé. Aujourd'hui, la France possède 58 réacteurs et s'engage avec l'EPR dans la troisième génération. Elle produit grâce à ces réacteurs 80% de son électricité."

Selon M. Sarkozy, "le monde ne se divise pas entre pays possesseurs de la technologie nucléaire, arcbutés sur un privilège et des peuples réclamant un droit que les premiers leur refuseraient. Je pense, au contraire, que le nucléaire peut être le ciment d'une nouvelle solidarité internationale."

A travers la conférence, la France a donc publiquement exprimé sa volonté d'aider les pays qui souhaitent développer un programme nucléaire dans des conditions de sûreté, de sécurité, de non prolifération et dans le respect et la préservation de l'environnement, pour les générations futures. La France a également affiché sa disposition à coopérer avec les Etats qui agissent en conformité avec leurs



M. Nicolas Sarkozy, Président de la République Française.

obligations internationales.

A ce titre, le président de la république française a appelé la Banque mondiale, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD) et les banques de développement à financer l'accès à l'énergie nucléaire civile. Il a également annoncé la création "d'un Institut international de l'énergie nucléaire qui abritera une école internationale du nucléaire regroupant les meilleurs enseignants et chercheurs. Laquelle école sera intégrée à un réseau international de centres d'excellence spécialisés, en cours de constitution, dont le premier centre devra s'ouvrir en Jordanie."

Prenant la parole après M. Sarkozy, lors de la séance d'ouverture le président de la Commission Européenne, M. José Manuel Barosso a annoncé une initiative européenne pour rendre les normes de sécurité et de sûreté internationales, juridiquement contraignantes partout dans le monde.

Succédant à M. Barosso, le nouveau Directeur Général de l'AIEA, Monsieur

Yukiya AMANO a annoncé à l'assistance que "l'AIEA a défini les étapes à suivre pour faciliter aux primo-accédants la mise en place de tous les aspects d'une infrastructure électro-nucléaire."

Suite à l'allocution du Directeur Général de l'OCDE, les représentants des soixante pays présents ont entamé les travaux de cette conférence à travers ses six tables rondes portant sur : le nucléaire et le mix énergétique dans une perspective de développement durable, le cadre pour une utilisation responsable de l'énergie nucléaire, la coopération envers les primo-accédants, le financement pour un programme nucléaire, les enjeux de la formation et les perspectives de l'énergie nucléaire dans le moyen et long terme.

Le point sur les six tables rondes :

- **La table ronde consacrée au nucléaire et le mix énergétique.** Les termes du débat de la table ronde sur le nucléaire et le mix énergétique dans une perspective de développement

durable animée par le Directeur général de l'Energie et du climat au Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, ont porté sur la volonté des pouvoirs publics d'engager durablement le pays et l'exploitant au-delà des décennies d'exploitation, avec la mise en œuvre d'une politique nationale de gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés. Cette table ronde a été, également, l'occasion pour les panélistes d'évoquer les atouts du nucléaire en termes de sécurité d'approvisionnement sans occulter le facteur de l'acceptation et de l'adhésion du public.

• **La table ronde consacrée au cadre pour une utilisation responsable de l'Energie Nucléaire**, animée par le Directeur général adjoint de l'Energie nucléaire à l'AIEA, a débattu des phases de l'utilisation de l'énergie nucléaire et des risques inhérents à cette utilisation ainsi que des normes de sûreté de l'AIEA qui sont l'expression d'un consensus international et dont l'application par les Etats constitue l'une des initiatives vigoureuses en faveur d'une culture de sûreté et de systèmes de réglementations indépendants. L'objectif fondamental d'une utilisation responsable est l'obligation à laquelle les gouvernements sont tenus en vertu du Traité de non prolifération. Le rôle des organismes de réglementation, les approches multilatérales et internationales ont été l'objet de débats

fructueux entre les panélistes.

• **La coopération envers les primo accédants** a fait l'objet d'un débat animé par le Président de la Commission Jordanienne de l'Energie Atomique. Les mots clés de tout programme nucléaire civil sont la transparence, la reconnaissance et le soutien au niveau international en termes de partenariats et d'accords à conclure par le biais de la coopération internationale et avec le soutien constant de l'AIEA. La Jordanie a mis en exergue, dans le cadre de cette table ronde, les avantages qu'elle estime pouvoir tirer de l'introduction de l'énergie nucléaire dont l'exploitation des gisements locaux d'uranium, la réduction en volume et en coût des importations de pétrole et de gaz, la fourniture d'une électricité compétitive et la réduction de la pollution et des émissions de gaz à effet de serre.

• **La table ronde consacrée au financement d'un programme nucléaire**, animée par le Directeur Général de l'Agence pour l'Energie Nucléaire a traité des caractéristiques particulières qui peuvent rendre un financement difficile, dont le coût en capital élevé, le besoin d'approches claires et de mécanismes de financement pour la gestion des déchets radioactifs et le démantèlement. Il a été abordé la question de la tarification des émissions de carbone qui devrait profiter à l'énergie nucléaire en augmentant les coûts des sources énergétiques à base de combustibles fossiles. Il a été

recommandé de Veiller à ce que la réglementation du marché ne désavantage pas les Centrales Nucléaires. Dans ce cadre, des dispositions à long terme sont nécessaires pour assurer une sécurité aux investisseurs de Centrales Nucléaires. Les agences de Crédits Export (ACE) des principaux pays exportateurs des technologies nucléaires peuvent jouer un rôle important dans la facilitation du financement de nouvelles Centrales Nucléaires dès lors que leurs industries bénéficient de contrats conséquents.

• **La table ronde sur les enjeux de la formation** a été animée par le Directeur Général adjoint pour l'Energie à la Commission Européenne. Assurer la disponibilité des ressources humaines qualifiées dans les nouveaux pays nucléaires en tenant compte des délais nécessaires pour mettre en place les programmes de formation est un souci partagé par la communauté internationale. Le renforcement de la capacité des universités pour répondre aux futurs besoins du secteur nucléaire en ressources humaines ainsi que la formation de compétences dans les domaines du démantèlement et de la gestion des déchets radioactifs ont été au centre des débats. En sus des expériences livrées en la matière par le Royaume Uni, par la France et par le Maroc, les débats ont porté, côté offre, sur le rôle stratégique des pouvoirs publics devant assurer et revitaliser l'enseignement nucléaire dans les universités et les établissements de recherche, sur le renforcement des liens entre l'univers de la formation et le

Les propositions de la France

Sûreté : Nécessité de renforcer les domaines de coopération qui existent déjà, en particulier à l'échelle européenne et aller, sous l'égide de l'AIEA, jusqu'à établir une grille d'analyse internationale permettant de classer les réacteurs en fonction de leur sûreté et non pas en fonction du coût du kwh.

Financement : Nécessité du recours au financement international : Banque mondiale, BERD, banques de développement et nécessité d'assouplir les

règles OCDE relatives aux crédits à l'exportation pour le nucléaire civil et, enfin, nécessité de faire bénéficier les programmes nucléaires de crédits carbone à partir de 2013 (mécanismes de développement propre).

Formation : Accueil des étudiants étrangers en technologie nucléaire et création dans les Centres Nucléaires de Saclay et de Cadarache, d'un Institut et d'une Ecole internationale du nucléaire qui abritera une école internationale du nucléaire regroupant

les meilleurs enseignants et chercheurs qui sera intégrée à un réseau international de centres d'excellence spécialisés, en cours de constitution, un premier centre devant s'ouvrir en Jordanie.

Sécurité d'approvisionnement : La France soutient la création d'une banque d'approvisionnement du combustible au niveau de l'AIEA, afin d'éviter les ruptures d'approvisionnement en uranium. ■

secteur nucléaire et sur les dimensions européennes et internationales.

• **La table ronde sur les perspectives de l'Énergie nucléaire dans le moyen et long terme** a été animée par l'Administrateur Général du Commissariat à l'Énergie Atomique. Inscrire l'énergie nucléaire dans une logique de développement durable est un défi qui mobilise la Recherche développement. Les réacteurs de troisième génération avec des dispositifs de prévention des incidents et de limitation des risques d'accidents et de conséquences radiologiques ont été au cœur des débats. Il en a été de même pour la prolongation d'un parc opérationnel au-delà de 35-40 ans dans les meilleures conditions de sûreté, qui constitue un enjeu économique majeur. Préparer le nucléaire futur en se donnant les moyens de développer les systèmes de quatrième génération est un déploiement qui pourrait débuter aux alentours de 2040. Le développement des systèmes du futur font l'objet de nombreux échanges dans des cadres bilatéraux ou multilatéraux : forum IV, GNEP, programme INPRO à l'AIEA. Les points de vue de la Corée, de la France, des USA et de l'Italie ont pu être échangés, tant à ce dernier sujet, qu'au sujet de l'ensemble des défis à relever en matière de recherche développement, de sûreté, de formation universitaire et d'expertise, d'acceptation sociétale, de mutualisation des ressources et de facilitation du rôle TSO- Organismes d'appui technique aux Etats.

La Conférence a été marquée par le discours de clôture prononcé par le Premier ministre français M. François Fillon qui a précisé que tous les pays ont un droit égal au nucléaire civil qui comporte une contrepartie évidente avec la non-prolifération du nucléaire à des fins militaires. Il a également précisé que la technologie nucléaire répond aux défis énergétiques et de croissance de demain.

Rappelons enfin que cette conférence s'est tenue à un mois du sommet sur la sécurité nucléaire de Washington (les 12 et 13 avril) et de la conférence d'examen du Traité de non prolifération (TNP) à New York, prévue en mai prochain.■



Mme Amina Benkhadra, Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement lors de son allocution à l'occasion de la conférence internationale sur le nucléaire civil à Paris.

Madame Amina Benkhadra, Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a pris part à la table ronde consacrée à la formation au cours de laquelle l'expérience marocaine en matière de formation dans les techniques nucléaires a été mise en exergue. A cette occasion, madame Benkhadra a souligné que "l'accès au nucléaire civil requiert des pays en développement de s'approprier les technologies pertinentes et d'acquérir toutes les connaissances et apprentissages en la matière."

Mme la ministre a par ailleurs ajouté que l'accès au nucléaire civil exige de "se conformer aux conditions de non prolifération auxquelles tout Etat responsable doit se soumettre".

Soulignant l'intérêt particulier des ressources humaines dans ce domaine, Mme Benkhadra a relevé que "la formation est considérée, à juste titre, comme une des principales infrastructures de base devant assurer la pérennité de tout programme nucléaire".

Ainsi, "pour un pays en développement, dépourvu de ressources énergétiques fossiles et confronté au choix d'un mix énergétique incluant l'option nucléaire, cette question devrait être envisagée très tôt dès la phase de réflexion prospective sur l'électronucléaire et peut être une à deux décennies avant la prise de décision".

Le Maroc, pays peu doté en ressources propres et fortement dépendant de

l'extérieur, connaît une croissance importante de ses besoins en énergie tirée par sa croissance économique et sociale, a indiqué Mme Benkhadra, rappelant que la consommation nationale en électricité sera multipliée d'ici 2030 par un minima de 4 et un maxima de 6 selon les scénarios.

A cet effet, "la sécurité d'approvisionnement du Maroc exige la diversification des sources et ressources d'énergie, c'est la raison pour laquelle nous avons inscrit parmi nos priorités le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique et le recours à long terme entre 2020 et 2030 à l'électronucléaire", a-t-elle ajouté.

Le Maroc dispose d'un centre de recherche et d'études nucléaires réalisé dès 2002 qui abrite le premier réacteur de recherche de 2MW mis en service en 2009. Ce réacteur constitue le noyau de l'activité du Centre d'études nucléaires, qui a développé, depuis une dizaine d'années, diverses applications des techniques nucléaires dans les différents secteurs socio-économiques, a rappelé Mme Benkhadra.

"Les acquis de cette première expérience nucléaire sont valorisés dans la préparation et la réalisation de l'option électronucléaire considérée par le Maroc dans sa nouvelle stratégie énergétique à l'horizon 2020-2030 comme un moyen de diversification de son bouquet électrique", a-t-elle fait observer.■

L'environnement est notre responsabilité à tous.
Du 17 au 24 avril 2010, mobilisons-nous pour la Journée de la Terre.
www.journeedelaterre.ma



Pour préserver notre terre, notre patrimoine commun, pour offrir un meilleur avenir à nos enfants, mobilisons-nous pour notre environnement, mobilisons-nous pour la Journée de la Terre.

Volatilité des prix du pétrole : les recommandations faites au gouvernement français

Dans l'article ci-dessous, nous vous livrons la synthèse du rapport que le groupe de travail, conduit par M. Jean-Marie Chevalier, Professeur à l'Université Paris Dauphine et Directeur du Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières, vient de remettre aux autorités françaises.

Depuis 2008, le pétrole attire encore une fois l'attention de la communauté internationale en raison des fortes variations affectant ses cours. Conformément à la lettre de mission qui lui a été adressée, le groupe de travail, conduit par M. Jean-Marie Chevalier, Professeur à l'Université Paris Dauphine et Directeur du Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières, s'est interrogé sur la détermination du prix du pétrole, sur les réflexions qui sont actuellement menées sur le sujet et sur des recommandations qui peuvent être faites au gouvernement français.

Etat des lieux

La volatilité du prix du brut, telle qu'elle s'est manifestée en 2008-2009, soulève de nombreuses questions quant à la détermination du prix du pétrole et au jeu complexe des interdépendances entre les marchés physiques et les marchés financiers.

Ces marchés ont en effet connu une transformation radicale au cours des dix dernières années, dont les principales composantes sont les suivantes :

- la période 2000-2003 est marquée par une relative stabilité des prix à l'intérieur d'une bande de variation (22-28 dollars par baril);
- les années 2004-2008 sont marquées par une explosion de la demande de pétrole soutenue par une forte croissance économique mondiale, tant dans les pays émergents qu'aux États-Unis. Les prix s'envolent vers les 100 dollars sans que la croissance économique mondiale n'en souffre fortement ;
- parallèlement, on assiste à une forte montée en puissance des marchés financiers, pour le pétrole, les produits pétroliers et, plus généralement, pour les commodities ;
- la période 2008-2009 pose ainsi le problème des interactions entre les éléments

physiques et financiers

Les prix du pétrole se forment essentiellement à partir des marchés organisés de futures (WTI américain et Brent européen), et obéissent tant à des fondamentaux physiques que financiers.

Les acteurs présents sur ces marchés peuvent avoir des objectifs différents. Ces objectifs peuvent parfois se combiner chez un même acteur.

La complexité des interactions entre le physique et le financier limite de fait toute explication univoque sur la forte variation des prix du pétrole sur la période récente.

Les données statistiques disponibles ne permettent pas non plus d'établir clairement des liens de causalité entre les positions ouvertes des investisseurs financiers sur les marchés de futures et les prix observés sur le marché spot. A contrario, rien ne permet également de l'exclure. La question du prix du pétrole débouche ainsi sur la problématique plus générale de la régulation des marchés financiers.

Face à cet état de fait, la communauté internationale n'est pas restée les bras croisés. Elle a en effet engagé des réflexions à différents niveaux parmi lesquels nous pouvons citer :

- les initiatives du G8 et du G20 ;
- les études menées par le Forum international de l'énergie (FIE) ; et
- les travaux en cours portant sur une amélioration de la régulation des marchés financiers, notamment de commodities.

Les recommandations au gouvernement français

Proposition n° 1 : Soutenir activement les initiatives proposées dans le cadre des travaux du groupe d'experts mandaté par le FIE, visant notamment à accroître la légitimité du Forum dans la conduite du dialogue producteurs-consommateurs et le renforcement de



M. Jean-Marie Chevalier, Professeur à l'Université Paris Dauphine et Directeur du Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières.

son action de diffusion d'une information neutre et transparente sur les fondamentaux du marché pétrolier.

Proposition n° 2 : Amener nos partenaires européens et la Commission à contribuer plus largement à l'action du FIE en appliquant pleinement aux marchés financiers de commodities et notamment du pétrole les orientations globales arrêtées au niveau du G20.

Proposition n° 3 : Définir les marchés de commodities financiarisés, et mettre en place pour ces marchés une approche spécifique en termes de régulation et de gouvernance.

Proposition n° 4 : Mener un effort de développement et de rationalisation, à l'échelle mondiale et notamment au niveau européen, de la régulation sectorielle et financière de ces marchés. La nouvelle autorité européenne des marchés financiers, l'ESMA, devrait avoir un rôle élargi, notamment en matière de surveillance et de contrôle du risque systémique et de protection des investisseurs (lutte contre les abus

de marchés). Une nouvelle autorité trans-sectorielle en charge de la régulation et de la supervision des commodities devrait également être mise en place. L'articulation entre les deux autorités devrait être optimisée, au cas par cas, en fonction des commodities concernées (produits agricoles, matières premières, énergie, quotas CO₂, etc.).

Proposition n° 5 : Au niveau national, optimiser l'articulation entre l'Autorité des marchés financiers et le ou les régulateurs sectoriels comme la Commission de régulation de l'énergie, au plan juridique (articulation des textes) et pratique (élaboration de conventions de coopération).

Proposition n° 6 : Au niveau international, mettre en place une collaboration permanente et structurée –et non ponctuelle comme aujourd'hui– entre l'OICV et l'Agence internationale de l'énergie, au profit du Conseil de stabilité financière et in fine du G20.

Proposition n° 7 : Pour tous les marchés de commodities financiarisés, en fonction des risques associés et notamment de l'existence d'un risque systémique, leur appliquer les orientations décidées par le G20 concernant les marchés financiers en réponse à la crise, principalement en termes de transparence des transactions, de standardisation et de compensation centralisée des contrats (cf. mesures préconisées par la Commission européenne dans sa communication du 20 octobre 2009). Considérer la possible extension de certaines de ces mesures au marché du physique pour les contrats les plus pertinents en termes de formation des prix, ou des dispositions équivalentes assurant un même degré de transparence.

Proposition n° 8 : Faire évoluer la directive MiFID (restriction des exemptions au statut de PSI et étude d'un éventuel statut propre aux sociétés de négoce pétrolier, extension de la définition pratique des contrats éligibles au-delà des seuls contrats financiers, etc.) en cohérence avec les orientations préconisées en matière de régulation des dérivés pétroliers de gré à gré.

Proposition n° 9 : Utiliser l'ensemble des nouvelles infrastructures de marché ainsi créées (notamment les registres centraux de transactions ou "trade repositories") pour améliorer la trans-

parence post-trade et, partant, le processus de formation des prix.

Proposition n° 10 : Au-delà de l'extension du champ des acteurs soumis au statut et donc au régime de PSI, tirer les conséquences spécifiques de l'arrivée d'épargnants individuels sur les marchés du pétrole et de la commercialisation active de produits financiers de ce secteur : appliquer à ces produits ainsi qu'à leur commercialisation auprès du grand public des règles exigeantes en termes de prévention des conflits d'intérêts, de conseil, de garde des actifs, de classification (en tant que produit complexe), d'information et de transparence (sur les frais, les risques, etc.).

Proposition n° 11 : Tirant les conséquences de la nature mixte du marché pétrolier, généraliser le principe des limites de positions sur les marchés de commodities financiarisés, dont le pétrole, comme instrument permettant, au-delà de leur rôle de prévention des manipulations de marché, de réduire également les risques macroéconomiques (mauvaise allocation du capital génératrice de volatilité excessive), voire systémiques (risque de faillite d'un acteur majeur surexposé).

Proposition n° 12 : Lancer une étude approfondie sur l'utilisation des mécanismes d'appels de marges et d'exigences en capital en tant qu'instruments incitatifs au développement de la liquidité sur les échéances les plus longues de la courbe des futures. Vérifier notamment que dans le secteur du pétrole la compensation par des CCPs permettra d'imposer des contraintes de capital et de liquidité reflétant –ni plus, ni moins– le vrai risque.

Proposition n° 13 : Adapter la directive MAD au cas particulier des marchés pétroliers. Examiner, au vu des informations recueillies tant auprès des trade repositories sur les dérivés qu'en provenance des marchés physiques, la possibilité d'un renforcement des règles relatives à la lutte contre les abus de marché et les abus de positions dominantes, en associant régulateur financier, régulateur sectoriel (lorsqu'il existe) et autorité de la concurrence.

Proposition n° 14 : Mettre en place une séparation "chinese wall" entre analystes et traders/sellers de dérivés sur matières premières dès lors que ces analyses/recommandations sont destinées à la clientèle.

Proposition n° 15 : Imposer de façon plus générale une séparation des activités pour compte propre des activités pour le compte des clients.

Proposition n° 16 : Construire des scénarios d'évolution de la demande en produits pétroliers à l'échelle européenne cohérents avec la stratégie environnementale de l'Union, qui serviront notamment à nourrir le dialogue producteurs/consommateurs.

Proposition n° 17 : Procéder au niveau européen à un examen du processus de formation des prix sur les marchés physiques des produits pétroliers. Réfléchir, en parallèle des débats sur la révision de la MiFID, au modèle économique de diffusion de l'information sur les prix.

Proposition n° 18 : Développer des obligations de transparence à l'égard des régulateurs sectoriels/financiers des opérations réalisées sur le marché directeur des barges de la zone Anvers-Rotterdam-Amsterdam (ARA).

Proposition n° 19 : Favoriser l'émergence en Europe d'une plateforme de transactions sur les produits pétroliers physiques qui permettrait d'offrir une transparence post-trade adéquate tant auprès des professionnels que du public, qui soit susceptible d'être étendue ultérieurement au pre-trade.

Proposition n° 20 : Relancer le débat sur l'harmonisation et la mise en cohérence de la fiscalité des produits pétroliers à l'échelle européenne compte tenu des nouvelles priorités énergétiques de l'Union.

Proposition n° 21 : Améliorer la fiabilité et raccourcir les délais de publication des statistiques de stocks au niveau européen. Confier à la nouvelle autorité trans-sectorielle supervisant les commodities la responsabilité de coordonner puis de faire évoluer au niveau européen la publication d'informations pertinentes sur les niveaux des stocks pétroliers détenus sur le territoire de chacun des pays membres de l'Union européenne, et de contrôler le respect par chacun de ces pays de ses obligations en termes de stocks de réserve.

Proposition n° 22 : Développer une concertation approfondie, sous l'égide de la Commission européenne, des politiques énergétiques susceptibles d'affecter la demande en produits pétroliers au niveau de l'Union. ■

Dessalement de l'eau de mer : une ressource alternative

Face aux pénuries d'eau, le dessalement de l'eau de mer et eau saumâtre est en très forte croissance. Est-ce une solution de facilité à court terme, coûteuse en énergie, ou une solution durable respectueuse de l'environnement ?

L'augmentation de la demande en eau est une tendance mondiale forte, et les pénuries d'eau, qu'elles soient conjoncturelles ou structurelles (en zone aride), sont une réalité appelée à s'aggraver avec le réchauffement climatique annoncé. A titre d'exemple, les pays de la Méditerranée connaissent une pression sur leurs ressources et dépassent leurs réserves renouvelables. Changements climatique et baisse des précipitations aggravent bien évidemment une situation qui sera bientôt vitale. Quelles réponses peut-on apporter ?

Une première réponse consiste à promouvoir une politique d'économie de l'eau qui vise à réduire les considérables pertes et mauvaises utilisations.

Une deuxième réponse, déjà mise en œuvre par les Pays du Sud et Est Méditerranéen (PSEM), consiste à augmenter les ressources non conventionnelles, par dessalement d'eau de mer ou d'eau saumâtre.

Le dessalement est en très forte croissance dans le monde, avec une capacité installée qui augmente en moyenne de 10% par an. La réduction significative des coûts le rend plus compétitif. Les techniques sont aujourd'hui bien maîtrisées et en constant progrès, même si elles sont pour l'heure gourmandes en énergie (chaleur ou électricité) d'origine fossile, source de coût élevé et d'émissions de gaz à effet de serre.

Sur 70 villes dépassant le million d'habitants, 42 sont situées près des côtes où vit près de 40% de la population mondiale, soit 2,4 milliards d'habitants. Ces facteurs font du dessalement une vraie opportunité de ressource "alternative" permettant de réduire la surexploitation des aquifères de ces zones côtières, et de se prémunir contre les risques de forte sécheresse et de grave pénurie d'eau.

La capacité mondiale de production en eau potable est de l'ordre de 500 millions de m³/jour, dont 75% à usage de

consommation humaine et 25% à usage industriel ou agricole.

Aujourd'hui 15.000 unités de dessalement réparties dans 120 pays produisent 8% de ce volume (40 millions m³/j), à partir de l'eau de mer (pour les 3/4) ou eau saumâtre (1/4). En 2004, les experts estimaient que la capacité de dessalement d'eau de mer mondiale doublerait en 10 ans, prévisions qui semblent aujourd'hui sous-estimées. La Chine et l'Inde dont l'objectif à 2015 était estimé à 650.000 m³/j ont dépassé ces prévisions dès 2008, la Chine annonçant 1 million de m³/j en 2010 et 3 millions en 2020. D'ores et déjà 60% des besoins en eau douce des pays riches et désertiques du Golfe Persique sont satisfaits par dessalement et un tiers de ceux de la ville de Perth en Australie.

Techniques du dessalement, coûts, contraintes, évolution

Deux types de technologies ont successivement été mises au point, l'évaporation thermique et l'osmose inverse (encadré ci-dessous). Les procédés thermiques –par évaporation et distillation– ont été les premiers utilisés couplés à des centrales électriques à forte capacité, essentiellement dans les pétromonarchies du Golfe arabo-persique. Un second procédé par filtration sur membranes fines retenant le sel et toutes les impuretés, est connu sous le nom de nano-filtration ou osmose inverse. Sa bonne fiabilité fait fait qu'elle atteint aujourd'hui 50% de la part de marché de dessalement. Une vive rivalité stimule les constructeurs –dont les Français Degremont et Sidem–, avec pour effet une chute du coût des membranes ou filtres (actuellement 20 \$/m² de module) ainsi qu'une chute du coût énergétique (consommation électrique de 3,7 kWh/m³ tout compris, pour 320.000 m³/j à Ashkelon (Israël) exploitée par Veolia Eau. Dans le Golfe on atteint une production de 800.000 m³/j (Tawila, Abu Dhabi) à 1 mil-



Henri Boyé, consultant au Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

lion de m³/j (Marafiq, Arabie Saoudite). Au plan économique, les coûts d'investissement sont de 1.000 à 1.200 €/m³/j pour le thermique, et un peu moindre, soit 900 à 1.000 €/m³/j pour l'osmose inverse. L'eau douce produite ressort à un coût de revient de 0,6 à 0,7 €/m³, qui est bien sûr très sensible au coût de l'énergie et de l'électricité.

La distillation dispose d'atouts : robustesse du procédé, disponibilité importante (99%), plus faible empreinte au sol et coût d'infrastructure réduit, relative indépendance de la qualité d'eau entrante et meilleure empreinte environnementale des rejets (pas de rejets chimiques). Les techniques thermiques se sont davantage développées dans les pays producteurs de pétrole et de gaz du Golfe arabo-persique et représentaient il y a encore quelques années la principale technologie dans le monde. L'osmose inverse (OI) gagne des parts de marché et devient dominante. En 1990, l'OI représentait 40% des installations dans le monde. Aujourd'hui ce procédé représente environ 55% des installations. En 2020, les projections donnent la répartition suivante : OI 70%,

Distillation 20%, Autres techniques 10% (source des données AIEACEA).

Recherche et innovation

Les technologies et la recherche progressent, portant sur le choix des matériaux, les membranes, la modularité, et l'optimisation du coût en énergie. Deux champs apparaissent porteurs d'avenir : les centrales hybrides associant production d'électricité et dessalement d'un part, et la récupération de l'énergie de la saumure produite d'autre part, grâce à des turbines hydrauliques Pelton ou des systèmes "échangeurs de pression" (dont le système ERI Energy Recovery), promis à un bel avenir quand l'énergie se renchérit.

Un aperçu sur

la situation et les projets en dessalement d'eau en Méditerranée

Les premiers pays concernés ont été les îles (Malte, Baléares, Dalmatie, Chypre, Cyclades ...) ou les littoraux arides (Libye, Algérie) ou en voie de le devenir (Espagne). Algérie et Espagne ont massivement investi.

L'Algérie, prévoit de disposer en 2019 de 43 usines de dessalement pour approvisionner les villes, et réservera les eaux traitées et de barrage à l'agriculture et l'usage industriel (800.000 m³/j installés, 2.000.000 m³/j programmés).

Au Maroc : 20.000 m³/j installés, des projets lancés dont Agadir et Tan Tan. En Tunisie : 95.000 m³/j installés. En Libye : 900.000 m³/j thermique installés, et un projet de dessalement nucléaire. En Egypte : dessalement sur la Mer Rouge. A Malte, le dessalement représente 60% de l'eau potable de l'île. A Chypre, 2 usines de dessalement sont opérationnelles. En Israël : plus de 800.000 m³/j installés, dont une grande unité d'osmose inverse de 320.000 m³/j à Ashkelon.

L'Espagne est au 4^{ème} rang mondial, après l'Arabie Saoudite, les Pays du Golfe et les USA, et Barcelone vient d'inaugurer le 22 juillet 2009, sa première usine de dessalement d'eau de mer, la plus importante du territoire européen, ce qui permettra d'alimenter 1,3 millions d'habitants.

A ce jour la Méditerranée représente environ un quart du dessalement mondial. Vers 2030, la région pourrait approcher le chiffre du dessalement mondial actuel (soit environ de 30 à 40 millions de m³/j).

Risques, et enjeux. Recommandations pour "Dessaler Durable"

Il faut éviter tout mode de production et de consommation d'eau non durable. Une politique d'augmentation de l'offre en eau se doit d'être organisée via une meilleure gestion globale de la ressource, les gaspillages qui sont massifs doivent être contrôlés. Le partage de l'eau est source de très vifs conflits d'intérêt entre alimentation des grands villes, tourisme, industrie et irrigation. L'eau desalée, relativement chère et coûteuse en énergie, devrait être réservée à la consommation humaine (eau potable) domestique, excluant donc les usages agricoles ou industriels.

Le dessalement à grande échelle et sans limite n'est pas en soi une option de développement durable ; c'est une forme d'adaptation au changement climatique qui ne devrait être adoptée que lorsque toutes les autres possibilités "durables" ont déjà été exploitées. Généraliser le dessalement à grande échelle pour fournir de l'eau douce aux plus riches, est une solution non éthique, coûteuse et à court terme, qui pourrait déboucher sur un "scénario catastrophe" si toute l'électricité additionnelle utilisée est d'origine thermique, avec forte augmentation des émissions de CO₂. un "dessalement durable" se doit donc d'être vertueux.

L'impact environnementale est lié au rejet des saumures dans le milieu naturel qui à forte concentration peut appauvrir ou détruire les écosystèmes aquatiques et dégrader la qualité de l'eau.

Economiser l'énergie. Les besoins énergétiques liés à l'eau –pompage, transferts, traitements, auxquels le dessalement vient s'ajouter– pourraient doubler en 10 ans, pour atteindre 15% de la demande globale d'énergie en 2025, dans les Pays du Sud Méditerranéen "hot spot" du changement climatique. Eau et énergie sont plus que jamais indissociablement liées ! Il faut valoriser les technologies les plus économes (osmose inverse, récupération d'énergie, production combinée, cogénération optimisée) à l'exemple de Malte ...

De faibles émissions de CO₂ sont possibles, avec les énergies renouvelables (éolien, solaire photovoltaïque, solaire thermique) ou nucléaire. Le Solaire à concentration (CSP, Concentrated Solar Power) permet dessalement et production d'électricité à grande échelle : voir au Maroc un projet pilote de l'ONEP

(Office National de l'Eau Potable) à Tan Tan (dans le cadre du Plan Solaire Méditerranéen).

L'éolien est intéressant sur les côtes ventées, à l'exemple des îles Canaries, ou de Perth en Australie, où une usine de dessalement combinée avec une centrale éolienne produit 200.000 m³/j en "énergie verte".

Les sources d'énergie thermique sont à valoriser : la société 3MW a développé une technologie de production d'eau potable par évaporation à basse température, avec une double approche "low cost" et "zéro carbone" fonctionnant avec de la chaleur basse température (vapeur, eau chaude, circuit de refroidissement de moteur thermique, ...) ou du solaire thermique. Ce système, très économe en énergie électrique (moins de 0,2 KWh/m³), est en cours d'industrialisation. Un projet pilote est à l'étude en Egypte, avec le NWRI, National Water Research Institute.

Dessalement et énergie nucléaire : le nucléaire est une option probable à moyen terme (horizon 2020) fournissant sans émission de CO₂ les KWh nécessaires, à l'étude en Libye, Algérie, Tunisie, Maroc ... A Aktau, sur la mer Caspienne (Kazakhstan), une unité de dessalement a fonctionné ainsi depuis 1973 (réacteur rapide BN 350 refroidi au sodium liquide, 125 MW électrique et 700 MW thermique).

Formation et le transfert technologique sont essentiels pour tous les aspects du dessalement et de la récupération et retraitement des eaux usées, pour lequel les technologies membranaires sont très appropriées. Il y a un intérêt certain, économique et stratégique à développer en Méditerranée une filière technologique proposant des modes de production durables, notamment des unités de dessalement de petite taille (projets décentralisés, avec ENR, énergie solaire thermique).

En conclusion, en intégrant information, formation, promotion et transfert des meilleures technologies de dessalement, implémentation de critères d'excellence, en énergie et environnement, la coopération euro-méditerranéenne est appelée à jouer un rôle déterminant. Ainsi pourrait se dessiner un futur durable pour l'emploi et les métiers de l'eau, en partenariat et complémentarité pour le développement d'un vrai projet industriel entre les deux rives de la méditerranée. ■

Pays producteurs et consommateurs : les clés d'une relation gagnant-gagnant

Entretien avec Christophe de Margerie, Directeur Général de Total

Dans cet entretien accordé au Magazine Energies n° 17 du groupe Total, M. Christophe de Margerie, Directeur Général de Total explique comment les pays producteurs de pétrole et ceux qui leur achètent ce pétrole peuvent bâtir ensemble une relation d'échanges gagnant-gagnant.

Qu'est-ce qui, selon vous, caractérise une politique équilibrée de développement économique d'un pays pétrolier ?

Christophe de Margerie : Avant de vous répondre, je voudrais éclaircir un point. Le préalable à toute réflexion de ce type est de savoir à quelle catégorie de pays producteurs on a affaire. Pour ma part, j'en vois trois : les pays qui peuvent produire beaucoup et sont relativement peu peuplés, comme les pays du Golfe ; les pays où le pétrole ne représente qu'une petite partie du budget de l'État (l'Indonésie, par exemple) ; enfin, les pays comme l'Angola, qui sortent d'une longue période de guerre et pour lesquels le pétrole est le moyen de se développer. Je cite l'Angola, mais, comme tout le monde, je pense aussi à l'Irak. La manière dont on conduit une politique de développement équilibrée dépend donc de la catégorie à laquelle on se rattache. Un pays qui sort d'un conflit souvent long et meurtrier doit pouvoir assurer une production maximale. L'essentiel est que cela se fasse selon des règles de bonne gouvernance, car les ressources pétrolières doivent servir à l'essor de l'économie et non à une minorité. Les choses s'améliorent dans ce domaine, même s'il reste encore beaucoup à faire. J'ai cité l'Indonésie comme exemple d'un pays où la production pétrolière ne représente qu'une partie des revenus. Je pourrais aussi parler de la Grande-Bretagne, pays pétrolier, certes, mais qui, comme l'Indonésie, n'est plus autosuffisant. Tous deux cherchent à produire au maximum, l'un en optimisant sa technologie, l'autre en investissant massivement dans l'exploration. Ils augmentent aussi leurs

taxes, ce qui est normal quand les prix augmentent. D'ailleurs, quand on nous dit : "Vous acceptez de payer des impôts supplémentaires en Grande-Bretagne et pas en France", il est bon de rappeler qu'il s'agit de taxes sur la production et non sur la consommation. Ce n'est pas la même chose. Pour ceux qui ont de très gros revenus, comme l'Arabie Saoudite ou, de manière plus générale, les États du Golfe, mener une politique équilibrée, c'est trouver la manière la plus sage possible de gérer une richesse fabuleuse dont ils n'ont pas forcément besoin tout de suite. Ils peuvent donc légitimement se demander s'ils n'auraient pas intérêt à conserver cette ressource pour les générations futures en produisant seulement ce qui est nécessaire. C'est une réaction normale. C'est, du reste, ce que fait la Norvège d'une autre manière avec son fonds de stabilisation. Voilà une idée vraiment admirable. Mais pourquoi ce comportement est-il bien accueilli lorsqu'il s'agit de la Norvège et décrié quand c'est un pays du Moyen-Orient ? Ces pays gardent des réserves pour le futur, mais ils produisent quand même plus que ce dont ils ont besoin. Ils placent ainsi une partie de leurs revenus dans des sociétés internationales, comme... Total ! Ces échanges participent à l'équilibre du monde ; c'est ce qui s'appelle une relation gagnant-gagnant.

Pensez-vous que la mondialisation a changé la donne dans ce domaine ?

Je le crois. Nous vivons désormais dans un système commun : pays développés, pays émergents, pays producteurs... Plus personne ne peut vivre en autarcie. Les pays riches ne sont pas seuls à



Christophe de Margerie, Directeur Général de Total

souffrir de la crise. Il faut se demander si les pays producteurs se considèrent comme faisant partie d'un ensemble ou bien s'ils sont seulement intéressés par eux-mêmes. D'un côté comme de l'autre, l'important est que l'échange soit réciproque, qu'il y ait un véritable partage. Il est indispensable de trouver une relation qui fasse que ces pays, qui ont autant besoin de notre argent que nous de leur production pétrolière, participent à un équilibre global. Certes, ils voient bien l'intérêt qu'ils ont à investir dans nos économies, mais c'est à nous, Occidentaux, de leur donner des raisons de le faire.

Quelles sont ces raisons ? Comment les motiver ?

Il est trop simple d'opposer pays producteurs et pays consommateurs... et de placer les compagnies pétrolières au milieu ! Le plus important, à mes yeux, a trait au comportement : écou-

ter et respecter l'autre est essentiel. Il faut, par exemple, éviter l'arrogance qui consisterait à demander aux pays pétroliers de produire davantage, tout en leur refusant d'investir dans les pays occidentaux. De plus, les pays producteurs ont leurs propres problèmes ; on ne peut pas le nier et les considérer comme s'ils n'étaient que notre réservoir d'hydrocarbures. Cette époque est révolue. Je pense à l'Iran, un grand pays par la taille et le nombre d'habitants, bien sûr, mais aussi par sa culture et son histoire, qu'il ne faut pas oublier. Parvenir à établir une relation gagnant-gagnant entre pays producteurs et pays consommateurs nous concerne directement, puisque nous avons besoin de leur production. S'il n'y avait pas de problèmes en Iran, en Irak, au Venezuela, au Nigeria ou ailleurs, nous pourrions produire davantage et moins cher. Les compagnies pétrolières ne sont pas responsables de tous les maux de la planète, alors même que les politiques prennent des décisions qui ont des répercussions considérables dans ces domaines. Ainsi, utiliser l'Ukraine contre la Russie en demandant qu'elle bénéficie d'un tarif "soviétique" est typiquement de la mauvaise politique. Dans ce cas précis, la réaction de l'Europe n'a pas été bien réfléchie, surtout lorsque, dans le même temps, on s'étonne qu'il y ait des répercussions sur l'approvisionnement gazier. Soit nous sommes très naïfs, soit nous pensons, une fois de plus, que nous avons raison parce que nous sommes les seuls représentants du droit et de la liberté ! Or, il est impossible de demander aux pays qui ont derrière eux deux cents ans de démocratie et à ceux qui la découvrent –ou ne l'ont pas encore– d'agir de la même façon. Il y a souvent eu de terribles retours de bâton quand on a voulu, en quelque sorte, accélérer l'Histoire. Nous oublions que nous avons connu des guerres civiles, des guerres de religion et que, pour nous aussi, le chemin vers la démocratie a été long. Cela ne veut pas dire que notre expérience ne doit pas servir aux autres, mais ils ne peuvent pas changer du jour au lendemain. Aucun pays ne le peut. Au risque de ne pas être politiquement

correct, je maintiens que la démocratie est une exigence qu'il faut manier avec beaucoup de précaution. Chaque démocratie est différente, que l'on parle des États-Unis, de la France ou de la Grande-Bretagne, pour citer les plus anciennes. En revanche, elles ont un point commun : dans ces pays, les peuples ont la liberté de s'exprimer et peuvent décider de leur avenir. Ce qui est différent, c'est la façon de l'organiser. La démocratie, c'est une valeur qui s'acquiert. Il faut aussi que la forme de démocratie qui s'installe corresponde à la culture du pays concerné.

Vous pensez à l'Irak ?

Comment ne pas y penser ? On a voulu y imposer un concept sans prendre en compte l'histoire du pays. J'ai dit, et je le répète, que l'intervention américaine était fondée sur des motifs honorables, qu'elle avait sa logique. Les États-Unis ont pensé que tout serait plus facile parce que c'est un pays pétrolier et que sa démocratisation permettrait de mettre plus d'hydrocarbures sur le marché, participant de fait à l'augmentation de la production mondiale. Mais la première raison n'était pas l'accès aux réserves. Il est clair, dans ce cas, que ne pas tenir compte de la réalité du pays coûte très cher. L'existence de communautés sunnites, chiites, kurdes, chrétiennes, etc. ne date pas du régime précédent et n'a rien à voir avec le fait que ce régime était détestable. Qui pourrait le défendre ? Le problème, aujourd'hui, c'est la difficulté de maintenir ce pays uni, ce que souhaite pourtant une majorité d'habitants. Cela passe par la démocratie. Encore faut-il savoir la mettre en place. Pour en revenir au pétrole, son inégale répartition sur le territoire ne va pas sans poser de problèmes. Ainsi le centre, où vit la communauté sunnite, est-il moins riche en hydrocarbures que le sud, chiite, ou que le nord, proche du Kurdistan. Ce qui, forcément, a des conséquences sur l'unité du pays et la répartition des richesses. Je regrette que, trop souvent, la démocratie que nous appelons de nos vœux soit uniquement appréciée en fonction de notre propre regard et de nos propres intérêts... Il me semble difficile, par

exemple, de vouloir des élections, puis de dire qu'elles ne sont pas valables uniquement parce que le résultat n'est pas celui que nous espérons.

Ainsi, selon vous, l'Occident se trompe sur toute la ligne ?

Bien sûr que non ! Il ne s'agit d'ailleurs pas de rejeter la faute sur l'un ou sur l'autre, mais de trouver une relation de confiance. Les pays occidentaux doivent, en priorité, se faire accepter. Cette notion d'"acceptabilité" me tient à cœur, car le temps où les compagnies pétrolières arrivaient dans un pays, y puisaient le pétrole et s'en allaient est bel et bien révolu. Il faut changer de comportement et, surtout, renoncer à la position de donneurs de leçons. Prenons l'exemple des fonds souverains : force est de constater que peu de gens ont la même attitude selon qu'ils ont affaire à des fonds norvégiens ou à des fonds chinois. Certes, il est normal que l'on prenne des précautions, tout comme il est normal d'affirmer que la façon qu'ont certains pays de gérer leur gouvernance n'est pas compatible avec nos valeurs. Cependant, de là à dire que leur argent est dangereux... Attention à ne pas décider trop vite ce qui est bien et ce qui est mal. Je reconnais volontiers qu'une telle conduite est difficile à tenir, mais elle est indispensable si l'on veut rester cohérent. Chez Total, 5% de notre capital est, comme nous disons, "rest of the world", c'est-à-dire non-occidental, alors que notre activité hors Occident représente un peu plus des deux tiers... Je ne dis pas qu'il faut que ce soit équivalent, mais, enfin, il y a de la marge avant de dire que Total est passé sous contrôle "à risque" ! On ne se rend souvent pas compte à quel point on agresse les gens dans leur ego avec des propos de ce genre. D'ailleurs, il est pour le moins intéressant de constater que, depuis la crise, tout le monde cherche des fonds souverains et voudrait les faire venir pour remonter les cours. Tout le monde, y compris ceux-là mêmes qui, il y a peu, n'en voulaient pas ! ■

Source : Magazine Energies n° 17 – Hiver 2010

Afriquia Gaz,

certifiée ISO 9001 Version 2008 / ISO 14001 version 2004 / OHSAS 18001 version 2007

Un leader engagé pour l'environnement



AFRIQUIAGAZ
افريقيا غاز

Leader marocain de la distribution de gaz de pétrole liquéfié, butane et propane, Afriquia Gaz a réussi l'audit de certification **Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement** (ISO 9001, OHSAS 18001, ISO 14001), pour l'ensemble de sa chaîne de valeurs qui regroupe l'importation, le stockage, l'emballage, le transport et la distribution de GPL.

Cette nouvelle distinction couronne le succès d'une politique d'excellence orientée vers la satisfaction des clients.

Entreprise responsable et citoyenne, Afriquia Gaz a compris que le développement de son activité ne peut se faire que dans le respect de son environnement, de ses collaborateurs et des citoyens.