LU POUR VOUS

240 millions d'euros pour une tour solaire

n projet pionner en Europe prévoit l'installation d'une tour solaire de 750 mètres, dans la localité de Fuente el Fresno. Cette technologie productrice d'énergie repose sur la circulation d'air chaud. La tour, la plus haute de ce genre en Europe, s'élancera au centre d'une structure en verre d'une superficie de 350 hectares, agissant comme un collecteur solaire. L'air chauffé au niveau de ce collecteur sera transféré à l'intérieur de la tour où il actionnera des turbines connectées à des générateurs produisant de l'électricité.

Selon les estimations, la puissance générée par cette installation atteindra 40 MW et couvrira la demande en électricité de 120 000 personnes. Elle fournira l'équivalent en énergie de 140 000 barils de pétrole et évitera l'émission dans l'atmosphère de 78 000 tonnes de dioxyde de carbone. Le champ-collecteur pourra également être utilisé en tant que serre. Une surface de 250 hectares sera destinée à

la culture de fruits et de légumes.

Des systèmes de télécommunication et de surveillance contre les incendies seront montés au sommet de la tour.

Un mirador et un accès au public sont également prévus et convertiront cet édifice en un lieu touristique.

Le budget initial de ce projet s'élève à 240 millions d'euros. La construction de la tour débutera en 2007 et durera trois ans. Les entreprises espagnoles Campo 3 et Imasa en collaboration avec la compagnie allemande Schlaich Bergermann se chargeront des travaux. Ces groupes assureront ensuite l'exploitation du site en coopération avec l'Université de Castille la Mancha et du Ministère de l'Aménagement.

Cette technologie solaire a déjà fait ses preuves en Espagne en 1982, où une tour de 195 mètres avait été édifiée à Manzanares (Madrid). Elle possédait un champ collecteur d'un diamètre égale à 240 mètres et était capable de fournir une puissance de 50 kW. Par ailleurs une tour similaire est également en phase de construction en Australie. Elle présente une hauteur de 1 000 mètres et la capacité de générer jusqu'à 200 MW.

Source : BE Espagne, Ambassade de France en Espagne

AGENDA

Le 14 mars 2007

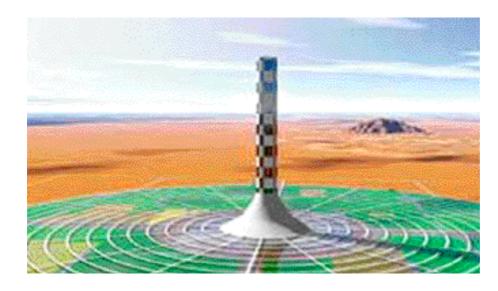
La Fédération de l'Energie prendra part à la conférence internationale prévue le 14 mars 2007 à Marrakech sur le thème « Physique et technologie des réacteurs et applications ». Organisée par le **GMTR** (l'Association des physiciens marocains travaillant dans le domaine des réacteurs nucléaires. cette conférence, qui sera présidée par Monsieur Mohammed Boutaleb, Ministre de l'Energie et des Mines, traitera des nouveaux développements et des progrès enregistrés dans le domaine de la physique et de la technologie des réacteurs nucléaires.

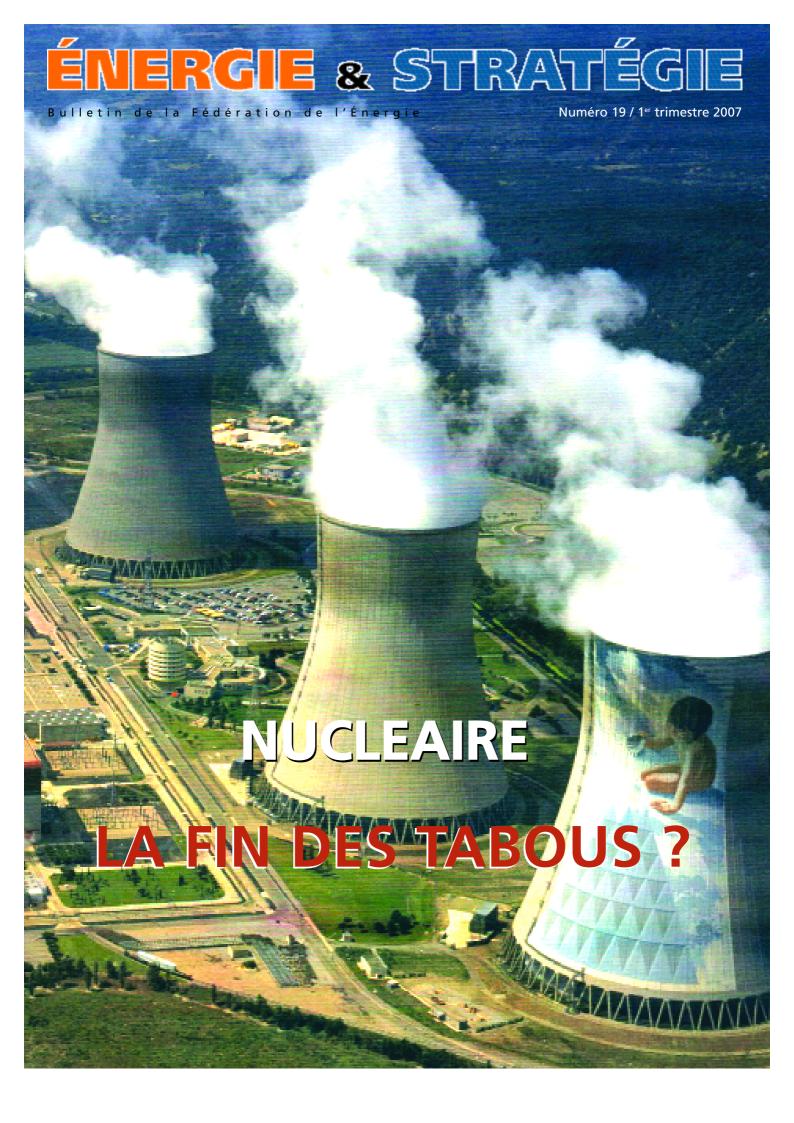
En avril 2007

Réunion mensuelle avec M. le Ministre de l'Energie. Ordre du jour : préparation de la rencontre avec M. le Premier ministre.

En mai 2007

La Fédération de l'Energie tiendra son assemblée générale ordinaire. L'ordre du jour portera sur le rapport moral et financier de l'exercice 2006.





SOMMAIRE

- 4 Brèves internationales Gros désaccord au sein de l'UE
- 6 Brèves nationales JLEC : CMS et ABB se désengagent
- 10 Environnement Changement climatique : Mythe ou réalité ?
- 12 Efficacité énergétique Des solutions accessibles et rentables tout de suite
- Pétrole7 mesures pour relancerl'exploration pétrolière au Maroc
- 18 Raffinage Samir fera peau neuve en 2008
- 20 Dossier Le nucléaire revendique une place
- 29 Energie propre Les biocarburants creusent leur nid
- 32 Lu pour vous 240 millions d'euros pour une tour solaire

ÉNERGIE & STRATÉGIE Publication de la Fédération de l'Énergie



Directeur de la publication My Abdallah Alaoui

Comité de rédaction Mouna Kably , Philippe Ruef, Bennani Smires et Rachid Drissi Kaïtouni

> Conception/Edition Diouf Editing

Impression Groupe Maroc Soir

Fédération de l'Énergie 9, rue Ibnou Zaraâ Casablanca Tél.: (212) 22 26 93 40 / 26 84 56 Fax : (212) 22 29 61 73 E-mail : fedenerg@menara.ma



Quelle Politique énergétique ?

Lors du débat national du 30 octobre 2006, Monsieur le Premier Ministre était intervenu en début de séance en dévoilant haut et fort, le programme énergétique qui s'articule autour de l'impératif de la sécurité d'approvisionnement, la

diversification des sources et des ressources énergétiques, la maîtrise et l'efficacité énergétique et la nécessité d'équilibrer le panier énergétique en y introduisant plus d'énergies renouvelables, sans occulter l'option du nucléaire.

Et M. Driss Jettou concluait cette première rencontre en nous invitant à multiplier les occasions de débats sur les choix énergétiques, d'une façon ordonnée, avec une ouverture sur la société civile afin de se départir d'une certaine culture du clair-obscur.

Ainsi, il s'était dégagé une prise de conscience sur la nécessité de donner à notre politique énergétique une véritable dimension internationale. La lutte contre l'effet de serre, la mondialisation de nos économies et de nos échanges nous y encouragent fortement.

En outre, nous avons eu le sentiment qu'il fallait dépasser l'affrontement manichéen entre le lobby du nucléaire et les détracteurs de cette source d'énergie. En effet notre politique énergétique demande davantage d'équilibre et de diversification.

Nous devons maintenant conclure très rapidement la transposition sur le terrain des recommandations dégagées lors de ce débat national.

S'il fallait résumer la politique énergétique de notre pays sur la question de fond, nous dirons que toutes les énergies nous sont nécessaires, même si elles ont des affectations très différentes.

En ce qui concerne les énergies renouvelables, un volontarisme plus important se développe. Le Maroc s'engage pour occuper une place honorable dans le concert des Nations dans ce domaine et pour ce faire, il est important que le Gouvernement soutienne, par la loi, la production d'électricité d'origine renouvelable.

Producteurs d'Electricité Nucléaire

Producers	TWh	% of world total
United States	813	29,6
France	448	16,4
Japon	282	10,3
Germany	167	6,1
Russia	145	5,3
Korea	131	4,8
Canada	90	3,3
Ukraine	87	3,2
United Kingdom	80	2,9
Sweden	77	2,8
Rest of the world	418	15,3
World	2 738	100,0

Installed Capacity	GW
United States	99
France	63
Japon	45
Russia	22
Germany	21
Korea	16
Ukraine	13
Canada	12
United Kingdom	12
Sweden	9
Rest of the world	45
World	357

Country	% of nuclear in
(based on first	total domestic
10 producers)	electricity generation
France	78
Sweden	50
Ukraine	48
Korea	37
Germany	28
japon	26
United Kingdom	20
United States	20
Russia	16
Canada	15
Rest of the world	8
World	16

Source : Agence Internationale de l'Energie (2005)

Production d'Electricité d'origine fossile

Coal	TWh
United States	2 090
People's Rep. of China	1 713
India	461
Germany	308
Japon	294
South Africa	226
Australia	190
Russia	161
Poland	143
Korea	142
Rest of the world	1 216
World	6 944

Oil	TWh
United States	139
Japon	133
Saoudi Arabia	81
People's Rep. of China	72
Mexico	70
Italy	47
Indonésia	36
India	36
Kuwait	33
Iraq	32
Rest of the world	491
World	1 170

Gas	TWh
United States	732
Russia	421
Japon	244
United Kingdom	160
Italy	130
Islamic Rep. of iran	125
Thailand	89
Mexico	87
Saoudi Arabi	79
Egypt	72
Rest of the world	1 280
World	3 419

Producteurs, Exportateurs et importateurs d'Electricité

Producers*	TWh	% of
		world total
United States	4 148	23,8
People's Rep. of China	2 200	12,6
Japon	1 071	6,1
Russia	930	5,3
India	668	3,8
Germany	610	3,5
Canada	598	3,4
France	567	3,2
United Kingdom	393	2,3
Brazil	387	2,2
Rest of the world	5 878	33,8
World	17 450	100,0

Exporters**	TWh
France	69
Germany	51
Paraguay	45
Canada	33
Switzerland	28
Czech Republic	25
United States	23
Russia	20
Sweden	18
Poland	15
Rest of the world	219
World	546

Importers**	TWh
Germany	48
Italy	46
Brazil	37
United States	34
Switzerland	27
Canada	23
Netherlands	21
Australia	17
Sweden	16
Norway	15
Rest of the world	258
World	542

Gross production minus production from pumped storage plants.
 Total exports and total imports (icluding transit).



L'énergie dans le monde

Considérant le pic pétrolier annoncé pour les années 2030 et 2040, ainsi que les limites des ressources énergétiques, ces tableaux brossent un état des lieux des ressources énergétiques et de leurs utilisateurs dans le monde. Ces tableaux sont suffisamment explicites pour ne pas donner lieu à des commentaires.

Producteurs, Exportateurs et importateurs de Pétrole Brut

Producers	Mt	% of
		world total
Saoudi Arabia	519	13,2
Russia	470	12,0
United States	307	7,8
Islamic Rep. of Iran	205	5,2
Mexico	188	4,8
People's Rep. ofChina	183	4,7
Venezuela	162	4,1
Canada	143	3,6
Norway	139	3,5
Nigeria	133	3,4
Rest of the world	1474	37,7
World	3923	100,0

Exporters	Mt
Saoudi Arabia	346
Russia	258
Norway	132
Nigeria	123
Islamic Rep. of Iran	122
Mexico	105
United Arab Emirates	95
Venezuela	94
Canada	87
Iraq	75
Rest of the world	716
World	2 153

Importers	Mt
United States	577
Japon	206
People's Rep. of Chine	123
Korea	114
Germany	110
India	96
Italy	93
France	85
United Kingdom	63
Netherlands	60
Rest of the world	708
World	2 235

Source : Agence Internationale de l'Energie (2005)

Producteurs, Exportateurs et importateurs de Gaz Naturel

Producers	Mm³	% of world total
Russia	627 446	21,8
United States	516 614	18,0
Canada	187 164	6,5
Algera	92 797	3,2
United Kingdom	92 045	3,2
Norway	89 599	3,1
Islamic Rep. of iran	83 535	2,9
Netherlands	78 804	2,7
Indonesia	77 305	2,7
Saoudi Arabia	69 500	2,4
Rest of the world	957 004	33,3
World	2 871773	100,0

Exporters	Mm³
Russia	203 727
Canada	106 353
Norway	82 801
Algeria	68 638
Netherlands	52 355
Turkmenistan	49 423
Indonésie	36 146
Malaysia	32 614
Qatar	27 992
United States	22 288
Rest of the world	165 646
World	847 983

Importers	Mm³
United States	121 348
Germany	90 700
Japon	80 915
Italy	73 460
Ukranie	62 132
France	46 975
Spain	33 118
Korea	29 494
Turkey	26 572
Netherlands	23 025
Rest of the world	250 140
World	837 879

Source : Agence Internationale de l'Energie (2005)

Producteurs, Exportateurs et importateurs de Charbon

Producers	Hard	Brown		
	Coal (Mt)	Coal (Mt)		
People's Rep. of China	2 226	*		
United States	951	77		
India	398	32		
Australia	301	71		
South Africa	240	75		
Russia	222	0		
Indonésia	140	178		
Poland	98	62		
Kazakhstan	79	0		
Colombia	61	4		
Rest of the world	257	406		
World	4 973	905		

Exporters	Hard
·	Coal (Mt)
Australia	231
Indonésia	108
Russia	76
South Africa	73
People's Rep. of China	72
Colombia	56
United States	45
Canada	28
Polan	21
Kazakhstan	17
Rest of the world	44
World	771

Importers	Hard
	Coal (Mt)
Japon	178
Korea	77
Chinese Taipei	61
United Kingdom	44
Germany	38
India	37
United States	28
People's Rep. of China	25
Spain	25
Italy	24
Rest of the world	241
World	778

Source : Agence Internationale de l'Energie (2005)

* included in hard coal



Par ailleurs, la recherche scientifique doit s'impliquer davantage pour accompagner les efforts de promotion et de développement des Energies Renouvelables, pour répondre aux attentes des industriels en matière d'innovation et travailler la main dans la main avec le département de l'énergie dans cette filière spécifique.

En ce qui concerne le nucléaire, les tentatives de sanctification ou de diabolisation de cette énergie doivent cesser.

De toute évidence, l'option nucléaire est incontourna-

Les nouveaux textes de loi ne vont ni

amoindrir ni affaiblir le rôle de l'Etat, celui-

ci devra intervenir autrement en organi-

sant la concurrence, en garantissant la

transparence, en mettant en œuvre des

outils efficaces de contrôle, en instituant

des règles et des mécanismes financiers

précis pour promouvoir l'égal accès de

tous au service public.

ble aujourd'hui pour la production de l'électricité en relation avec une croissance exponentielle de la demande d'électricité.

En effet, le seul moyen de produire plus d'énergie à un prix compétitif sans augmenter les émissions du CO2 consiste à développer la filière nucléaire

et les énergies renouvelables, afin d'assurer, d'une façon pérenne, la sécurité d'approvisionnement.

Trois projets de Loi concernant le gaz, l'électricité, les énergies renouvelables ainsi qu'un avant projet de loi relatif à la sécurité et à la sûreté nucléaire et radiologique, sont en cours de discussion et vont l'être dès les prochains mois auprès des instances gouvernementales. Toutefois,

- 1- La loi sur la modernisation et la libéralisation du secteur électrique appelle de notre part certaines remarques qui devraient être prises en compte pour la réussite de cette libéralisation. Il s'agit en particulier:
- de dissocier chaque maillon de la chaîne des valeurs production, transport, distribution, en préconisant la constitution d'entités juridiques et sociales indépendantes pour opérer dans ces différentes fonctions.
- de mettre en place un organe de régulation fort, crédible et indépendant

- de permettre un accès non discriminatoire et transparent aux réseaux de transport et distribution

Au total, le projet de Loi risque de provoquer un nombre important de contentieux préjudiciables aux investisseurs qui ont besoin d'un cadre juridique clair, précis et stable.

2- Pour ce qui est du projet de Loi sur le Gaz naturel, l'administration de l'énergie a lancé une concertation auprès des partenaires intéressés qui ont, d'ores et déjà, rebondi sur sa transposition concrète en développant des études de faisabilité avec un échéancier de réalisation de ce complexe stratégique pour le

Maroc.

Le gaz est par définition l'énergie la moins polluante. Cependant il exige la construction d'un lien fixe entre le producteur et le consommateur, soit un tuyau soit un méthanier. Parler de dépendance de l'Algérie ou du Qatar est un non sens, c'est au contraire une interdépendance; ces pays

ont besoin des devises que leur rapporte le gaz pour acquérir des biens de consommation et d'équipement.

Tous ces textes de loi vont modifier le paysage énergétique marocain par une transformation des modalités d'intervention de l'Etat.

Le rôle de l'Etat ne sera point amoindri ni affaibli mais bien au contraire, il devra intervenir autrement en organisant la concurrence, en garantissant la transparence, en mettant en œuvre des outils efficaces de contrôle, en instituant des règles et des mécanismes financiers précis pour promouvoir l'égal accès de tous au service public.

Le Président, My Abdallah Alaoui

BRÈVES INTERNATIONALES

Energies renouvelables et nucléaire : Gros désaccord au sein de l'UE

Les pays membres de l'UE sont divisés sur la place à réserver aux énergies renouvelables et au nucléaire, en particulier la France et l'Allemagne.

Pourtant, les 27 pays européens soutiennent les grandes lignes de la stratégie de lutte contre le réchauffement climatique. Ils se sont fixés comme objectif, la réduction de la production de gaz à effet de serre de 20% au moins d'ici 2020. Il s'agit d'un engament indépendant ferme de chacun des membres. Dans les faits, les Européens sont prêts à aller jusqu'à une réduction de 30% si les autres pays industrialisés se soumettent à la même exigence.

A l'horizon 2020, l'Union européenne rendra également obligatoire l'incorporation de 10% minimum de biocarburants dans les carburants utilisés par les véhicules.

Cependant, la source du désaccord provient du fait que l'Allemagne veut fixer un objectif contraignant de 20% à atteindre pour les énergies renouvelables en 2020, que ce soit le solaire, l'éolien ou la biomasse.

La chancelière Angela Merkel qui s'est directement impliquée dans ce dossier, a réussi à décrocher l'appui de la Grande Bretagne ainsi que celui de la Suède, du Danemark et de l'Italie.

En revanche, la France soutenue par les pays de l'Est s'oppose fermement à cet objectif contraignant qui ne concernerait que les énergies renouvelables.

L'Hexagone mise pour sa part, sur le retour en grâce du nucléaire d'où elle tire l'essentiel de son électricité sans dégager de CO2. L'Allemagne a au contraire programmé un désengagement progressif de la filière atomique et mise sur les énergies renouvelables. En définitive, la France pourrait accepter un objectif contraignant qui concerne « les énergies non carbonées », englobant à la fois les énergies renouvelables et le nucléaire, la priorité étant la lutte contre le réchauffement climatique.

Mais il est probable que plusieurs pays refusent l'inscription du nucléaire dans la catégorie des énergies propres. Le dossier est stratégique pour la France car il engage toute la politique énergétique du pays pour les prochaines années.

Le plus surprenant est que les pays de l'Est, nouveaux membres de l'UE, plébiscitent le nucléaire malgré leur proximité géographique de Tchernobyl. Ils se lancent tous dans la construction de nouveaux réacteurs.

Ainsi, la Lituanie a réussi à convaincre ses voisins baltes, la Lettonie et l'Estonie, ainsi que la Pologne, de financer et de construire sur son sol au moins 2 réacteurs d'une puissance totale de 3.200 MW. Leur mise en service est prévue pour 2015.

En Slovaquie, l'électricien italien Enel s'est engagé à construire 2 nouveaux réacteurs dans l'ouest du pays à l'horizon 2013.

De son côté, la Roumanie entend elle aussi, accroître sa production d'électricité nucléaire à compter de 2007, date de mise en service de la deuxième tranche de la centrale Cernavoda, dans le sud est du pays. Elle devrait enchaîner avec 2 autres centrales d'ici 2014.

Enfin, la Bulgarie a signé fin novembre, un accord avec une société russe pour la construction sur le Danube, d'une centrale à 2 réacteurs d'une puissance de 1.000 MW en 2013.

Si tous ces projets sont menés à bien, tous les pays de l'Est membres de l'UE, produiront de l'électricité nucléaire dans moins de 10 ans.

En revanche, 7 parmi les 15 anciens pays de l'UE continuent de faire de la résistance à cette technologie controversée en raison des dangers potentiels et du problème posé par la gestion des déchets radioactifs.

Mais le renchérissement du pétrole, les inquiétudes liées aux changements climatiques et àl'arrogance de la Russie forte de ses énormes gisements de gaz et de pétrole, ont rendu l'énergie nucléaire plus attractive au sein de l'UE, en particulier chez les anciens pays communistes. Désormais, la priorité des nouveaux membres est avant tout, de s'affranchir de la dépendance russe.

Repsol découvre un gros gisement en Libye

La compagnie pétrolière hispanoargentine Repsol YPF vient de découvrir le plus grand gisement de pétrole de son histoire en Libye, doublant ainsi sa capacité de production dans ce pays.

Ce gisement d'une capacité estimée à 474 millions de barils de pétrole exploitable, est situé dans le bassin de Murzuq dans le sud- est lybien. Au total, le réservoir a une contenance équivalente à 1,26 milliard de barils d'hydrocarbures.

Repsol produit quotidiennement près de 250.000 barils de brut en Libye.

Vénézuela : Chavez nationalise à tour de bras

Le président du Vénézuela, Hugo Chavez, a ordonné fin février, la nationalisation des installations pétrolières des compagnies exploitantes étrangères dans la région du fleuve Orénoque.

C'est la compagnie pétrolière publique Petroleos de Venezuela qui prendra au moins 60% de participations dans les 4 projets portés par la compagnie britannique Petroleum PLC, Exxon Mobil, Chevron, Conoco Phillips, Total et Statoil. Le processus devrait être bouclé avant le 1er mai.

Parallèlement, la loi sur les privatisations sera promulguée prochainement. A partir de la date de publication au Journal officiel du gouvernement, les compagnies auront 4 mois pour négocier les conditions de transferts et décider de leur participation en tant qu'actionnaires minoritaires.

Aucun détail n'a filtré sur le mode de financement de ces prises de participations étatiques. Les compagnies étrangères auraient investi à ce jour près de 17 milliards de dollars.

Les biocarburants creusent leur nid

L'option présente de sérieux atouts pour le transport routier. Les biocarburants permettent à la fois de réduire la dépendance à l'égard de l'or noir et de limiter les émissions de gaz toxiques. De plus, ils ne nécessitent ni changement de parc automobile ni investissements en infrastructures. Sans oublier les nouveaux débouchés que cela présente pour l'agriculture.

e transport routier est fortement dépendant du pétrole. Au niveau mondial, les carburants issus de l'or noir constituent 98% de l'énergie utilisée dans ce secteur.

Par ailleurs, ce secteur connaît une forte croissance compte tenu des exigences de mobilités, de la croissance des revenus, de l'amélioration des infrastructures...

En 20 ans, le parc de véhicules de la zone OCDE a cru de 60% et les distances parcourues de 70% alors que le PIB augmentait de moitié.

Dans le reste du monde, la croissance du secteur a été encore plus forte durant les deux dernières décennies. Ainsi, le parc y a plus que doublé.

Au total, le transport prend une place croissante parmi les secteurs d'utilisation finale des produits pétroliers. Pourtant, à ce jour, le recours aux énergies alternatives est resté plutôt marginal. L'on peut citer le gaz naturel véhicule (GNV), le gaz de pétrole liquéfié (GPL), les carburants oxygénés, d'origine chimique ou agricole.

Or la tendance de la demande n'est pas prête de s'inverser dans les années à venir, à en croire l'Agence Internationale de l'Energie (AIE). Dans les 20 ans à venir, le transport routier devrait poursuivre sa croissance, en particulier dans les pays en développement qui verront leur parc automobile tripler, voire quadrupler. Il devrait en être de même des distances parcourues.

D'ici 2030, la consommation d'énergie et des produits pétroliers dans les transports devrait doubler et sa répartition s'équilibrer entre les pays de l'OCDE et le reste du monde.

L'impact sur l'environnement n'est pas à négliger.

Les pays de l'OCDE ont déployé des efforts qui devraient se traduire dans les 15 à 20 prochaines années par des diminutions de 15 à 50% des émissions de gaz polluants, notamment les oxyde d'azote, les monoxyde de carbone et les particules. Cependant, dans le reste de monde où beaucoup reste à faire en matière d'environnement, ces émissions sont appelées à croître dans le futur.

En revanche et partout dans le monde, les rejets de dioxyde de carbone liés au transport n'ont pas bénéficié d'actions particulières pour limiter leurs émissions.

Depuis les années 70, ces émissions ont plus que doublé. Elles devraient encore être multipliées par deux aux cours des 30 prochaines années. Dans les pays industrialisés, le transport pourrait responsable d'un tiers des rejets de CO² contre un quart aujourd'hui.

Les biocarburants offrent des perspectives attrayantes pour le secteur puisqu'ils permettent à la fois de réduire la dépendance au pétrole et l'impact sur l'environnement. Leur mélange aux carburants traditionnels permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre sans modifier les infrastructures de distribution ni les véhicules.

La filière des biocarburants affiche à moyen terme l'un des meilleurs ratios coût/efficacité.

Son développement présente de nombreux avantages même si les coûts sont encore supérieurs à ceux des carburants d'origine fossile et en dépit d'un prix du pétrole brut actuellement élevé. En effet, le coût des biocarburants produits en Europe est 1 à 3 fois supérieur pour un baril de 60 dollars. Dans tous les cas, l'impact sur la balance commerciale serait positif si la production de biocarburants est effectuée sur le territoire national et à partir de matière première agricole d'origine domestique. Certains pays devraient alors prévoir des mesures protectrices (droits de douane) pour limiter l'importation massive de biocarburants ou de matières premières agricoles produites au moindre coûts dans d'autres pays. Même en les importants, les biocarburants sont une alternative aux achats de brut et produits pétroliers et contribuent à l'amélioration de la sécurité des approvisionnements. « Les importations de biocarburants proviendront de zones différentes de celles du pétrole et produits pétroliers », relève AIE.

En outre, la production de biocarburants offre de nouveaux débouchés pour l'agriculture nationale et contribue à améliorer les revenus du monde rural. Pour des pays à fort exode rural (Inde ou Brésil), cet avantage est crucial.

Cependant, pour aller plus loin dans la substitution sans entrer en concurrence avec les débouchés alimentaires suppose qu'il faut trouver d'autres modes de production de carburants à partir de la biomasse. De nouvelles pistes sont à explorer comme la production de carburants à partir de ressources de type ligno- cellulosique comme le bois ou la paille.

ÉLECTRICITÉ

L'ONE lance la réalisation du Parc Eolien de Tanger

Le coup d'envoi a été donné le 9 février 2007. Le parc sera opérationnel début 2009. Le projet, financé par un prêt espagnol, la BEI et KFW, coûtera 250 millions d'euros. C'est la société GAMESA qui est chargée de la réalisation du plus grand parc d'Afrique et du monde arabe.

vec une puissance de 140 MW et une productibilité annuelle moyenne de 526,5 GWh, le parc permettra de renforcer les moyens de production d'origine éolienne et du réseau d'interconnexion de la région du nord.

Le parc sera constitué de 165 aérogénérateurs de 850 kW chacun. Il sera implanté dans deux zones, Dhar Saadane, à 22 km à vol d'oiseau au Sud Est de la ville de Tanger et à Beni Mejmel, à 12 km à vol d'oiseau à l'Est de la même ville. Le site est réputé pour être un gisement de vent important et régulier. La vitesse moyenne annuelle est de l'ordre de 9m/s à 40 m d'altitude. Sa mise en service est prévue pour le 1° trimestre de l'année 2009. Ce parc contribuera à hauteur de 2,5% à la satisfaction de la demande nationale d'électricité.

Le projet sera financé par un prêt de l'Espagne, de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et de la Banque Allemande KfW ainsi que par des fonds propres de l'ONE.

C'est la société GAMESA qui se chargera de la réalisation du parc éolien à l'issue d'un appel international à la concurrence. Ce projet vient renforcer la coopération économique et technique entre le Maroc et l'Espagne.

Par ailleurs, ce projet entre dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP), conformément à la politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Sur le plan environnemental, ce projet permet d'éviter l'émission de 470 000 tonnes par an de CO² et d'économiser 120 000 tonnes de fioul par an. Ce qui représente 15% de la consommation annuelle de l'ONE.

Le parc éolien de TANGER fait partie du plan d'équipement lancé par l'ONE. Ce dernier vise la diversification des sources d'approvisionnement, la promotion des énergies renouvelables et la réduction de la facture énergétique. A ce titre, l'ONE est engagé dans un vaste programme éolien totalisant une puissance de 1 000 MW d'ici l'horizon 2012.

A sa réalisation, il sera le parc le plus important au niveau de l'Afrique et du monde arabe et participera au développement économique et social de la région du nord.

Le parc éolien de Tanger contribuera ainsi au développement intégré de la ville de Tanger et à son rayonnement international.

Fiche du projet

Déscription

Le projet du parc éolien de Tanger sera réalisé par l'ONE en tant que maître d'ouvrage dans le cadre de son programme d'équipement en matière de production d'électricité. La capacité de ce parc qui sera composé d'aérogénérateurs d'une puissance nominale unitaire supérieure ou égale à 850 KW, s'élève à 140 MW.

Ce projet qui bénéficie du Mécanisme de Développement Propre (MDP). Sur le plan environnemental, ce projet permet d'éviter l'émission de 470 000 tonnes par an de CO² et d'économiser 120 000 tonnes de fioul par an.

Les deux zones prévues pour la réalisation du parc éolien de 140 MW de Tanger, sont :

- Dhar Saadane : Située à 22 Km à vol d'oiseau au SE de la ville de Tanger.
- Beni Mejmel : Située à 12 Km à vol d'oiseau à l'Est de la ville de Tanger et au Nord-ouest de la zone de Dhar Saadane.
- Les caractéristiques énergétiques du parc éolien sont les suivantes : Puissance installée : 140 MW Productibilité moyenne annuelle : 510 GWh

Nombre d'aérogénérateurs (Puissance

unitaire 850 kW) Max : 165 Vitesse moyenne annuelle du vent à hauteur de 40 m 9 m/s

Le jugement commercial des offres a eu lieu le 18 octobre 2006 et la société adjudicataire était effectivement : GAMESA EOLICA pour une offre avoisinant 2.569 millions de dirhams (250 millions d'Euros).

• Les montants équivalents en MAD sont comme suit :

Marché travaux : 854 417 101 .00 dh Contrat maintenance pour 5 ans hors révision des prix :

256 768 410.00 dh

 Coût Global et Financement
 Le coût du projet est de : 250 Millions d'Euro.

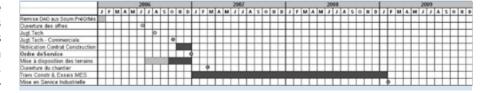
Le financement du projet est assuré par la Banque Européenne d'Investissement (BEI), la Kreditanstalt für Wiederanfbau (KfW), ainsi qu'un prêt Espagnol, comme suit:

BEI : 80 Millions Euro KfW: 50 Millions Euro

Prêt Espagnol: 100 Millions Euro.

ONE: 20 Millions Euro.

Calendrier de réalisation



BRÈVES INTERNATIONALES

Le Vénézuela, juste après le Moyen Orient, dispose des gisements les plus importants au monde de pétrole.

Le président Chavez a obtenu du Congrès, des pouvoirs spéciaux d'une durée de 18 mois, pour légiférer dans le domaine énergétique notamment. Ce qui lui a permis de nationaliser récemment la plus grande entreprise de télécommunications du pays et un opérateur électrique.

La Chine se préoccupe d'environnement

Le Premier ministre chinois s'est engagé à réaliser les objectifs fixés par son gouvernement en matière d'économie d'énergie et de contrôle de la pollution d'ici 2010. Parmi les objectifs fixés, la réduction de la consommation d'énergie par unité de PIB de 20% et une baisse des émissions des gaz polluants de 10%.

En 2006, la consommation d'énergie par unité de PIB aurait fléchi de 1,2% tout comme la demande chimique en oxygène et l'émission d'anhydride sulfureux est en baisse de 1,8%. Pourtant les objectifs annuels avaient été fixés à 4% pour la baisse de consommation d'énergie par unité de PIB et à 2% pour les rejets des principaux polluants.

Procès Erika : Total marque un point

Total n'a pas affrété le pétrolier Erika en négligeant les règles de sécurité pour honorer à tout prix un contrat avant le 31 décembre et éviter la facturation de pénalités. Les enquêteurs ont réussi à réfuter l'un des arguments clé de l'accusation. Lors de la dixième audience du procès, les enquêteurs ont donc démontré que le contrat était déjà pratiquement honoré au moment de la location du pétrolier. La compagnie pétrolière doit néanmoins s'expliquer sur les raisons du choix de l'Erika alors que la visite d'inspection du pétrolier n'était plus valable théoriquement, le délai de validité fixé à un an ayant expiré.

Pour le gestionnaire de l'Erika, cette

pratique de dépassement du délai de validité de la visite d'inspection, est courante chez les compagnies pétrolières.

Shell revoit sa production à la baisse au Nigeria

A la suite d'une fuite, la compagnie pétrolière anglo-néerlandaise Shell a annoncé une baisse de la production de 187.000 barils par jour, suite à une fuite sur une des installations du sud du Nigéria. Dix valves ont été mises à l'arrêt le temps de procéder à des réparations. A préciser que Shell est le principal opérateur pétrolier au Nigeria. Il produit près de la moitié de la production du pays qui est de l'ordre de 2,6 millions de barils par jour.

Shell perd déjà plus de 477.000 barils par jour du fait des troubles que connaît la région du delta du Niger.

Des lampes plus économiques pour les ressortissants de l'UE

Les 490 millions de citoyens de l'UE devront bientôt remplacer leurs ampoules électriques à filament par des équipements économisant l'énergie. Les dirigeants européens, qui viennent d'adopter une stratégie commune pour lutter contre le réchauffement climatique, ont demandé à la Commission européenne de leur présenter des propositions pour l'efficacité énergétique dans les bureaux et l'éclairage public à adopter en 2008.

Pour les lampes qui permettent d'économiser l'énergie dans les foyers privés, l'échéance pour une décision est fixée en 2009.

Les pays membres de l'UE suivent ainsi l'exemple de l'Australie, qui est devenu l'an dernier le premier pays du monde à décider d'interdire dans les trois ans les lampes à incandescence qui utilisent des filaments afin de réduire la facture électrique.

Biocarburants : bras de fer entre Etats-Unis et Brésil

La Chine, les Etats-Unis et l'Inde figurent parmi les champions de la pollution dans le monde. Les trois pays viennent de déclarer lors du Forum international des biocarburants, qu'ils étaient déterminés à augmenter la production et l'utilisation des biocarburants. Le but recherché est de réduire la dépendance aux combustibles fossiles et les émissions de gaz à effet de

Cependant, le Forum international des biocarburants, qui regroupe aussi le Brésil, l'Afrique du Sud et la Commission européenne, passera sous silence les volets relatifs au commerce et aux taxes qui opposent les gros producteurs que sont les USA et le Brésil. En revanche, la question des taxes américaines sur les importations de méthanol est à l'ordre du jour de la rencontre entre les deux présidents américain et brésilien.

Le Forum international des biocarburants a pour objectif de promouvoir un marché mondial afin de renforcer l'efficacité de la production, de la distribution et de l'utilisation des biocarburants. Il permet par ailleurs, le rapprochement et les échanges entre producteurs et consommateurs.

La prochaine conférence mondiale sur les biocarburants pourrait avoir lieu au Brésil en 2008.

Pour rappel, le Brésil est le premier producteur d'éthanol tiré du sucre de canne. Les Etats-Unis occupent la même position pour l'éthanol tiré du maïs. A eux deux, ils assurent 70% de la production mondiale.

Aux USA, le Congrès vient de reconduire la taxe sur les importations d'éthanol à 2009. Or, le biocarburant produit à partir de la canne à sucre brésilienne est plus compétitif que celui issu du maïs américain.

BRÈVES Nationales

JLEC: CMS et ABB se désengagent

C'est l'opérateur émirati Taqa qui reprend les parts du groupe helvéticosuédois ABB et de son partenaire américain CMS Energy. En fait, le premier a vendu à Taqa ses 50% dans JLEC ainsi que ses parts dans une centrale en Inde pour 490 millions de dollars (5,4 milliards de DH). Le second a cédé sa filiale CMS Generation qui détient les 50% restant dans JLEC au groupe émirati pour 900 millions de dollars (7,2 milliards de DH).

Cependant, la concrétisation de ces transactions est soumise à l'approbation de l'ONE, propriétaire des quatre centrales électriques de Jorf lasfar. Pour rappel, ABB et CMS détenaient sur ces infrastructures seulement un droit de jouissance pour une durée de 30 ans.

Evolution des prix du pétrole du brut en 2006

Les cours du pétrole Brent de mer du Nord atteignent une moyenne de 66 dollars par baril (\$/b) en 2006 en hausse de prés de 20% par rapport en 2005. L'année est marquée par l'atteinte d'un record historique, le 8 août, à plus de 78 \$/b.

Les prix montent régulièrement au cours des sept premiers mois, passant de 58 \$/b en début d'année à plus de 78 \$/b début août. Les cours restent soutenus par une demande croissante malgré la hausse des prix du pétrole, tandis que les capacités de production inutilisées augmentent mais à un niveau encore insuffisant.

Cette augmentation de 20 \$/b traduit les nombreux obstacles ressentis par les marchés pétroliers pour le premier semestre 2006 : incertitude sur les exportations iraniennes en lien avec le dossier nucléaire, heurts au Nigeria obérant une partie importante de la production, crainte de nouveaux ouragans dans le Golfe du Mexique réduisant la production américaine. Ce sentiment est encore exacerbé

par de nouvelles décisions de nationalisme pétrolier, au Venezuela, en Equateur, en Bolivie, en Algérie ou en Russie.

Mais l'absence des ouragans tant redoutés dans le golfe du Mexique et le niveau historiquement élevé des stocks commerciaux dans le monde ont raison de cette hausse vertigineuse et les prix perdent prés de 25% entre août et début octobre. L'OPEP décide alors une réduction de sa production à partir du mois de novembre, ce qui permet aux pays membres du cartel de défendre avec succès un prix minimum de 60 \$/b.

Cependant, la clémence du climat en Amérique et en Europe s'affirme dans les dernières semaines de l'année comme un facteur baissier important. Ce qui conduit l'OPEP à décider en décembre d'une nouvelle baisse de sa production depuis le 1^{er} février 2007.

Evolution des cotations internationales en 2006 à Rotterdam

Les cotations internationales ont été marquées au cours de l'année 2006 par une nouvelle hausse. Leur moyenne annuelle est ainsi plus élevée de 17,1% pour l'essence, 11,7% pour le gazole et 14.5% pour le fioul domestique par rapport à 2005.

Au cours du premier semestre 2006, les cotations internationales de produits pétroliers sur le marché de Rotterdam ont été orientées en nette hausse, à l'instar du cours du Brent. La hausse de la cotation d'essence, pour sa part, à été plus important que la hausse du cours du brut en raison notamment de la baisse des stocks d'essence au début de l'année avant que ne démarre la driving season. Les cotations de produits pétroliers, qui avaient commencé l'année dans une fourthette 550-600 \$/t, ont ainsi atteint des niveaux records au début du mois d'août (797 \$/t pour l'essence, 701 \$/t pour le gazole et 674 \$/t pour le fioul domestique).

Les cotations internationales ont

ensuite nettement reculé au cours de l'automne, suivant ainsi la baisse des cours du brut, renforcée notamment par l'absence de perturbations dues à des ouragans dans le Golfe du Mexique. Ainsi, en fin d'année le niveau des cotations internationales de produit pétroliers à Rotterdam était proche de celui du début de l'année (supérieur d'environ 3%).

ONE : Projet de parc éolien à Tarfaya

L'ONE a lancé le 21 février dernier un appel d'offres international pour la pré- qualification d'entreprises intéressées par la réalisation d'un parc éolien à Tarfaya. Situé à 2 km au sud de Tarfaya, ce parc sera d'une puissance comprise entre 200 et 300 MW. Le projet sera structuré selon le schéma «Build Own Operate and Transfer» associé à un contrat d'achat d'électricité par l'ONE pour une période de vingt ans.

La mise en service commerciale du parc est programmée pour 2010. Les entreprises intéressées ont jusqu'au 21 mars 2007 à 9 heures (heure marocaine) pour soumissionner.

Fédération de l'Energie : Première réunion du bureau de l'année

Les membres de la Fédération de l'Energie ont tenu le 18 janvier dernier, leur première réunion du bureau au titre de l'année 2007 au siège de la Fédération.

A l'ordre du jour, figuraient plusieurs

Tout d'abord, le compte rendu du Président de la Fédération de sa mission à Paris (Sénat, ministère de l'Industrie, université Dauphine, Areva). Les responsables français en charge du secteur de l'énergie et de la coopération bilatérale ont réitéré leur détermination à poursuivre leur soutien auprès de la Fédération de l'énergie, pour la création du futur Centre Marocain d'Etudes et de Prospectives Energétiques (CEPE) et de faire bénéficier de l'expérience

ÉLECTRICITÉ

gine des perturbations électriques, évalue l'impact des perturbations sur la performance du process du client. Des recommandations sont alors formulées sur le réglage de la tension, l'adaptation des protections des installations du client à celle du plan de protection de l'Office. Sont également prévues des actions de sensibilisation du personnel du client.

OPTIMA Réac est un concept basé sur l'installation de batteries de condensateurs. La prestation comporte le diagnostic des facturations du client, l'étude pour le dimensionnement des batteries de condensateurs, leurs fourniture et installation ainsi que l'évaluation de leur impact sur la rationalisation de la consommation. Le préfinancement de l'investissement initial est prévu ? Le client est assuré d'avoir un facteur de puissance supérieur à 0,8. **OPTIMA Entretien vise la maintenance** des postes clients. D'une part, l'entretien préventif est effectué selon une périodicité prédéfinie (2 fois par an). La

• La tarification super pointe est la troisième action programmée par l'Office. Ces tarifs super pointe sont

prestation comporte une visite de

diagnostic suivie d'une visite pour la

remise à niveau du poste client.

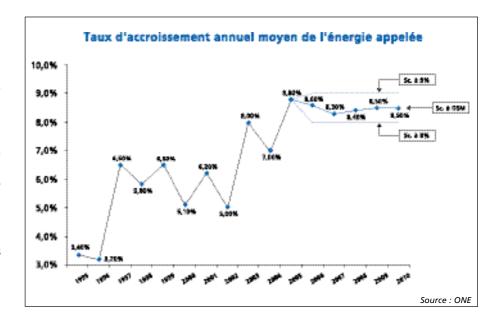
consiste en une intervention des équi-

pes ONE suite à un incident et à la

l'entretien curatif

D'autre part,

demande d'un client.



destinés aux clients HT et THT qui peuvent encore s'effacer pour une durée de 2 heures en période de pointe. Les gains sur la facture dépendent des niveaux d'effacements.

• La maîtrise de la consommation d'électricité : Elle se décline en 4 initiatives :

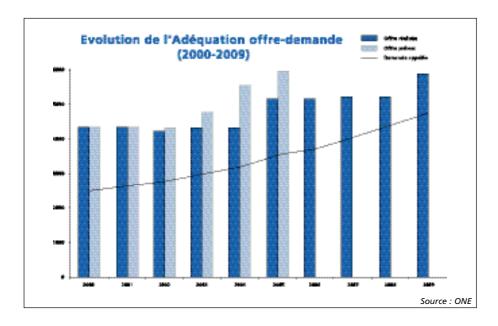
La maîtrise et l'efficacité énergétique dans les zones industrielles. Le potentiel d'économie est estimé à 31%, soit une économie de près de 56 MW.

L'introduction des lampes LBC. Le potentiel d'économie est de 150 millions de DH, avec un effacement à la pointe de 20 MW et de 300 GWH par an.

La gestion efficace de l'éclairage public présente un potentiel d'économie d'énergie de 30%, soit près de 54 MW. Enfin, d'autres initiatives contribuent à la maîtrise de la consommation, tels que les chauffe eaux solaires et la labellisation des équipements électriques.

Les avantages de l'auto-production

- Une diversification des sources d'approvisionnement
- La possibilité pour l'entreprise de disposer de son énergie produite quelque soit l'endroit du site de production
- La possibilité d'optimiser la facture d'électricité
- Un tarif de transit très incitatif
- Un engagement de l'ONE pour l'achat de l'excédent d'énergie produite
- Un gage de citoyenneté pour la protection de l'environnement Mais, pour accéder à ses avantages, il faut :
- Produire à partir d'une source d'énergie renouvelable
- Installer une puissance conforme à la réglementation
- Produire pour ses propres besoins
- Etre conforme aux conditions techniques de raccordement au réseau.



ÉLECTRICITÉ

L'ONE décline son offre

L'Office vient de lancer une gamme de prestations en faveur des entreprises. Lors d'un workshop organisé à Casablanca, les industriels ont découvert la nouvelle offre de l'ONE et les avantages qu'ils pouvaient en tirer, en particulier l'auto-production de l'électricité à partir des énergies renouvelables.

'ONE est parti à la rencontre de la CGEM, lors d'un workshop organisé le 31 janvier 2007 à Casablanca, pour exposer sa nouvelle stratégie. Celle-ci, conforme aux Directives Royales, est basée sur une vision : « L'Energie au rendez-vous du développement ».

La stratégie de l'Office a pour objectif d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande, avec une énergie disponible, au moindre coût et propre.

Le contexte énergétique est marqué par une forte croissance de la demande estimée à 8/9% par an. Ce qui requiert un investissement annuel de 10 milliards de DH dans la production, le transport et la distribution.

Par ailleurs, le contexte énergétique mondial est difficile compte tenu de l'envolée des prix des combustibles. Ce qui est à l'origine de la forte dégradation de la trésorerie de l'ONE qui affiche un déficit croissant, grevant son plan d'investissement.

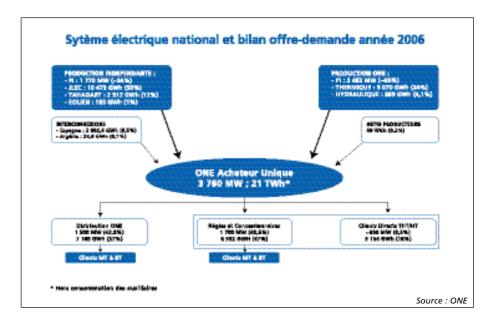
Pour autant, l'Office s'est assigné des objectifs ambitieux.

Pour accompagner l'entreprise, l'ONE a mis en place 4 actions :

• La promotion de l'auto- production sur la base des énergies renouvelables. L'offre Energie Pro comporte une gamme de services pour les énergies renouvelables. Ainsi, l'énergie transite du site de production vers les sites de consommation de l'auto-producteur. L'entreprise est liée à l'ONE par un contrat de fourniture et un contrat d'accès au réseau. Celui-ci fixe les conditions de raccordement et d'exploitation.

Les frais de transit sont de 6cDH/kwh jusqu'au 31 décembre 2001 et de 8 cDH/kwh au-delà de cette date. Le contrat fixe également le taux des pertes.

Enfin, est prévu un contrat de rachat



par l'ONE de l'excédent de production aux conditions commerciales actuellement en vigueur, majorées de 20% en moyenne.

L'Office prévoit par ailleurs, des actions d'accompagnement des clients, notamment en matière de choix du site, du suivi de la réalisation et de la maintenance et l'exploitation.

La possibilité est donnée aux clients de se regrouper pour construire des sites communs de production via des consortiums.

Enfin, il est possible de constituer des consortiums entre producteurs et clients industriels.

• L'offre OPTIMA porte sur l'audit et le conseil. Elle se décline en 4 prestations : OPTIMA Conso est un contrat annuel qui permet au client d'avoir une visibilité sur la consommation électrique et une analyse mensuelle de ses factures. La prestation de l'ONE consiste à établir un rapport mensuel d'analyse des consommations avec des recommandations. Les clients peuvent accéder à l'historique et aux courbes de charges

par Internet ou messagerie. L'ONE réalise enfin une visite de site 2 fois par an. OPTIMA Audit est un bilan basé sur le diagnostic des installations et l'analyse des factures d'électricité dans le but d'identifier des solutions pour la réduction de la facture électrique.

La prestation comporte une offre « analyse des consommations », et une analyse du schéma d'alimentation. Elle intègre aussi la mesure des grandeurs électriques, l'analyse des résultats des mesures et rapprochement avec les factures de consommation. Est également prévu un rapport assorti de recommandations et d'un plan d'actions pour la réduction des factures d'électricité

OPTIMA Qualité est un diagnostic de l'état de la qualité d'alimentation électrique de l'installation du client. L'ONE propose des recommandations d'amélioration.

La prestation porte sur l'installation d'analyseurs de réseaux et l'évaluation des indicateurs de qualité d'alimentation. L'ONE identifie également l'ori-

BRÈVES Nationales

française dans le domaine de la prospective énergétique, des candidats marocains.

A ce sujet, un programme de stages et de formations à la direction en charge de la prospective énergétique auprès du Ministère de l'industrie français, est prévue en faveur de cadres marocains.

Le second volet de la réunion du Comité portait sur les thèmes récurrents qui préoccupent la profession. Moulay Hafid Elalamy, Président de la CGEM s'est déclaré en faveur de la tenue de réunions avec les membres du bureau de la fédération pour débattre notamment de la libéralisation du secteur de l'électricité, de la revalorisation des prix du butane, du différentiel du transport, des arriérés de la compensation, de la TVA sur crédit Compensation. Sans oublier la territorialité de la gestion déléguée et l'énergie nucléaire.

Concernant la libéralisation du secteur de l'électricité, le président de la CGEM a affirmé sa volonté d'intensifier les actions en faveur du secteur de l'Energie pour accélérer le rythme des réformes et la mise à niveau du secteur pour répondre aux défis de la mondialisation, de la croissance et du développement durable.

Création d'un centre régional des énergies renouvelables

Le Ministère Allemand de la Coopération Economique et du Développement en collaboration avec DANIDA a l'intention d'établir un Centre Régional des Energies Renouvelables dans l'Afrique du Nord et le Moyen Orient. L'objectif de ce centre est d'offrir des services de recherche, de consultation et de formation à la région.

Etudes et débat au sujet de la problématique énergétique au Maroc

Le Centre Marocain de Conjoncture a publié dans sa revue périodique n° 175 une réflexion intéressante sur la problématique énergétique nationale. L'intégralité de ce texte est disponible auprès du Secrétariat de la Fédération de l'énergie.

La Fédération de l'Energie déménage

La Fédération de l'Energie déménage prochainement. Les locaux occupés jusque là appartiennent à l'ONE qui entend les récupérer pour ses besoins propres.

Libéralisation du secteur énergétique : Encore prématuré

Dans un courrier adressé au président de la fédération de l'Energie, le directeur général de l'ONE apporte de nouveaux arguments par rapport au projet de loi sur la modernisation et la libéralisation du secteur. Selon Younes Maâmar, le Maroc n'est pas encore doté d'infrastuctures d'équipements énergétiques suffisants pour libéraliser à court terme le secteur de l'électricité. Celle-ci suppose certains préalables, notamment la contractualisation des relations entre les différents opérateurs du secteur et la création d'une autorité de régulation indépendante.

Electricité : Un comité d'experts pour analyser le projet de libéralisation

Lors de la deuxième réunion du bureau de la fédération de l'Energie tenue le 20 février, le président, M. Alaoui, a annoncé la création d'un comité d'experts de l'énergie qui sera chargé d'analyser et d'évaluer l'économie du projet de libéralisation du secteur de l'électricité.

Ce comité sera constitué, outre des acteurs de l'énergie, par de grands opérateurs industriels comme les cimentiers, l'OCP et d'autres grandes entreprises.

Par ailleurs, il faut noter qu'en raison de sa nature transversale, ce comité sera piloté par la CGEM qui assurera la promotion d'un plan rénové du code électrique.

ACTIVITES DE LA FEDERATION

Le 10 janvier 2007

La Fédération de l'Energie a tenu une réunion à l'issue de laquelle une Task Force pour l'étude du projet de libéralisation de l'électricité a été mise en place.

Le 15 janvier 2007

Le président de la Fédération de l'Energie a tenu une réunion avec Monsieur le Ministre de l'Energie et des Mines. L'ordre du jour portait sur les thèmes récurrents de l'énergie en souffrance, notamment les différentiels de transport, les marges carburant et butane, la TVA sir crédit-compensation...

Le 18 janvier 2007

Réunion du bureau de la Fédération de l'Energie pour définir le plan d'action pour l'année en cours.

Le 20 février 2007

Réunion du bureau de la Fédération de l'Energie. A l'ordre du jour, le projet de loi sur la libéralisation de l'électricité, la sécurité d'approvisionnement et le financement de la trésorerie des distributeurs, la standardisation des normes des produits raffinés...

Le 26 février 2007

Conférence débat autour de deux thèmes :

- un monde qui touche ses limites
 - : énergie, agriculture,...
 - contribution de l'énergie nudéaire au développement durable

Développement durable En attendant une stratégie mondiale concertée

Les pays en développement ne s'en sortiront pas seuls. Le thème des « Mobilités » du quatrième forum mondial couvre aussi bien l'énergie, le transport que les flux migratoires. Tous les pays récoltent aujourd'hui, les fruits d'une mobilité anarchique non seulement à travers le dérèglement climatique mais aussi les délocalisations et la fuite des cerveaux.

e quatrième forum mondial du Développement durable (FMDD) s'est tenu du 6 au 8 décembre 2006 au siège du Sénat à Paris, autour du thème des Mobilités. Placée sous le haut patronage de M. Jacques Chirac et de M. José Manuel Barroso, président de la Commission européenne, cette session a réuni plus de 100 intervenants, responsables politiques, chefs d'entreprises, leaders syndicaux et experts scientifiques.

Le thème des Mobilités couvre aussi bien l'énergie, le transport et les flux migratoires, sans oublier les transferts de marchandises, des produits énergétiques et financiers. Ce thème se trouve au cœur des débats sur développement durable, que ce soit à court ou à moyen termes.

Certes le développement économique au cours du 20 eme siècle a été possible grâce à la démocratisation des transports et la banalisation des échanges. Cependant, nous récoltons aujourd'hui les fruits d'une mobilité anarchique, notamment l'impact majeur des transports sur le dérèglement climatique, la fragilité des filières énergétiques, les délocalisations massives, la fuite des cerveaux... Toutes ces conséquences s'effectuent au détriment des intérêts nationaux des pays développés et les moins avancés.

Résultat : montée des nationalismes, développement du sectarisme, remise en question du projet européen. Les réactions face à ces mobilités non désirées, se font de plus en plus pressantes. Les débats de ce quatrième Forum ont porté sur cinq thèmes d'actualité :

-L'impact des transports et des consommations d'énergie en général, sur le réchauffement climatique et les actions préconisées.

- Les rapports entre l'Europe et les pays

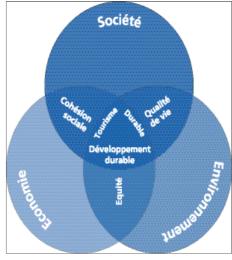


Diagramme du développement durable

en voie de développement : gestion des flux migratoires et co-développement.

- Comment retenir notre jeunesse et attirer les talents.
- Les risques attachés aux stocks massifs de capitaux flottants dans le monde : des paradis fiscaux au coffre fort de la Chine.
- Dépendance et vulnérabilité énergétiques, rançons d'échanges devenus trop faciles.

Dans son intervention, Nicolas Sarkozy, ministre d'Etat, ministre de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, a souligné la nouvelle place du développement durable dans le débat politique. Selon le ministre, le développement durable est devenu « une question transversale » qui requiert un raisonnement global et intègre toutes les politiques.

Nicolas Sarkozy a par ailleurs rappelé son positionnement en faveur de la mondialisation et de la libre- circulation des personnes et des marchandises. Il a également affirmé son soutien en faveur de la création d'une organisation mondiale garante d'un droit de l'environnement et d'une concurrence loyale. Face au manque de coordination des politiques énergétiques des pays membres de l'Union européenne, le ministre français a interpellé Jacques Barrot, vice-président de la Commission européenne chargé des transports, sur la nécessité d'une politique énergétique commune.

Au niveau français, Nicolas Sarkozy a appelé à une « révolution écologique ». Il a saisi l'occasion pour annoncer les mesures phares inscrites dans son programme de candidat à l'élection présidentielle : doublement du poids de la fiscalité écologique en contrepartie d'un allègement des charges sociales, création d'un crédit d'impôt écologique et d'un super - ministère de l'Environnement, de l'Eau, des Transports et de l'Energie. Ce département traduit la volonté politique de se donner les movens suffisants pour mener une action efficace en faveur du développement durable.

Pour sa part, Jacques Barrot a mis l'accent sur le volontarisme de la Commission européenne tout en soulignant la nécessité pour chaque état membre de s'engager.

Quant au Président de la fédération de l'Energie, My Abdellah Alaoui, il a essayé de donner une définition de la croissance et du développement, lors de la table ronde sur « les flux financiers, les investissements, l'aménagement des territoires, l'amélioration de l'habitat et les mobilités durables ». Le président de la fédération a préconisé en outre un autre type de développement durable qui soit respectueux des équilibres écologiques, face aux risques réels des changements climatiques, du fait notamment de l'effet de serre.

DOSSIER



Centrale Nucléaire en activité

prévalent dans le schéma de développement économique et social au niveau national et régional. L'objectif recherché est de bâtir des scénarios qui permettent d'étudier plusieurs futurs possibles afin d'apporter le maximum d'éclairage sur ce que serait la réalité à ces horizons. L'objectif étant de dégager un choix viable en terme de potentiel requis en matière de savoir-faire, en terme de maîtrise des coûts mais aussi des risques associés à la réalisation et à l'exploitation de nouveaux projets.

L'exemple ci-dessous illustre un jeu de simulations d'évolution et d'équilibre de la demande et de l'off re électrique nationales.

En se basant sur l'analyse des évolutions historiques depuis 1970 et d'expériences de pays qui ont connu un décollage économique, la Figure 1 montre que la. demande électrique nationale dépasserait les 35-45 TWh par an à l'horizon 2020-2030 dans un scénario tendanciel, et 50-80TWh dans un scénario décollage.

La figure 2 représente l'évolution des capacités électriques actuelles en programmation et en vue de l'être jusqu'en 2009.

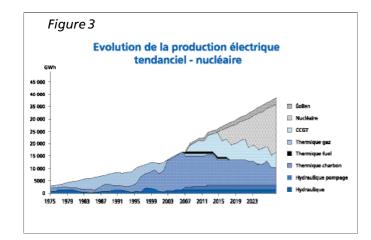
Se pose alors la question de savoir comment satisfaire un tel niveau de la demande, dans les meilleures conditions, sachant qu'en 2006 on a produit 20 TWh et sachant aussi que certaines des unités électriques actuellement en service pourraient être arrêtées avant cette échéance. Les Figures 3 et 4 montrent des projections possibles qui adoptent des critères de choix d'options compétitives et qui simulent des parts quantitatives qu'elles auraient au sein de tout le système électrique.

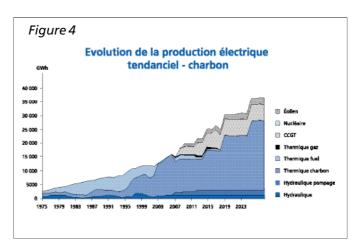
Un travail est actuellement mené en vue de mettre en évidence les conditions d'expansion du système électrique et d'équilibre off re- demande par rapport au risque financier et à ceux spécifiques à la viabilité de chaque type de source d'énergie. Des scénarios possibles d'évolution de l'offre et de la demande sont construits pour tenter d'éclairer au mieux sur des situations de stabilité relatives notamment aux points suivants:

S'agissant du charbon, la nécessité de diversifier les sources de production d'électricité et les problèmes posés par les émissions de gaz à effet de serre

S'agissant du nucléaire, les questions liées à la sûreté et à la gestion des déchets.

Enfin, s'agissant du gaz naturel, les aspects liées aux moyens d'approvisionnement en gaz et aux infrastructures nécessitées.





Développement durable : Quel scénario retenir ?

Pour répondre à l'explosion de la demande en électricité, le Maroc doit s'ouvrir à toutes les options et veiller à la stabilité du système électrique national. Ce qui suppose une analyse comparative de la compétitivité des options les plus innovantes. L'électronucléaire est placé en bonne position puisqu'il satisfait aux exigences de réduction de la dépendance énergétique et de sécurité de l'approvisionnement. Analyse de Oum Keltoum BOUHELAL, lauréate de l'ENIM, lors de la conférence organisée le 26 février dernier par la Fédération de l'Energie.

u Maroc, le taux de croissance de la demande en électricité est élevé, de 6 à 8.5%. Aussi, l'expansion du système électrique national doit-elle être étudiée dans la perspective de développer un système mix-energy stable où toutes les options sont ouvertes. Cette double condition d'expansion et de stabilité du système électrique impose de déterminer suffisamment à l'avance les critères majeurs de compétitivité économique entre nouvelles options et d'examiner la viabilité, dans notre pays, de systèmes énergétiques nouveaux ou innovants. Un système électrique à la fois en expansion et stable sera nécessairement dépendant d'un approvisionneconstant investissements de production ; le recours au financement de type privé ou public-privé est de plus en plus adopté de nos jours dans le monde. Au Maroc, il peut constituer une solution avantageuse lorsqu'elle est en harmonie avec les réformes de libéralisation du secteur énergétique national et d'ouverture au plan régional. La ligne directrice de la politique énergétique nationale visant la réduction de la dépendance énergétique de l'extérieur et la sécurité d'approvisionnement peut jouer en faveur de l'introduction de l'électronucléaire. S'interroger sur la viabilité de l'élec-

tronucléaire revient en premier lieu à comparer cette alternative à ses deux premières concurrentes : l'option charbon et l'option gaz naturel.

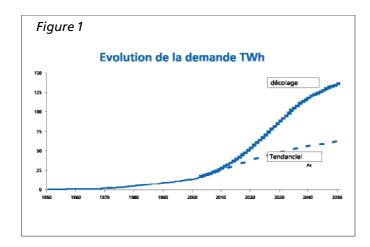
Un tel exercice nécessite de sonder très tôt les problèmes complexes liés aux prévisions et aux choix d'investissement du long terme pour dégager les conditions d'équilibre demandeoffre sur lesquelles va se fonder la stabilité du système électrique. Ce qui fait ressortir l'importance des décisions du court terme qui affectent le long, le très long terme comme c'est le cas des installations de production d'énergie raccordées au réseau natio-

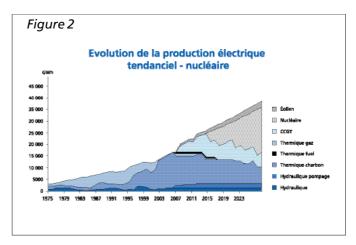


Oum Keltoum BOUHELAL, lauréate de l'ENIM

nal. Ces installations caractérisées par un coût d'investissement élevé ont une durée de vie qui va de 20 à 60 ans, et plus !).

L'approche internationale préconise de se baser sur des scénarios de référence d'évolution de la demande et de projections de l'offre à des horizonse fixés. Elle prend en considération un ensemble d'hypothèses qui





FORUM MONDIAL

Aujourd'hui, les deux notions sont indissociables. Le développement sans respect de l'environnement ne peut pas porter ses fruits. Bien au contraire, il n'engendre que déséquilibres, dysfonctionnements et blocages qui remettront tôt ou tard en cause, le développement lui-même. De même, se préoccuper de l'environnement en négligeant l'aspect développement, n'est pas viable. C'est pour cela que les pays en développement peinent à dégager des marges nécessaires au traitement des problèmes de l'environnement. Ainsi, sans développement, les inégalités sociales et territoriales s'aggravent et les déséquilibres s'accroissent.

D'où l'urgence d'une action mondiale concertée.

Au Maroc, le grand chantier relatif à

l'INDH tracé par sa Majesté le Roi tente de trouver des points d'équilibre nouveaux entre développement et durabilité. Dans son discours du 13 octobre 2006, Sa Majesté précise que cette initiative est un « instrument pour apprendre et mettre en pratique la notion de participation citoyenne. C'est également un chantier central pour la convergence et la mise en cohérence des politiques et programmes publics. Cette initiative constitue. en soi, une rupture avec les schémas traditionnels de raisonnement et de gestion des affaires publiques. Mieux encore, elle induit de nombreuses autres ruptures, tant au niveau de la planification et du financement qu'au plan de la réalisation, de l'évaluation et de la déconcentration. Ce sont autant de ruptures censées conforter le processus démocratique en cours ».

Pour M. Alaoui, les tendances expansionnistes globales ne sauraient être synonymes de développement durable. Seuls les politiques économiques, les principes d'éthique, de transparence et de démocratie dans un contexte d'interdépendance, constituent le noyau du développement durable. Malgré les mutations dont il fait l'objet, le secteur énergétique continuera d'être un levier de croissance et ses enjeux constitueront des préoccupations majeures pour l'avenir.

Enfin, la solidarité et la régulation des marchés contribueront au renforcement du développement durable et à la lutte contre la précarité et le sous-développement.

Qu 'est - ce que le développement durable

Le développement durable est « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de " besoins ", et plus particulièmenent des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

Depuis plus d'une décennie, le concept est devenu courant et divers institutions et acteurs sociaux et économiques se réclament du concept de développement durable. Ce concept est né de deux constats : la fracture Nord/Sud et la recherche d'un développement humain ; et la crise écologique avec l'urgence de sauvegarder l'environnement.

L'objectif du développement durable est de définir des schémas qui concilient les trois aspects économique, social, et environnemental des activités humaines, les « trois piliers » du développement durable à prendre en compte, par les collectivités comme par les entreprises :

- Économique : performance financière « classique », mais aussi capacité à contribuer au développement économique de la zone d'implantation de l'entreprise et à celui de tous échelons ;
- Social : conséquences sociales de l'activité de l'entreprise au niveau de tous ses échelons : employés (condi-

tions de travail, niveau de rémunération...), fournisseurs, clients, communautés locales et société en général;

- Environnemental : compatibilité entre l'activité de l'entreprise et le maintien des écosystèmes. Il comprend une analyse des impacts de l'entreprise et de ses produits en termes de consommation de ressources, production de déchets, émissions polluantes...

Le développement durable, associé à la notion de bonne gouvernance, n'est pas un état statique d'harmonie mais un processus de transformation dans lequel l'exploitation des ressources, le choix des investissements, l'orientation des changements technologiques et institutionnels sont rendus cohérents avec l'avenir comme avec les besoins du présent.

Mais le développement durable est-il un concept clair pour être opérationnel ?

Il est plutôt perçu par certains comme une panacée et un catalogue de bonnes intentions qui devraient permettre tout à la fois, sans trop préciser comment, de combiner un ensemble d'exigences comme la satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines présentes et futures, l'amélioration de la qualité de vie, le respect des droits et des libertés de la personne et le renforcement de nouvelles formes d'énergies renouvelables.

(1) Cette définition a été proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement dans le Rapport Brundtland



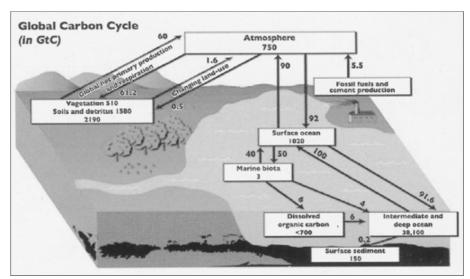
Changement climatique : Mythe ou réalité ?

Le monde a cessé d'être durable dans les années 50. Les perturbations climatiques observées aujourd'hui en sont directement liées. Des modèles physiques de plus en plus réalistes explorent différents scénarios.

e climat a connu de nombreux changements au cours de l'histoire de la terre et les bouleversements actuels ne seraient qu'un avatar de plus. Certains observateurs s'accrochent à ce raisonnement pour atténuer l'effet des scénarios catastrophes.

Pourtant, pendant plus de 1000 ans, l'environnement était resté très stable. Ce qui prouve que l'action de l'homme a contribué depuis, au changement climatique.

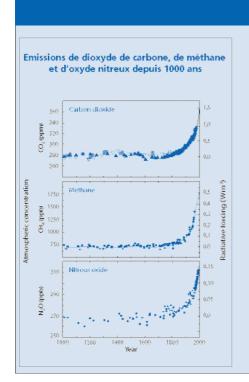
En effet, l'on constate que depuis 1850, les émissions de dioxyde de carbone augmentent régulièrement. Les scientifiques estiment qu'il faut diviser par deux les émissions actuelles pour rendre notre environnement « durable ». Au regard de ce critère, le monde a cessé d'être durable dans les années 50. Compte tenu des délais de réactions du système climatique, ces perturbations ne sont perçues qu'aujourd'hui.



Source : Université TOTAL

Pour comprendre le processus par lequel les changements atmosphériques affectent l'équilibre fragile du système climatique, prenons l'exemple des cycles du carbone et de l'énergie. A travers le cycle du carbone, le gaz carbonique (CO₂) est injecté dans un réservoir atmosphérique en couplage

Les échelles de temps



La concentration dans l'atosphère des gaz comme le dioxyde de carbonne, le méthane ou l'oxyde nitreux, a considérablement augmenté à partir de 1850, alors que la composition atmosphèrique mesurée sur le dernier millénaire était aaravant trés stable (Cf. figure).

On entend parfois dire que le climat a souvent varié lors de l'histoire de la terre et que les changements récents ne sont qu' un avatar de plus.

Or, depuis 1 000 ans - en fait depuis 5 000 à 10 000 ans - on constate que notre environnement était trés stable. L'action de l'homme apporte donc vraiment un phénomène nouveau.

Depuis 1850, les émissions anthoropiques de dioxyde de charbone ne cessent d'augmenter. Pour rendre entre

environnement « durable », une diminution par deux environ des émissions actuellees serait nécessaire. Selon ce critère, le monde a cessé d'être durable dans les années 50. Le systhème climatique réagissant à ces pertubations avec plusieurs décennies de retard, il est normal qu' elles ne soit perçues qu' aujourd'hui.

Même rapportées une période de 400 000 ans (période du quatternaire), au cours de laquelle le systhème climatique a connu des variaions⁽¹⁾, les tendances actuelles s'inscrivent dans une évolution dont le sens et la rapidité n'ont jamais connu d'équivalent au quatternaire.

(1) On a pu mesurer dans les calottes glaciaires des variations, par exemple, de la teneur de l'atmosphère en CO₂

DOSSIER

Il faut avant tout qu'il soit compétitif. Il l'est déjà aujourd'hui et il ne peut que l'être davantage dans le futur. Pour cela, il faut prendre en compte la pénalité associée à l'émission de gaz à effet de serre associée aux autres sources d'énergie. Elle peut prendre la forme d'une taxe CO2, la généralisation des marchés des permis d'émission,...

Mais d'une manière ou d'une autre, il faut intégrer le coût sur l'environnement des émissions de gaz à effet de serre.

En fait, la compétitivité économique du nucléaire n'est pas un vrai problème et la tendance est très positive.

En revanche, il faudra être en mesure d'augmenter le recours au nucléaire tout en minimisant les risques associés. On ne peut pas se permettre d'avoir d'autres accidents graves comme Tchernobyl. C'est la contrainte majeure.

La gestion des déchets constitue l'une des préoccupations de l'opinion publique. Mais dans 10 ou 15 ans, cela n'aura plus la même importance. On commencera à mettre en œuvre des solutions déjà connues aujourd'hui mais non encore appliquées.

 En définitive, quels sont les atouts et les contraintes que présente le nucléaire ?

Parmi les différentes manières de produire de l'énergie sans émissions de gaz, le nucléaire présente la plus grande maturité industrielle. En particulier, pour la production de l'électricité.

La contrainte majeure a trait à l'acceptation du grand public de cette technologie qui fait encore peur. Il faut qu'elle rentre dans les mœurs et que le nucléaire devienne une énergie banale. Mais ce n'est pas pour tout de suite. L'accident de Tchernobyl a marqué les esprits mais il faut le mettre en perspective. Il s'agit d'un seul accident en 50 ans d'énergie nucléaire!

Quant à la gestion des déchets radioactifs qui émeut également l'opinion publique, elle finira par devenir une réalité industrielle.

Par ailleurs et sur le plan technique, le

nucléaire économique ne peut être produit pour l'instant qu'à grande échelle. C'est un inconvénient majeur pour des pays en développement notamment. La production d'énergie nucléaire requiert des centrales d'une capacité moyenne de 1.000 MW. D'où la nécessité d'un gros réseau interconnecté.

- Cette mutation suppose une implica tion de tous. Quelle est la part de res ponsabilité de l'Etat, des entreprises, des ménages ?

L'utilisation rationnelle de l'énergie ne se décrète, elle implique tout le monde. L'Etat peut adopter une réglementation et des mécanismes incitatifs pour accélérer le changement de comportements.

La mise en œuvre des énergies renouvelables est elle, déjà en cours et elle ne se heurte pas à des problèmes d'acceptation. Mais leur utilisation repose encore beaucoup sur des mécanismes d'incitation.

Enfin, il reste à développer la capture du stockage. Des progrès techniques restent à faire dans ce domaine.

- Pour un pays comme le Maroc, non producteur de pétrole, quelles sont les chances de voir se développer le nucléaire ?

Tout pays importateur de pétrole doit se prémunir contre la vulnérabilité et les risques de pénurie. D'où la nécessité de diversifier ses sources d'énergie. Le nucléaire a sa place à condition d'investir tout de suite dans les préalables, c'est-à-dire l'infrastructure et la formation. Introduire le nucléaire suppose que le pays se dote d'un corps d'expertise chargé d'en surveiller la sûreté. Ce volet ne peut être sous- traiter à un pays étranger. Il est possible d'acquérir une centrale clé- en- main et d'acheter les services de techniciens pour la faire fonctionner. Mais le contrôle relève exclusivement de l'Etat.

Le Maroc n'est pas prêt aujourd'hui et ses besoins actuels ne justifient pas un tel investissement. Mais pour qu'il le soit dans une quinzaine d'années et compte tenu de la croissance rapide de ses besoins, il doit, d'ores et déjà, commencer à se doter de l'infrastructure nécessaire. Les choix doivent être faits dès aujourd'hui.

- Et si l'on raisonnait à l'échelle régio - nale, au niveau du Maghreb ?

Oui, mais il ne faut pas sous- estimer le coût de l'interconnexion. Non seulement entre les pays du Maghreb, mais aussi Maghreb- Espagne. Or, les investissements de transports sont lourds et le processus est balbutiant. Mais ils seront nécessaires pour la stabilité et la sécurité de l'approvisionnement de la région. Les pays connectés pourront s'appuyer sur une assistance mutuelle et optimiser leurs investissements.

- La tendance actuelle d'une ouverture vers les énergies renouvelables et le nucléaire est- elle irréversible ? Sachant que dans les années 80, le même emballement pour ces sources avait eu lieu avant de s'effondrer avec le prix du pétrole en 1986.

Les conditions pour qu'un contre-choc pétrolier ait lieu ne sont plus du tout les mêmes. Bien sûr, le prix de l'or noir évoluera en dent de scies mais avec un trend haussier. Souvenez-vous, en 1998, le pétrole était à 10 dollars le baril. L'été dernier, il caracolait à 75 dollars et il gravite aujourd'hui autour de 50 Dollars. Mais nul n'oserait croire qu'il redescendra un jour à 10 dollars le baril! Et pour cause, le problème structurel qui persistera dans les prochaines années concerne l'insuffisance de la production face à la forte croissance de la demande. De ce fait, les énergies renouvelables et le nucléaire resteront encore pour longtemps compétitifs.

> Interview réalisée par Mouna Kably

Entretien avec Bertrand Barre, Conseiller d'Areva

« Le nucléaire et les énergies renouvelables sont compétitifs »

La tendance ne peut que se confirmer dans le futur. Les combustibles cèderont peu à peu leur place aux sources non polluantes car l'impact sur l'environnement est lourd. Quant au pétrole, il restera cher pour longtemps car la demande est forte et la production ne suit pas.

Mais pour que le nucléaire s'impose dans les pays en développement, des efforts restent à faire en matière d'infrastructure et de formation et surtout de gestion des déchets.



Bertrand Barre, Conseiller d'AREVA

- Est-il possible de concilier la crois sance de la production dans les pays en développement et l'obligation de limiter les émissions de gaz à effet de serre ?

Oui, je pense que ce sera possible mais à condition qu'il y ait une forme de solidarité planétaire. En clair, cela ne marchera que si les pays développés diminuent considérablement leurs émissions. Quant aux pays en développement et en particulier les pays en émergence augmenteront inévitablement les leurs.

En Europe, plusieurs pays ont déclaré qu'ils visaient le facteur 4 pour 2050, c'est-à-dire la division par 4 les émissions de gaz. Cela me paraît difficile mais pas impossible. De toute façon le réchauffement de la terre aura lieu, il faut juste stabiliser les émissions à un degré qui permette l'adaptation au

phénomène. Pour cela, il faut réduire au moins de moitié les émissions du monde.

- Pensez-vous que la prise de conscience est aujourd'hui générale ?

Je pense même que la prise de conscience est plus rapide que l'on pouvait s'y attendre. Il y a trois ans, cette préoccupation concernait quasi exclusivement les spécialistes. Finalement et pour des raisons scientifiquement peu fondées (ouragan, teml'opinion publique s'est emparée du message délivré par les experts. Aujourd'hui, la prise de conscience est forte, y compris aux Etats-Unis où la politique de l'administration dans ce domaine est peu vigoureuse. Or, certains Etats américains, notamment la Californie, ont commencé à mettre en œuvre des politiques assez musclées.

- Le pétrole cèdera-t-il à terme la place à d'autres sources d'énergie ?

Objectivement, l'or noir représente plus du tiers de l'énergie consommée dans le monde. Cela ne va pas durer car la possibilité de mettre en exploitation de nouvelles réserves deviendra de plus en plus difficile et la production aura du mal à faire face à la demande. Ce n'est pas tant une question de réserves, car le problème ne se posera pas avant longtemps et les technologies avancées permettent de confirmer leur existence.

En revanche, dans 10 à 15 ans, nous

serons confrontés à l'insuffisance de la production.

En clair, le pétrole est encore disponible pour longtemps mais il ne pourra plus occuper cette place prédominante. Il faudra lui trouver des sources alternatives et le réserver à des usages où il est difficile de le remplacer. C'est le cas de la pétrochimie et du transport aérien. Il faudra apprendre à s'en passer dans les autres usages comme l'électricité ou le chauffage.

- Quel rôle aura à jouer le nucléaire ?

Face à la forte croissance des besoins en énergie et l'obligation de limiter les émissions de gaz carbonique à l'échelle planétaire, toute source qui permet de produire de l'énergie sans combustion (comme le nucléaire et les énergies renouvelables) est bonne à développer. Il faudra également réduire la consommation et améliorer l'efficacité énergétique car il reste encore beaucoup de marge par la rationalisation de la consommation.

Le troisième volet concerne le développement de la capture du gaz carbonique et son stockage dans les installations où il est produit en grandes quantités.

Si cet arsenal est mis en place, il n'y a pas lieu d'être pessimiste. Avec une bonne prise de conscience, il sera encore temps de freiner le processus.

- Le nucléaire finira- t- il par devenir attractif juste par le fait qu'il est une énergie propre ?

CHANGEMENT CLIMATIQUE

étroit avec la végétation (échanges naturels de 90 milliards de tonnes carbone). Les activités de l'Homme apportent au total près de 7 milliards de tonnes à ce cycle naturel. Cette perturbation peut paraître faible, mais elle déséquilibre un système qui fonctionnait de façon harmonieuse pendant des milliers d'années.

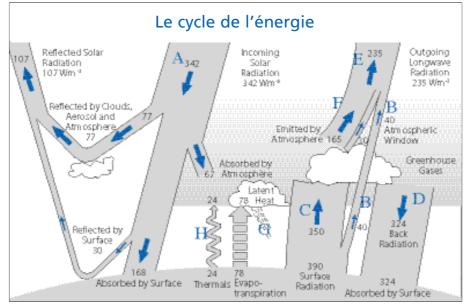
Dans le cycle de l'énergie, le mécanisme de l'effet de serre est aujourd'hui parfaitement connu. La terre chauffée par le rayonnement du soleil, émet à son tour, un rayonnement infrarouge vers l'atmosphère. Celui-ci l'absorbe et le réémet vers la terre. Grâce à ce phénomène naturel, la terre est rendue habitable. Sans effet de serre, la température serait de -18°C. Or, seule une infime partie des gaz atmosphériques (moins de 1% de la masse atmosphérique) contribue à l'effet de serre naturel. De ce fait, le système climatique est très sensible aux activités humaines. Celles-ci provoquent l'émission de gaz comme le CO₂, le méthane ou l'ozone (gaz à effet de serre). Ces derniers ont une chimie lente et se stockent progressivement dans l'atmosphère provoquant un effet de serre additionnel de près de 2,8 watts par m2. L'effet de serre naturel est lui, estimé à 155 watts par m². Le

niveau de perturbation peut là aussi, paraître faible mais il provoque des déséguilibres importants.

Ainsi, la hausse du Mercure observée ces dernières années est difficilement explicable que l'augmentation de l'effet de serre. Les variations de la température ne correspondent plus aux fluctuations observées depuis un millier d'années. De même, le recul des glaciers depuis le milieu du 20 en siècle confirme le réchauffement accéléré de ces dernières années.

Comment rectifier le tir ? On ne peut se projeter dans un futur lointain en se contentant d'extrapoler les séries temporelles passées. Celles-ci sont complexes et mélangent les fluctuations naturelles et les premiers effets de l'activité humaine.

La seule voie consiste à bâtir des modèles physiques. Grâce aux superordinateurs, il a été possible de reconstituer la complexité du monde nature de manière numérique. Ces modèles sont de plus en plus réalistes. Ils couvrent non seulement le système atmosphérique mais aussi tout le système terrestre, notamment, les océans, les continents, les interactions chimiques et biochimiques.



Source : Université TOTAL

Le réchauffement s'aggravera en 2100

Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a proposé aux chercheurs de modéliser la réponse du système terrestre à divers scénarios économiques, en partant de l'hypothèse de stabilité des émissions de CO (sur la base de 1990) jusqu'à celle du triplement des émissions actuelles.

Dans tous les scénarios, la température augmente. Bien sûr, elle augmente encore plus dans l'hypothèse de hausse des émissions.

Par ailleurs, quel que soit le scénario, l'ordre de grandeur du réchauffement de la terre en 2100 sera complètement différent de celui de 2000.

Enfin, les conséquences du réchauffement diffèrent selon la zone géographique. La hausse de la température sera plus accentuée dans les pôles et les continents. Il pleuvra davantage dans les zones équatoriales et la sécheresse sera plus aigue dans les régions subtropicales déjà sèches.

Certaines réactions du système climatique pourraient être plus lentes mais tout aussi graves.

C'est le cas par exemple du niveau de la mer qui s'élèvera suite au réchauffement de la terre et donc à la dilatation des océans et la fonte des glaciers. Tous les modèles convergent vers une élévation du niveau de la mer en 2100 de 40 cm environ. Actuellement, les satellites altimétriques relèvent une élévation annuelle de 3 mm par an. Cette élévation aura lieu quelque soit le scénario retenu car elle découle en grande partie des modifications qui ont déjà eu lieu. La modification des océans est égale-

ment une réponse lente mais irréversible. Quant à la végétation, elle est censée modérer les changements climatiques puisqu'elle reprend la moitié des gaz émis dans l'atmosphère par l'activité humaine. Or, la question se pose : face à un climat modifié, ce système aurait il la capacité de reprendre ce CO₂ ?

Certains modèles tentent de répondre à la question. Les premiers résultats laissent apparaître que la végétation peinerait à jouer son rôle modérateur au cours du 21 ème siècle. Aussi, le changement climatique pourrait être encore plus important que prévu et de nouveaux phénomènes pourraient s'ajouter aux destabilisations déjà connues.

Efficacité énergétique et énergies renouvelables Des solutions accessibles et rentables tout de suite

Les préoccupations environnementales sont aujourd'hui telles que la seule voie de salut est de miser sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Elles peuvent aider à réduire de moitié les émissions mondiales de CO₂ d'ici 2050. Tous les pays sont concernés mais les moins développés sont confrontés à un dilemme : consommer plus d'énergie pour augmenter leur richesse nationale et limiter leurs émissions de gaz à effet de serre.

ors du débat national sur l'Energie tenu le 30 octobre 2006 au Centre de conférences de Skhirat, Richard Lavergne, secrétaire général de l'Observatoire de l'énergie en France, a démontré qu'il était plus que jamais urgent de promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Aujourd'hui, les préoccupations environnementales, tant pour la lutte contre le changement climatique que la préservation de l'environnement local (eau, air, déchets, bruits...) sont telles, que c'est la seule voie de salut.

D'après les prévisions de l'Agence internationale de l'Energie (AIE), les émissions mondiales de CO² dues à l'activité humaine croîtraient de 55% à l'horizon 2030. Ce qui se traduirait par une forte concentration de gaz à effet de serre provoquant de graves conséquences sur l'ensemble de la planète (hausse de températures, sécheresse...) Pour limiter le changement à un niveau tolérable, les experts de l'Agence préconisent de réduire de moitié les émissions mondiales d'ici 2050. Cette réduction peut être déclinée soit en émissions par tête de 330 kg de carbone, soit par unité de PIB d'un pays, de 18 kg de carbone (soit 2000 dollars en parité de pouvoir d'achat).

Selon le premier critère, le Maroc et l'Inde sont dans les normes. En revanche, les pays développés et la Chine auraient des progrès considérables à accomplir. A titre d'exemple, la France devrait diviser par 6 ses émissions.

Par rapport au second critère, tous les pays sont logés à la même enseigne.



Richard Lavergne, Secrétaire Général de l'Observatoire français de l'énérgie

« Des progrès importants sont à réaliser notamment en favorisant les énergies non carbonisées comme le nucléaire et les énergies renouvelables et en améliorant l'efficacité énergétique », précise Richard Lavergne dans son intervention.

Toutefois, poursuit le secrétaire général de l'Observatoire de l'énergie français, les pays en développement ou en transition ont besoin d'énergie pour que leur richesse nationale s'aligne sur celle des pays industrialisés. « Il est donc incontournable qu'ils n'aient pas à supporter de contrainte aussi sévère que celle pesant sur les pays de l'OCDE. Ce que la France a reconnu en s'imposant un objectif de division par 4 (facteur 4) des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 au lieu d'une réduction de moitié adoptée au niveau mondial ». Pour atteindre son objectif, la France a réalisé des scénarios de prospective

énercétique pour identifier ensuite des chemins de transition compatibles avec son développement économique et social. « A l'horizon 2050, subsistent de grandes incertitudes sur l'évolution des techniques et des comportements, mais des combinaisons gagnantes peuvent être trouvées, notamment « un mix énergétique peu carboné », des investissements dans la recherche & développement sans oublier les modifications comportementales. Ces actions combinées qui concernent à la fois les entreprises et les citoyens, peuvent permettre d'atteindre le facteur 4, à condition de ne pas être isolé au niveau international.

Bien entendu, chaque pays doit adapter ses efforts à son contexte national dans le cadre d'une stratégie de développement durable. Ainsi, les pays du Nord peuvent réaliser plus facilement que les pays du Sud, des économies substantielles en énergie de chauffage. En revanche, les pays du Sud peuvent bénéficier d'énergies renouvelables plus facilement rentable que dans les pays du Nord.

Mais globalement, la politique énergétique doit se concentrer sur quatre préoccupations :

- sécurité d'approvisionnement
- compétitivité économique
- préservation de l'environnement (local et global)
- solidarité sociale et territoriale L'efficacité énergétique est très souvent rentable par elle-même et à court teme, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence. Sa mise

en œuvre contribue à chacune de ces

DOSSIER

Philippe Chalmin cite pour exemple l'envolée du maïs liée à l'explosion de la demande en éthanol en tant que carburant. D'où le lien entre le renchérissement du pétrole et du maïs.

Mais pourquoi une telle explosion du prix du pétrole depuis 2004 avec un pic de 78 dollars le baril en août 2006 ? De plus, malgré la douceur de cet hiver, l'or noir ne redescend pas en dessous de la barre de 60 dollars. La demande reste très dynamique, elle croît de 1,5% par an depuis plus de 10 ans. Ce dynamisme provient essentiellement de la Chine et du reste de l'Asie et des Etats-Unis.

En revanche, l'offre n'a pas suivi, les investissements sont restés limités durant les années 90. Durant cette décennie, les ressources financières ont été affectées en priorité à la nouvelle économie. D'où la fragilité ctuelle de la logistique pétrolière et gazière. « De ce fait, le monde consomme aujourd'hui la quasi-totalité du pétrole pompé », affirme Philippe Chalmin.

Si le crash a été évité, c'est grâce à la montée en puissance des pays producteurs non OPEP, à la restriction de la consommation des pays de l'OCDE, au retrait des fonds spéculatifs et aussi à l'absence d'accident majeur.

Cependant, l'expert français table sur un baril de 65 dollars en 2007. Mais selon lui, tout est possible et la fourchette de variation du cours se situerait entre 60 et 100 dollars, face aux incerítudes dimatiques, et en fonction de l'évolution de l'Irak, de la question iranienne et des tensions au Nigéria. Sans oublier que le dollar luimême est une commoditie dont le prix est tributaire de plusieurs facteurs économiques et géopolitiques.

Pour Bertrand Barre, Conseiller d'Areva pour la communication scientifique, l'énergie nucléaire peut contribuer à limiter les dégâts pour les pays non producteurs de pétrole notamment, tout en préservant le développement durable. « Il est clair que les besoins en énergie iront en augmentant durant le 21ème siècle et sans énergie, il n'y a pas de développement », assure Bertrand Barre. En outre, le processus de concentration mondiale de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote est à un niveau jamais atteint. « Il ne peut être arrêté mais tout au plus, retardé ».

En 2000, la population mondiale était de 6 milliards d'hommes et la consommation d'énergie de 10 milliards de TEP. A présent, elle s'approcherait de 6,5 milliards d'êtres humains pour 12 milliards de TEP consommés. « Le défi est posé par la menace dimatique ». Pour Barre, il faut réduire de moitié les émissions de CO₂ et doubler la production énergétique, sachant que de la stabilité des concentrations des émissions dépend la survie de l'humanité. Pour y arriver, il faut que les pays développés réduisent leur demande et que celle des pays en développement

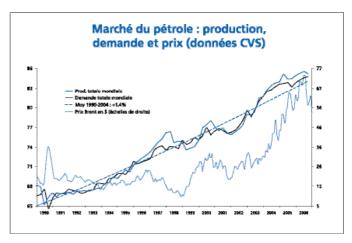
n'augmente pas de façon parallèle à celle des pays développés.

Côté offre, la part des énergies renouvelables et du nucléaire doit croître au détriment des combustibles (pétrole, qaz et charbon).

Les détracteurs du nucléaire invoquent le danger lié aux déchets. « La France produit 80% de son électricité via le nucléaire. En revanche, elle produit annuellement 2500 kg de déchets industriels par tête d'habitant dont 100 kg de déchets toxiques. Les déchets nucléaires contribuent pour moins de 1 KG dont 100 g ont une durée de vie longue. « Vu leur guantité limitée, la France est capable de gérer en totalité ces déchets nucléaires. De plus, ces derniers ne sont ni orphelins, ni dispersés. Bien au contraire, ils sont stockés définitivement, confinés et surveillés. Là où ils sont, ils ne créent aucune nuisance », assure l'expert en nucléaire.

Dans ce domaine, des progrès continus sont effectués et les systèmes nucléaires pour le développement énergétique durable atteindront leur maturité technologique vers 2040. A cet horizon, le spectre d'utilisation du nucléaire sera élargi au-delà de la production de l'électricité. Ainsi, il permettra le dessalement de l'eau de mer et la fabrication de l'hydrogène sans gaz à effet de serre pour la production du carburant.





Politique énergétique : Le nucléaire revendique une place

L'ère de la suprématie des combustibles comme le pétrole, le gaz ou le charbon est révolue. Le Maroc comme les autres pays doivent s'ouvrir à d'autres sources compétitives et intégrer dans les coûts, l'impact des émissions de gaz polluant. Les énergies renouvelables et le nucléaire ont plus que jamais des chances de remporter la mise.

a Fédération de l'Energie a organisé le 26 février au siège d'Attiriwafa bank à Casablanca, une conférence-débat autour de deux thèmes et une seule problématique: un monde qui touche ses limites dans des domaines comme l'énergie ou l'agriculture, mais qui peut trouver en partie son salut dans l'énergie nucléaire. Cette ressource qui donne matière à polémique peut pourtant satisfaire la demande en électricité notamment, sans compromettre le développement durable. La conférence s'est tenue en présence du Ministre de l'Energie & des Mines, M. Mohammed Boutaleb, avec la contribution de deux éminents experts français, Philippe Chalmin et Bertrand Barre ainsi que de Madame Oum keltoum Bouhelal, lauréate de l'ENIM.

Le Président de la Fédération de l'Energie, Moulay Abdellah Alaoui, n'a pas manqué de rappeler les conclusions dégagées lors du débat national sur l'Energie le 30 octobre 2006 dernier. « A l'occasion de ce débat mémorable, il s'était dégagé une prise de conscience sur la nécessité de donner à notre politique énergétique, une véritable dimension internationale. La lutte contre l'effet de serre, la mondialisation de nos économies et de nos échanges nous y encouragent fortement ».

En un an, le débat a sensiblement évolué pour tenter de dépasser l'affrontement entre le lobby du nucléaire et ses opposants car la politique énergétique requiertun équilibre et une diversification des sources.

M. Alaoui a également rappelé la



De G à D : MM. Bertrand Barre, Conseiller d'AREVA - Mohammed Boutaleb, Ministre de l'Energie et des Mines - My Abdallah Alaoui, Président de la Fédération de l'Energie - Philippe Chalmin,

nécessité de passer rapidement à la concrétisation des recommandations dégagées par les trois ateliers du Débat national, à savoir, la sécurité d'approvisionnement, le secteur de l'Electricité et l'efficacité énergétique. A commencer par l'adoption de textes réglementaires d'orientation de la politique énergétique nationale. « Toutes les énergies nous sont nécessairs, elles ont cependant des usages et des affectations très différentes et la diabolisation du nucléaire doit cesser », affirme le Président. Cette option est aujourd'hui incontournable pour la production de l'électricité et afin de faire face à l'explosion de la demande. « C'est le seul moyen avec les énergies renouvelables, de produire plus d'énergie à un prix compétitif et sans augmenter les émissions de CO, ».

Pour Philippe Chalmin, enseignant à Paris Dauphine et spécialiste des marchés des commodities, il n'y a plus de

terres à découvrir, l'essentiel des ressources sont connues. « Au 21ème siècle, nous allons toucher nos limites. Les marchés sont utiles car ils ont une vision à long terme et permettent à l'homme de prendre conscience de ses limites », relève l'expert français. Pour preuve, les prix mondiaux des commodities ont été multipliés par 4 depuis la fin du 20ème siècle. Outre la flambée de l'or noir, ce sont les marchés des métaux qui font l'actualité. En effet, les cours du nickel, du plomb, du zinc et de l'étain ont explosé. Il en est de même pour les produits agricoles comme le maïs dont le prix a doublé. «La situation est similaire à celle de 1974 lors du premier choc pétrolier. Sauf que les potentialités des technologies actuelles sont poussées très loin et l'homme connaît mieux les limites du monde », relève M. Chalmin. Quoiqu'il en soit, il existe un lien entre les deux goulots d'étranglement que

sont l'énergie et les produits agricoles.

DÉBAT



quatre préoccupations. « L'efficacité énergétique participe au développement économique et à l'emploi, facilite l'accès à l'énergie, protège l'environnement et concourt au bien-être général en rendant l'économie du pays plus performante », assure Richard Lavergne. Cependant, son application mérite d'être raisonnée. Il est possible que dans un premier temps, les consommations d'énergie augmentent pour atteindre d'autres objectifs comme la lutte contre les pollutions locales. Mais les efforts déployés pour consommer moins et mieux ramènent ensuite les tendances de consommation à la baisse.

Tous les secteurs d'activité présentent des potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique. Ils peuvent bénéficier de campagnes de promotion internationales, notamment dans les pays de l'OCDE ou européens. Ainsi, la no malisation internationale des pneus énergétiquement efficaces ou les dispositifs de veille des appareils électriconstitue une incitation ques appréciable qui permet d'écarter les constructeurs d'équipements ou de produits divers qui ne jouent pas le jeu. « Ces passagers clandestins risquent de mettre en péril tout l'édifice à venir de lutte contre le changement climatique », relève l'expert français.

La rentabilité des énergies renouvelables n'est pas toujours assurée dans l'immédiat car la technique évolue rapidement. Celles qui sont déjà rentables

présentent les mêmes avantages que l'efficacité énergétique. Les techniques qui ne le sont pas encore, le gouvernement pourrait les subventionner pendant une période limitée le temps de provoquer des économies d'échelle.

La production et la consommation d'énergies renouvelables sont des activités plus concrètes à appréhender et à mesurer que les économies d'énergie. De ce fait, les incitations sont souvent plus faciles à mettre en œuvre.

Les énergies renouvelables englobent la biomasse traditionnelle à condition de respecter des principes de gestion rigoureux comme l'usage raisonné des sols et le reboisement.

Elles englobent aussi de nombreuses autres techniques comme l'hydraulique, le bois, les déchets urbains renouvelables (ordures ménagères), les biocarburants, le bioga, les pompes à chaleur, l'énergie solaire thermique, l'électricité photovoltaïque et éolienne...

Les avantages et inconvénients de chaque filière diffèrent pour chaque pays, selon sa situation géographique et économique.

Pour exemple, le Maroc a misé sur l'hydraulique, le solaire et l'éolien qui présentent des potentiels considérables. La France pour sa part, dispose d'atouts appréciables dans le bois-énergie, les biocarburants et l'hydraulique. « Les progrès techniques dans l'ensemble de ces filières sont très rapides et les taux de croissance de production sont souvent de l'ordre de 100% par an ou plus. Par exemple, l'éolien affiche des puissances maximales par installation de plusieurs MW, même si l'énergie délivrée est tributaire de la force du vent. Globalement, les énergies renouvelables sont sur une pente irrésistible à la hausse.

La bonne gouvernance est nécessaire pour favoriser l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

Les marchés mondiaux de l'énergie ne peuvent à eux seuls, être à l'origine des bons choix d'investissements et favoriser leur optimisation car les situations de rente sont inégalement réparties. Aux pouvoirs publics d'agir donc en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables pour compenser temporairement leur compétitivité insuffisante. Ils se doivent également d'assumer leur part de gouvernance mondiale pour lutter contre le changement climatique et corriger les imperfections des marchés. Il revient par ailleurs aux gouvernements des pays de compenser la propension naturelle des acteurs à privilégier le court terme et surtout de donner aux investisseurs l'assurance d'un cadre juridique et institutionnel stable sur le long terme.

Il est donc important de fournir aux marchés et aux citoyens des signaux de long terme pour contrer la forte inertie des systèmes énergétiques. Les pays les plus voraces en énergie, les USA et l'Australie mais aussi les pays de l'OCDE, devront fournir de gros efforts coûteux pour ramener leurs consommations d'énergies fossiles à un niveau admissible pour la communauté internationale et compatible avec un climat acceptable au niveau mondial.

De leur côté, les pays hors OCDE auront un répit, le temps de développer leur économie. Mais d'ores et déjà, ils peuvent bénéficier des efforts déjà accomplis par les pays de l'OCDE en utilisant les nouvelles technologies et évitant de reproduire les mêmes erreurs.

DÉBAT

Efficacité énergétique : les mesures à prendre

Le Maroc affiche un retard au niveau de la consommation d'énergie par tête d'habitant. Mais parallèlement, l'efficacité énergétique est loin d'être optimisée. Même si la consommation domestique est appelée à croître avec le développement économique et social, des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique doivent être mises en place rapidement.

'éfficacité énergétique englobe plusieurs composantes. Elles vont de la chasse aux gaspillages d'énergie, à la maîtrise de la consommation d'énergie dans le processus de production, ou encore la conception et la mise en application d'un modèle économique et social moins énergivore sans oublier la protection de l'environnement des nuisances énergétiques.

Selon Mohammed Douieb, Ingénieur des Mines, la consommation d'énergie commerciale par tête d'habitant demeure très faible au Maroc avec 0,4 TEP contre une moyenne mondiale de 1,7 TEP et de 0,7 pour les pays en voie de développement.

« Cette consommation per capita est appelée à s'accroître sensiblement avec le développement économique et social, l'urbanisation et l'électrification du pays », affirme l'expert. Toutefois, le Maroc ne doit pas occulter le formidable potentiel de maîtrise de la consommation d'énergie. Selon Mohammed Douieb, ce potentiel est estimé à 30% de la consommation actuelle d'énergie, soit 3,6 millions de TEP d'économie pour ramener le ratio d'intensité énergétique à 1.

Améliorer l'efficacité énergétique suppose au préalable que l'Etat intègre dans sa politique énergétique, l'objectif de maîtrise de consommation.



Site de production d'énergie solaire

L'expert préconise d'ailleurs la création d'une agence pour la maîtrise de l'énergie.

Concrètement, il faut instituer des audits énergétiques au sein des entreprises industrielles utilisatrices de charbon, de fuel ou de gasoil et imposer des mesures d'économie d'énergie.

Par ailleurs, le gouvernement doit prévoir des incitations pour les investissements de maîtrise de l'énergie (exonération TVA, prêts à taux réduit, amortissements accélérés des équipements...). Il faut également créer un fonds de maîtrise de l'énergie et attribuer des prêts à long terme et à taux réduit pour les investissements correspondants.

En outre, des normes de construction pour les habitations non sociales et les bureaux doivent être promulgées, afin de réduire la consommation et l'utilisation des chauffages solaires encouragée. Quant à l'utilisation du gaz naturel, elle doit être davantage encouragée pour améliorer les rendements énergétiques notamment dans l'industrie.

La lutte contre le vieillissement du parc automobile contribuera également à rationaliser la consommation, en augmentant notamment le coût de la vignette pour les véhicules ayant atteint un certain âge ou affichant un kilométrage défini.

L'ensemble de ces mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique pourraient être mises en œuvre dans une période de 2 ans. Les retombées de la maîtrise de l'énergie ne tarderont pas à se faire sentir notamment en terme d'économie et de protection de l'environnement.

Intensité énergétique

L'intensité énergétique est le rapport entre la croissance de la consommation d'énergie et la croissance économique. Elle mesure l'efficacité énergétique pour un pays.

L'intensité énergétique dépend du modèle économique. Si la place de l'industrie lourde est importante, le pays affichera une intensité énergétique très élevée. Et inversement, si le secteur tertiaire est dominant.

Le Maroc ressort avec une intensité énergétique de 1,4 contre 0,7 pour les pays de l'OCDE. Ces derniers ont réduit leur ratio grâce à une politique volontariste de maîtrise de la consommation au cours des 30 dernières années.



Nouveau pas dans la coopération franco-marocaine

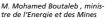
n accord franco-marocain de coopération énergétique a été signé le 1^{er} février à Paris en présence de François Loos, ministère délégué français à l'industrie et Mohamed Boutaleb, Ministre de l'Energie et des Mines.

L'accord vise à intensifier la coopération entre la Direction de l'Observatoire et de la Programmation (DOP) et l'Observatoire Français de l'Energie (OE).

Cet accord s'inscrit dans le droit fil du Protocole de coopération signé à Rabat en juillet 2003 qui a permis de développer la veille économique et stratégique et l'analyse économique et productive sur l'énergie. Il a également permis la création de la direction de l'Observatoire et de la Programmation au sein du ministère de l'Energie et des Mines.

L'accord signé en février comporte un programme prévisionnel pour la période 2007-2009. Au menu, l'appui technique pour la réalisation du bilan énergétique, l'installation d'un «baromètre » de la compétitivité énergétique et la création d'un système de veille stratégique sur l'énergie.







M. François Loos, ministre délégué

Programme de route pour la coopération entre la Direction de l'Observation et de la programmation (DOP) & l'Observatoire français de l'Energie

Bilan 2005-2006

- Une 1^{ère} mission a été effectué en mai 2005, par le Directeur de la DOP, pour voir la possibilité de la mise en place d'un partenariat entre l'Observatoire et la DOP

- Une 2^{ème} mission a été effectué à l'Observatoire en Décembre 2005 pour s'enquérir de son organisation et son fonctionnement et examiner les axes de coopération à mettre en place.
- Finalisation d'un plan d'action de coopération sur la période 2006-2007 avec
 M. le Secrétaire Général de l'OE de l'énergie en janvier 2006.
- Mission de Messieurs le Secrétaire Général de l'OE de l'énergie et du responsable de la coopération à la DGEMP en mai 2006 pour finaliser le plan d'action de coopération 2006-2007.
- Mise à la disposition de la DOP d'un consultant pour l'élaboration du cahier de charge relatif à l'enquête sur la consommation énergétique en juillet 2006.
- Contribution de M. le Secrétaire Général de l'OE, à la journée de Débat National sur l'énergie le 30 octobre 2006.

Programme prévisionnel pour la période 2007-2009

- Signature de la convention de coopération amendée entre le Ministère délégué à l'industrie et le MEM en février 2007.
- Appui thechnique pour la réalisation de bilans énergétique au cours du premier semestre 2007.
- Assistance auprés de la DOP dans le suivi des enquêtes de consommation énergétique (2007-2009).
- Transfert et adaptatation aux besoins de la DOP du système PEGASE gestion des bases de données sur l'énergie, mis au point par le Ministère français durant le premier semestre 2007.
- Etudes de prévisions et de prospective de la demande énergétique, basées sur des modèles tels que MEDEE/MEDEE-PRO ou autres (2007-2009).
- Mise en place d'un système de veille stratégique sur l'énergie (2007-2009);
 - 1- Rrecherche de l'nformation : méta moteur et outils de surveillance
 - 2- Analyse et synthèse : gestion de contenu, tri et indexation
- 3- Diffusion : présentation, rapport de veille, portail de publication, lettre d'information... Les outils de recherche & de surveillance se basent sur un méta moteur qui permet :
 - 1- l'nterrogation de moteurs de recherche (pré intérgé, personnalisé, et web invisible),
 - 2- la veille sur les requêtes 3 la catégorisation des résultats
- Mise en place d'un « baromètre » de la compétitivité énergétique au Maroc (2007-2009)
- Jumelage institutionnel entre l'OE de l'énergie et la DOP (2007-2009)
- 1^{ee} mission au cours du premier trimestre 2007 à l'Observatoire pour s'enquérir des mécanismes de suivi et d'évaluation de la mise en oeuvre de la politique énergétique en France et accompagner la DOP dans la définition des procédures et dans le choix des indicateurs à retenir pour l'évaluation de la politique énergétique marocaine.
- 2^{ème} mission au cours du troisième trimestre 2007 sur le choix et la mise en place d'indicateurs énergétiques.
- 3ème mission au cours du premier trimestre 2008 sur la prospective énergétique.
- 4ème mission sur la problématique prévisionnelle durant le premier trimestre 2009.

PÉTROLE

Raffinage: Samir fera peau neuve en 2008

Les travaux de modernisation avancent. Le démarrage de l'unité rénovée est prévu en 2008. Le coût global de l'investissement hors frais financier est de 850 millions de dollars dont 650 millions pour les constructions.

e projet de modernisation de la Samir avance à grand pas. A fin décembre 2006, l'état d'avancement des travaux était globalement de 40,4% et les travaux d'ingeneering étaient réalisés à hauteur de 57%. Le démarrage est prévu au cours de l'année 2008 et les tests de performance pour la fin de la même année.

A préciser que le coût global de l'investissement hors frais financiers, est estimé à 850 millions de dollars dont 650 millions de dollars pour les coûts de construction.

Les objectifs affichés du projet de rénovation de la raffinerie sont de cing ordres :

- Assurer la production de produits pétroliers propres, notamment le gazoil 50 et 10 ppm et l'élimination du plomb des essences.
- Améliorer la qualité de l'air dans les grandes villes
- Introduire la technologie de l'hydrocraking pour augmenter la produc-

tion locale de gazoil

- Améliorer la marge de raffinage par la compression des coûts pour faire face à la concurrence internationale
- Assurer la sécurité de l'approvisionnement, profiter du transfert de technologie et améliorer le niveau de l'emploi et de la croissance.

Outre ce projet de modernisation des installations, la Samir a dans le pipe plusieurs autres programmes d'investissement. Celui relatif au gaz naturel résulte d'un partenariat entre trois acteurs énergétiques. Il vise la mise en production d'un terminal de gaz nature et d'un réseau de distribution pour un investissement de 600 M \$. Par ailleurs, le projet de co-génération électrique porte sur un investissement de 32 millions d'euros pour une capacité installée de 40 MW. Le combustible sera soit gazoil soit le gaz naturel. L'état d'avancement des travaux de réalisation est à 22% et le démarrage de l'unité de co-génération est prévu pour septembre 2008.

Les dates clé

- Décembre 2004 : signature de la convention d'investissement avec le gouvernement
- Mai 2005 : signature du contrat de construction avec le consortium
- Mars 2006 : conversion du contrat : passage d'un contrat clé en main à un contrat de construction par les moyens propres de la Samir
- Avril 2006 : Approbation du projet de protection de l'environnement
- Octobre 2006 : signature de la convention de financement avec le consortium composé de banques locales.



7 mesures pour relancer l'exploration au Maroc

Ce n'est pas une fatalité si le Maroc n'a pas découvert à ce jour du pétrole. Mohammed Douieb, Ingénieur de Mines livre son analyse de la situation et propose une stratégie de relance de l'exploration pétrolière.

omment expliquer que les gisements de pétrole et de gaz mis en production au Maroc soient de taille très modeste alors que ses voisins soient devenus des pays pétroliers. A ce jour, l'Etat comme les grands groupes pétroliers mondiaux ou encore les sociétés de taille plus modeste se sont lancés dans l'exploration pétrolière, mais sans grand succès!

« Pourtant, rien dans la géologie complexe du Maroc, ne condamne l'existence de pétrole et de gaz que ce soit on-shore ou off-shore. Le Maroc affiche des similitudes avec des pays producteurs », affirme Mohammed Douieb, Ingénieur des Mines.

L'exploration pétrolière au Maroc a connu plusieurs phases. Après les chocs pétroliers de 1973 et 1979, elle a été accélérée au début des années 80 avec la création de l'ONAREP. L'Etat, le secteur privé étranger, la banque mondiale et certaines agences de coopération internationales se sont impliquées dans ce processus.

Mais le contre-choc de 1986 a ralenti les travaux d'exploration. En 1994, l'Etat se désengage des forages. Un nouveau souffle sera donné à la recherche pétrolière avec la promulgation en 2000 du Code des hydrocarbures, jugé attrayant et incitatif. Entre 2000 et 2006, le nombre de sociétés opératrices est passé de 10 à 24 grâce au nouveau Code et l'envolée du cours de l'or noir.

« Il n'y a pas d'autre moyen de découvrir du pétrole ou du gaz qu'en intensifiant l'exploration pétrolière par des sociétés privées rompues à ce métier. Depuis, le nouveau Code a montré ses limites. Il y a lieu maintenant de redéfi-



Site d'exploration pétrolière

nir une nouvelle politique d'exploration pour intensifier l'exploration », suggère l'expert.

Pour rappel, le meilleur cru remonte à 1984 avec 13 forages alors que plus de 40.000 forages d'exploration et de production sont réalisés chaque année dans le monde.

Mohammed Douieb cite 7 mesures stratégiques pour mettre en oeuvre une nouvelle politique d'exploration. Tout d'abord, le Code des hydrocarbures doit être révisé en supprimant notamment l'obligation du concessionnaire de vendre une partie de sa production sur le marché local. De même, il faut supprimer les royalties et réintroduire l'impôt sur les sociétés avec un taux modéré durant les 5 premières années. Sans oublier l'exemption automatique de la TVA et de la retenue à la source pendant la période d'exploration et le renforcement des règles de protection de l'environnement.

Ensuite, un code d'exploration et de

production de gaz doit être mis au point.

La politique de promotion intensive de l'exploration des hydrocarbures doit être poursuivie. Quant au projet de gazoduc Nigéria-Algérie, il pourrait être réorienté vers le Maroc. « Un projet a été préparé dans ce sens par la société Bechtel au début des années 80. Une action diplomatique est nécessaire », suggère l'expert.

Pour sa part, l'ONHYM serait en mesure de vendre les petits gisements à des opérateurs privés. Ses activités de promotion pourraient être financées par une taxe parafiscale afin de pérenniser ses ressources.

Enfin, l'expert suggère que des travaux d'exploration au Maroc et à l'étranger émanent d'une société privée mixte marocco- étrangère, relevant du droit étranger comme c'est d'usage dans l'industrie pétrolière..

PÉTROLE

Sécurité d'approvisionnement

Comment gérer les stocks stratégiques

Le GPM arrête trois scénarios dans lesquels l'Etat et les distributeurs sont parties prenantes. Pour commencer, les stocks de sécurité devraient être ramenés de 75 à 60 jours. Ensuite, les distributeurs devront réaliser de gros investissements. Enfin, reste à définir le mode de gestion adéquat de ces stocks qui pourrait relever de l'Etat, des opérateurs ou d'une société mixte à créer.

a contribution au financement des stocks (CFS) prélevée sur les produits blancs et fiouls (Hors GPL) est de l'ordre de 3 milliards de DH. Selon le groupement des pétroliers du Maroc (GPM), celle-ci ne couvre pas les besoins de financement de 75 jours des stocks règlementaires, estimés eux à 7,5 milliards de DH.

La profession estime en outre que cette obligation règlementaire de 75 jours de stockage stratégique ne répond plus à la réalité du marché et n'est plus en phase avec les capacités de stockage actuelles qui correspondent au maximum à 50 jours de ventes.

De plus, les capacités de stockage sont concentrées à Mohammedia et les coûts de détention des stocks stratégiques ne sont pas compensés par la structure des prix. Enfin, du fait que les stocks sont co-financés à travers la CFS, par le ministère de l'Energie et des Mines et la profession, leur valorisation présente des divergences.

Pour lever ses difficultés, le GPL propose une approche qui reprend les recommandations formulées lors du Débat national sur l'Energie à propos de la sécurité d'approvisionnement. Ainsi, les stocks stratégiques devraient être redimensionnés en les ramenant à 60 jours de ventes au lieu de 75 jours, pour être en ligne avec la règle arrêtée par l'Agence internationale de l'Energie (AIE). Celle-ci fixe à 90 jours le stock de produits pétroliers qu'ils soient bruts ou raffinés. L'hypothèse retenue

étant 30 jours en raffinerie et 60 jours chez les distributeurs.

Ce qui suppose que le secteur de distribution réalise d'importants investissements afin de moderniser les installations existantes, d'augmenter les capacités de stockage pour suivre la croissance du marché et de renforcer la sécurité. Ces investissements sont évalués à quelques 500 millions de DH par an d'ici fin 2010, soit 2 milliards de DH en 4 ans.

Pour répondre à l'obligation des 60 jours de stocks de sécurité, il faudra un investissement global de 1 milliard de DH et une valeur de stocks supplémentaires de 2 milliards de DH. Enfin, reste à définir le mode de gestion adéquat de ces stocks de sécu-

tion adéquat de ces stocks de sécurité (Etat, sociétés pétrolières, raffinerie, organisme privé). Sans oublier les mesures d'accompagnement à mettre en place pour réaliser ces objectifs de sécurité d'approvisionnement.

Le GPM a arrêté 3 scenarii possibles du mode de gestion de ces stocks. Le scénario 1 prévoit que la rémunération soit collectée par les distributeurs. Ces derniers prennent également en charge la construction des capacités supplémentaires et assurent tous les 60 jours des stocks stratégiques.

Le scénario 2 affecte également la collecte de la rémunération aux distributeurs. L'Etat construit les capacités supplémentaires. Celui-ci peut soit gérer soit déléguer la gestion des stocks stratégiques financés par les distributeurs. Ces derniers rémunèrent la gestion de ces stocks.

Enfin, le scénario 3 attribue encore la collecte de la rémunération aux distributeurs. Une société mixte, regroupant l'Etat et les distributeurs, prend en charge la construction des capacités supplémentaires. Elle est également habilitée à utiliser et optimiser les capacités existantes et disponibles chez les distributeurs et raffineurs.

Cette société gèrera par ailleurs les stocks stratégiques financés par les distributeurs. Ces derniers rémunèrent la gestion de ces stocks.

Bien entendu, chacun de ces scénarii présente des avantages et inconvénients. Mais pour autant, les stocks stratégiques sont réalisables et l'Etat n'en serait plus le seul acteur de financement. Il aurait plutôt un rôle de régulateur et d'acteur destiné à faire aboutir sa stratégie de sécurité d'approvisionnement.

Sur le consommateur final, l'impact serait infime : 14 centimes le litre pour les gasoils et 18 centimes le litre pour les essences.

Dans tous les cas, la CFS procurerait 3 milliards de DH qui seraient disponibles. Enfin, le GPM prônerait la création d'une commission paritaire Etat/opérateurs pour définir un cadre règlementaire approprié.

PÉTROLE

				1				1	,	
Familles de produits	Marché : base 05 projection 08 / croissance annuelle de 3%	Objectif stocks sécurité en jours	Objectif stocks sécurité en m³	Objectif stocks sécu- rité en m³	Besoins capacité stockage sécurité en m³: pondérée à 110%	Objectif capacité stocks outils	capacités de stockage à detenir	capacités actuelles m³	capacités en jours ventes	Besoins de capacités supplémentai- res y/c stocks outils
GO+GO350	4 043 090	60	673 848	674 000	741 000	168 000	909 000	646 000	58	263 000
Essences	491 727	60	81 955	82 000	90 000	20 000	110 000	118 000	86	
jet	491 727	60	81 955	82 000	90 000	20 000	110 000	45 000	33	65 000
Fuel	1 497 036	45	187 130	187 000	206 000		206 000	112 000	27	94 000
				1			I	I		
Fuel	6 523 580	45	1 024 887	1 025 000	1 127 000	208 000	1 335 000	921 000	51	422 000

	В				
	Prix vente Gros TTC	Prix reprise + TTC + CC		Ventes TTC (MDH)	Objectif CFS 60 jours des distributeurs (MDH)
GO+GO350	6 635	6 365	25 734 267 214	26 826	4 289
Essences	10 086	9 710	4 774 670 627	4 960	796
jet	4 775	4 537	2 230 966 080	2 348	372
Fuel	3 147	3 084	4 616 859 024	4 752	577
	•				
		5 726	37 356 762 944	38 885	6 034

	Tous produits confendus	GO+GO350	Essence	Jet	Fuel
Coût de l'investissement Dh/m³ de capacité Coût de fancement Dh/m³ de capacité	2 500 1 400 3 900				
Coût annuel Dh/m³	260	260	260	260	260
Dh/m³ vendu sur base amortissements + Fr Financiers, net d'IS	45	48	48	48	36
Coût gestion stockages sécurité	20	20	20	20	20
Locations de terrains	4	4	4	4	3
Coût total stockage au m³ vendu	69	72	72	72	59
% prix reprise	1,20 %	1,13 %	0,74 %	1,58 %	1,91 %
Coût financier constitution des stocks si opérateurs les financent	55	64	97	45	23
% prix reprise	0,97 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	0,75 %
Coulage lié à la rotation du stock en Dh/m³ sur les volumes vendu	5	5	8	4	2
% prix reprise	0,08 %	0,08 %	0,08 %	0,08%	0,06%
Impacts Dh/m³ Dh/T	129	141	177	121	84
	2,25 %	2,21 %	1,82 %	2,67 %	2,72 %
Impacts en cs/I	13	14	18	12	

Source : GPM