

**DOSSIER**

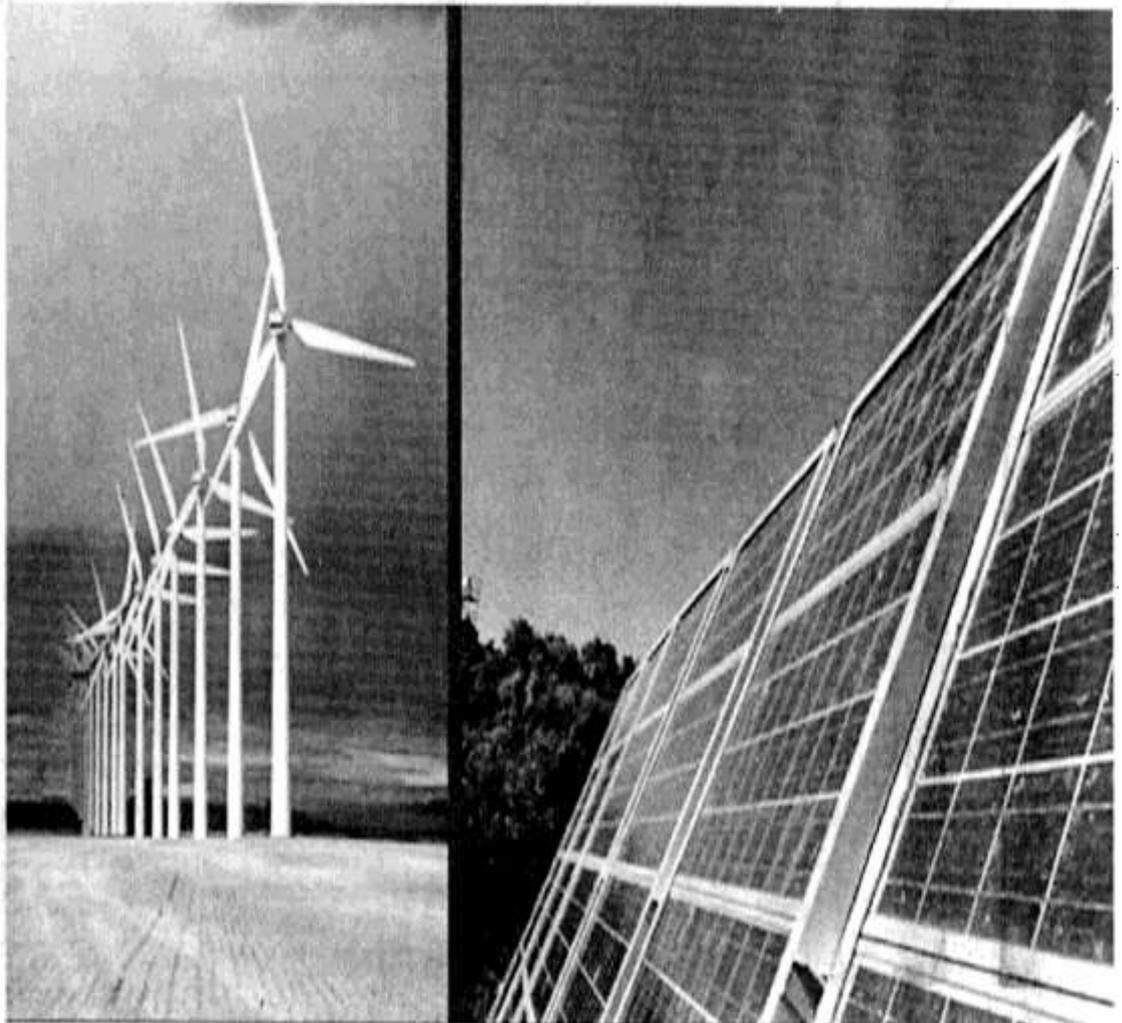
# A la chaleur du soleil et à la force du vent

## Cap sur le secteur naissant des énergies renouvelables

# Le Maroc, futur exportateur d'énergie électrique «verte» ?

Ce n'est point là une folle ambition. Le pays en a les moyens. Le nombre de jours d'ensoleillement au Maroc dépasse les 330. Ce qui représente approximativement le double de la moyenne européenne. Et il ne s'agit là que de l'énergie solaire. Le potentiel en matière d'énergie éolienne est tout aussi énorme. Mais pour ce faire, il reste à exploiter au mieux ces avantages comparatifs dont la nature a doté le Royaume. Et à se doter des outils infrastructurels, technologiques et juridiques nécessaires pour vendre cette énergie propre en Europe. Ce qui est beaucoup moins évident.

Car, pour l'instant, le constat n'est pas reposant. Le Maroc importe, actuellement, 97% de ses besoins en énergie. Et la facture énergétique s'est chiffrée à 71 milliards de DH, il y a deux ans. Par ailleurs, le pays connaît un essor économique important. Et qui dit développement,



important. Et qui en développement, dit aussi plus grande consommation d'énergie. Au début de la présente décennie, la croissance de la demande en énergie progressait de 6,5%. Mais au cours des dix dernières années, cette hausse a été de 7,5%. Toute porte donc à croire que la demande en énergie ne fera, de toute évidence, que s'amplifier. La flambée des prix du pétrole, qui représente plus de 60% de la consommation énergétique du Maroc, ne fera, de son côté, que renchérir cette facture, de toute évidence. Et ce n'est pas l'objectif de réduction de 8% de la consommation énergétique à l'horizon 2012 et de 15% à l'horizon 2030, aussi ambitieux soit-il, qui pourrait satisfaire cette demande d'énergie galopante.

Pour se développer à moindre coût, le Maroc se doit, donc, d'avancer à la chaleur du soleil et à la force du vent. Il s'est déjà attelé à cette tâche prometteuse.

Le plan solaire marocain, ce sont cinq centrales de production d'électricité à base d'énergie renouvelables d'une capacité de 2.000 MW, installée sur une superficie totale de 10.000 hectares. Ce qui va porter la part des énergies renouvelables dans la puissance électrique installée à 42%, contre 33% actuellement. Les énergies renouvelables devront représenter, en 2020, 12% de la consommation nationale en énergie primaire. Et quelques 20%, en 2030. Ça devrait également permettre d'éviter l'émission de 3,7 millions de tonnes de CO2 par an. Ainsi que de réduire la dépendance énergétique du Maroc de 97% à 85%. Soit une économie de quelques 500 à 700 millions de dollars.

L'ambition du Maroc va au-delà. Il veut exporter de l'électricité vers l'Europe. Ce qui, de l'avis d'experts cités par la presse nationale, ne pourra se faire avant 2020. Le but est de stimuler investissements, création d'emplois et recettes en devises. Il faudrait, donc, réussir l'accès au marché européen.

La semaine écoulée, s'est déroulé à Casablanca un forum international sur l'expansion de l'énergie solaire dans le Moyen-Orient et en Afrique du Nord, appelé «Large Scale Solar Power in Mena». Le Maroc entend montrer que ses projets en matière de politique énergétique s'emboîtent parfaitement avec ceux de l'Union Européenne. Un choix politique qui sied parfaitement à son «statut avancé» auprès de l'UE

Et, actuellement, la production d'électricité à partir de l'énergie solaire est l'un des programmes phares de l'Union Pour la Méditerranée. L'ambition est de créer tout un réseau euro méditerranéen de production d'électricité à base de sources d'énergie propres. Une dynamique dont il est escompté le développement de nouveaux secteurs de l'économie et le transfert de technologies. Donnant, de la sorte, un élan «techno économique» au processus d'intégration régionale.

## **UNE ÉNORME OPPORTUNITÉ À SAISIR**

Parmi les pays de la rive sud de la Mare Nostrum, le Maroc se veut un pionnier dans l'impulsion de cette dynamique de coopération énergétique régionale. Et c'est à ce titre que Mme Amina Benkhara, ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, a appelé l'Union Européenne et les institutions financières internationales à prendre part au financement des projets énergétiques au Maroc, qui s'inscrivent parfaitement dans le cadre de la stratégie européenne et des recommandations du dernier sommet de Copenhague sur les changements climatiques.

Car le Maroc a besoin de mobiliser 9 milliards de dollars pour financer ces fameux projets.

M. Mustapha Bakkoury, président de la Moroccan Agency for Solar Energy, le «Masen», a affirmé à la presse que «le montage financier associera des fonds publics et privés et fera appel à tous les mécanismes concessionnels et non concessionnels de financement».

Pour rappel, le «Masen» est une agence mise sur pieds afin de gérer les projets de ce secteur. Elle est censée s'occuper aussi bien de la conception, des études, du choix des opérateurs, ainsi que de l'orientation, la coordination et le suivi de la réalisation des projets programmés.

Il va sans dire que le secteur naissant des énergies renouvelables au Maroc nécessite d'énormes investissements. L'Etat, en ne comptant que sur ses propres fonds, maigres au demeurant, ne peut y

parvenir. Or, pour intéresser les investisseurs privés, il faut leurs offrir des conditions «alléchantes».

Pour les opérateurs privés dotés d'un minimum de vision à long terme, le domaine des énergies renouvelables offre à l'économie marocaine une opportunité que le pays a tout intérêt à saisir au vol. Car, la concurrence ne va pas tarder à se manifester, dès que l'odeur des énormes bénéfices potentiels de ce nouveau secteur d'activités aura été flairée.

En ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle, où la carte géoéconomique mondiale est entrain d'être retracée, avec un déplacement du centre de ce monde de l'Atlantique vers le Pacifique, l'apparition de nouvelles puissances, à dimension régionale mais au poids géopolitique et économique indéniable, un petit pays comme le Maroc se doit de trouver sa voie. Sans richesses minières aptes à financer son essor socio-économique, le Maroc a quand même été doté par le bon Dieu par une réserve d'énergie solaire et éolienne, dont on commence à peine à mesurer le potentiel économique exploitable. Et une position géographique, à la porte du gigantesque marché européen.

Si, concurrencer les dragons asiatiques dans les secteurs exportateurs traditionnels est des plus pénibles, à en croire les exportateurs marocains, le secteur d'exportation de l'électricité produite à base d'énergies renouvelables offre le fabuleux avantage de ne pas être à la portée de tous. Le courant électrique ne pouvant être transporté sans pertes, il faut être situé à proximité de ses clients pour que l'opération soit rentable. En pareil cas, le «lion» peut aisément faire échec aux «dragons».

Et le Maroc s'est déjà attelé à la tâche.

## UNE FORÊT DE PANNEAUX SOLAIRES

A Aïn Beni Mathar, une centrale thermo solaire à cycle combiné d'une puissance de 472 MW, dont 20 MW en solaire, sera érigée sur une superficie de 160 ha. Elle devrait contribuer à hauteur de 8,5% à la production nationale. Sa réalisation a été confiée au groupe espagnol «Abengoa». Le financement est assuré conjointement par l'Office national de l'électricité, la Banque africaine de développement et le Fonds pour l'environnement mondial, «GEF».

Le Masen a lancé, au cours du mois de mars

Le Masen a lancé, au cours du mois de mars écoulé, un appel international à manifestation d'intérêt pour la construction de la première centrale solaire à Ouarzazate, d'une puissance de 500 MW, pour une production annuelle de 1.150 GWh, sur une superficie de 2.500 hectares, pour un coût estimé à 70 milliards de Dirhams. Cette centrale devrait être opérationnelle en 2015. 180 candidats de différentes nationalités ont été sélectionnés. Mais il faudra attendre le mois de novembre pour savoir qui aura été retenu.

Outre Ouarzazate et Aïn Beni Mathar, des projets similaires devront voir le jour à Tafaya, Laâyoune et Boujdour.

Quand ces projets auront été achevés, ce qui est prévu pour 2020, le Maroc pourrait, alors, prétendre tirer profit de sa position géographique stratégique, avec pour ambition d'assumer le rôle de fournisseur de courant électrique «propre» à l'Europe, et de là, celui de plate-forme électrique régionale, à l'échelle euro méditerranéenne. Il ne faut pas oublier que les pays du sud de la Méditerranée sont tous dans une courbe de développement ascendante, ce qui promet une hausse conséquente des besoins en énergie électrique de ces pays. Le Maroc cherche, donc, à se positionner comme un acteur clé de cette coopération énergétique euro méditerranéenne. Il ambitionne même d'accueillir deux des projets de l'Union européenne en matière d'énergie solaire, Transgreen et Desertec.

Pour ce faire, le Maroc devrait également développer des infrastructures de transit et de stockage des ressources énergétiques.

Sur un autre registre, le Maroc s'est doté d'un cadre législatif et de dispositifs réglementaires spécifiques à ce nouveau secteur d'activités. Il dispose maintenant de lois sur les énergies renouvelables et sur l'efficacité énergétique, qui vont dans le sens d'une convergence des politiques et cadres législatif, institutionnel et de régulation.

Au Maroc, les panneaux solaires occupent une surface d'à peine 250 000 m<sup>2</sup>, soit 0,008 m<sup>2</sup> par habitant. Mais c'est déjà beaucoup mieux qu'il y a dix ans, où elle n'était que de 0,0022 m<sup>2</sup> par habitant.

C'est que les pouvoirs publics ont fait preuve de volontarisme à ce sujet.

En 1999, la superficie de panneaux solaires installés était de 30 000 m<sup>2</sup>. En 2000 a été lancé le programme de développement du marché marocain des chauffe-eau solaires, Promosol, pour une durée de huit ans. Objectif: l'installation de 100 000 m<sup>2</sup> de panneaux solaires. Huit ans après, d'exécution, ce sont 140 000 m<sup>2</sup> de panneaux solaires qui ont été installés. La superficie installée en capteurs solaires thermiques est passée d'un rythme de progression annuel de quelques 10 000 m<sup>2</sup> au début de la décennie, il a atteint les 40 000 m<sup>2</sup> ces dernières années.

Enhardis par ces résultats plus que satisfaisants, les pouvoirs publics voient maintenant plus grand. Installer 440 000 m<sup>2</sup> de panneaux solaires en 2012 et 1 700 000 m<sup>2</sup> en 2020. Soit une capacité de production d'énergie de, respectivement, 308 GWh et 1.190 GWh par an.

L'objectif de la deuxième phase du programme Promosol, allant de 2009 à 2012, est d'installer 200 000 m<sup>2</sup> par an. En Allemagne, ce sont 2 millions de m<sup>2</sup> de panneaux solaires qui sont installés chaque année.

Selon le journal économique français, «Les Echos», le marché mondiale du photovoltaïque serait de 31 milliards d'euros d'ici 2015, contre seulement 7 milliards, il y a cinq ans. Avis aux investisseurs marocains intéressés !

### **NE PAS OUBLIER LE NUCLÉAIRE !**

Il a été écrit dans plusieurs organes de presse nationaux que le programme marocain de production d'électricité à base d'énergies renouvelables se faisait également dans la perspective du programme nationale de dessalement de l'eau de mer.

Quelques soient les avantages indéniables des énergies renouvelables pour le Maroc, en termes de réduction de l'émission de dioxyde de carbone et de ses importations d'énergie, il faut savoir raison garder. La physique a ses lois, qui ne s'adapte pas à la volonté des hommes.

Pour dessaler de l'eau de mer dans de grands volumes, ni l'énergie solaire, ni l'éolienne ne peuvent constituer une source d'énergie suffisante. Loin s'en

constituer une source d'énergie suffisante. Loin s'en faut.

Malgré les améliorations dans le taux de conversion de l'énergie solaire, il existe des limites de son potentiel. Le problème principal de l'énergie solaire, c'est que le soleil ne fournit qu'un flux d'énergie de densité infime. Il s'agit là de réalités scientifiques indiscutables, que les militants écologistes et les hommes politiques ne peuvent pas changer.

Selon un ingénieur français employé à EDF, «même si toute l'énergie solaire ainsi captée pouvait être directement convertie, elle n'alimenterait, pour 1 m<sup>2</sup> de surface, que deux ampoules de 100 watts, et ceci seulement dans la journée».

«En plus, l'ensemble du rayonnement solaire ne peut être converti en électricité. Examinons le cas de la dernière centrale solaire américaine, la station Nevada Solar One, qui aligne des miroirs paraboliques très performants de la société allemande Schott, avec récepteurs sous vide ultramodernes, équipé de vitrages et d'aciers spéciaux. Bien que la station soit capable de produire 64 mégawatts sous le soleil de midi, la production moyenne de la station sur 24 heures est inférieure à 15 mégawatts. Reparti sur l'ensemble de la taille «active» de l'exploitation, c'est-à-dire 1,3 millions de m<sup>2</sup> (130 ha), la production devient de 11,4 watts par mètre carré».

Pour dessaler de l'eau de mer, le Maroc aura nécessairement besoin de développer la filière nucléaire, seule source d'énergie à la fois propre et apte à répondre aux besoins d'énergie électrique spécifiques aux industries lourdes. Le président français, Nicolas Sarkozy, ne s'y est d'ailleurs pas trompé. «Je ne reviendrais pas sur (le choix du nucléaire). Personne parmi les spécialistes des énergies renouvelables ne dit qu'elles peuvent supplanter ou remplacer les énergies fossiles ou nucléaires».

Où en sont, en fait, les activités du CNESTEN, l'organisme chargé du programme nucléaire marocain, et du nouveau réacteur nucléaire de recherche installé à la Mâamora ?

**AHMED NAJI**