

APRES LES HYDROCARBURES, LES PAYS ARABES EXPORTATEURS D'ENERGIE SOLAIRE?

par Nicolas Sarkis Directeur Centre Arabes d'Etudes Pétrolières

(Communication présentée à la réunion du Cercle des Economistes Arabes, Paris, 2 mars 2010).

Le développement de l'énergie solaire devient rapidement une priorité des politiques énergétiques dans l'ensemble des pays du **Moyen-Orient** et de l'**Afrique du Nord** producteurs ou non de pétrole et de gaz naturel. Dans ces derniers, l'intérêt grandissant manifesté pour le solaire et les autres sources d'énergie renouvelable est dicté aussi bien par l'aggravation de leur déficit énergétique et l'insuffisance de leurs ressources en énergies fossiles que par des impératifs écologiques et par les progrès technologiques qui marquent la mise en valeur des énergies renouvelables. Quant aux pays arabes grands exportateurs d'hydrocarbures, l'exploitation de leur énorme potentiel en énergie solaire répond au double souci de protéger l'environnement et de préparer l'après-pétrole.

Parmi ces derniers pays, l'émirat d'**Abou Dhabi** fait figure de pionnier avec son fameux projet **Masdar** qui est la plus importante initiative d'énergies propres au monde, avec des investissements estimés à plus de \$22 milliards. La création de la ville de **Masdar** a fait l'objet de plusieurs accords, avec notamment les deux sociétés allemandes **BASF** et **Fraunhofer-Gesellschaft**. Piloté par l'**Abu Dhabi Future Energy Company**, qui fait partie du groupe public **Mubadala**, Masdar a lancé de nombreuses opérations aussi bien dans les **Emirats Arabes Unis** qu'au niveau régional et international. En mai 2009, il a connecté sa première centrale photovoltaïque de 10 MW, la plus grande construite jusqu'ici au Moyen-Orient, au réseau électrique des E.A.U. Depuis 2008, Masdar a par ailleurs conclu plusieurs accords avec des sociétés internationales pour réaliser un large éventail de projets d'énergies renouvelables, dont notamment un accord avec la société allemande **Coenergy** pour une usine de panneaux solaires dans le cadre d'un programme de \$2 milliards, et un accord d'association de \$1,2 milliard avec la société espagnole **Sener** pour une centrale photovoltaïque. Au cours des derniers mois, Masdar s'est également lancée dans de nombreux autres projets, dont en particulier un accord avec la **National Oil and Gas Authority** (NOGA) de Bahrein pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, un accord de € 2,2 milliards avec **E.ON** et **Dong Energy** pour la réalisation de la première phase d'une ferme d'énergie éolienne dans l'estuaire de la **Tamise** et une étude pour un projet d'énergie éolienne sur l'**île de Mahé** dans les **Seychelles**.

Un autre exemple très significatif est celui de l'**Arabie Séoudite**. Le fait pour ce pays d'être le plus grand exportateur de pétrole au monde ne l'a pas empêché de se lancer dans le développement de l'énergie solaire. Aux termes d'un accord signé en juin 2009, la **Saudi Aramco** et la société japonaise de raffinage **Showa Shell** construiront une usine

pilote d'énergie solaire de 10 MW qui devrait entrer en service en 2011. Un autre projet d'énergie solaire de 20 MW est prévu à la **King Abd Allah University of Science and Technology**, avec un centre de recherche sur les technologies photovoltaïques.

L'**Algérie** a pour sa part annoncé en septembre 2009 un projet de 150 MW à **Hassi R'Mel**, qui pourrait être achevé en 2010/2011. D'autres pays exportateurs de pétrole comme le **Koweït** et l'**Irak** ont récemment annoncé leur détermination à se lancer sur la même voie. Quant à l'**Egypte**, elle vise des capacités de production d'énergies renouvelables qui pourraient représenter 20% de ses capacités de génération d'électricité à l'horizon 2020.

Avec des ressources limitées en hydrocarbures et des besoins de consommation en forte croissance, tous les autres pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord se tournent vers les énergies renouvelables, dont notamment le solaire. Le plus ambitieux dans ce domaine est le **Maroc** qui a annoncé en novembre 2009 un programme de \$9 milliards, avec comme objectif l'installation d'une capacité de 2 GW à l'horizon 2020, soit 14% du total de la capacité de génération électrique du pays à cette date. Sur les cinq sites retenus pour la réalisation de ce programme, celui d'**Ouarzazate** devrait être le premier à être opérationnel en 2015. Les quatre autres (**Ain Beni Mahtar**, **Laayoune**, **Boujdour** et **Tarfaya**) suivront entre 2016 et 2020. Une fois terminé, ce programme permettra une économie annuelle d'un million de tonnes de pétrole et évitera l'émission de 3,7 millions de tonnes de CO₂ par an.

La **Tunisie** a pour sa part mis au point un **Plan Solaire Tunisien** qui comporte près de 40 projets devant être réalisés sur la période 2010-2016, dans le cadre d'un partenariat public-privé. 29 projets devraient être réalisés par des entreprises privées et les autres par le secteur public, dont cinq par la **Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz** (STEG), qui mettra en place une filiale ad hoc dénommée **STEG Energies Renouvelables**. Le Plan Solaire Tunisien requiert des investissements de \$2 milliards sur la période 2010-2016 et devrait permettre à la Tunisie de réduire sa consommation de sources d'énergies conventionnelles de 660 000 tep par an, soit quelque 22% de la consommation totale du pays en 2016.

Le **Plan Solaire Méditerranéen** (PSM), lancé en 2008 par l'**Union pour la Méditerranée**, a donné un grand coup d'accélérateur aux projets d'énergie solaire dans l'ensemble des pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord. L'objectif de ce Plan est la mise en place d'une capacité globale de 20 GW à l'horizon 2020, dont une partie est destinée à la consommation locale et une partie à l'exportation vers l'**Europe**, via des câbles sous-marins. Les investissements requis sont estimés à € 38- 46 milliards sur la période 2009-2020 et une partie de ce total a déjà fait l'objet d'engagements de financement répartis comme suit :

- € 5 milliards résultant d'une action commune de la Banque Européenne d'Investissement (BEI), du groupe bancaire allemand Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) et de l'Agence Française de Développement (AFD).

- € 1,5 milliard : Fonds Marguerite annoncé par la BEI, la Caisse des Dépôts et Consignations française (CDC), le KfW et la Cassa Depositi e Prestiti (CDP) italienne.
- € 250 millions : Facilité en fonds propres (FISEM) annoncée par l'AFD.
- € 400 millions : Fonds Inframed des fonds propres de la CDC française, la CDP italienne, la Caisse de Dépôt et de Gestion (CDG) du Maroc et EFG-Hermès d'Égypte.
- \$6 à 8 milliards : Engagements envisagés par la Banque Mondiale, dont \$750 millions du Fonds de Technologie Propre (Clean Technology Fund, CTF).

Parallèlement au Plan Solaire Méditerranéen et aux différents programmes nationaux, le développement de l'énergie solaire en Afrique du Nord et au Moyen-Orient fait l'objet d'un nouveau projet gigantesque : la Desertec Industrial Initiative (DII) qui a déjà donné lieu à un mémorandum d'entente signé le 13 juillet 2009 par 12 sociétés internationales comprenant notamment ABB, Abengoa, Deutsche Bank, E.ON, Man Solar Millennium, RWE, Schott Solar et Siemens. Les investissements prévus sont de l'ordre de \$500-600 milliards d'ici à 2050.

Plus récemment, la **Banque Mondiale** a annoncé le 1^{er} décembre 2009 son soutien financier à cinq pays arabes pour 11 projets de construction de centrales solaires thermiques à concentration (CSP), dont le coût global est estimé à \$5,5 milliards. Le Fonds pour les technologies propres (Clean Technology Fund) de la BM a approuvé un financement de \$750 millions pour accélérer la réalisation de ces projets sur une période de trois à cinq ans. D'autres institutions financières devraient assurer des investissements évalués à \$4,85 milliards. Les onze projets considérés seront réalisés en **Algérie**, en **Égypte**, en **Jordanie**, au **Maroc** et en **Tunisie** et sont conçus pour une capacité globale de 900 MW à l'horizon 2020.

Plus de 200 projets ont été mis au point entre-temps et soumis pour approbation dans le cadre du PSM. Une première exposition/conférence, **SolarMed**, est prévue en septembre 2010 à Paris pour examiner les avancées réalisées jusqu'ici et les perspectives du PSM. Organisée par l'**Arab Petroleum Research Center** et **Paris Energy Forum**, SolarMed réunira des acteurs des secteurs public et privé impliqués dans la mise en oeuvre du PSM.