

Les énergies du futur en Algérie : Sécurité, Enjeux et Perspectives

Abdel- Nasser Cherigui
Université Joseph Fourier de Grenoble
BP 87 DU 38400 Saint-Martin-D'Hères
Email : acherigui_fuelcell2050@yahoo.com

Introduction

Il existe un gigantesque réservoir d'énergie solaire situé juste au sud de l'Europe. Il s'agit de celui du Sahara Algérien, en utilisant l'hydrogène produit par l'énergie solaire comme vecteur énergétique. L'hydrogène est un vecteur énergétique stockable qui ne génère ni polluants ni émissions de gaz à effet de serre à l'endroit où il est utilisé. Pour toutes ces raisons, d'énormes espoirs sont placés sur ce vecteur. Toutefois, la route vers " l'économie de l'hydrogène " comprend encore de nombreux obstacles techniques et économiques. De multiples coopérations devront être bâties dans le futur entre l'Algérie et l'Union Européenne pour développer cette source d'énergie propre et durable. Depuis 2000, l'Algérie a connu une véritable stabilité sécuritaire et politique. D'incontestables opportunités existent pour les pays de la rive sud de la méditerranée, pour tracer avec l'Algérie de façon efficiente les voies d'accès à cette source d'énergie. Il s'agit d'un processus à long terme et que l'Algérie a besoin de démarrer immédiatement. Il faut pour cela adopter une stratégie de coopération et des décisions politiques cohérentes.

Politique environnementale en Algérie

Le secteur de l'environnement connaît actuellement des mutations à travers notamment le renforcement du cadre institutionnelle et juridique. Sur le plan de la politique environnementale, le Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) fixe les différents programmes environnementaux du pays pour la période 2001-2010. Face à la gravité des problèmes environnementaux que connaissent l'Algérie, une enveloppe financière de 970 millions de US \$ a été consacré par le gouvernement Algérien pour ce plan. Ces politiques sont appuyées par le Fonds National de l'Environnement et de Dépollution (FEDEP). Sur le plan législatif et réglementaire, plusieurs lois ont été promulguées, on peut citer celle du 10 Août 2004

(Loi N° 04-09) relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable. D'autre part, l'Algérie a ratifié le protocole de Kyoto. Sur le plan institutionnel, l'Algérie a créé plusieurs organismes. Les dommages liés à la dégradation de l'environnement engendrent un coût élevé estimé à plus de 7% du PIB de 1998.

Le Grand Sahara Algérien (GSA):

Selon l'Agence spatiale Allemande, le potentiel d'énergies renouvelables est le plus important dans le bassin méditerranéen.

Le territoire du GSA, les zones arides et semi-arides occupent plus de 90% de la superficie totale du pays (2 381 745 Km²). Le temps d'insolation sur presque la quasi-totalité du territoire excède 2500 heures par an et peut atteindre jusqu'à 3900 heures par an (Hautes plaines et Sahara) (tableau 1). Le potentiel solaire Algérien c'est 37 milliards de m³, c'est l'équivalent de 10 grands gisements de gaz naturel qui auraient été découverts à Hassi R'Mel. La rive sud de l'Europe se trouve aux portes d'une source d'énergie propre et illimitée pour sa demande énergétique dans le futur.

Demande d'énergie locale

Avec une population estimée, en 2004, à 30 millions d'habitants, et un taux de croissance de la population évalué à 1,5%, dont plus de 70% de cette population a moins de 25 ans ; avec l'ère des nouvelles technologies de communications, la population aspire de plus en plus à une qualité de vie encore beaucoup plus meilleure. La demande en énergie locale suivra la tendance globale, mais à un moindre degré, en comparaison avec les pays émergents.

Europe et approvisionnement en énergie propre :

La demande énergétique globale durant les décennies à venir aura tendance à tripler passant ainsi de 73 millions TJ en 2000 à 220 millions TJ en 2050. L'Europe pour sa part aura une demande en énergie aussi importante que celle de la Chine et des USA. La consommation des combustibles fossiles génère une production globale de 3 milliards de tonnes de CO₂ ! En poursuivant ce rythme de production, le pic d'appauvrissement des réserves dans le monde en combustible fossiles, commence à

s’apercevoir à partir de 2040. Pour préserver la paix, la sécurité et éviter des guerres dans notre bassin méditerranéen, il faudra impérativement à long terme, trouver une alternative aux combustibles fossiles. Investir en Algérie, dans l’énergie solaire aura plusieurs effets positifs sur la région, entre autres : stabilisation des populations et créer de nouveaux emplois.

Europe, Algérie et relation énergétique :

Depuis son indépendance, l’Algérie a établi de fortes relations énergétiques avec les pays de l’Europe et particulièrement ceux de la rive sud de la Méditerranée. Durant la période de la décennie noire qu’a connue l’Algérie, l’approvisionnement régulier en combustibles fossiles vers l’Europe a été toujours respecté. Il apparaît tout à fait légitime que les relations entre, l’Algérie et l’Europe voient leurs potentiels se développer encore plus dans le domaine de l’énergie solaire. L’Algérie devra développer des accords bilatéraux de coopération internationale avec les pays de la rive sud de la Méditerranée qui jouent un rôle très important dans ce secteur. Les représentants des secteurs de l’énergie, du monde de la recherche et des décideurs politiques des deux parties devront établir les bases nécessaires d’une collaboration qui prend en compte l’intérêt des peuples de la région.

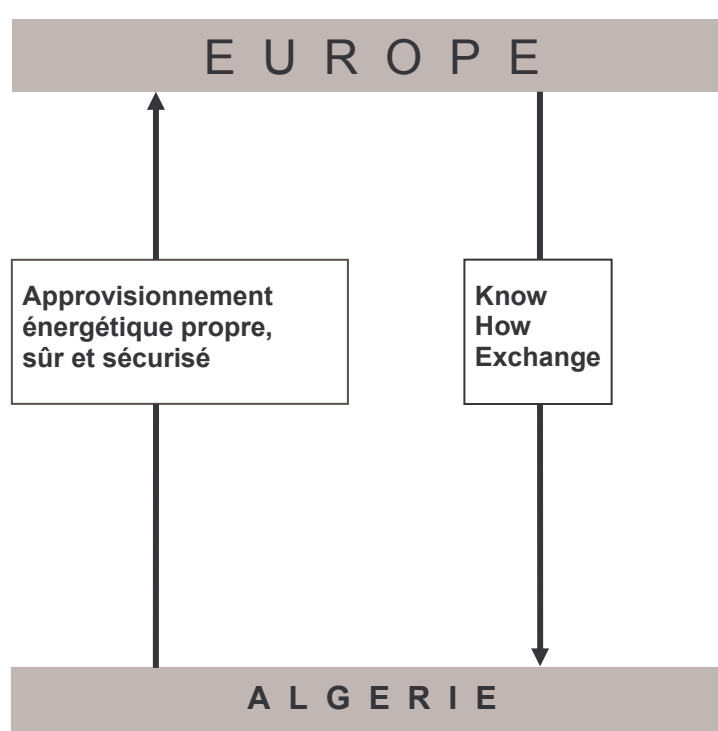
Tableau 1 : Potentiel solaire en Algérie

Aires	Littoral	Hauts plateaux	Sahara
Surface %	4	10	86
Temps d’ensoleillement (h/an)	2650	3000	3500
Energie reçue (Kwh/m ² /an)	1700	1900	2650

Projet de la vallée solaire de Hassi R’Mel : Energie mixte hybride – Solaire/gaz :

Ce projet de grande envergure initié par New Energy Algeria (NEA), joint venture de Sonatrach et Sonelgaz, consistant à produire de l’électricité à partir du gaz naturel et de l’énergie solaire, qui à long terme sera exclusivement solaire. A l’horizon 2010, l’UE prévoit que 17% de la production électrique provient des énergies renouvelables. En Algérie, à l’horizon 2010, il est prévu la production de 500 MW

d'électricité à partir de l'énergie mixte hybride gaz - solaire 1000 MW en 2015 et exportation possible de 400 MW. Ce projet d'énergie mixte, a l'avantage d'optimiser la synergie gaz – solaire et permet de maintenir le surcoût à un niveau de 80% du prix de l'électricité provenant d'un cycle combiné gaz. Pour les exportations en direction de l'Europe par câble soit près de 2000 MW, 4% de cette capacité pourrait provenir de centrale hybride solaire – gaz d'une capacité de 400 MW.



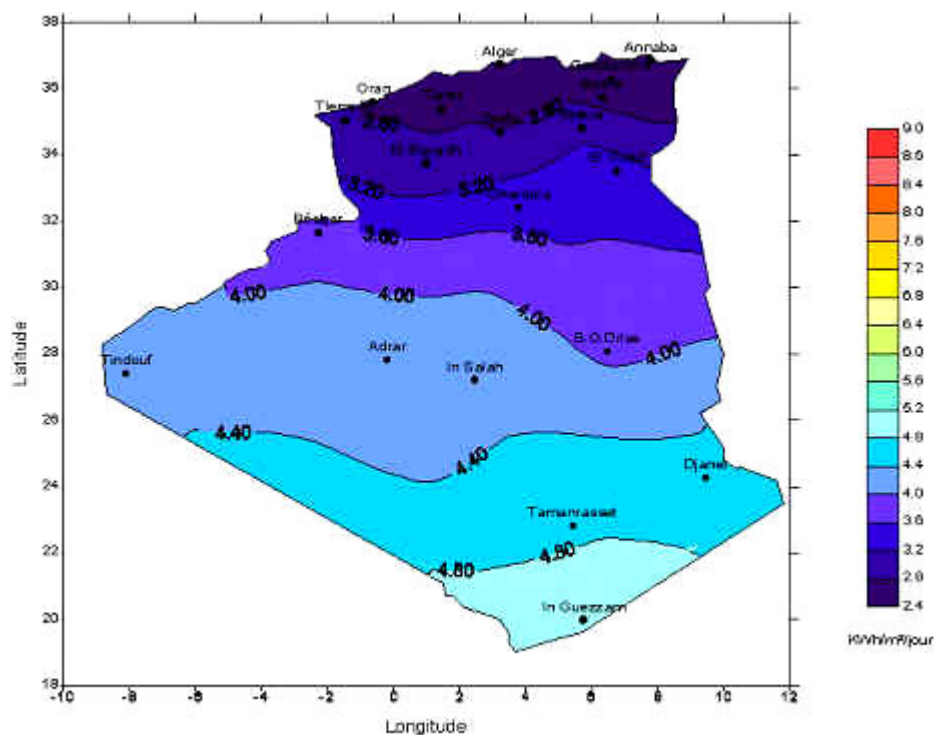
Partenariat énergétique: énergies du futur

Projet de séquestration du CO₂ à In-Slah

La séquestration de CO₂ et les technologies de stockage sont de réels potentiels pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (Greenhouse Effect). En 2004, Sonatrach et British Petroleum ont lancé un projet de séquestration de CO₂ dans les champs de gaz de In-Salah. Un million de tonnes de CO₂ seront injectés chaque année dans les réservoirs remplis d'eau à 1800 mètres du sol. Cette quantité équivaut à la

réduction de l'effet de serre résultant de 200 000 véhicules du parc automobile roulant à une vitesse moyenne urbaine de 80 km/h.

Figure 1



Irradiation globale journalière reçue sur plan horizontal au mois de Décembre
Source : Ministère de l'énergie et des mines

Hydrogène – Energie en Algérie

Il fallait attendre 2005, pour que le rôle futur de l'hydrogène – énergie en Algérie soit discuté pour la première fois à Alger à travers le premier Workshop International sur l'hydrogène comme vecteur énergétique, organisé par le centre de développement des énergies renouvelables (CDER). Plusieurs recommandations ont été adoptées par la déclaration d'Alger sur l'Hydrogène – Energie, parmi lesquelles on peut citer :

- Le développement d'un partenariat de coopération avec les pays développés, surtout dans le domaine de la recherche & développement, technologie de production et de stockage de l'hydrogène et piles à combustible.
- La création d'un Institut Algérien de l'Hydrogène
- La création d'une Association Algérienne de l'Hydrogène
- Organisation en Algérie du Workshop International sur l'Hydrogène (WIHE) une fois tous les 2 ans.

L'hydrogène - Energie qui était plutôt jusqu'à présent d'ordre conceptuel, a vu plusieurs initiatives majeures se lancer en 2003. Il est bien sûr trop tôt pour en tirer des conclusions, mais la convergence des enjeux énergétiques, environnementaux, climatiques, ainsi que des opportunités de marché de court - moyen terme pour les piles à combustible donne une consistance certaine à ce départ.

L'impact de l'utilisation de cette nouvelle ressource sur les civilisations, les institutions économiques, politiques et sociales, nous ramène aujourd'hui à voir de plus près les principaux domaines de recherche et de développement technologique qui peuvent être intégrés au sein des centres de recherche et des universités Algériennes en étroite collaboration avec l'Union Européenne.

Conclusion

L'Algérie se trouve actuellement devant un besoin réel pour développer la filière Hydrogène – Energie, non pas en termes de moyens financiers mais surtout en termes de transfert technologique (Know How Exchange). L'Europe possède déjà une grande avance technologique dans ce domaine. Un partenariat entre les pays de la rive sud de l'Europe et l'Algérie pourra voir le jour d'ici quelques années et ceci dans l'intérêt de tous les peuples de la région. Le bon moment est venu pour démarrer de véritables discussions, organiser des conférences, des Workshop, des Meetings, etc... *To get going*