

# Les énergies nouvelles ou renouvelables 2° partie et fin

Par M. Abdelmadjid Attar \*

## 11-1. LES RESSOURCES

L'Algérie est l'un des pays les plus ensoleillés du monde, et dispose de 3 000 heures d'ensoleillement par an, soit un potentiel d'environ 170 000 tWh par an, ou l'équivalent de 5 000 fois la consommation algérienne en électricité et 60 fois la consommation de l'Europe des 15 estimée à 3 000 tWh par an.

**Elle ne produit hélas qu'1 mW par an sur les 6 000 produits par Sonelgaz, la capacité de production totale étant de 7 000 mW.**

Selon le rapport intitulé «MED-CS», réalisé dans le cadre de la coopération algéro-allemande et méditerranéenne, le rendement moyen est de 2700 kWh par m<sup>2</sup> en ensoleillement direct, et 1 km<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques peuvent produire 16500 m<sup>3</sup> d'eau de mer dessalée.

Toujours selon cette étude, en 2050, l'Algérie pourrait produire avec le procédé solaire thermique 989 tWh par an avec 2155 km<sup>2</sup> de panneaux solaires, soit seulement 0,1% de la surface totale du pays.

L'énergie éolienne, dont le potentiel est surtout appréciable au sud avec des vitesses moyennes de 3 à 6 mètres par seconde, constitue aussi une ressource appréciable pouvant alimenter des besoins domestiques dans les sites isolés, mais son caractère et sa distribution géographique aléatoires, ainsi que l'absence d'études ou de données fiables ne nous permettent pas, hélas, d'évaluer son potentiel à moyen et long terme. En matière d'énergie géothermique, l'Algérie dispose aussi d'un potentiel de 200 sources chaudes dans la partie nord du pays (45°C à 98°C).

En matière de biomasse, l'Algérie est déjà un pays semi-désertique et ne dispose pas non plus de grandes exploitations forestières ou agricoles de type industriel, aussi seule l'incinération de déchets domestiques est susceptible d'être exploitée et de fournir une énergie d'appoint sur certains sites.

En ce qui concerne l'énergie hydraulique, le potentiel est de 1 500 gWh, soit 6% des capacités de production d'électricité actuelles.

Enfin, il y a l'hydrogène qui constitue un excellent vecteur énergétique auquel s'intéresse beaucoup le CDER, puisqu'il a organisé déjà en 2005 un workshop à ce sujet et émis plusieurs recommandations en matière de recherche, de coopération avec les pays développés, et même la création d'un Institut algérien de l'hydrogène.

Hélas, aucune de ces recommandations n'a été mise en œuvre au jour d'aujourd'hui en dehors du fait qu'il est prévu de produire de l'hydrogène à partir de la centrale hybride en cours de construction à Hassi R'mel.

## 11-2. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

Tout programme de développement ou de promotion d'un secteur ou d'une activité quelconque a besoin en premier lieu d'un engagement politique très fort à travers des textes et des lois précises, d'une stratégie à long terme, de programmes précis, et d'acteurs (organismes, associations, etc.) pouvant mettre en œuvre sur le terrain toutes les actions concrètes nécessaires.

En matière législative, dans le secteur de l'énergie on peut dire qu'actuellement, il y a le minimum requis pour permettre le développement des énergies renouvelables. On peut citer :

- la loi sur la maîtrise de l'énergie ;
- la loi relative à l'électricité et à la distribution publique du gaz ;
- la loi sur les énergies renouvelables dans le cadre du développement durable ;
- le programme national de maîtrise de l'énergie ;
- le fonds national pour la maîtrise de l'énergie ;
- le décret exécutif sur les coûts de diversification ;
- le programme indicatif des besoins en moyens de production.

Mais beaucoup d'autres mécanismes ou d'actions en matière d'organisation, de promotion ou de pilotage sur le terrain demeurent encore à l'état de projets et nécessitent une mise en œuvre urgente pour déclencher concrètement le développement des énergies renouvelables à travers :

- la subvention des projets d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique ;
- la prime pour l'électricité verte ;
- le programme national de promotion des énergies renouvelables ;
- le programme national de recherche sur les énergies renouvelables.

## 11-3. LES INSTITUTIONS ET ORGANISMES CONCERNÉS

Le ministère de l'Energie est certainement le noyau central, étant responsable de la politique de développement de toutes les énergies, du contrôle et de la régulation.

Mais il a besoin de s'appuyer sur des acteurs sur le terrain capables de mettre en œuvre la stratégie et les programmes nécessaires.

- La Sonelgaz est le maillon principal étant responsable, seule ou en partenariat, de la production de la majeure partie des besoins énergétiques du pays, à travers la réalisation des installations nécessaires, leur exploitation, leur maintenance, et la distribution de cette énergie.

Mais les besoins étant croissants, et les problèmes aussi bien techniques que financiers (investissements nécessaires, recherche,...) sont trop complexes pour que la Sonelgaz puisse à elle seule prendre en charge le défi du développement des énergies renouve-

lables. Elle a, par conséquent, non seulement besoin du soutien de l'Etat, mais aussi de la participation de partenaires et de nombreux autres acteurs sur le terrain, en matière de recherche d'abord (universités et organismes de recherche et développement), d'investissement, de production des équipements industriels, de réalisation, et de promotion (sensibilisation, mesures incitatives,...).

- Le Centre de développement des énergies renouvelables (CDER), qui relève du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, est ou devrait être le maillon central de la recherche dans ce domaine, avec non seulement un programme ambitieux, mais surtout des budgets conséquents, des moyens humains à la hauteur du défi à relever.

De nombreux projets sont en cours au sein de cet organisme et une mini-centrale solaire exploitée et rattachée au réseau de distribution de la Sonelgaz. Nous croyons savoir aussi que d'autres universités algériennes consacrent plusieurs projets de recherche à ce domaine, mais ont-elles vraiment tous les moyens et toutes les facilités ?

- La société mixte NEAL, créée en 2002 entre Sonatrach, Sonelgaz, et le groupe privé SIM, affiche actuellement un ambitieux programme qui comporte :

- la construction d'une centrale hybride solaire/gaz de 150 mW. Deux autres projets similaires à M'ghaier et Naâma sont à l'étude ;
- la construction d'une centrale hybride éolien/photovoltaïque/diesel à Timimoun ;
- l'électrification de certaines régions du sud par le Photovoltaïque ;
- la fabrication de chauffebains solaires ;
- et le développement d'un programme de recherche sur les énergies renouvelables.

Son objectif est, par ailleurs, d'atteindre une production de 500 mW en 2010 et 1000 mW en 2015, dont 400 mW seront exportés vers l'Europe.

## 11-4. LES RÉALISATIONS

Elles demeurent à ce jour peu importantes et ne totalisent qu'une modeste puissance installée qui couvre moins de 1% de la consommation électrique nationale.

On peut citer parmi elles :

- le contrôle des puits de production pétrolière sur certains gisements grâce à une puissance installée de 2,3 mW avec le procédé photovoltaïque, réalisé par la Sonatrach ;
- l'électrification avec le procédé photovoltaïque d'une vingtaine de villages au Sud (environ 5000 foyers), et d'infrastructures ou de sites isolés (éclairage public, écoles, mosquées, télécommunications, balisage de routes) avec une puissance installée d'environ 2 000 kWc.
- le pompage hydraulique avec le procédé photovoltaïque ou l'éolien sur quelques sites

avec une puissance installée de 300 kWc.

## 11-5. LES PROJETS

Dans le cadre d'un accord de coopération algéro-allemand signé en 2007, il est prévu un investissement à long terme de 12 à 18 milliards d'euros pour développer l'énergie solaire et construire notamment 4 centrales solaires thermiques de 400 mW chacune entre 2010 et 2015.

La première centrale de type hybride solaire/gaz et d'une puissance de 150 mW (dont 130 mW au gaz et 20 mW au solaire thermique) est déjà en construction à Hassi R'mel. Son coût sera de 310 millions d'euros.

Elle comportera 180 000 m<sup>2</sup> de miroirs paraboliques géants (soit la surface de 45 stades). L'objectif est de tester les composants, développer de nouvelles technologies, produire de l'hydrogène pour des piles à combustibles, et bien sûr assurer la formation de cadres nécessaires dans ce nouveau secteur.

Dans le même cadre de coopération, il est prévu aussi la pose d'un câble de 3 000 km avec un investissement de 2 milliards d'euros, pour exporter de l'électricité vers l'Europe.

D'un autre côté, la Sonelgaz est en train de poursuivre son programme d'électrification rurale sur plusieurs villages du Sud et prévoit d'approvisionner au moins 800 foyers avec une puissance de 0,5 mWc d'ici 2009.

D'autres projets toucheront le secteur du pompage hydraulique en utilisant le procédé éolien.

Mais tout cet effort ne représentera finalement que 6% de la production électrique nationale en 2015, ce qui laisse supposer que les énergies renouvelables ou nouvelles ne sont pas pour l'immédiat. Pour ce qui est du développement d'une industrie locale en matière de fabrication d'équipements de production ou de consommation d'énergies renouvelables, il n'y a pratiquement aucun projet d'envergure.

## 11-6. Les mesures prises ou à prendre pour la promotion des énergies renouvelables

L'objectif de l'Algérie est d'atteindre en 2015, 6% de contribution des énergies renouvelables en matière de production électrique avec une puissance installée d'environ 300 mW dont 170 mW avec le solaire thermique, 5 mW avec le solaire photovoltaïque, et 100 mW avec l'éolien.

L'Algérie est certes en avance sur beaucoup d'autres pays en voie de développement grâce à la volonté politique déjà affichée à travers les textes réglementaires récents, mais on devrait à notre avis définir en urgence et afficher plus d'ambition pour la décennie 2020-2030, au cours de laquelle l'Algérie devra faire face à des arbitrages importants en matière de développement durable :

- politique des exportations des hydrocarbures ;
- disponibilité et exploitation des ressources en eau ;
- autosuffisance alimentaire ;
- protection de l'environnement.

Qu'il s'agisse de recherche, d'investissement ou de promotion (surtout les mesures incitatives), les principales institutions concernées que sont les ministères de l'Energie, de l'Hydraulique, de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire, de l'Enseignement et de la Recherche scientifique, de la Promotion des investissements, devraient multiplier et surtout coordonner leurs actions dans ce domaine.

Si l'Algérie a consenti par elle-même des investissements de plusieurs dizaines de milliards de dollars pour développer son industrie pétrolière, elle est parfaitement en mesure de consentir un effort financier conséquent en matière de développement des énergies du futur, et mieux vaut le faire maintenant parce qu'elle en a les moyens en affichant des objectifs ambitieux et chiffrés sur le long terme, parce que 2030, c'est demain.

**On peut donc résumer la situation de cette façon :**

- L'Algérie possède à travers le solaire un potentiel énergétique gigantesque pouvant assurer la transition et le remplacement de la majeure partie de ses ressources fossiles.
- La volonté politique de développer ce type d'énergie existe et le cadre réglementaire est déjà en grande partie établi. Mais il reste à compléter par les mécanismes susceptibles de promouvoir :
- d'abord les économies d'énergie ;
- la recherche ;
- les investissements ;
- et enfin la production.

• L'étape actuelle nécessite aussi une bonne coordination entre l'ensemble des acteurs dans ce domaine à travers un organisme quelconque dont la première tâche devrait consister à établir et approuver une carte énergétique du pays évolutive entre aujourd'hui et 2050.

• Il y a enfin les actions de sensibilisation en direction des consommateurs à multiplier à travers des mesures concrètes et très stimulantes aussi bien en matière d'économie d'énergie que de procédés de production d'énergie.

A. A.

\*Ancien P-dg de Sonatrach et ancien ministre des Ressources en eau

P. S. : Les chiffres contenus dans le présent article sont tous tirés de publications disponibles sur internet.