



## Le pompage photovoltaïque : Du soleil pour irriguer la terre

**A**l'ère des avancées technologiques et de l'évolution démographique, les besoins en électricité ne cessent d'augmenter alors que les ressources fossiles qui permettent de la produire sont vouées, à la longue, à la raréfaction.

La consommation accrue d'énergie issue des hydrocarbures contribue grandement au réchauffement de la planète et aux catastrophes climatiques qui en résultent.

Ayant pris conscience de ce fait, l'homme se tourne vers les sources d'énergies propres et renouvelables. Les rayons du soleil constituent l'une des alternatives les plus en vue. Le soleil, selon certains chercheurs, pourrait être une solution idoine pour satisfaire la soif intarissable d'énergie.

A Ghardaïa, dans l'unité de recherche appliquée en énergies renouvelables (URAER/CDER) – structure affiliée au Centre de développement des énergies renouvelables (CDER)– des équipes de chercheurs se consacrent aux différentes manières d'exploiter la richesse naturelle qu'est la lumière du soleil pour la transformer en énergie utile. L'une de ces techniques est le pompage solaire. Celle-ci représente, dans les zones désertiques et semi-désertiques, la solution idéale pour l'approvisionnement en eau partout où le réseau électrique fait défaut.

Boukebbous Seifeddine, chercheur et membre de l'équipe de recherche en irrigation solaire et système hydraulique, en explique le principe. «Dans ce projet, l'équipe de recherche tend à développer des techniques afin d'installer et améliorer les systèmes de pompage photovoltaïques», indique-t-il.

En fait, l'idée est toute simple. Il s'agit simplement d'alimenter une pompe hydraulique en énergie solaire pour pouvoir extraire l'eau du puits. Il est à signaler que cette technique est utilisée pour assurer les besoins en eau d'irrigation. «En plus de remédier à l'insuffisance de ressources en eau pour l'irrigation dans les zones arides, le pompage solaire photovoltaïque permet également de procéder à une irrigation moins coûteuse des palmeraies», enseigne le chercheur.

Pour arriver à des résultats fiables, les chercheurs ont installé dans le laboratoire un puits de 2 mètres de profondeur, en guise de prototype. Pour l'équipe de recherche de l'URAER/CDER, le projet vise à tester les différentes pompes solaires existantes dans des conditions locales bien précises. «L'objectif du système hydraulique est de mettre en test les différentes pompes solaires qu'on installe dans le puits et sur lesquelles l'on applique différentes profondeurs.

Car il est nécessaire de souligner que les puits réels ont une profondeur de 20 à 200 m, voire plus», précise M. Boukebbous. En effet, pour que la pompe solaire ne présente aucune défaillance et afin d'assurer le bon fonctionnement du matériel sur un puits réel, les chercheurs s'astreignent à effectuer des examens de contrôle de la pompe.

«Avant de procéder à l'installation de la pompe solaire dans un puits réel, l'équipe de recherche doit, en premier lieu, tester la capacité de résistance du matériel à des profondeurs encore plus importantes

que celles du prototype. Nous avons donc pour mission de revoir les caractéristiques de la pompe solaire : sa capacité de résistance et le débit qu'elle pourrait offrir», instruit-il.

Outre les tests effectués sur la pompe solaire, ceux du générateur photovoltaïque sont également pris en compte. «Une fois les données déterminées, on installe la pompe dans le puits réel», développe M. Boukebbous.

Par ailleurs, le chercheur explique que le système de pompage photovoltaïque comporte plusieurs dispositifs. «Ce système est constitué d'un générateur composé de plusieurs modules photovoltaïques, d'une pompe DC immergée, de capteurs, d'un datalogger pour l'acquisition de données, ainsi que d'un PC pour la collecte et le traitement des données. », énumère-t-il, en indiquant qu'un système de pompage photovoltaïque a été installé dans une région agricole à Metlili, à 40 km de Ghardaïa. «Nous avons installé une pompe solaire dans un puits réel chez un agriculteur.

Ce système est principalement utilisé pour le pompage de l'eau destinée à l'irrigation des fermes dans les zones arides», affirme-t-il. En outre, le chercheur précise que l'objectif actuel est d'établir un comparatif entre les données enregistrées préalablement dans le laboratoire et celle acquises après l'installation du système dans un site réel.

Il fait savoir, par ailleurs, que la technique du pompage solaire est plus qu'indispensable pour assurer l'alimentation en eau dans les palmeraies. «Il faut savoir que certains agriculteurs habitent dans des régions enclavées, où le réseau électrique est inaccessible», ajoute-t-il, d'où l'importance de cette nouvelle technique pour gagner des espaces à cultiver.

De son côté, le Pr Yassaâ Nourredine, directeur du Centre de développement des énergies renouvelables (CDER) insiste sur l'importance de l'énergie solaire dans le développement de l'agriculture dans les zones arides. «Force est de signaler que l'augmentation des superficies irriguées passe incontestablement par la multiplication des sources d'énergie solaire dans le développement de la petite et moyenne hydrauliques pour les régions du Sud, car ces zones sont très vastes et enclavées.

Elles ne sont économiquement pas rentables à raccorder au réseau électrique. Ajoutant à cela le fait que les habitations dans ces régions sont éparpillées et souvent nomades», développe le directeur du CDER, en affirmant que le centre «a exposé les avantages du développement des énergies renouvelables dans ces régions qui sont nombreux, à savoir : la promotion des activités agricoles, agroalimentaires et d'élevage, ce qui participe à l'amélioration des conditions de vie des populations, la sédentarisation des nomades, la sécurité alimentaire et la lutte contre la désertification».

**FOUDIL Fatma Zohra,  
El Watan**