

Pompage solaire/Agriculture

Des économies d'échelle à l'hectare

• Installer 30.000 pompes solaires à l'horizon 2025

• Cible: les exploitations de moins de 5 hectares

STRESS hydrique, facture énergétique, contexte macroéconomique, leviers technologiques, tarifaires, RH, R&D, conseil... Le défi majeur de l'agriculture irriguée est de produire plus avec moins d'eau et surtout de façon durable. D'où la mise en place d'une stratégie pour l'efficacité énergétique en irrigation visant l'amélioration de l'utilisation de l'eau et de l'énergie.

Le projet GEF-pompage solaire intervient dans cette logique d'économie d'eau. Il vise l'installation de 30.000 pompes solaires à l'horizon 2025. Un marché à fort potentiel de développement. Il est favorisé par l'appui du Plan Maroc Vert et du marché mondial du solaire dont les prix des équipements sont en perpétuelle baisse.

Au Maroc, le potentiel est important. L'irrigation localisée basée sur les installations de pompage individuelles représente une part importante dans le secteur de l'agriculture, soit environ 23% de la superficie irriguée en 2010. La plupart des exploitations agricoles sont de petite taille (53,3% d'une superficie de moins de 3 ha) nécessitant la petite irrigation. Selon une étude du 4C (Centre de compétences du changement climatique), réalisée dans le cadre du programme de pompage solaire, ces petites unités offrent une agriculture de subsistance et sont souvent très vulnérables à l'augmentation des prix de l'énergie, notamment le gasoil qui constitue une part de plus en plus importante dans le coût de production. Par ailleurs, une grande partie des motopompes d'irrigation fonctionnant au gasoil sont converties par les paysans en gaz butane, du fait de son prix largement subventionné. Le ministère de l'Agriculture parle de plus de 100.000 ha irrigués par l'utilisation du butane. Selon le département de l'Énergie, la consommation de butane dans l'agriculture est estimée à environ 800 ktep par an.

Ambitionnant d'aider au développement d'une filière structurée et professionnelle de pompage solaire, un programme a été mis en place par les ministères de l'Énergie et de l'Agriculture et financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM-GEF) à hauteur de 25,26 millions de DH et par le Pnud (957.000 DH). Le coût cumulé d'investissement dans le solaire est estimé à 44 millions d'euros (474 millions de DH) pour la période 2015 à 2020 et 90 millions d'euros (970 millions de DH) pour la période 2015 à 2025. Les besoins des activités d'accompagnement sont estimés à 3 millions d'euros (32 millions de DH) sur la période

2015-2025. «L'énergie solaire photovoltaïque constitue une alternative avantageuse et compétitive par rapport aux autres sources traditionnelles», précise Saïd Mouline, DG de l'AMEE (Agence marocaine de l'efficacité énergétique). Ce programme de pompage solaire ciblera en particulier les petits agriculteurs (exploitations de moins de 5 hectares) et qui disposent d'ores et déjà d'une

pompe fonctionnant au gasoil ou au gaz butane. Les pompes électriques ne sont pas éligibles. Sur la base d'une taille moyenne de 2 kWc par pompe, la capacité installée totale visée serait d'environ 100 MWc. Ce projet permettra également un gain cumulé sur la facture énergétique à l'horizon 2030 de l'ordre de 2,43 milliards de DH, sur la base d'un coût de 794 dollars/tonne pour

le butane et de 943 dollars/tonne pour le gasoil. Côté compensation, le gain estimé pour l'Etat s'élève à 1 milliard de DH (sur la base d'une subvention de 6,62 DH/kg pour le butane et de 0,8 DH/litre pour le gasoil). L'impact sur les agriculteurs a été également calculé. Le gain estimé est de l'ordre de 2,77 milliards de DH, à l'horizon 2030. □

Nadia DREF

Pompage solaire/Agriculture

Comment impliquer le secteur privé

• **Formation, accompagnement, labellisation, financement... les leviers d'intervention**



• **Le retour sur investissement est estimé à moins de 2 ans par rapport à un générateur diesel**

• **10 projets pilotes servent de modèle**

TOURNÉE régionale, communication, sensibilisation... Le pompage solaire est au cœur d'une opération de charme initiée auprès des agriculteurs par les ministères de l'Énergie et de l'Agriculture avec l'appui de l'Agence marocaine de l'efficacité énergétique (AMEE) qui pilote ce chantier. Un atelier a été organisé début novembre à Beni-Mellal sous le thème: «Pompage solaire: Levier de l'efficacité énergétique et du développement durable dans le secteur de l'agriculture». Un événement qui intervient après celui d'Agadir, tenu en juillet dernier, et qui sera suivi d'autres workshops régionaux. Ces rencontres de sensibilisation et d'information sont organisées en partenariat avec le Pnud et le GEF qui financent ce projet. Un exercice pilote dont l'objectif est de sensibiliser le secteur privé sur les atouts et les avantages de cette technique, échanger

Les contraintes du dispositif

- Coût d'investissement initial relativement élevé par rapport aux capacités des petits agriculteurs;
- Absence de financement adapté;
- Absence de solutions personnalisées et de conseils associés adaptés: les bureaux d'études et PME intervenant dans le secteur sont peu familiarisés avec des détails spécifiques au secteur agricole tels que l'irrégularité des précipitations, la nature des cultures, l'augmentation saisonnière de la température (on peut se retrouver avec des systèmes sous ou surdimensionnés par rapport aux besoins réels);
- Manque de contrôle de la qualité des équipements énergétiques destinés au secteur agricole et mis au marché et l'absence de certification;
- Pression sur les ressources en eau (énergie gratuite).

Source: AMEE Ph. Ministère de l'Agriculture

qualité des équipements, de leur installation et de leur maintenance.

Plusieurs actions ont été retenues pour créer un cadre propice au développement des systèmes de pompage solaire dans l'agriculture et l'irrigation agricole. Le premier axe concerne la mise à niveau du secteur privé pour le développement d'un marché de qualité, à travers un système de normalisation et de labellisation des équipements, de certification des opérateurs et de formation des installateurs. Le

ajoute la mise en application d'un cadre de suivi des impacts en matière d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

Pour y arriver, le projet GEF-pompage solaire intervient à travers quatre leviers fondamentaux, précise Abdelkrim Touzani, coordonnateur national du projet. Le premier package cible les unités de pompage PV comprenant un ensemble de configurations qui sont conçues, évaluées, installées. Ce dispositif est en cours de mise en œuvre. A ce jour, 10 projets de pompage solaire servant de modèles de démonstration de grande taille sont installés. Le marché du pompage solaire est également accompagné par le FEM à travers des cahiers des charges, des référentiels techniques, guides et manuels qui sont déjà conçus et diffusés. Un système d'évaluation MRV pour les projets de pompage solaire a également été développé. Il est déjà opérationnel. Ce qui pourra aboutir à la mise en place d'un Fonds vert climat pompage solaire.

Le deuxième axe vise la mise en œuvre durable des standards de qualité. Plusieurs chantiers sont lancés. Déjà, cinq entreprises de services énergétiques sont accompagnées. Des tests et mises en place des procédures de normalisation et de labellisation ont été implémentés. Par ailleurs, un système d'audit qualité a été développé. Pour une meilleure vulgarisation, un guide d'information sur les bonnes pratiques de l'irrigation localisée a été conçu et diffusé.

Le troisième défi est celui de la mise en place de mécanismes de soutien financier et d'incitation identifiés. Ces derniers sont conçus et proposés pour leur mise œuvre. Concrètement, 4 banques de la place sont impliquées dans le financement du programme dont le Crédit Agricole du Maroc qui accompagne ce chantier depuis le départ. Des incitations/instruments fiscaux

sont proposés aux départements de l'Énergie et des Finances. Des options d'alignement des subventions aux pratiques durables de fertigation (application d'eau et d'engrais de façon simultanée) au goutte-à-goutte sont analysées.

Autre volet du projet GEF-pompage solaire, celui qui concerne l'amélioration des capacités des parties prenantes dans le domaine du pompage solaire et de l'irrigation goutte-à-goutte associés. A ce jour, 400 acteurs ont renforcé leurs capacités techniques sur les technologies, l'entretien et la commercialisation des systèmes de pompage solaire. 30 techniciens spécialisés sont formés. S'y ajoutent 40 professionnels de la finance qui ont renforcé leur savoir-faire en matière d'évaluation des projets de pompage solaire. Par ailleurs, plus de 160 acteurs ont pu renforcer leurs capacités sur les pratiques optimales de fertigation.

Solutions Crédit Agricole

CONFRONTÉS à une facture énergétique toujours plus lourde, l'intérêt des agriculteurs pour le pompage solaire est de plus en plus important. Cumulant une grande expertise dans ce domaine, le Crédit Agricole du Maroc a mis en place une offre dédiée. Baptisée «Saquii Solaire», cette solution vise la promotion de ce programme dans les exploitations agricoles. Elle permet de financer les besoins en investissement pour l'installation d'un système de pompage solaire. «Pour un financement sur mesure, le produit prévoit un canevas d'évaluation des demandes de financement ainsi qu'un simulateur de coûts», souligne la banque. L'organisme financier a également mis en place un dispositif d'accompagnement pour les projets afin de mieux répondre aux besoins de ce secteur émergent de l'économie verte. Pour sa part, la Fondation CAM pour le développement durable a identifié les bonnes pratiques pour permettre aux agriculteurs de bien choisir le matériel et l'installateur ainsi que les modalités de maintenance. Des conseils répertoriés dans un guide pratique. Outre le Crédit Agricole, trois autres banques accompagnent le projet GEF-pompage solaire. □

sur les contraintes opérationnelles (techniques, financières, organisationnelles) et leur impact sur le développement durable du marché du pompage solaire ou encore identifier les attentes et les priorités des acteurs régionaux et locaux pour le développement de projets de pompage solaire. L'enjeu est de taille: la technologie étant nouvelle, son marché n'est pas encore suffisamment structuré pour assurer une

deuxième axe porte sur le renforcement des capacités institutionnelles pour la structuration du marché, à travers des outils et des mécanismes de financement facilitant l'acquisition des systèmes. Quant au 3e axe, il vise l'amélioration de la capacité nationale de production d'équipements de pompage solaire, permettant à l'industrie locale de bénéficier de la technologie et de créer des emplois. S'y

Inconvénients des autres systèmes d'irrigation

- Butane: Incertitude quant au futur de sa subvention, danger d'explosion, taux de pannes élevé et pression supplémentaire sur la caisse de compensation;
- Diesel: Coût élevé, variation du prix et pannes fréquentes des pompes;
- Electricité: Coût élevé du branchement au réseau et de la facture d'électricité, coupures occasionnelles dans les milieux ruraux...□

Le secteur agricole représente environ 8% de la consommation énergétique, dont une grande partie est absorbée par l'utilisation du gaz butane subventionné et du diesel dans le pompage de l'eau pour l'irrigation, précise l'AMEE.

Depuis des années, le Maroc s'est engagé dans une dynamique visant l'intégration à grande échelle des mesures d'économie d'énergie et de développement durable, notamment dans le secteur agricole. «L'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau et de l'énergie est une voie incontournable pour assurer un développement durable de l'agriculture irriguée», soutient Mohamed Tazouti, chef de service des aides et incitations au sein de la Direction de l'irrigation et de l'aménagement de l'espace agricole. Et d'ajouter: «Le progrès de la technologie photovoltaïque ces dernières années en termes de performance et de réduction des coûts a encouragé son adoption pour l'équipement des points d'eau» □

Nadia DREF