

Un parc solaire vogue sur le lac des Toules (VS)



Énergie renouvelable Le parc solaire flottant du barrage des Toules (VS) sera prochainement mis en service. Dix-huit plateformes doivent encore être ajoutées pour couvrir au total une surface de 2200 m². Une première mondiale en milieu alpin. **Page 21** KEYSTONE/VALENTIN FLAURAUD

L'avenir du solaire se met à flotter sur les lacs alpins

Le parc solaire flottant du barrage des Toules (VS) sera prochainement mis en service. Une première mondiale en milieu alpin



Sur le barrage des Toules, 18 plateformes doivent encore être ajoutées pour couvrir au total une surface de 2200 m². KEYSTONE

Julien Wicky

Sale temps pour vanter l'énergie solaire. Ce mercredi, «il roille à plat» au bout du lac du barrage des Toules (VS), en contrebas de la route qui file vers le col du Grand-Saint-Bernard. Sur le plan d'eau qui a amorcé sa décrue flottent dix-sept plateformes de 40 panneaux photovoltaïques chacun. À bord d'une barge chahutée par les rafales, deux ouvriers spécialisés fixent les derniers écrous pour amarrer la structure. Mais à dire vrai, les responsables de Romande Énergie qui pilotent ce projet ne sont peut-être pas si déçus de cette météo de nature à démontrer l'ampleur du défi.

Car si les parcs solaires flotants deviennent légion dans le monde (*lire encadré*), celui-ci est une première mondiale en milieu alpin et à cette altitude (1800 mètres). «Notre principal challenge, ce sont clairement les conditions extrêmes qu'on rencontre ici. Le niveau du lac varie de zéro à

50 mètres, on peut compter 60 centimètres d'épaisseur de glace en hiver et jusqu'à 50 centimètres de neige sur les panneaux, sans compter les écarts énormes de température. Les défis ne manquent pas», lâche, sous son parapluie, Guillaume Fuchs, responsable du projet chez Romande Énergie. Pour ne rien arranger, il n'est pas rare, dans ce corridor venteux, d'enregistrer des rafales à plus de 120 km/h.

Un projet colossal en vue

Mais tout cela est très loin de le décourager. Au contraire. Car hormis les conditions extrêmes, le site présente surtout un grand nombre d'avantages. D'abord, le froid optimise le rendement, le rayonnement est plus puissant en altitude, il y a moins de pollution qui abîme les panneaux, les conflits d'usage du sol sont réduits et les impacts sur la biodiversité sont presque nuls sur un lac qui est vidé chaque année. Le WWF et

Pro Natura ont d'ailleurs salué l'idée. Même la neige n'est pas un problème. «Au début, ajoute Guillaume Fuchs, nous pensions devoir installer un corps de chauffe, mais comme nous utilisons des panneaux à deux faces, la neige provoque un effet d'albédo (*ndlr: la part d'énergie solaire réfléctée*) sur la face arrière qui chauffe le panneau et fait glisser la neige accumulée sur la face avant. Quant aux tests de production, nous arrivons ici à produire 1800 kW/h par panneau alors que la moyenne suisse est à 1150 kW/h, ce qui est comparable à ce qu'on retrouve en hiver.» Autre avantage, 40% de l'électricité pourrait être fournie en hiver, lors du pic de consommation.

Un chantier complexe

Après un an de travaux, 18 plateformes doivent encore être ajoutées pour couvrir au total une surface de 2200 m². La production sera alors de 800 000 kW/h, de quoi satisfaire les besoins de



227 ménages. Si les tests sont positifs, la surface pourrait d'ici à deux ans être multipliée par 30 et approvisionner plus de 6000 ménages.

Sous les plateformes et autour d'elles sont disposés des flotteurs en polyéthylène, lesquels sont reliés par d'importantes chaînes à des socles en béton immergés. La structure peut ainsi absorber les contraintes météorologiques et nivologiques sans trop dériver. L'électricité sera transformée en

moyenne tension directement sur place et reliée à la centrale du barrage - un autre avantage - par un tube de 1,2 kilomètre qu'il a fallu enfouir au fond du lac. L'investissement pour ce projet est de 2,4 millions. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) le soutient à hauteur de 670 000 francs sur trois ans, cela surtout pour étudier la faisabilité

future. «L'important pour nous est de mesurer la rentabilité de cette installation», explique Karin Söderström, spécialiste *cleantech* à l'OFEN. Car l'éventuelle phase suivante nécessiterait 50 millions de francs d'investissement.

Les porteurs du projet rêvent aussi d'étendre la technologie à d'autres lacs, ce d'autant que le rendement s'améliorera avec les progrès très rapides réalisés dans le solaire. Mais ce n'est pas demain qu'on verra de telles îles sur le lac Léman. «Les impacts sont trop importants. Même pour des étendues d'eau proches de gravières, on nous a opposé un non strict», précise Guillaume Fuchs.

Cette première est aussi une belle revanche pour la commune de Bourg-Saint-Pierre, 180 habitants, à qui on avait prédit mille maux après la fermeture de ses remontées mécaniques, il y a dix ans. Car outre son barrage et son parc solaire, la localité va miser sur la géothermie et table sur un parc éolien dans la combe au-dessus du lac, pour l'heure bloqué par des associations écologistes. «C'est la preuve qu'une petite commune peut montrer la voie vers l'avenir», sourit son président, Gilbert Tornare.

«Nous produisons ici 1800 kW/h par panneau alors que la moyenne suisse est à 1150 kW/h»

Guillaume Fuchs Responsable du projet chez Romande Énergie

Un essor fulgurant dans le monde

● Le projet présenté ce mercredi aurait pu être le second du pays. Mais en 2018, le Tribunal fédéral a douché les espoirs d'une société neuchâteloise en donnant raison aux pêcheurs qui s'opposaient à la construction de trois îles solaires sur le lac de Neuchâtel.

Mais ailleurs dans le monde, la technologie n'en finit pas de séduire, d'abord parce que cela limite les conflits d'utilisation du sol. Le succès est tel que les projets se sont multipliés jusqu'à devenir pharaoniques. Ainsi, la Corée du Sud détrônera prochainement la Chine en construisant le plus grand parc solaire flottant du monde avec une puissance de 2,1 GwC

(gigawatt-crête). Selon un rapport de la Banque mondiale rendu l'année passée, le potentiel du solaire flottant est énorme: de l'ordre de 400 GW.

En France, dans le Vaucluse, l'entreprise Akuo Energy vient d'inaugurer une centrale d'une puissance de 17 MW (celle du lac des Toules devrait être, à terme, de 10 à 12 MW). Dotée de 47 000 panneaux solaires, elle constitue la plus grande installation solaire sur l'eau d'Europe.

Le potentiel mondial pourrait encore s'accroître car de nombreux projets sont en cours pour adapter ces infrastructures à la haute mer. C'est d'ailleurs un Suisse, Thomas Hinderling, ancien directeur général du Centre suisse d'électronique et

de microtechnique (CSEM) de Neuchâtel et décédé en 2011, qui fait figure de pionnier.

Il avait développé, à la fin des années 2000, un prototype d'île

solaire flottante, véritable centrale autonome, de 86 mètres de diamètre dans le désert des Émirats arabes unis. La crise financière avait mis fin à ce projet mais l'histoire n'est pas terminée car la société fondée par le scientifique suisse est aujourd'hui partenaire du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa). À l'étude, des projets issus de cette idée pourraient même permettre de transformer le CO₂ absorbé par les océans en méthanol, un carburant.

J.W.