

# Gaznat teste la production de gaz vert de synthèse

**Les machines imaginées dans les laboratoires de l'EPFL vont tourner à échelle industrielle. Objectif à terme? Stocker, dans du gaz, le surplus d'électricité solaire.**

Pierre-Alexandre Saller

Tout un symbole. Gaznat a lancé ce mercredi un centre de génération de gaz synthétique neutre en carbone, à un jet de pierre des restes de la raffinerie de Collombey (VS). Cette dernière assurait 20% des besoins en carburants du pays il y a encore dix ans. La comparaison entre l'ancien site pétrolier et la dizaine de conteneurs blancs installés sur la pelouse du centre de surveillance du réseau gazier romand, à Aigle, s'arrête là.

Pour métamorphoser du CO<sub>2</sub> honni en méthane - grâce à de l'eau et de la lumière (*lire encadré*) - ce projet baptisé GreenGas rassemble le top de la technologie. Mais son poids dans l'équation énergétique reste encore négligeable. C'est précisément tout le défi de la transition énergétique, auquel doit répondre ce centre d'innovation: la technologie est au point, peut-on la déployer à échelle industrielle?

Quelque 5,8 millions de francs ont été investis dans ce laboratoire d'innovation - par les différentes compagnies de distribution d'énergie romandes actionnaires de Gaznat, ainsi que grâce à un million de subventions, fédérale et cantonale. À moyen terme, Gaznat veut couvrir l'ensemble de ses besoins énergétiques grâce aux innovations testées sur son site d'Aigle. Elle espère aussi produire du gaz de synthèse neutre en CO<sub>2</sub> à partir d'énergies renouvelables pour l'injecter dans le réseau de gaz de Suisse occidentale.

## Réacteurs et membranes

«Nous mettons en service un réacteur de méthanation catalytique qui affiche un taux de conversion du CO<sub>2</sub> de 99% et, pour la capture du gaz carbonique en amont, des membranes en graphène à nanopores; tous développés à l'EPFL», décrit Gilles Verdan, le responsable du projet GreenGas, qui parle de «première mondiale».

«Construit en un an, ce centre va permettre de tester des proto-



Le projet GreenGas, aux abords du centre de conduite et de surveillance Gaznat, à Aigle. En arrière-plan, à droite, une cheminée de l'ancienne raffinerie de Collombey (VS). KEYSTONE

types de ce type dans un environnement industriel», résume René Bautz, directeur général de Gaznat. Afin de pouvoir ensuite faciliter leur commercialisation par des sociétés partenaires, comme la start-up GRZ Technologies. Ce sera le cas, «à brève échéance», d'un réacteur de méthanation proposé à de gros sites industriels.

Mais aussi, «d'ici trois à cinq ans», de ces membranes qui permettent d'abaisser le coût de la capture du CO<sub>2</sub> à 50 euros la tonne, «bien en dessous» de ce que permettent les technologies existantes. Notamment celle de l'entreprise zurichoise Climeworks.

## Montée en puissance attendue

Côté production, le réacteur de méthanation de 225 kilowatts de puis-

sance imaginé à Sion par le Pr Andreas Züttel ne générerait que 2 gigawattheures (GWh) de gaz, en tournant toute l'année. Soit l'équivalent des besoins d'une grosse centaine de villas. «Nous sommes en contact avec des partenaires pour mettre quatre réacteurs en ligne et passer à 1 mégawatt de puissance», annonce cependant Gilles Verdan.

Autre défi, le rendement énergétique, de l'ordre de 40% sur cette chaîne de génération de gaz de synthèse. En clair, 100 unités d'énergie sont requises pour en produire 40.

Le coût de ce méthane vert - et donc son intérêt économique - «dépendra intrinsèquement du prix de l'électricité renouvelable utilisée», reconnaît Gilles Verdan. Ce dernier évoque «des coûts similaires au

biogaz actuel», soit entre 100 et 150 euros le mégawattheure (MWh). À titre de comparaison, sur le marché européen, 1 MWh de méthane fossile s'échange autour de 30 euros, après avoir tutoyé les 300 euros l'an dernier.

## Le gaz, un nouveau barrage

«Il ne faut pas s'arrêter à ces chiffres», rétorque le parlementaire socialiste Roger Nordmann, en faisant le tour des installations. «L'intérêt de la génération de ce gaz synthétique reste de pouvoir «stocker» en été un surplus d'électricité solaire qui, sans cela, serait perdu», rappelle celui qui sort un livre sur le sujet.

Le véritable enjeu ne serait donc pas de permettre à la Suisse de remplacer le gaz fossile de Sibérie par celui, synthétique, du Chablais. «L'accent mis sur la production d'électricité renouvelable a fait passer de nombreux sujets sous les écrans radars - notamment le renforcement de l'infrastructure électrique», remarque Benoît Revaz, directeur de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), qui a fait le déplacement à Aigle.

Comme le rappelle Martin Vetterli, le président de l'EPFL, la Suisse «manque de 7 TWh d'énergie en hiver - quatre fois la capacité du barrage de la Grande-Dixence». À ses yeux, il reste crucial de trouver un moyen de «récupérer l'énergie verte générée en été». Un défi auquel les conteurs de Gaznat commencent seulement à répondre.

## Comment ça fonctionne?

Fabriquer du méthane - notre gaz «naturel» - avec le CO<sub>2</sub> des fumées d'une usine, de l'eau et beaucoup de lumière? Possible en laboratoire. Mais à l'échelle commerciale, lorsqu'il s'agit d'en produire des dizaines de milliers de tonnes de façon constante et rentable, c'est un tout autre défi, que tente de relever le projet GreenGas, à Aigle.

Le principe? L'hydrogène est arraché de l'eau dans un électrolyseur, alimenté par les panneaux photovoltaïques d'une petite centrale

électrique solaire. De son côté, le CO<sub>2</sub> utilisé est soit stocké sur place, soit retiré des gaz de combustion de la centrale électrique chaleur-force alimentant le site de Gaznat et fonctionnant... au gaz naturel.

Le réacteur de méthanation peut alors combiner l'hydrogène et le CO<sub>2</sub> en méthane de synthèse. Celui testé dans le Chablais promet une conversion de plus de 99% du CO<sub>2</sub> grâce à l'utilisation d'un catalyseur à base de ruthénium, métal de la famille du platine. **PAS**