



Vue du hameau de la Giette (VS), au-dessus des Haudères, dans le val d'Hérens à 1770 mètres d'altitude. Chantal Dervev/Tamedia

# Il y aurait une source d'énergie propre sous les montagnes

**HYDROGÈNE** Le géologue Eric Gaucher a trouvé des suintements d'un gaz très énergétique, notamment en Valais. Voici comment cette énergie pourrait être exploitée.

JOCELYN ROCHAT  
jocelyn.rochat@lematindimanche.ch

Il n'y a pas si longtemps, en 2015, l'hydrogène blanc était une théorie contestée. Désormais, la course à cette nouvelle énergie propre passe par la Suisse. Le but de ces recherches, c'est de savoir s'il y a des réserves importantes sous les montagnes. Dans les années qui viennent, on pourrait découvrir des poches de ce gaz en sous-sol, voire des «usines naturelles» qui produisent des quantités d'hydrogène en profondeur.

L'actualité confirme le sérieux de cette vision. Le fonds Bill Gates vient de verser

plus de 90 millions de dollars à la société Koloma, qui prépare un forage dans le Nebraska, aux États-Unis. C'est l'un des plus gros investissements effectués dans la recherche de ce gaz très énergétique, dont chaque molécule contient 2,7 fois plus d'énergie que l'essence, dans une masse équivalente.

**Un milliard d'investissements**  
«En comptant le chèque de Bill Gates, les investissements réalisés dans ce domaine dépasseront bientôt le milliard de dollars», précise Eric Gaucher. Grand ambassadeur de cette ressource dans nos contrées, le géologue est persuadé que «l'hydrogène blanc, c'est le pétrole de demain, en mieux».

Ce gaz peut être utilisé comme carburant dans des moteurs thermiques ou électriques qui font avancer des camions, des avions et des trains. Sa grande qualité, «c'est qu'il se transforme en eau quand on le brûle, ce qui en fait une énergie parfaitement propre».



«L'hydrogène se transforme en eau quand on le brûle, ce qui en fait une énergie parfaitement propre.»

Eric Gaucher, géologue et fondateur de Lavoisier H2 Geoconsult

Pour tenter de populariser ce sujet, qui ressemble à un conte de fées énergétique, Eric Gaucher a fondé une start-up appelée Lavoisier H2 Geoconsult. Ce cabinet de conseil a pour vocation d'informer les investisseurs. Il propose encore une aide à l'exploration, et aussi des formations dans un secteur où l'expertise est rare.

Ces dernières années, le géologue a mené des recherches dans les Pyrénées, où il a pu prouver qu'une usine d'hydrogène naturelle était active dans le sous-sol. Il pense récidiver en Suisse, et il a commencé à chercher dans les Alpes, «parce que c'est une chaîne de montagnes. En temps normal, les roches qui sont nécessaires à la production d'hydrogène blanc se trouvent à 30 kilomètres sous nos pieds. Mais, à cause de la collision entre deux plaques tectoniques, certaines de ces roches se sont rapprochées de la surface, où elles peuvent rencontrer de l'eau.»

## Trois éléments indispensables

Pour fonctionner, une «cuisine» ou une usine naturelle d'hydrogène a besoin de trois éléments. D'abord ces fameuses roches du manteau terrestre, riches en fer, comme de l'olivine, qui doit son nom à sa couleur verte. Il faut ensuite que ces roches soient portées à une température de 200 °C, et enfin, il faut que de l'eau s'infilte dans le sous-sol pour rejoindre la cuisine.

«C'est une expérience que l'on peut reproduire en laboratoire. Vous prenez de l'olivine, vous la chauffez à 200 °C dans un réacteur avec de l'eau, et vous obtenez de l'hydrogène», précise le géologue. Il y a des endroits sur Terre, ou plutôt sous la surface, où cette réaction se produit naturellement.»

Eric Gaucher cherche donc des cuisines d'hydrogène, ou des «réservoirs, des poches d'hydrogène qui seraient restées bloquées dans le sous-sol, mais moins profondément». La bonne nouvelle, dans cette quête, c'est qu'il y a des indices à la surface. «Quand vous trouvez des pierres dans la montagne qui sont capables de provoquer cette réaction chimique, c'est qu'il y en a d'autres en profondeur. On trouve en Suisse des roches qui ont déjà produit de l'hydrogène, c'est une certitude.»

Ces dernières semaines, Eric Gaucher est allé vérifier ses théories sur le terrain. Avec un expert du service national géologique américain, venu le voir à

l'œuvre, il est parti de la vallée de Chamounix (en France), pour filer vers Martigny (VS), puis le val d'Hérens.

L'idée, c'était d'identifier des suintements d'hydrogène à la surface. «Nous avons trouvé des endroits intéressants, mais pour l'instant, ce ne sont que des indices. Quand il reste de l'hydrogène à la surface, c'est qu'il y en a de grosses concentrations en profondeur, parce que ce gaz peut vite se transformer lors de sa remontée», précise le géologue.

## Des indices dans le val d'Hérens

Ces indices se trouvent dans le val d'Hérens, mais il y en a aussi dans les Grisons, et probablement sous les montagnes de la chaîne des Alpes, «qui va de Nice, en France, et se prolonge par l'Himalaya jusqu'au Vietnam, via la Turquie, l'Iran, l'Afghanistan, l'Inde et le Tibet. Pour un géologue, ces montagnes affichent une continuité.»

L'étape suivante, ce serait d'effectuer un travail de géologie, «pour identifier les endroits où les suintements sont les plus riches, ce qui permettra de deviner où se trouvent des pièges à hydrogène dans la structure des Alpes». Après, il faudra passer à l'étape du forage, qui coûte entre 15 et 70 millions de francs.

À ce stade, la recherche des pionniers doit se transformer en investissements. Le montant inscrit sur le chèque de la fondation Bill Gates signifie qu'un forage profond est prévu. Il rappelle encore que la traque de cette énergie propre a un coût. «Mais si vous arrivez à trouver une cuisine, vous accédez à une énergie propre, qui sera accessible de façon durable et dans des quantités importantes», précise le spécialiste.

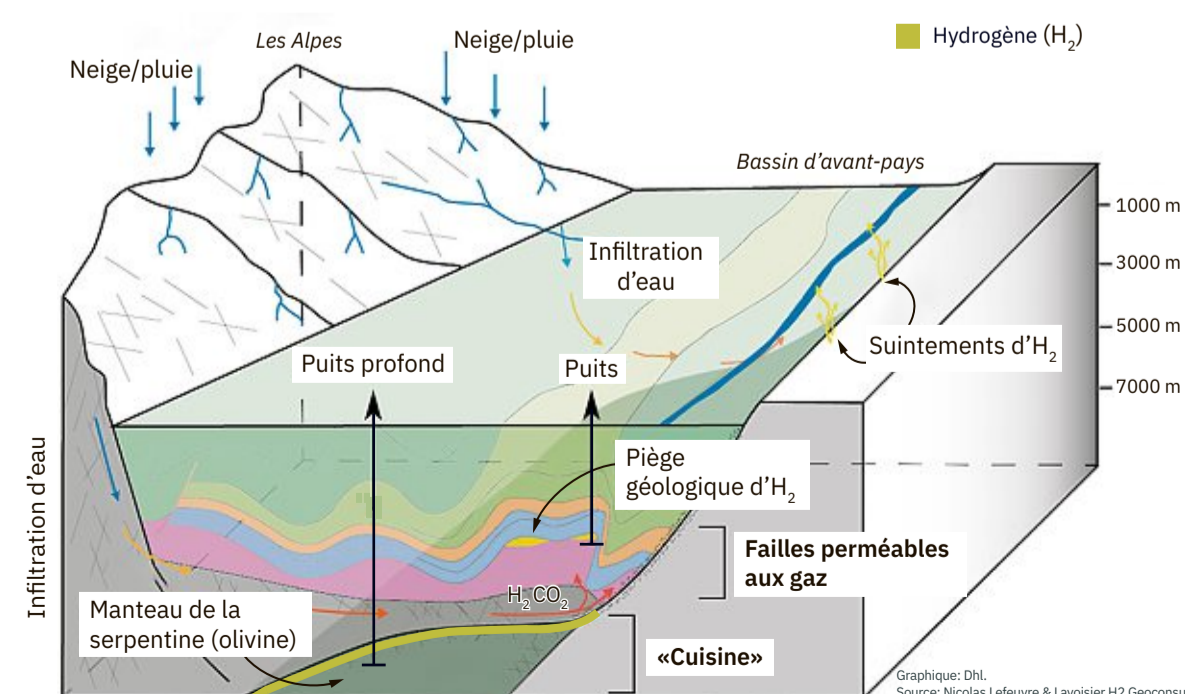
Cette possibilité est bien connue de la trentaine d'entreprises qui cherchent désormais de l'hydrogène naturel aux États-Unis et en Australie. Il faut ajouter à cela 4 à 8 start-up qui travaillent en France. «Des gens s'organisent et trouvent des financements», dit Eric Gaucher.

Cela dit l'argent n'est pas le seul nerf de cette guerre. «Pour faciliter les recherches et permettre des investissements, la France a changé sa législation et adapté son Code minier», précise Eric Gaucher, dont la société a conseillé le parlement français, quand il a travaillé sur le sujet. La Suisse n'en est pas encore là. Ici, le Code minier est géré par les cantons, et parfois même commune par commune. «Si la Suisse veut développer ces recherches, il faut que les politiciens s'emparent du sujet.»

Tant qu'à rêver, faut-il imaginer que le Valais puisse devenir l'Arabie saoudite ou le Qatar de l'hydrogène blanc? «Ne nous emballons pas. Il reste beaucoup de travail à faire.» Mais la course au pétrole, qui est souvent comparée à celle de l'hydrogène, a commencé par la découverte d'un premier puits.

## Les usines naturelles d'hydrogène

Dans des «cuisines», sortes d'usines naturelles, la Terre fabrique des quantités importantes d'hydrogène blanc, ou hydrogène naturel depuis des millions d'années.



Graphique: DHL, Source: Nicolas Lefevre & Lavoisier H2 Geoconsult.