

Du gaz naturel aux énergies renouvelables : innovation stratégique

Depuis près de 60 ans, Gaznat a pour mission d'assurer l'acheminement du gaz naturel haute pression tout en soutenant activement le développement de solutions renouvelables et neutres en CO₂, notamment avec son Innovation Lab. Entre solutions pour l'avenir et résilience, échange avec Gilles Verdan, directeur général, qui revient sur les grands projets de la société et ses perspectives.



Gilles Verdan
Directeur général, Gaznat

Quelles sont les missions principales de Gaznat et les innovations majeures qui ont marqué son développement ?

Gaznat est la société chargée de l'approvisionnement gazier en Suisse occidentale. Elle remplit aujourd'hui deux missions principales : d'une part, l'exploitation et la maintenance des infrastructures et des ouvrages, et d'autre part, l'approvisionnement et l'importation des molécules, au service de ses sociétés actionnaires ainsi que de grands clients industriels.

Depuis 2009, Gaznat a développé un troisième pilier stratégique entièrement dédié à l'innovation. L'objectif de ce pôle est clair : proposer des solutions concrètes de décarbonation à destination de ses clients et actionnaires. Cela passe aussi bien par le développement de l'approvisionnement en biométhane que par des solutions technologiques permettant de produire ou de stocker des gaz renouvelables. Cette dynamique d'innovation s'est notamment traduite par un partenariat structurant avec l'EPFL dès 2009, à travers le financement de trois chaires de recherche consacrées à la géo-ingénierie (stockage souterrain), et à la séparation avancée. En parallèle, Gaznat a soutenu, jusqu'à fin 2024, près de seize projets de recherche visant notamment la capture et le stockage du CO₂, la production de gaz de synthèse et l'optimisation des structures d'approvisionnement. Au total, près de 25 millions de francs ont été investis dans ces chaires et projets.

Fin 2024, un nouvel accord a été conclu avec l'EPFL, prévoyant un investissement supplémentaire de cinq millions de francs sur une période de sept ans, jusqu'en 2031. Un appel à projets a été lancé, permettant de retenir sept nouveaux projets de recherche prometteurs dans les technologies avancées de séparation, la production de gaz renouvelables, le stockage d'énergie, la capture de CO₂, l'IA dans le domaine de l'énergie. Des lauréats annoncés tout récemment !

Au cœur de l'innovation portée par Gaznat au travers de ses chaires à l'EPFL, deux projets notables ont d'ailleurs été testés avec succès à l'Innovation Lab intégré au sein du Centre de conduite et de surveillance Gaznat à Aigle. Le premier est un réacteur catalytique de méthanation

capable de produire un méthane de synthèse neutre en CO₂, directement injectable dans le réseau, avec un taux de conversion du CO₂ atteignant plus de 99%. Une avancée technologique et un enjeu concurrentiel significatif dans le domaine.

La seconde innovation repose sur un filtre intégrant une membrane en graphène, destiné à capter le CO₂ directement à la source de combustion. Développée par l'EPFL, cette technologie, encore en phase de test, présente un fort potentiel pour réduire significativement les coûts de captation du CO₂, d'une pureté très élevée et une régénération de la membrane permettant sa réutilisation sur plusieurs cycles. Plusieurs brevets ont d'ores et déjà été déposés. Le prix du Watt d'Or 2026 a été décerné à Gaznat par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) pour son Innovation Lab, dont font partie ces deux innovations singulières.

Comment le stockage souterrain de gaz peut-il renforcer la sécurité et la souveraineté énergétique de la Suisse ?

Gaznat développe actuellement un projet de stockage souterrain dans le Haut-Valais, à Oberwald. Aujourd'hui, la majorité des infrastructures de stockage existantes reposent sur des cavités naturelles, notamment salines ou d'anciens champs déplétés. Le projet étudié par Gaznat s'oriente vers un stockage artificiel, une technologie de type LRC (Lined Rock Caverns) déjà déployée notamment en Suède. Il prévoit la création de quatre cavités creusées dans la roche, destinées à stocker des réserves de gaz comme le biométhane, le méthane de synthèse ou l'hydrogène, comprimés entre 200 à 300 bars.

En quoi consiste l'innovation « Power to Gas » et quelles opportunités offre-t-elle ?

La technologie « Power to Gas » permet de convertir une source d'électricité en une molécule énergétique. Par cette installation, on peut, dans un premier temps, transformer l'électricité renouvelable en hydrogène par électrolyse. Dans un deuxième temps, grâce à un réacteur de méthanation, cet hydrogène vert est combiné à du CO₂ (par exemple capté par les membranes en graphène) pour former du méthane de synthèse renouvelable équivalent à du méthane fossile. Ce méthane de synthèse peut ainsi être considéré comme neutre en CO₂ et peut être directement injecté dans le réseau gazier.

L'un des principaux avantages de cette approche réside dans la capacité de stockage des molécules avec une haute densité énergétique. Elles peuvent ainsi être conservées facilement et en grande quantité sur de longues périodes (plusieurs mois). Cela constitue un véritable avantage par rapport à l'électricité dont le stockage par batteries n'assure qu'une autonomie chiffrée en jours ou semaines.

Pouvez-vous nous présenter votre Innovation Lab et ses spécificités ?

Inauguré en 2023, l'Innovation Lab incarne la volonté de Gaznat de repenser le concept énergétique de son site d'Aigle tout en créant une plateforme dédiée aux tests industriels de nouvelles technologies en lien avec l'énergie. Issu de la collaboration avec l'EPFL et d'une dizaine de partenaires, ce laboratoire accueille notamment, sous forme de conteneurs industriels, les solutions développées par GRZ Technologies et DIVEA, afin de les tester dans des conditions réelles.

Récemment, le site a également intégré une pile à combustible réversible, capable de fonctionner à la fois en mode « Power to Gas » et « Gas to Power ». Cette installation bidirectionnelle est particulièrement intéressante dans une logique de convergence des réseaux. L'Innovation Lab offre ainsi un environnement unique pour tester, valider et, à terme, intégrer ces innovations au sein des infrastructures existantes afin de décarboner les activités de toute la filière gazière.

Comment l'objectif du « Net Zero 2050 » peut-il être atteint par le groupe ?

L'ambition de Gaznat est de transporter exclusivement des molécules neutres en carbone d'ici 2050. Pour y parvenir, l'entreprise agit sur plusieurs leviers : la réduction maximale des fuites sur son réseau, déjà minime, la réduction des émissions de ses sites d'exploitation, la commercialisation de biométhane suisse et étranger auprès de ses clients actionnaires et industriels et des solutions de capture du CO₂.

De plus en plus d'entreprises souhaitent aujourd'hui décarboner leurs activités, par engagement mais aussi par souci d'économies. Gaznat les accompagne dans cette démarche en mettant à leur disposition des solutions technologiques concrètes et adaptées. Grâce à une palette d'offres particulièrement large, à un partenariat solide avec l'EPFL depuis plus de quinze ans et son dynamisme auprès de startups suisses, voire internationales, Gaznat se positionne comme l'un des rares acteurs du marché à développer et proposer des solutions intégrées en faveur de la transition énergétique.

Interview **Alix Senault**

Découvrir la toute nouvelle page digitale dédiée à l'Innovation Lab :
innovation-lab.gaznat.ch

