

Storengy teste le stockage d'hydrogène « vert » en adaptant une cavité saline

Creusée à près d'un kilomètre de profondeur sous la commune d'Étrez, une cavité saline gérée par Storengy est vouée à stocker, non plus du gaz naturel, mais de l'hydrogène « vert » produit sur place. Nom de code du projet : Hypster.



Au printemps 2023, Storengy a remplacé les équipements présents dans la cavité saline pour les rendre compatibles avec l'hydrogène.

© Storengy

Il s'agit du « premier projet de stockage souterrain d'hydrogène renouvelable en cavité saline en Union européenne ». Baptisé Hypster (pour « Hydrogen pilot storage for large ecosystem replication »), il réunit sept partenaires internationaux autour du site historique de stockage de gaz naturel de Storengy (filiale d'Engie) à Étrez, dans l'Ain. L'objectif, à terme : stocker 44 tonnes de dihydrogène (H₂), de quoi alimenter 1 760 bus par jour.

Lancé au début de l'année 2021, le projet Hypster vise à convertir la cavité saline « EZ 53 » de stockage de gaz naturel à l'hydrogène, produit sur place, et ainsi « valider le potentiel » de cette technique avant son passage à l'échelle. Il bénéficie pour cela d'un financement de 13 millions d'euros, avec un soutien européen de 5 millions dans le cadre du Programme de partenariat d'hydrogène renouvelable (ex-Appel à entreprises communes sur les piles à combustible et l'hydrogène).

Un « petit volume » pour de grandes ambitions

La cavité a été creusée en 1982, entre 700 et 1 100 mètres de profondeur sous la commune d'Étrez. Plusieurs raisons ont motivé le choix de cette cavité pour effectuer ce galop d'essai. Premièrement, elle constitue « l'une des cavités salines les plus étudiées au monde », d'après Storengy, et comporte donc toutes les données nécessaires à l'évaluation de son étanchéité. La quantité de saumure qui recouvre ses parois lui confère d'ailleurs une très grande imperméabilité et donc une « excellente étanchéité », à même de contenir une molécule aussi réduite et volatile que l'H₂. En somme, « aucune adaptation n'est nécessaire ».

Par ailleurs, « EZ 53 » est une cavité de « *petit volume* » (8 000 mètres cubes) en comparaison d'autres volumes « *classiques* » de stockage de gaz naturel (300 000 mètres cubes). « *Sa taille réduite rend l'expérimentation plus simple, notamment sur la quantité d'hydrogène à mettre en place* », explique un porte-parole du projet pour Storengy. Elle permettra aux ingénieurs de procéder à un maximum d'essais de remplissage et de déstockage. « *Elle offre l'une des spécificités du projet : pouvoir remplir et vider la cavité avec de l'hydrogène cent fois sur cent jours. À titre d'exemple, une cavité de stockage de gaz naturel est vidée une fois par an.* »

Cela étant, Storengy poursuit actuellement les tests d'étanchéité avant de passer à ses essais de cyclage, avec une première quantité de gaz de deux à trois tonnes seulement.

Une production renouvelable locale

Premier pas vers un écosystème plus grand ? Début juillet, Storengy a annoncé la signature d'une convention de partenariat avec la commune de Bresse Vallons (01), la chambre de commerce et d'industrie (CCI) de l'Ain, la communauté d'agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse et la société de métallurgie, Mécabourg, notamment dans le cadre du projet Hypster. Cet accord, valable pour au moins trois ans, vise à réaliser le potentiel du territoire en matière d'hydrogène, notamment en termes de décarbonation, et à engager la montée en compétences des professionnels locaux.

Quid de l'hydrogène qui sera injecté ? Le budget du projet Hypster prévoit l'installation d'un électrolyseur à membrane échangeuse de protons (PEM) d'une capacité d'un mégawatt (MW), alimenté par une production locale d'électricité renouvelable à base de photovoltaïque et d'hydraulique. Cette unité « *permettra la production de 400 kilogrammes d'hydrogène par jour, ou 19 par heure* » qui, une fois stocké puis déstocké, sera ensuite utilisé « *pour des applications industrielles ou de mobilité* ». Cette installation devrait être opérationnelle avant la fin de l'année 2023. Et elle s'accompagnera par ailleurs d'un compresseur destiné à remplir des remorques à tubes pour le transport et la distribution de l'hydrogène.

« *Si aujourd'hui, Storengy stocke du gaz naturel, demain, ce sera du gaz 100 % renouvelable : biométhane, e-méthane, hydrogène, etc.*, conclut le porte-parole de l'entreprise. *Le projet Hypster est une étape importante dans le processus en cours d'adaptation de nos équipements.* » Un autre projet de Storengy, *Stor'Hy*, envisage le stockage d'hydrogène dans une nappe aquifère sous Cerville, près de Nancy (Meurthe-et-Moselle).



Félix Gouty, journaliste
Rédacteur spécialisé

Publié le 25/08/2023 – Actu Environnement