DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

LA BELGIQUE SE LANCE SUR LES TRACES DE L'HYDROGÈNE BLANC

Publié le 27 mai 2026

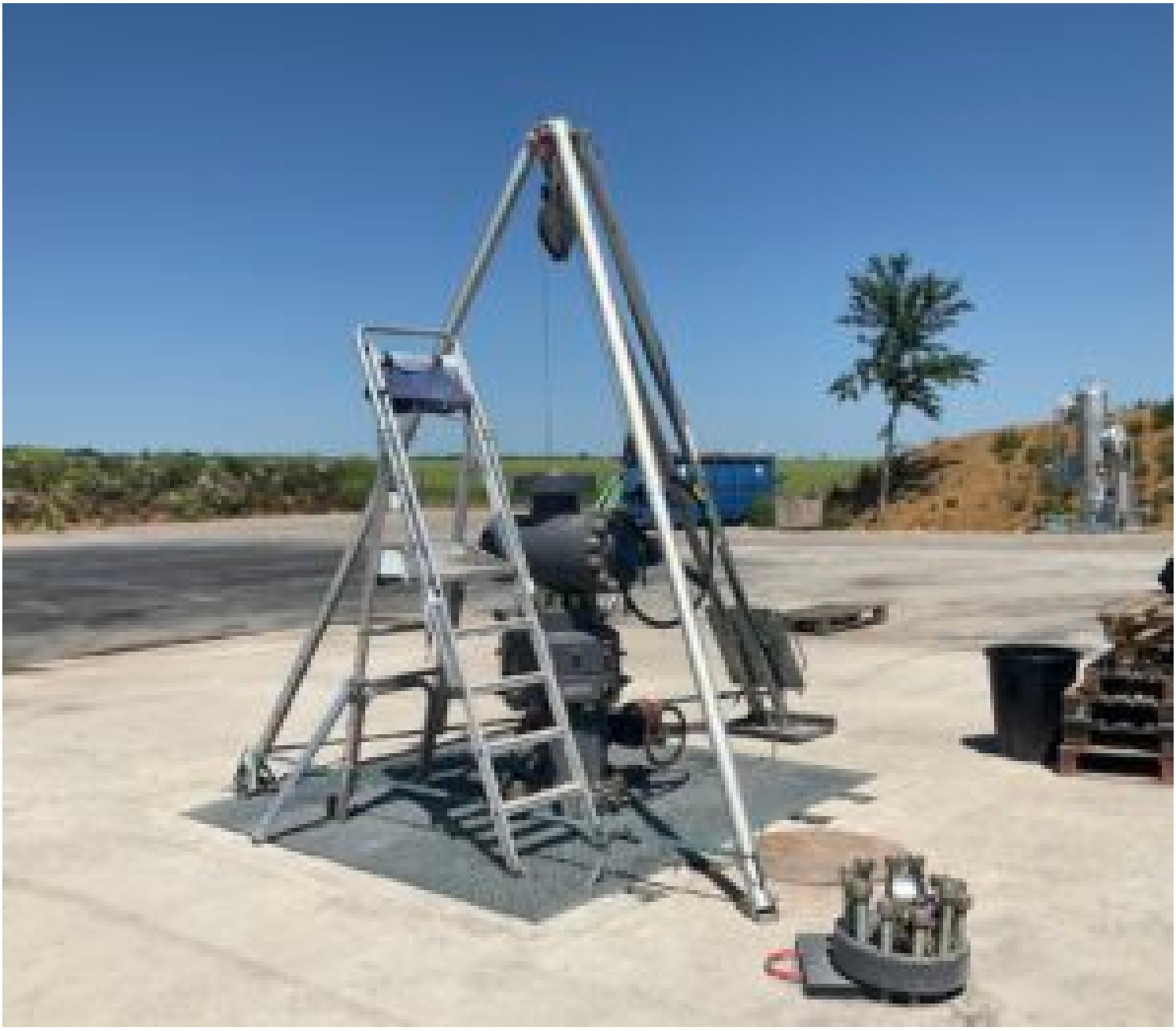


par Christian Du Brulle

C'est une modeste dalle de béton percée en son centre et entourée de champs. Situé en Lorraine française, juste au sud de Saint-Avold, non loin de Metz, cet orifice est surplombé de solides conduites. En surface, le forage géologique de Pontpierre ne paie pas de mine. Mais 3 655 mètres plus bas, il a permis aux scientifiques et aux entrepreneurs impliqués dans ce projet de découvrir ce qui ressemble à un beau gisement d'hydrogène blanc.

L'enjeu est colossal. Aujourd'hui, plus de 95 % de l'hydrogène utilisé dans le monde est produit à partir d'énergies fossiles, avec d'importantes émissions de CO_2. L'hydrogène naturel, aussi appelé hydrogène blanc, pourrait changer la donne. L'intérêt de l'hydrogène blanc, c'est qu'il est produit naturellement par certains phénomènes géologiques. On dit qu'il est « décarboné ». Extrait du sol, il pourrait devenir une des grandes ressources énergétiques des prochaines décennies.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"



Forage de Pontpierre © Christian Du Brulle

Des teneurs élevées dans les aquifères

En Lorraine française, l'heure est à l'optimisme. « Nous estimons que ce bassin d'hydrogène blanc s'étend sur 16 000 kilomètres carrés, à 7 000 m de profondeur », indique Antoine Forcinal, le directeur de l'entreprise Française de l'Energie, qui participe à cette exploration du sous-sol et qui a développé une sonde pour y analyser la concentration d'hydrogène.

« Dans notre forage, à 1 200 mètres de profondeur, nous avons pu mesurer des taux d'hydrogène dissous de l'ordre de 20% », précise-t-il. « Une concentration encore plus élevée a été mesurée plus bas dans notre puits », dit-il encore, sans en révéler la teneur exacte. Il estime toutefois que cet hydrogène est suffisamment pur pour répondre à des besoins industriels. Les industries chimiques, de production d'ammoniac ou d'acier bas carbone pourraient, à terme, utiliser cet hydrogène naturel sans bouleverser entièrement leurs infrastructures.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"



Réservoirs de prélèvements d'échantillon au forage de Pontpierre © Christian Du Brulle

BE-Hydrogen est en piste depuis deux mois

Si la France est pionnière dans ce domaine, en Belgique aussi l'intérêt grandit rapidement pour cette ressource. En mars dernier, le Conseil des ministres a officiellement lancé le programme national BE.Hydrogen. « C'est la première grande initiative scientifique du pays consacrée à l'exploration de l'hydrogène naturel », rappelle le ministre fédéral belge Jean-Luc Crucke (Les Engagés), en charge du climat et de la transition environnementale, qui était de la visite au site de Pontpierre.

Les enjeux sont séduisants. Mais les scientifiques restent prudents. Car l'hydrogène blanc demeure un domaine de recherche émergent. Ses mécanismes précis de formation, de migration et d'accumulation sont encore imparfaitement compris. Plusieurs hypothèses sont étudiées : réactions chimiques entre l'eau et des roches riches en fer, radiolyse provoquée par des éléments radioactifs naturels, maturation thermique de matières organiques profondes ou encore dégazage du manteau terrestre. C'est précisément cette prudence scientifique qui guide aujourd'hui la Belgique.

Aucun forage spécifique dans un premier temps

Le programme BE.Hydrogen est porté par le Service géologique de Belgique. Relevant de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le service géologique affiche quelque 135 années d'existence et dispose d'une expertise indéniable en ce qui concerne le sous-sol du pays. Mais on y reste prudent. « Nous voulons éviter tout emballement prématuré » indique Estelle Petitclerc, co-coordinatrice de BE.Hydrogen. « Nous ne prévoyons aucun forage d'exploitation à court terme. L'objectif de ce projet est d'abord de comprendre plus en détail la situation dans notre pays. »

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

Les chercheurs belges vont commencer par analyser plusieurs zones géologiques considérées comme potentiellement favorables : les anciens bassins houillers de Campine et du sillon Hainaut-Liège, les intrusions granitiques profondes du Massif du Brabant, de grands systèmes de failles, les formations riches en fer ainsi que l'influence possible du volcanisme de l'Eifel, en Allemagne voisine, sur l'éventuelle présence d'hydrogène blanc en Belgique.

Les géologues rappellent aussi que le sous-sol belge n'est pas un simple prolongement de celui de l'Est français. Les structures géologiques diffèrent fortement. Rien ne prouve aujourd'hui que la fameuse « bulle » d'hydrogène détectée en Lorraine traverse la frontière…

Identification des sites les plus intéressants

Le programme BE.Hydrogen repose dès lors sur deux piliers. D'abord, développer des modèles géologiques capables d'identifier les zones où l'hydrogène pourrait se former ou migrer. Ensuite, acquérir de nouvelles données géophysiques et géochimiques grâce à des campagnes de mesures systématiques. Jusqu'à présent, l'hydrogène n'était presque jamais recherché lors des explorations classiques du sous-sol belge…

La méthode de travail adoptée est prudente et progressive : collecte de données, réduction des incertitudes scientifiques, validation des hypothèses et, seulement, ensuite, réflexion sur une éventuelle valorisation industrielle. Ceci avec en tête l'exemple français. Et bien entendu, le développement de précieuses collaborations scientifiques avec, notamment, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le laboratoire GeoRessources, les entreprises SolExperts et FDE, déjà à la manœuvre en Lorraine.

Pour la Belgique, l'enjeu du projet BE.Hydrogen (doté à ce stade d'1,5 million d'euros sur deux ans) est autant scientifique qu'économique. Si des réserves importantes étaient découvertes, le pays pourrait réduire sa dépendance énergétique tout en développant une nouvelle filière industrielle bas carbone. Dans un contexte européen marqué par les tensions énergétiques et la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'hydrogène blanc apparaît comme une piste stratégique.

Pour l'instant, personne ne sait encore si le sous-sol belge cache réellement des quantités exploitables. Mais une chose est sûre, les découvertes réalisées en Lorraine ont ouvert une nouvelle frontière énergétique. Et de Bruxelles à Metz, chercheurs et industriels avancent désormais avec la même conviction : sous nos pieds, se trouve peut-être une partie de l'énergie de demain.