

Rédigé le 16 décembre 2022 3 minutes de lecture

Actualités

Recherche fondamentale

Hydrogène Stockage d'énergie

Géochimie

Les chercheurs francophones sur l'hydrogène du sous-sol se sont donnés rendez-vous à Bordeaux du 9 au 10 novembre pour partager les résultats de leurs travaux et lancer le coup d'envoi du groupe de recherche (GdR) HydroGEMM. Ce GdR a pour but de mieux comprendre la genèse de l'hydrogène dans le sous-sol et de fournir des modèles mathématiques détaillés de son comportement lors de sa migration souterraine en interaction avec son environnement.

L'hydrogène possède une énergie chimique exceptionnelle et est destiné à jouer un grand rôle pour décarboner l'industrie et les transports.
L'hydrogène actuellement utilisé dans l'industrie est issu à 95 % de la transformation d'énergies fossiles (de gaz naturel pour près de la moitié) et le procédé employé, le vaporeformage, rejette de grandes quantités de CO_2 dans l'atmosphère si ce dernier n'est pas capté. Néanmoins, il est permis d'espérer que dans un futur proche l'hydrogène sera produit par électrolyse à un coût compétitif, ce qui permettra, si l'électricité est d'origine renouvelable ou nucléaire, de disposer d'un vecteur énergétique décarboné. Et si l'hydrogène pouvait, à l'instar du pétrole, être extrait directement du sous-sol ? Certaines découvertes au Brésil, en Russie et en Afrique permettent d'espérer un tel accès à des sources d'hydrogène naturelles. Toutefois, ces découvertes sont encore rares et ne permettent pas d'envisager une exploitation à grande échelle. Quoiqu'il en soit, la question de l'hydrogène naturel reste ouverte et doit au moins être explorée pour étudier les possibilités de stockage de l'hydrogène

dans des cavités salines notamment pour alimenter les futurs réseaux de distribution de cette molécule.

Le GdR HydroGEMM s'empare de la problématique de l'hydrogène du sous-sol

Le GdR HydroGEMM (Hydrogène du sous-sol: étude intégrée de la GEnèse … à la Modélisation Mathématique) a été mis en place par un consortium de laboratoires de recherche pour mieux comprendre la genèse de l'hydrogène dans le sous-sol (H2 natif) et pour améliorer les modèles mathématiques qui décrivent sa migration souterraine et son interaction avec l'environnement traversé. Ce consortium s'est réuni pour la première fois du 9 au 10 novembre dans les locaux de l'ENSEGID – Bordeaux INP et de la mairie de Saint-Emilion pour évoquer de nombreuses thématiques :

- production de flux d'hydrogène dans les bassins sédimentaires par différents phénomènes dont la serpentinisation (oxydation du fer ferreux en fer ferrique et hydratation minérale), la radiolyse de l'eau (uranium, thorium, potassium) ou encore la maturation très tardive de la matière organique,
- transport réactif,
- évaluation des ressources,
- stockage d'hydrogène.

Une thématique qui mobilise les chercheurs IFPEN

IFPEN mène de nombreuses actions pour mieux connaître les différentes facettes de l'hydrogène. Si l'exploitation de l'hydrogène naturel ne semble pas encore envisageable à grande échelle, il demeure important de savoir par quels mécanismes cette molécule peut surgir de la croûte terrestre, que ce soit par des phénomènes biologiques ou physico-chimiques. Et ne pourrait-on pas imaginer reproduire un jour ces mécanismes en laboratoire dans des procédés pour générer de l'hydrogène ? En tout cas, pour répondre aux espoirs suscités par ce nouveau vecteur énergétique et lever les nombreux verrous technologiques qui demeurent pour en faire une des principales énergies décarbonées de demain, d'importants efforts de recherche sont nécessaires. Cette molécule qui offre de multiples avantages sera-t-elle un jour apprivoisée ?

Comité scientifique : en cours de consolidation. Inclut IFPEN.
Comité de pilotage : CNRS, INSU, INSIS, INSMI, en cours de consolidation/finalisation
Membres du GDR HydroGEMM : Teréga, Storengy, TotalEnergies, Institut Carnot ISIFor

Programme du colloque d'ouverture du GdR

Informations et contact IFPEN: bruno.garcia@ifpen.fr



HydroGEMM : les chercheurs se plongent dans l’hydrogène du sous-sol
16 décembre 2022

Lien vers la page web :