

Compte rendu de l'atelier N°8 Hydrogène naturel : Géologique et/ou biologique ?

Pilotes : Christophe Rigollet : CVA-engineering / Géosciences Rennes, Jordan Hartunians : Grhyn

Problématique : Comment faire mûrir la filière hydrogène naturel ?

Introduction sur l'H₂ naturel : géologique et biologique.

Du fait de la maturité relativement faible de ces deux filières, le groupe de travail pour cet atelier n'a pas adopté de classement de priorités à 2030/2035/2040.

Notes sur le brainstorming :

Quels sont les verrous à débloquent ?

- **Economique :**
 - Comme pour l'hydrogène issu de toute autre source (renouvelable ou non), la compétition avec les énergies fossiles, *i.e.* le coût rapporté au cycle global (depuis la source d'énergie jusqu'à son utilisation), est essentiel.
- **Financements de recherche ciblés H₂**
 - Des financements spécifiques pour la recherche sur l'hydrogène naturel sont cruciaux pour surmonter les défis techniques et améliorer les technologies existantes.
- **Sécurité / mesure / stockage**
 - La sécurité ainsi que les techniques de stockage / de l'extraction, du stockage et du transport de l'hydrogène doivent être rigoureusement évaluées en prenant en compte les spécificités de l'H₂ et non uniquement basées sur les méthodes liées aux autres gaz.

- **Maturité technologique de la solution (origine biologique)**
 - Avant de pouvoir envisager une mise à l'échelle, il est nécessaire de maturer la technologie de production d'hydrogène biologique.
- **Compréhension fondamentale (origine géologique)**
 - Une meilleure compréhension des processus géologiques produisant l'hydrogène est nécessaire pour optimiser l'exploration et l'extraction.
- **Administratif, adaptation des normes (permis de recherche par exemple)**
 - Les normes et réglementations doivent être adaptées pour faciliter les projets d'exploration-production, comme les permis exclusifs de recherche. En France l'hydrogène naturel d'origine géologique a été ajouté à la liste des substance extractibles dans le code minier en 2022. Pour l'H₂ biologique, il peut être utile de proposer des formations via les structures publiques (ex : INPI) aux questions de transferts de propriété biologique et à la gestion et l'utilisation des microorganismes génétiquement modifiés pour davantage de transparence et de clarté pour les porteurs de projets.
- **Image publique :**
 - Améliorer l'image publique de l'hydrogène naturel est important pour son acceptation et son soutien à long terme. Spécifiquement, les problématiques liées au forage (H₂ géologique) et à la production et l'utilisation de microorganismes génétiquement modifiés (H₂ biologique) doivent être mieux communiquées au grand public pour permettre l'implication des parties-prenantes dans un processus de gouvernance élargie.

Quels sont les leviers à activer ?

- **Intérêt environnemental**
 - Promouvoir les avantages environnementaux de l'économie hydrogène, mais également spécifiquement de l'hydrogène naturel (puisant dans des source d'énergie naturelles, abondantes et renouvelables), complétant ainsi un mix énergétique trop peu abondant pour une transition complète d'une économie H₂ via l'électrolyse.
 - Mettre en avant le caractère renouvelable de l'hydrogène naturel pour attirer des soutiens et des investissements, mais aussi favoriser l'attractivité de la filière auprès des jeunes talents.

- **Image publique / enseignement**

- Renforcer l'enseignement et la sensibilisation du public concernant les avantages de l'hydrogène naturel et des techniques associées.
- Intégrer les sciences humaines et sociales (SHS) dans le développement de cette filière, impliquer les différentes parties prenantes et adopter une gouvernance élargie pour assurer une approche holistique et inclusive du développement de l'hydrogène naturel.

- **Augmenter la prospection géologique**

- Encourager et intensifier les efforts de prospection géologique pour identifier de nouvelles sources d'hydrogène et contribuer ainsi à l'inventaire nationale de cette nouvelle ressource.

- **Stimuler le partage du savoir, par de meilleures interactions entre les projets et les détenteurs des données : faciliter l'accès à l'ensemble des données du sous-sol acquises antérieurement par les acteurs industriels (données de puits et géophysique). Par exemple les données sismiques retraitées ne sont pas publiques et appartiennent à ceux qui ont financé leur retraitement.**

-

- **Pousser vers le lancement d'études et recherches fondamentales**

- Encourager le lancement de nouvelles études et recherches fondamentales sur l'hydrogène naturel pour mieux comprendre et exploiter cette ressource, par exemple via des dispositifs régionaux fléchés et des programmes nationaux ambitieux.