

---

# La Nouvelle Aquitaine présente un contexte géologique favorable à l'exploration de l'hydrogène naturel. Plusieurs pistes exploratoires sont investiguées dans le cadre du projet H2NA.

Christophe Rigollet\*<sup>1</sup>, Charles Aubourg<sup>2</sup>, Anne-Gaëlle Bader<sup>3</sup>, Tiphaine Fargetton<sup>4</sup>, Frederick Gal<sup>3</sup>, Eric Gaucher<sup>5</sup>, Benoit Hauville<sup>6</sup>, Nicolas Lefeuvre<sup>1</sup>, Keanu Loiseau<sup>1,2</sup>, Guillaume Martelet<sup>3</sup>, Isabelle Moretti<sup>2</sup>, Eric Portier<sup>6</sup>, Marie Rosanne<sup>7</sup>, and Eric Thomas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CVA ENGINEERING – CVA GROUP – France

<sup>2</sup>Laboratoire des Fluides Complexes et leurs Réservoirs – Université de Pau et des Pays de l'Adour [UPPA] – France

<sup>3</sup>Service Géologique National – BRGM – France

<sup>4</sup>STORENGY – ENGIE SA – France – France

<sup>5</sup>Consultant indépendant – Lavoisier H2 Geoconsult – France

<sup>6</sup>45-8 ENERGY – 45-8 GROUP SAS – France

<sup>7</sup>CRIGEN – ENGIE SA – France – France

## Résumé

L'hydrogène naturel est une alternative à l'hydrogène manufacturé et n'est pas émettrice de CO<sub>2</sub>. Cette nouvelle filière est toutefois moins mature que les autres moyens de production d'hydrogène et il n'existe qu'un seul gisement exploité, au Mali.

Dans le cadre du projet H2NA, à partir des données existantes et d'investigations sur le terrain, nous avons conceptualisé les différents systèmes hydrogènes potentiels à l'échelle de la Région Nouvelle Aquitaine.

- La géologie du Massif Armoricaïn et du Massif Central est favorable à la production d'hydrogène naturel par serpentinitisation des formations mafiques ou par radiolyse de l'eau dans les granites. En l'absence de couverture sédimentaire se pose la question de possibles accumulations dans les systèmes de fracture.
- Le Seuil du Poitou présente à la fois une source profonde potentielle (le prolongement des massifs hercyniens) et un couvert sédimentaire jurassique avec des couples formation réservoir – formation couverture.
- Dans le graben permien du Quercy l'hydrogène pourrait provenir de la radiolyse de l'eau dans les grès permien uraniumifères ou de la serpentinitisation des roches mafiques hercyniennes. Les évaporites du Lias sont une couverture potentielle.
- La serpentinitisation des gabbros profonds du Bassin aquitain (ophites), accessibles à l'affleurement dans les Pyrénées, pourrait être une source d'hydrogène naturel avec des possibilités d'accumulation dans les séries sédimentaires jurassiques.
- Le Bassin de Parentis présente également une configuration favorable avec une remontée

---

\*Intervenant

mantellique dans l'axe du rift qui pourrait être serpentinisée et plusieurs possibilités d'accumulation dans des couples réservoirs couverture pré-sel et post-sel.

- Les Pyrénées, avec là aussi une remontée mantellique en cours de serpentinsation avec des circulations le long des grandes structures pyrénéennes et des accumulations possibles dans les plis et écailles de la zone nord pyrénéenne, dans les écailles profondes et le remplissage du bassin d'avant pays, ou associées aux structures salifères.

L'évaluation du risque géologique associé à chacune de ces hypothèses permettra de hiérarchiser les cas dans la perspective d'investigations plus approfondies.

Le projet collaboratif H2NA est subventionné par le Conseil Régional de Nouvelle Aquitaine et rassemble CVA, 45-8, ENGIE, Storengy, UPPA et BRGM.

**Mots-Clés:** Nouvelle Aquitaine, hydrogène naturel, exploration