



Programme SYRIUS

ÉTUDE n°14

- Lauréat de l'appel à projets national Zones Industrielles Bas Carbone (ZIBaC), le Programme SYRIUS vise à accélérer la décarbonation de l'industrie dans le cadre de France 2030. Pour atteindre cet objectif, SYRIUS mobilise des acteurs industriels majeurs du territoire, identifie des projets structurants et optimise leur mise en œuvre. L'ambition est de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'industrie de 80 % d'ici 2050, en dessinant des trajectoires de décarbonation basées sur plus d'une vingtaine d'études (réparties en 5 blocs thématiques) co-financées par les industriels impliqués et l'ADEME.

VECTEURS ÉNERGÉTIQUES, RÉACTIFS ET INFRASTRUCTURES Étude 14 : Étude pour l'utilisation des cavités salines de Manosque

1

Co-financeur
Étude sous mandat

Contexte et objectif de l'étude

Le contexte :

Le **stockage souterrain d'hydrogène** est essentiel pour assurer la sécurité d'approvisionnement, gérer l'intermittence des énergies renouvelables, piloter les coûts de production et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le projet **GeoH2**, porté par Géométhane est un **projet de stockage d'hydrogène à Manosque**. Le site de Géométhane dispose de **deux cavités salines** adaptées pour stocker environ **6000 tonnes d'hydrogène**, stock essentiel à l'optimisation de l'écosystème hydrogène dans le bassin de Fos-Marseille.

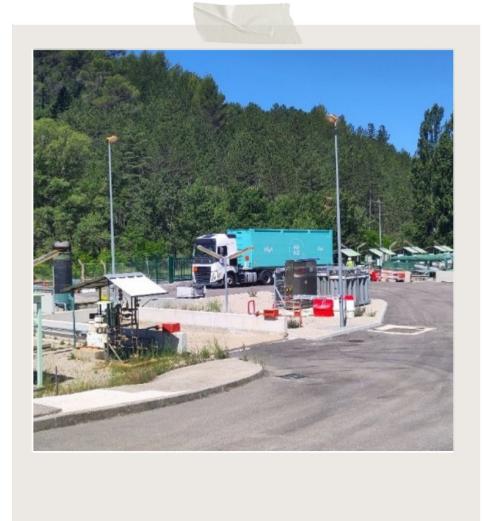
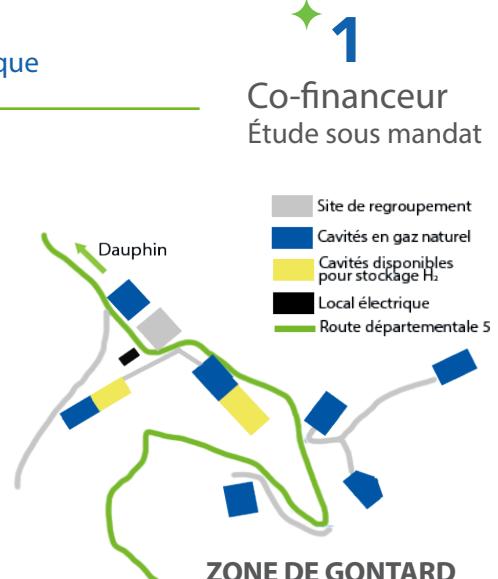
La faisabilité technique du stockage d'hydrogène est prouvée à l'étranger, mais un **pilote d'injection** est **nécessaire pour valider certaines hypothèses**, notamment le comportement du gaz et la sécurité des installations. Ce pilote d'injection a ainsi vu le jour dans l'une des cavités du site Géométhane, exploitées par Storengy France.

La préparation de ce pilote a permis de sensibiliser les équipes aux nouvelles contraintes liées à l'hydrogène et de mobiliser toutes les compétences, de la préparation du « porté à connaissance », à la phase opérationnelle, en passant par toute la faisabilité technique avec l'équipe Lhyfe (entreprise française spécialisée dans l'hydrogène décarboné).

Les objectifs :

Les principaux objectifs de ce pilote d'injection sont :

- **L'injection d'hydrogène et le suivi** du mélange pour valider les hypothèses
- **L'identification des anomalies** sur les installations de surface (étanchéité)
- **Le développement des infrastructures de stockage** favorisant les écosystèmes hydrogènes



Les étapes clés de l'étude

Avril 2023	05 octobre 2023	13 juin 2024	Novembre 2024	1er trimestre 2025	Décembre 2024
Lancement de l'étude	Prélèvement de gaz	Injection de l'hydrogène Après injection : repos et surveillance	Soutirage	Analyse, suivi et surveillance du soutirage	Restitution des résultats

Co-financeur



Coordinateur



Co-animateur



Pilote



Prestataire



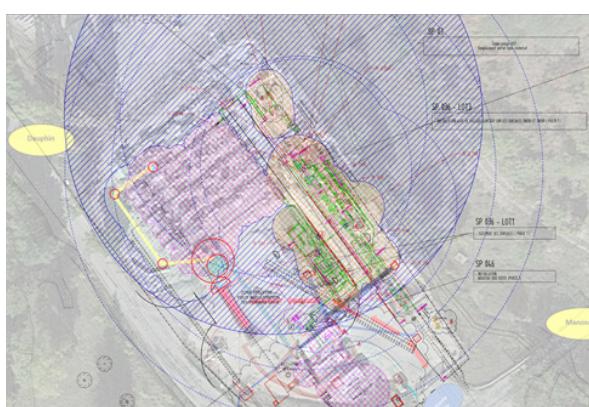


Résultats

Le **Porté à Connaissance** (PAC) - document à transmettre au préfet, concernant les modifications notables apportées à une exploitation par rapport au dossier d'enregistrement ou d'autorisation avant les travaux - a été soumis à la DREAL le 17 mai 2023 et **a reçu un avis positif le 28 juin 2023, autorisant la réalisation du pilote.**

L'**injection de 200 kg d'hydrogène** a été réalisée en toute sécurité le **13 juin 2024**, avec des mesures de prévention spécifiques telles que le dételage de la remorque et le contrôle d'étanchéité.

Le **soutirage du gaz en mélange avec de l'hydrogène**, quant à lui, a été effectué en **novembre 2024**, avec des ajustements du débit et des analyses de composition.



Storengy a réalisé une **étude de danger** détaillant les risques associés à l'injection d'hydrogène, confirmant que les **phénomènes dangereux sont maîtrisés** et que les distances d'effet ne sont pas modifiées par le pilote d'injection.

Une **formation dédiée** a été prévue pour le personnel sur les procédures d'intervention et l'utilisation des équipements de sécurité afin de **garantir la gestion des risques liés à l'injection d'hydrogène.**

Le déplacement des élus et journalistes sur le site de Gontard a également permis de mettre en lumière ce **projet novateur et stratégique pour la Région Sud** et d'en renforcer le soutien.

Perspectives de l'étude

Le **pilote d'injection** a démontré avec succès la **maîtrise du stockage souterrain d'hydrogène en cavité saline**, marquant une étape capitale pour le développement de l'ambitieux projet GeoH2.

Géométhane participe par ailleurs au consortium européen FrHyGe pour affiner les aspects techniques et économiques du stockage d'hydrogène en cavité saline. Le cyclage d'une plus grande quantité d'hydrogène dans les deux cavités disponibles de Manosque est prévu dans ce cadre.

À propos du projet commercial GeoH2, les **études d'ingénierie et de permitting seront prochainement lancées** permettant de rentrer véritablement dans une **phase de développement industriel.**

