



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 15 : Réalisation d'un stockage d'Hydrogène en cavité minée revêtue à Lavéra

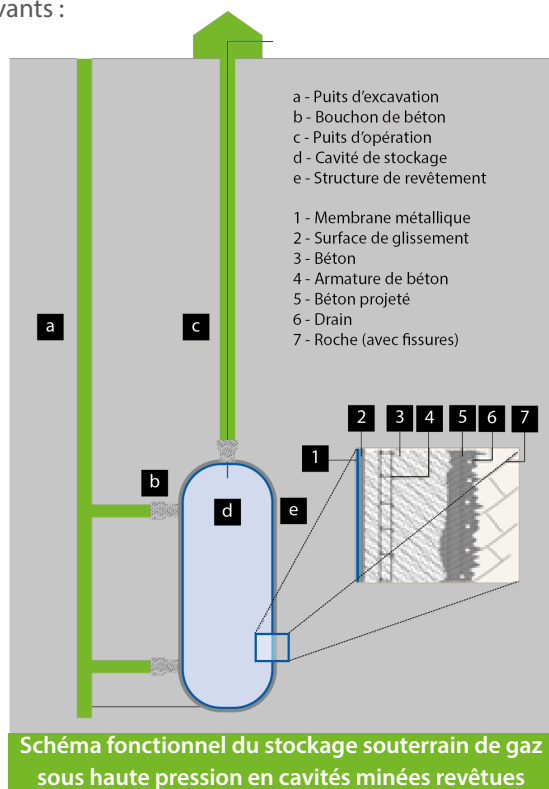
# 1

Co-financeur  
ÉTUDE SOUS MANDAT

## Contexte et objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est de regarder la faisabilité d'implanter un **stockage souterrain d'hydrogène en cavité minée revêtue** sur les terrains du GPMM à proximité de GEOGAZ-LAVERA. Ce stockage aura pour fonction de fournir de la flexibilité aux producteurs et consommateurs de la zone du pourtour de l'étang de Berre.

Le principe du stockage de gaz à haute pression dans les cavités minées revêtues repose sur les principaux éléments suivants :



- ➔ **La roche**, qui sert à reprendre les efforts mécaniques
- ➔ **Un revêtement métallique** (liner) de faible épaisseur, qui assure l'étanchéité au gaz.
- ➔ **Une couche de béton armé** ayant notamment pour rôle de transmettre les efforts mécaniques au massif rocheux.
- ➔ **Une couche de glissement** de quelques millimètres d'épaisseur, intercalée entre le béton et le liner métallique et permettant d'absorber les déformations locales.

L'étude a pour objectif d'adapter le concept du stockage d'hydrogène en cavité minée revêtue aux spécificités de l'environnement du projet GEOGAZ H2, et de valider la faisabilité de créer les capacités envisagées, de l'ordre de 1000t utiles d'hydrogène, de confirmer les pressions d'utilisation du stockage et de proposer un design et une implantation préliminaire.

## Les étapes clés de l'étude

21 juillet 2023

9 novembre 2023

8 février 2024

Lancement de l'étude

Réunion d'avancement intermédiaire  
et partage des premiers résultats

Restitution des résultats

Co-financeur



Coordinateur



Co-animateur



Prestataire





## ✦ Résultats

Les études relatives aux aspects souterrains de la zone visée pour l'implantation du stockage ont **démontré la faisabilité du projet**, dans des conditions géotechniques similaires à celles des cavités de GPL de GEOGAZ. Des précautions particulières, décrites dans le rapport, devront être respectées.

La construction de **quatre silos** sera nécessaire pour atteindre une **capacité de stockage utile de 820 tonnes d'hydrogène sous pression**. Le stockage serait opéré entre 20 et 140 barg.

Un dimensionnement préliminaire a été proposé avec des débits d'injection et de soutirage qui pourront être affinés en fonction des besoins clients. Il permet à la fois de recevoir de l'hydrogène en cavité depuis un client et d'en expédier vers un autre client à partir d'une autre cavité à l'aide de circuits d'injection / d'expédition et d'unités de compression indépendants.

Conceptuellement, il est possible de se raccorder à des postes de chargement de camions, de wagons ou de bateaux, mais les spécificités de ces unités n'ont pas été abordées dans cette étude.



Le **foncier nécessaire** pour l'implantation des silos et des installations de surface est estimé à **environ 20 ha**.

La durée prévisionnelle de construction de l'ouvrage est comprise entre 4 et 6 ans. L'objectif serait une **mise en service en 2030**.

## ✦ Perspectives de l'étude

Les données géomécaniques disponibles restent relativement faibles pour le développement d'un stockage de gaz en cavité minée revêtue.

GEOGAZ souhaite poursuivre le développement de ce projet par une campagne d'investigation géologique qui permettra de confirmer les hypothèses prises pour le design préliminaire du stockage.

En parallèle, les raccordements au réseau HYNframed et à des utilisateurs potentiels du stockage sont aussi regardés.

Geogaz étudiera la possibilité de compléter le projet par le stockage d'autres produits que l'hydrogène tels que l'ammoniac ou le CO<sub>2</sub>.

