



elementenergy



Communiqué de presse  
Le 17 janvier 2022

## Le projet HyPSTER se prépare à la phase de construction

En cours de développement à Etrez (01), HyPSTER est le premier démonstrateur de stockage d'hydrogène vert en cavité saline soutenu par le Clean Hydrogen Partnership, successeur du Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU). D'un budget total de 13 millions d'euros, il vise à mieux identifier la place du stockage dans la chaîne de valeur de l'hydrogène pour, à terme, accompagner le développement de la filière hydrogène en Europe.

La mise en œuvre de ce projet lancé en janvier 2021, se poursuit avec la finalisation et la validation en ce début d'année 2022 des études d'ingénierie. Elles permettent d'enclencher la phase de construction, comprenant la plateforme de production d'hydrogène en surface et la conversion d'une cavité saline en stockage d'hydrogène. De plus, la contractualisation pour les équipements nécessaires aux travaux de surface et de sous-sol a été finalisée auprès de différentes sociétés partenaires, françaises et internationales.

### Les volets industriel et R&D du projet validés par les études d'ingénierie

Sur le plan industriel, le design des nouvelles installations a été réalisé, afin de définir le plan des installations tuyauterie, instrumentation, électricité, génie civil... En parallèle, cette phase permet le suivi des demandes administratives qui permettront l'obtention du permis de construire.

Sur le plan de la Recherche & Développement, le protocole de test a été défini. Il prévoit 100 cyclages sur 3 mois. Il s'agit de simuler l'injection et le soutirage de l'hydrogène pour gérer, dans le futur, les besoins des consommateurs d'hydrogène décarboné.

### Les équipements de surface et de sous-sol contractualisés

Plusieurs entreprises partenaires ont pris part au projet en fournissant le matériel nécessaire à l'étape de construction : un électrolyseur PEM d'une puissance de 1 MW (Elogen), un compresseur destiné à la plateforme de production et une platine de chargement (Howden), les éléments de complétion (Schlumberger), les tubes de transport de l'hydrogène entre la surface et la cavité saline (Vallourec). Un protocole d'accord avec TechnipFMC a récemment été signé pour le développement d'une tête de puits hydrogène dans le cadre d'un partenariat technologique.

En complément, Schneider Electric apportera son expertise sur des solutions instrumentations, électricités et automatismes pour une gestion optimale de l'installation via la mise en place d'un partenariat stratégique.

### Pose de l'unité d'électrolyse et aménagement des installations de stockage



Les équipements de l'unité d'électrolyse destinées à séparer la molécule d'eau en hydrogène et en oxygène, sont en cours de fabrication chez les équipementiers. Storengy ambitionne de débiter la construction de la plateforme de production d'hydrogène au cours du premier semestre 2022. Ensuite suivront les travaux sur la cavité saline destinée jusqu'ici à des projets de R&D pour le stockage souterrain de gaz naturel.

Les premières bulles d'hydrogène seront produites au démarrage des installations de surface qui devrait avoir lieu en mars 2023, avec une phase d'expérimentation en conditions réelles : les tests de cyclage auront lieu un mois après dans la cavité.

### **Zoom sur le projet HyPSTER, maillon essentiel du développement de la filière hydrogène vert**

Ce **démonstrateur** portant sur le **stockage souterrain d'hydrogène vert** ouvre la voie à la **création d'une filière hydrogène vert à l'échelle industrielle** et sa **réplicabilité technico-économique** sur d'autres sites en Europe. Il marque une nouvelle étape vers la **fourniture flexible et à grande échelle des énergies renouvelables et bas carbone**. De plus, il s'inscrit dans la volonté du gouvernement de **soutenir encore davantage le développement de la filière hydrogène** qui a bénéficié dans le cadre du Plan d'investissement France 2030 d'une enveloppe supplémentaire de 1,9 milliard d'euros.

### **Les acteurs du projet et leur rôle**

- **Storengy (FR)** : Coordinateur du projet pour l'ensemble des partenaires, gestionnaire et exploitant du site de stockage et de la cavité saline utilisée pour les tests.
- **Armines-École polytechnique (FR)** : Cette association participe à différentes études dans le cadre du projet HyPSTER.
- **INOVYN (UK)** : Définition du cycle optimal à réaliser pour l'utilisation de la cavité saline (entrées/sorties d'hydrogène pour sa consommation).
- **ESK (DE)** : validation de la compatibilité des infrastructures et des modèles de cyclage existants (pour le gaz naturel) avec le stockage d'hydrogène.
- **Element Energy (UK)** : Validation de l'approche technico-économique du démonstrateur pour sa replicabilité dans d'autres pays.
- **Ineris (FR)** : Maîtrise des risques et impacts environnementaux du démonstrateur. Etat des lieux du cadre réglementaire et normatif pour le développement sûr de cette industrie en Europe.
- **Axelera (FR)** : Diffusion des résultats du projet pour les partager ensuite à l'ensemble des partenaires, auprès de la communauté scientifique et du grand public. Communication, diffusion, veille marché stratégique et mise en réseau avec les parties prenantes, afin de faciliter l'utilisation et la replicabilité des solutions HyPSTER au-delà du projet.

### **Calendrier du projet**



elementenergy



- **2020** : Définition du cadre réglementaire du projet. Réception du financement de l'Union Européenne (FCH-JU), signature du consortium par l'ensemble des partenaires.
- **2021** : Démarrage des études d'ingénierie.
- **2022** : Construction de l'unité d'électrolyse pour production d'hydrogène vert sur site et équipement de la cavité pour le stockage.
- **2023** : Expérimentation du stockage d'hydrogène en cavité saline et production de l'hydrogène.

### À propos du projet

<https://hypster-project.eu/>

### A propos des partenaires

#### **Storengy**

Filiale d'ENGIE, est l'un des leaders mondiaux dans le stockage souterrain de gaz naturel. Fort de 70 ans d'expérience, Storengy conçoit, développe et exploite des installations de stockage, et offre à ses clients des produits innovants. L'entreprise dispose de 21 sites de stockage de gaz naturel, totalisant une capacité de 136 TWh en France, en Allemagne et au Royaume-Uni. Storengy est également un acteur clé dans les gaz renouvelables (biométhane, hydrogène, gaz de synthèse) et la géothermie (production d'électricité et production de chaleur ou froid). Dans le secteur de l'hydrogène Storengy est membre de France Hydrogène (ex AFHYPAC) ainsi que de l'association Hydrogène Europe. [www.storengy.com](http://www.storengy.com)

#### **Armines-École polytechnique**

Armines est la première structure privée de recherche contractuelle française. Sous tutelle du Ministère de l'Industrie, elle est adossée à 48 centres de recherche, y compris l'École polytechnique, pour lesquels elle constitue un opérateur fédérateur. L'École polytechnique est la première institution française associant recherche, enseignement et innovation au meilleur niveau scientifique et technologique. Avec ses 23 laboratoires, le Centre de recherche de l'École polytechnique travaille aux frontières de la connaissance sur les grands enjeux interdisciplinaires scientifiques, technologiques et sociétaux. [www.armines.net](http://www.armines.net)  
[www.polytechnique.edu](http://www.polytechnique.edu)

#### **INOVYN**

Créé le 1<sup>er</sup> juillet 2015 et faisant partie d'INEOS, INOVYN est un des trois leaders mondiaux de la fabrication de vinyle. Avec un chiffre d'affaires de plus de 3,5 mds. d'euros, INOVYN compte plus de 4.300 salariés avec des activités de fabrication, de vente et de commercialisation dans dix pays européens. Le portefeuille d'INOVYN comprend une large gamme de produits de pointe tels que les dérivés chlorés organiques, le chlore-alcali, les vinyles d'utilisation générale, les vinyles spéciaux, les produits chimiques liés au soufre, le sel et les technologies électrochimiques et du vinyle. Le volume de production annuel s'élève à plus de 40 millions de tonnes. [www.inovyn.com](http://www.inovyn.com)

#### **ESK**



elementenergy



Entreprise d'ingénierie reconnue pour les services liés au stockage et aux systèmes d'énergie, ESK GmbH a mené avec succès des projets nationaux et internationaux depuis de nombreuses années. Son équipe d'ingénieurs et géoscientifiques hautement qualifiés dispose d'une vaste expérience et d'un grand savoir-faire notamment dans les domaines des technologies de stockage en nappe aquifère et en cavité saline. ESK emploie un total de 80 collaborateurs à Holzwickede et Freiberg, ainsi que dans ses bureaux à Leipzig et à Stassfurt, en Allemagne. [www.esk-projects.com](http://www.esk-projects.com)

### **Element Energy**

Element Energy est un cabinet de conseil et d'ingénierie spécialiste des énergies bas carbone, du développement durable et du comportement des consommateurs. Il fournit des conseils stratégiques, des modèles informatiques, des logiciels et des services de conseil en ingénierie dans les secteurs du bâtiment, du transport et de l'énergie pour un large éventail de clients.

L'entreprise a récemment été rachetée par ERM, le plus grand cabinet de conseil en développement durable au monde, spécialisé dans l'énergie et ayant pour objectif de mettre en œuvre des solutions technologiques intégrées à faible émission de carbone qui les aident à relever leurs défis de décarbonisation. [www.element-energy.co.uk](http://www.element-energy.co.uk)

### **Ineris**

L'Ineris (Institut national de l'environnement industriel et des risques) est un établissement public à caractère industriel et commercial, sous tutelle du ministère de la Transition écologique. L'institut mène des activités de recherche pour le compte des pouvoirs publics, des opérateurs industriels ou des collectivités dans le domaine de l'évaluation, de la prévention et de la maîtrise des risques liés aux activités industrielles, notamment en milieu souterrain. L'Ineris a développé au fil des ans une expertise solide dans le domaine de l'évaluation des risques environnementaux liés aux activités de stockage souterrain. L'Institut dispose de laboratoires de grande échelle pour des essais impliquant l'hydrogène. Cette expertise repose à la fois sur des compétences expérimentales (notamment in situ), en modélisation numérique et dans les méthodes d'évaluation des risques dans le domaine de la sécurité, de la santé et de l'environnement. <https://www.ineris.fr/fr>

### **AXELERA Auvergne-Rhône-Alpes**

AXELERA est le pôle de référence des filières chimie & environnement en Auvergne-Rhône-Alpes. Il accompagne, en France et à l'international, le développement et l'innovation des acteurs impliqués dans la gestion maîtrisée de la matière et des ressources environnementales, pour un développement durable des territoires. Le pôle s'engage à développer une chimie de solutions pour l'industrie et les territoires, des procédés compétitifs éco-efficaces, des technologies pour préserver et restaurer les ressources naturelles, une gestion circulaire des différentes matières, de l'eau, de l'air, des sols et de l'énergie. [www.axelera.org](http://www.axelera.org)



elementenergy



EUROPEAN PARTNERSHIP



Co-funded by  
the European Union

### **Clean Hydrogen Partnership**

*Clean Hydrogen Partnership succède au Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU). Il vise à renforcer et à intégrer les capacités de recherches et d'innovation de l'Union européenne afin d'accélérer le développement et l'amélioration des applications avancées de l'hydrogène propre prêtes à être commercialisées, dans les secteurs de l'énergie, des transports, du bâtiment et des utilisations finales industrielles, tout en renforçant la compétitivité de la chaîne de valeur de l'hydrogène décarboné de l'Union. Les trois partenaires de cette institution sont la Commission européenne, les industries des piles à combustible et de l'hydrogène représentées par Hydrogen Europe et la communauté des chercheurs représentée par Hydrogen Europe Research.*

[Homepage \(europa.eu\)](http://europa.eu)

### **Contacts médias :**

Monet + Associés pour Storengy -

@ : [monet-storengy@monet-rp.com](mailto:monet-storengy@monet-rp.com) / Tél : 01 45 63 12 43

*« Ce projet bénéficie d'un financement du Partenariat Public-Privé sur les Piles à Combustibles et l'Hydrogène (FCH 2 JU) en vertu de l'accord de subvention n°101006751. Ce Partenariat Public-Privé a reçu le soutien du programme de recherche et d'innovation Horizon H2020 de l'Union Européenne, d'Hydrogène Europe et d'Hydrogène Europe Recherche. »*