



Communiqué de presse
Le 18 septembre 2023

Inauguration du projet HyPSTER*, premier démonstrateur de stockage d'hydrogène renouvelable en cavité saline

Le projet HyPSTER a été Inauguré le 15 septembre à Etrez (01) en présence de Catherine MacGregor, Directrice générale d'ENGIE, de Cécile Prévieu, Directrice générale adjointe d'ENGIE en charge des infrastructures, de Charlotte Roule, Directrice générale de Storengy, de Mirela Atanasiu, Directrice exécutive par intérim du Clean Hydrogen Partnership, de nombreux élus et acteurs économiques de la filière hydrogène.

HyPSTER est le premier démonstrateur de stockage d'hydrogène renouvelable en cavité saline soutenu par l'Union européenne et le Clean Hydrogen Partnership. Avec un budget total de 15,5 millions d'Euros, dont 5 millions d'Euros financés par le Clean Hydrogen Partnership, ce pilote unique ouvre la voie à la création d'une filière industrielle du stockage d'hydrogène renouvelable et à une répliquabilité technico-économique sur d'autres sites en Europe.

*HyPSTER pour *Hydrogen Pilot Storage for large Ecosystem Replication*
> en français : démonstrateur de stockage d'hydrogène duplicable sur d'autres écosystèmes

Le stockage d'hydrogène renouvelable en France, du concept à la mise en œuvre

Lancé en janvier 2021, HyPSTER passe en phase de réalisation pour produire et stocker de l'hydrogène sur le site d'Etrez. Côté production, un électrolyseur de 1 MW générera 400 kg d'hydrogène par jour. Côté stockage, les opérations de tests vont commencer dans la cavité EZ53. S'en suivra une centaine de cycles de variation de pression de l'hydrogène sur une période de 3 mois, sans flux entrant ou sortant d'hydrogène. Ces tests permettront de confirmer la capacité à stocker de l'hydrogène avec des standards de sécurité similaires à ceux mis en place pour le gaz naturel depuis plus de 70 ans. Au terme de ces cycles, l'hydrogène sera soutiré et analysé afin de s'assurer de la qualité du gaz après son séjour dans la cavité.

Un déploiement à l'échelle industrielle qui débutera dès 2024

Après cette phase expérimentale, changement d'échelle en 2024 : la production et le stockage d'hydrogène vont progressivement s'amplifier, jusqu'à l'utilisation de la capacité totale de la cavité en 2026, soit près de 50 tonnes (l'équivalent de la consommation journalière de 2 000 bus). Ceci permettra de ravitailler les industriels et stations de distribution d'hydrogène de la région.



A moyen terme, un hydrogénéoduc devrait relier Etrez aux sites de production d'hydrogène et aux sites de consommation et ainsi accompagner la montée en puissance de la filière.

Des études complémentaires ont d'ores et déjà été lancées cet été, pour préparer la suite de ce projet. Elles visent au développement de capacités massives de stockage d'hydrogène sur le site d'Etrez. 4 cavités – à 1 300 mètres de profondeur – pourraient ainsi être utilisées, avec une capacité de stockage de 6 700 tonnes d'hydrogène chacune.

Les acteurs du territoire de l'Ain mobilisés pour le développement de l'hydrogène

Le 7 juillet dernier, une convention de partenariat pour le développement d'un écosystème d'hydrogène renouvelable et bas carbone avec la Communauté d'agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse, la commune de Bresse-Vallons, la Chambre du Commerce et de l'Industrie de l'Ain, et Mecabourg a été signée. Cette convention permettra notamment de détecter les opportunités pour atteindre les objectifs de décarbonation du territoire dans les 5 années à venir.

Selon Cécile Prévieu, Directrice générale adjointe en charge des activités Infrastructures d'ENGIE : « L'inauguration du démonstrateur HypSTER à Etrez témoigne de l'accélération forte de la transition énergétique dans les territoires. Ce projet innovant démontre l'importance des infrastructures gazières qui vont jouer un rôle majeur dans la décarbonation de l'Europe et de la France. L'hydrogène est une molécule indispensable à l'atteinte de nos objectifs climatiques, et en relevant le défi de son stockage, ENGIE est fière d'ouvrir la voie à l'industrialisation de la filière et de contribuer à l'émergence d'une économie de l'hydrogène.

Selon Charlotte Roule, Directrice générale de Storengy : Véritable défi industriel, HypSTER est né de la rencontre du monde académique, de l'industrie et des collectivités. Ensemble, nous faisons du stockage d'hydrogène une réalité. Le cyclage en cavité saline n'avait encore jamais été testé ; c'est chose faite, dans l'Ain. Nous allons poursuivre le projet pour atteindre une échelle industrielle et répliquer ce procédé sur d'autres sites en Europe.

Selon Mirela Atanasiu, Executive Director ad Interim du Clean Hydrogen Partnership : « Le stockage souterrain d'hydrogène renouvelable permettra d'adapter les sources d'énergie renouvelables stochastiques aux besoins d'approvisionnement constants des utilisateurs industriels et du secteur des transports. Il permettra également un stockage saisonnier de l'hydrogène. Le Clean Hydrogen Partnership est fier de soutenir le projet HYPSTER et de financer le premier démonstrateur de stockage d'hydrogène en cavité saline. Nous sommes convaincus que le lancement unique du site d'essai d'Etrez peut servir de modèle à d'autres sites en Europe et contribuer au développement de technologies pour un avenir climatiquement neutre. »

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, méthane de synthèse). Dans le secteur de l'hydrogène, Storengy est membre de France Hydrogène (ex AFHYPAC) ainsi que de l'association Hydrogen Europe. 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 www.polytechnique.edu

INEOS INOVYN

Créé le 1^{er} 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 mrd 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

ESK

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

ERM

ERM est l'entreprise du développement durable.

En tant que plus grand cabinet mondial de conseil en développement durable, ERM travaille en partenariat avec les plus grandes organisations du monde, créant des solutions innovantes aux défis du développement durable et débloquent des opportunités commerciales qui répondent aux besoins d'aujourd'hui tout en préservant les opportunités pour les générations futures.

L'équipe diversifiée d'ERM, composée de plus de 8 000 experts de classe mondiale répartis dans plus de 150 bureaux dans 40 pays et territoires, aide les clients à travers l'ensemble de leurs organisations à rendre le



développement durable opérationnel. L'expertise technique approfondie d'ERM permet à ses clients de se positionner de manière idéale pour traiter leurs problèmes au niveau de l'environnement, de la santé-sécurité, des risques et des questions sociales. ERM appelle cette capacité son approche de « bottes en salle de réunion » - un modèle de service complet qui permet à ERM de développer des solutions stratégiques et techniques qui font avancer les objectifs sur le terrain et au niveau de la direction. <https://www.erm.com/>

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-efficients, 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.

Brouard Consulting

Brouard Consulting est un bureau d'étude spécialisé dans le stockage souterrain créé en 1999 qui intervient dans le monde entier. Cette entreprise apporte son expertise au service du projet HyPSTER, notamment par la réalisation de calculs numériques visant à modéliser précisément le comportement thermodynamique des cavités salines et contrôler la stabilité mécanique du massif de roche environnant. <http://www.brouard-consulting.com>

Equinor

Equinor est entreprise du secteur énergétique qui développe de nouvelles solutions énergétiques pour aujourd'hui et pour demain, transformant les ressources naturelles en énergie pour les gens et en progrès pour la société.



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.

<https://www.clean-hydrogen.europa.eu>

"Ce projet bénéficie d'un financement du Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (désormais le Clean Hydrogen Partnership) 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."

Contacts médias Storengy : A+ Conseils

Christelle ALAMICHEL - 06 31 09 03 83 – christelle@aplusconseils.com

Marion LEBEL – 06 76 02 57 47 – marion@aplusconseils.com