

## Communiqué de presse

Nantes, le 03 Juin 2021

### **Production d'hydrogène vert en mer : le partenariat entre Lhyfe et Centrale Nantes en route pour une première mondiale.**

**Toutes les conditions sont réunies pour réussir ce pari très ambitieux. Au large du Croisic, sur le site d'essai en mer SEM-REV de Centrale Nantes, le premier dispositif de production d'hydrogène offshore au monde, développé par Lhyfe et fonctionnant à l'aide d'électricité provenant d'une éolienne flottante, sera opérationnel en 2022.**

L'objectif de Lhyfe et Centrale Nantes est ambitieux : faire de l'hydrogène renouvelable en offshore une réalité, en démontrant la fiabilité d'un électrolyseur en mer. Il s'agit là d'une première mondiale alors que les initiatives pour la production d'hydrogène en mer émergent dans tous les pays européens. Pour ce faire, le premier site de production d'hydrogène offshore au monde, mis en opération par Lhyfe, en collaboration avec les Chantiers de l'Atlantique, sera donc opérationnel sur le site SEM-REV, dès 2022. Le site d'essais en mer réunit en effet toutes les conditions (présence d'EMR, conditions environnementales sévères) pour valider la technologie de production d'hydrogène en offshore avant d'envisager des déploiements industriels grande échelle à horizon 2024. Ce projet, véritable accélérateur du développement d'une filière industrielle majeure de production d'hydrogène, est d'ores et déjà soutenu par la Région Pays de la Loire, le Pôle Mer Bretagne Atlantique et le comité stratégique de filière des industriels de la mer.

L'électrolyseur sera installé sur la plateforme flottante de GEPS Techno et connecté aux différentes sources d'Energies Marines Renouvelables (EMR) disponibles sur le site d'essai en mer, dont l'éolienne flottante Floatgen. Ce processus de production unique rejette uniquement de l'eau et de l'oxygène, aucun CO2. Centrale Nantes met également à disposition ses infrastructures de recherche et se pose en garant de la réussite du projet par un accompagnement sur les différentes étapes réglementaires, expérimentales et logistiques.

Matthieu Guesné, président fondateur de Lhyfe : « *Nous sommes convaincus que la voie de la production d'hydrogène renouvelable en mer est une solution parfaitement appropriée au déploiement massif de l'hydrogène qui s'annonce. Grâce à ce partenariat et l'association des compétences les plus pointues en la matière, nous avançons à grand pas dans nos projets et sommes déterminés à être les premiers au monde à déployer une solution offshore de production d'hydrogène renouvelable.* »

#### **L'hydrogène vert issu de l'éolien offshore**

L'éolien - et en particulier l'éolien offshore - est une source d'énergie particulièrement pertinente pour la production hydrogène. En effet sa disponibilité (facteur de charge >50%) et son potentiel de développement (130GW installés d'ici 2040, un potentiel de plus de 18 fois la demande en électricité des territoires) en font une énergie particulièrement pertinente. De plus, en mer, l'eau nécessaire au processus d'électrolyse est disponible en quantité illimitée, et les parcs éoliens flottants pourraient même fonctionner sans être connectés au réseau.

L'éolien offshore offre ainsi le plus grand potentiel de production d'hydrogène durable en raison de la compétitivité économique qui peut être atteinte grâce au facteur d'échelle et aux innovations technologiques. L'hydrogène renouvelable offshore fournit une occasion unique pour avancer vers un monde 100% énergies renouvelables.

Grâce à l'expérimentation qui va se dérouler sur le site SEM-REV, Lhyfe, va mettre en avant les compétences d'un consortium d'acteurs Français, Ligériens, pour fabriquer et déployer une solution de production d'hydrogène renouvelable en France et à l'international.

### **Faire de l'hydrogène renouvelable une réalité.**

C'est ce que Lhyfe prouve d'ores et déjà avec le premier site en Europe connecté directement à des éoliennes, qui produira ses premiers kilogrammes dès cet été, à Bouin. Ce site est également un site de R&D dédié à la production d'hydrogène offshore. La production d'hydrogène à partir d'eau de mer et en connexion directe à des éoliennes y sera ainsi testée et validée dès Juillet 2021.

Lhyfe et les Chantiers de l'Atlantique travaillent déjà en étroite collaboration depuis 2020 pour le design détaillé d'une plateforme de production d'hydrogène offshore, fabricable à Saint Nazaire, allant de la dizaine de MW à plusieurs centaines de MW. L'objectif est de déployer ces concepts dès 2024.

### **De nouveaux projets de développement des Energies Marines Renouvelables**

L'idée de Centrale Nantes de créer un site d'essais en mer en 2007, s'est concrétisée avec la connexion au réseau électrique du site en 2012. Depuis, le SEM-REV a accueilli 2 prototypes : FLOATGEN en 2018 et WAVEGEM en 2019. Il satisfait ainsi à sa mission première, répondre aux besoins de R&D des technologies des Énergies Marines Renouvelables en cours de développement. Pour continuer sur cette lancée, le site du SEM-REV accueillera en 2022, une nouvelle éolienne flottante de 5 MW développée par EOLINK. De grands travaux de mise à niveau du réseau électrique du site d'essais seront lancés prochainement, pour continuer à répondre aux nouveaux projets de développement des EMR.

Jean-Baptiste Avriillier, Directeur de Centrale Nantes: *« La collaboration entre Lhyfe et SEM-REV associe Centrale Nantes à une ambition porteuse de sens, celle du développement de l'industrie à impact positif sur l'environnement. La production d'hydrogène vert offshore sur un site ligérien, qui plus est une première mondiale, est une grande fierté pour l'école qui participe déjà activement au déploiement des énergies marines renouvelables. »*

#### **A propos de Lhyfe**

Créée en 2017 à Nantes, Lhyfe est producteur et fournisseur d'hydrogène vert et renouvelable pour la mobilité et l'industrie. Ses sites de production permettent enfin d'accéder à l'hydrogène renouvelable en quantités industrielles, et d'entrer dans un modèle énergétique vertueux orienté bénéfice environnemental. Lhyfe compte bientôt une quarantaine de collaborateurs, elle est membre de France Hydrogène et d'Hydrogen Europe. Elle a réuni 20 Millions d'euros de financement entre 2019 et 2020 et posé la première pierre de son premier site industriel de production d'hydrogène vert le 26 septembre 2020.

#### **À propos de Centrale Nantes**

Centrale Nantes est une grande école d'ingénieurs fondée en 1919 qui figure au 4e rang des écoles d'ingénieurs françaises (L'Étudiant) et dans le top 200 mondial (Times Higher Education). Elle délivre des diplômes des ingénieurs, des étudiants de masters et de doctorats, à l'issue de

*parcours académiques basés sur les développements scientifiques et technologiques de très haut niveau. D'envergure internationale, elle compte 43% d'étudiants internationaux dans ses rangs, qui représentent plus de 87 nationalités. Des accords sont passés avec 178 universités dans 48 pays et deux tiers des étudiants suivent un cursus en double diplôme. La recherche et la formation à Centrale Nantes s'organisent autour de 3 grands enjeux de croissance et d'innovation : développement durable, transition numérique et santé. Avec des plateformes de recherche allant de la simulation numérique à l'expérimentation sur des prototypes pouvant aller jusqu'à la taille réelle, et un incubateur de 20 ans d'expérience, l'école dispose d'outils majeurs pour l'innovation et les collaborations avec le monde économique. Dans le cadre d'une politique volontariste de recherche intégrée entre les laboratoires et l'industrie, Centrale Nantes dispose de 15 chaires industrielles et laboratoires communs avec des acteurs économiques de premier plan.*

*Pour plus d'informations : [www.ec-nantes.fr](http://www.ec-nantes.fr). Médiathèque : <https://phototheque.ec-nantes.fr/> / @CentraleNantes*

## **Contact presse :**

### **Lhyfe :**

Agence Nouvelles Graines. [c.rebours@nouvelles-graines.com](mailto:c.rebours@nouvelles-graines.com)

### **Centrale Nantes :**

Christine Besneux – [christine.besneux@ec-nantes.fr](mailto:christine.besneux@ec-nantes.fr) – +33(0)2 55 58 90 01