

Décarbonation portuaire : la première barge hydrogène de forte puissance pour l'électrification des bateaux à quai

Améthyste, ArianeGroup, le Cetim, HDF Energy, Rubis Terminal et Sofresid engineering font équipe pour développer la power-barge multi-services ELEMANTA H2, destinée à fournir de l'électricité et de l'hydrogène aux grands navires, réduisant de plus de 80% leurs émissions polluantes lors des escales.

Rouen, le 4 juillet 2022 – Les partenaires du projet ELEMANTA H2 annoncent la signature d'un Mémorandum of Understanding (MoU) pour déployer des solutions mobiles fournissant, à partir d'hydrogène vert ou bas carbone, des services d'électrification à quai (*cold ironing*) en complément du réseau électrique, pour des bateaux de type porte-conteneurs, navires de croisière ou encore tankers. ELEMANTA H2 permettra aussi le soutage en hydrogène (*bunkering*) pour répondre aux besoins d'avitaillement des futurs bateaux à hydrogène. Cette collaboration d'experts français a pour but de valoriser des compétences sur des domaines variés, de l'architecture navale aux technologies hydrogène, de la gestion d'infrastructures portuaires à l'édition de logiciels de gestion de l'intégrité des actifs industriels.



Décarbonation du secteur maritime

Le transport maritime représentait 13,5% des émissions totales de gaz à effet de serre de l'UE en 2018. Près de 77% du commerce extérieur européen et 35% des échanges intérieurs de l'UE se font par voie maritime ou fluviale¹. Afin d'atteindre l'objectif que s'est fixée la Commission Européenne de réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030², le secteur du transport maritime et fluvial doit accélérer sa transition énergétique. ELEMANTA H2 a pour but de contribuer à la décarbonation des activités portuaires.

Une synergie portée par des acteurs français

Les partenaires ont identifié le Port fluvial de Rouen et en particulier l'emplacement de Rubis Terminal comme site pionnier puisqu'il dispose d'une position stratégique entre le Grand Port Maritime du Havre (GPMH) et les ports de Paris. Avec l'appui de Normandie Energies et de l'opérateur portuaire HAROPA, une barge de démonstration embarquera un système de pile à combustible hydrogène de forte puissance fabriquée en France par HDF Energy. Par ailleurs, un stockage d'hydrogène vert à haute pression couvrira le besoin d'autonomie pendant les escales. Sofresid Engineering réalisera l'architecture et l'intégration des équipements de la barge, mobile pour se déplacer au plus proche du besoin et maximiser son taux d'utilisation. Une analyse de risques basée sur des outils innovants sera réalisée par Améthyste. Enfin, le Cetim prendra en charge la quantification des gains environnementaux apportés par cette solution de barge énergétique zéro-émission.

¹ Source : Agence européenne de l'environnement

² Annonce d'Ursula Von Der Leyen, Présidente de la Commission Européenne, lors de son discours d'investiture



Un projet ambitieux labellisé Pôle Mer Bretagne Atlantique

Le démonstrateur ELEMANTA H2 propose une alternative décarbonée aux groupes électrogènes diesel qui alimentent actuellement ces navires à quai pour réduire de plus de 85% les émissions de CO² et en totalité les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et dioxydes de soufre (SO²)³ en escale. La power-barge sera mise en service en 2025 pour une durée d'opération de 20 ans. Le projet ELEMANTA H2 Rouen, labellisé en avril 2022 par le Pôle Mer Bretagne Atlantique, a été sélectionné dans le cadre de l'AMI Corimer 2022 lancé par BPI France.

La power-barge ELEMANTA H2 de demain

L'objectif des partenaires est de standardiser et répliquer cette solution, sur des puissances plus élevées, dans les principaux ports européens qui s'intègrent ainsi dans les futurs grands projets de hub hydrogène. A terme, l'utilisation d'hydrogène liquide ou l'adjonction de service de soutage d'hydrogène, compétence apportée par ArianeGroup, pourra accroître significativement la quantité d'énergie embarquée pour offrir un meilleur service. Enfin, l'emploi d'hydrogène, produit localement, permet de réduire l'impact de la volatilité des marchés internationaux des combustibles fossiles et renforce, ainsi, la souveraineté énergétique française et la résilience de ces activités.

Agnès Gaillard, Présidente d'Améthyste : « Améthyste est ravie d'être partenaire de ce projet à fortes valeurs humaines et environnementales. L'expertise d'Améthyste dans la gestion digitale de l'intégrité permettra aux partenaires ELEMANTA H2 de partager le même référentiel avec la gestion des risques au cœur de la construction puis de l'exploitation de la barge ».

Arnaud Hibert, responsable vente technologies hydrogène chez ArianeGroup : « Par son expérience de plus de 40 ans acquise autour des fusées Ariane dont les systèmes embarqués et les infrastructures utilisent de l'hydrogène liquide, ArianeGroup accompagnera l'évolution du concept ELEMANTA vers des applications de plus forte puissance et un service supplémentaire de bunkering (soutage) ».

Christophe Champenois, Directeur Grand Projet H2 du CETIM : « Avec son projet HyMEET, le CETIM met son expertise mécanicienne au service de la filière hydrogène pour accélérer la décarbonation de l'industrie et de la mobilité lourde. La contribution du CETIM sur le projet ELEMANTA H2 par l'analyse des risques et du cycle de vie de ce démonstrateur de barge hydrogène du secteur maritime et fluvial en est une illustration marquante ».

Damien Havard, Président d'HDF Energy : « HDF est fier d'apporter son expertise sur les technologies hydrogène pour le développement de la barge ELEMANTA H2. Grâce à son usine de fabrication en série de piles à combustible forte puissance, HDF dispose de solutions Made in France adaptées aux enjeux majeurs de décarbonation du secteur du maritime ».

Stéphane Simon, Directeur Rubis Terminal Rouen : « Rubis Terminal agit pour le développement des infrastructures futures des énergies de demain. Les solutions mobiles, souples et réactives, telles qu'ELEMANTA H2 sont des options concrètes et réalisables techniquement à court terme pour lesquelles nous nous engageons ».

Stéphane Lotode, Directeur de la branche Green Energies de SOFRESID ENGINEERING, filiale française de SAIPEM : « En 2019, SOFRESID ENGINEERING obtenait un prix d'innovation pour son concept ELEMANTA, fruit de notre expertise dans les domaines naval et énergétique. Aujourd'hui, nous sommes fiers de présenter son évolution naturelle : ELEMANTA H2 POWER BARGE, une solution modulaire à la décarbonation des secteurs maritime et fluvial ».

³ Source de pollution atmosphérique pouvant nuire à la santé humaine