

Communiqué de presse

MAN Energy Solutions et Centrale Nantes s'associent pour accélérer la décarbonation de la propulsion marine et de la production d'électricité

Nantes, le 4 mars 2025 – Après six années de coopération fructueuse, MAN Energy Solutions et Centrale Nantes franchissent une nouvelle étape en lançant un **laboratoire commun** dédié aux innovations technologiques pour les futurs systèmes énergétiques. Ce partenariat stratégique, d'une durée de cinq ans, vise à développer des solutions concrètes pour rendre les moteurs de forte puissance plus sûrs, plus flexibles et plus performants afin de répondre aux enjeux énergétique et maritime de demain.

Un enjeu stratégique pour les secteurs maritime et production d'électricité nucléaire

Le transport maritime est un pilier essentiel du commerce mondial, mais il doit faire face à des défis environnementaux majeurs. L'Organisation Maritime Internationale (OMI) s'est fixée pour objectif de réduire de **40 % les émissions de CO₂ du secteur d'ici 2030**. Cette transition passe par :

- Améliorer l'efficacité énergétique des moteurs et des systèmes propulsifs
- Développer et intégrer des carburants alternatifs (hydrogène, ammoniac, biocarburants...)
- Accélérer l'hybridation et l'électrification des systèmes de propulsion

Par ailleurs, la production d'électricité nucléaire offre une solution mature pour décarboner notre mix énergétique. MAN Energy Solutions joue un rôle essentiel dans la sûreté nucléaire mondiale en fournissant des groupes électrogènes de secours et d'ultime secours. Ces groupes doivent être fiables, démarrer vite et fonctionner dans des conditions extrêmes (séisme, canicule...).

Le laboratoire commun MAN Energy Solutions – Centrale Nantes s'inscrit dans cette dynamique, **pour accélérer la mise au point de solutions technologiques** concrètes pour **des moteurs plus sûrs, plus flexibles et plus performants**.

Des objectifs ambitieux face aux défis énergétiques devant nous

Le laboratoire commun vise à apporter des **réponses concrètes** directement applicables aux industries maritimes et énergétiques, en s'appuyant sur trois piliers :

1. Optimisation des performances moteurs

Les travaux du laboratoire commun porteront sur l'amélioration des moteurs MAN-Pielstick, en neuf ou en retrofit, afin de réduire leur consommation et leurs émissions, tout en s'adaptant aux nouvelles contraintes opérationnelles et aux carburants émergents. Ils reposent sur **une approche combinant simulation avancée et validation expérimentale**. L'objectif est d'améliorer les performances des moteurs en phase transitoire (démarrage à froid, variations de charge) et de limiter la pollution à la source.

2. **Monitoring et contrôle intelligent**

Le laboratoire commun s'attellera également au développement d'innovations en contrôle des systèmes et monitoring, pour un **suivi en temps réel** des équipements.

Cette collaboration étudiera la mise en place d'un système de suralimentation hybride permettant une meilleure gestion des flux énergétiques entre les constituants des moteurs. D'un autre côté, les équipes traiteront de la problématique de gestion de l'énergie dans des micro-réseaux électriques multi-sources, notamment renouvelables. L'objectif est d'employer des techniques de contrôle avancées pour **assurer la continuité de service et optimiser la consommation des moteurs**.

3. **Innovation en matériaux et procédés de fabrication**

Les travaux du laboratoire commun porteront sur le déploiement du procédé de fabrication additive métallique WAAM (technologie dérivée du soudage à l'arc pour empiler des couches de matière) pour la fabrication ou la réparation de composants de moteurs. La fabrication additive doit permettre de mieux maîtriser la qualité des composants tout en sécurisant la chaîne d'approvisionnement.

Une synergie exemplaire recherche et industrie pour maximiser l'impact

Ce laboratoire s'appuie sur **une collaboration étroite entre les équipes académiques et industrielles** pour garantir une application rapide des résultats. Cette nouvelle collaboration mobilise trois unités de recherche de Centrale Nantes, 4 ingénieurs de recherche, épaulés par 1 à 2 techniciens, 2 doctorants, le tout supervisé par 3 enseignants-chercheurs de Centrale Nantes aux côtés de 4 à 5 collaborateurs de MAN Energy Solutions.

« Cette nouvelle phase de collaboration avec MAN Energy Solutions illustre parfaitement la capacité de Centrale Nantes à accompagner différents secteurs dans leur transition énergétique. Ce laboratoire commun va permettre de croiser les expertises et d'accélérer l'innovation pour une propulsion maritime plus durable. Il réaffirme l'émergence sur notre territoire d'un pôle d'excellence dans ce domaine. » explique **Jean-Baptiste Avrillier, Directeur de Centrale Nantes**.

« Le laboratoire commun avec Centrale Nantes nous permet de structurer notre R&D afin de répondre aux enjeux du secteur nucléaire et de la propulsion maritime. Si l'ancienne chaire a permis de poser des bases solides, ce nouveau format ouvre la voie à une collaboration plus ambitieuse et transversale. C'est une étape stratégique pour le développement de nouvelles générations de moteurs et de systèmes énergétiques plus performants. » conclut **Nicolas Bulot, Directeur Technique de MAN Energy Solutions France**.

À propos de MAN Energy Solutions

MAN Energy Solutions permet à ses clients de réaliser une croissance durable et les accompagne dans la transition vers un monde décarboné. Prêt à relever les défis de demain dans les secteurs maritime, énergétique et industriel, nous améliorons l'efficacité et la performance à un niveau systémique grâce à des solutions intégrées. Pionnier de l'ingénierie industrielle depuis plus de 250 ans, nous proposons un portefeuille de technologies unique. MAN Energy Solutions, dont le siège social se trouve en Allemagne, emploie 14 000 personnes sur plus de 120 sites dans le monde. Notre marque après-vente, MAN PrimeServ, offre un vaste réseau international de centres de service à nos clients.

À propos de Centrale Nantes

Centrale Nantes est une grande école d'ingénieurs fondée en 1919 qui figure parmi les meilleures écoles d'ingénieurs françaises (L'Étudiant) et dans le top 250 mondial (Times Higher Education). Elle délivre des diplômes des ingénieurs, des bachelors, des étudiants de masters et de doctorats, à l'issue de parcours académiques basés sur les développements scientifiques et technologiques de très haut niveau. Reconnue pour son excellence académique et son engagement en faveur de la transition énergétique, Centrale Nantes entretient des liens étroits avec le milieu industriel et bénéficie d'une forte ouverture internationale, avec de nombreux partenariats à travers le monde. Pour plus d'informations : www.ec-nantes.fr. Médiathèque : <https://phototheque.ec-nantes.fr/> / @CentraleNantes

Contacts presse :

- **MAN Energy Solutions France** – Caroline Gastard – 06 33 43 58 62 – caroline.gastard@man-es.com
- **Centrale Nantes** - Valérie Chilard – 06 30 81 70 69 – valerie.chilard@ec-nantes.fr