

Communiqué de presse

Le 12 février 2019

IMT Lille Douai annonce le lancement du projet Chief2, destiné à concevoir un démonstrateur de génératrice hydro-électrique pour écluse

Ce projet porté par IMT Lille Douai et en partenariat avec l'ENSAM, l'Université de Lille, le Pôle MEDEE et la SAS Ile Folien s'inscrit dans la continuité de la phase Chief1 qui a permis de valider la faisabilité technique d'un tel équipement. Il s'agit à présent de confirmer la viabilité industrielle et la rentabilité économique de la turbine en concevant un prototype susceptible d'être installé au niveau de l'écluse l'île Folien, à Valenciennes (Hauts de France). Ce démonstrateur sera utile au développement de machines hydro-électriques sur d'autres écluses en particulier dans le cadre du projet Seine-Nord Europe.

Confrontés aux enjeux du réchauffement climatique, nations et territoires doivent revoir en profondeur leur modèle énergétique et développer la production d'énergies renouvelables décentralisées. Abondante et relativement peu coûteuse, l'énergie hydroélectrique constitue en outre l'une des sources les moins génératrice de CO₂. En France et dans la plupart des grands pays industrialisés, l'essentiel des sites capables d'accueillir des centrales hydro-électriques conventionnelles sont déjà en exploitation. Pour exploiter tout le potentiel du réseau hydrographique, des travaux ont donc été entrepris afin de développer des turbines à très basses chutes. Si ces équipements ont démontré leur efficacité, ils s'avèrent toutefois impossibles à installer sur les écluses existantes sans travaux majeurs en génie civil. Le projet Chief1 initié en 2016 par la SAS Ile Folien est venu confirmer la faisabilité d'un système hydraulique répondant à la spécificité des écluses : niveau d'eau et débit variables en fonction du remplissage ou de la vidange effectués au passage des bateaux. Ces travaux ont également servi à évaluer l'énergie pouvant être produite par ce dispositif (de 20 MWh à 90 MWh par an, à raison de 20 sassées par jour, soit l'équivalent de la consommation électrique de 10 à 45 foyers).

Chief2, en route vers un prototype

IMT Lille Douai a donné le coup d'envoi de la seconde phase du projet le 13 décembre dernier. L'objectif est cette fois de concevoir une génératrice hydro-électrique qui pourrait être installée au niveau de l'écluse de l'île Folien. Les travaux s'étendront sur 24 mois et s'inscrivent dans le cadre d'un partenariat qui réunit autour d'IMT Lille Douai, l'ENSAM et l'Université de Lille, le Pôle MEDEE (pôle de recherche technologique régional des Hauts-de-France dans les domaines du génie électrique et de l'énergie) chargé de la coordination, ainsi que la SAS Île Folien, pilote d'un projet de réhabilitation d'un ancien site industriel de 5,2 hectares situé au cœur de la Ville de Valenciennes. Le financement est assuré par la SAS Île-Folien et une subvention du fonds européen de développement régional (FEDER). Le projet constitue un véritable enjeu pour les Hauts-de-France dans le cadre de la transition énergétique et du développement des énergies renouvelables. Si la région, au relief peu marqué, dispose de peu de sites propices à une exploitation rentable de turbines à basse chute, elle abrite en revanche un vaste réseau de canaux et de rivières navigables comptant une centaine d'écluses en exploitation.

Le défi : adapter le dessin et la gestion de la turbine aux spécificités des écluses

La fourniture d'énergie électrique à partir des mécanismes de sasses des écluses – vidange et remplissage – nécessite tout d'abord de modéliser la partie du réseau de voies navigables autour de l'écluse. Il faut ensuite définir les lois de commande qui assureront les conditions d'un fonctionnement optimal de façon à obtenir une production maximale de puissance électrique. Un travail qui impose la prise en compte de facteurs multiples, tels que les spécificités des canaux de navigation, les phénomènes de résonance, l'utilisation conjointe de l'écluse à des fins de navigation et de production d'électricité, les périodes d'étiage et de pluies importantes. Sur les aspects hydrauliques, la conception d'une turbine basse chute adaptée à un environnement d'écluse fluviale oblige à repenser les dessins classiques pour tendre vers plus de simplicité et des coûts de revient en phase avec les paramètres de rentabilité du projet.

Contacts Presse :

- **Fatima Semmoudi** (Directrice communication - IMT Lille Douai)
Tél. 03 20 33 55 79 – fatima.semmoudi@imt-lille-douai.fr – www.imt-lille-douai.fr
- **Laurence Le Masle** (Green Lemon Communication)
Tél. 06 13 56 23 98 – l.lemasle@greenlemoncommunication.com – www.greenlemoncommunication.com

À propos d'IMT Lille Douai

@IMTLilleDouai

IMT Lille Douai, est née de la fusion de Mines Douai et Telecom Lille au 1^{er} janvier 2017, est une nouvelle grande école d'ingénieur au cœur des transitions énergétique, industrielle et numérique. École intégrée à l'IMT (Institut Mines-Télécom) en partenariat avec l'Université de Lille, elle développe une formation et une recherche d'excellence en sciences et technologies pour les domaines : numérique, processus pour l'industrie et les services, énergie et environnement, matériaux et structures. Avec 1900 étudiants (dont 450 apprentis), plus de 500 diplômés par an, un réseau de 13 000 alumni, elle est la plus grande école d'ingénieurs au Nord de Paris.