



Communiqué de presse

Nantes, le 18 mars 2024

Le laboratoire de recherche LTeN (Laboratoire de Thermique et Energie de Nantes) et la société industrielle Eco-Tech Ceram s'associent pour développer des solutions innovantes performantes de stockage d'énergie, pilier essentiel de la transition énergétique.

C'est en présence de Marjolaine Meynier-Millefert, Députée et Vice-Présidente de la Commission du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire que le laboratoire de recherche LTeN* (CNRS - Nantes Université) et la société Eco-Tech Ceram*, spécialiste de la chaleur industrielle décarbonée, ont inauguré une plateforme expérimentale destinée à réduire les impacts environnementaux de l'industrie. Cette collaboration mobilise le stockage thermique pour valoriser les chaleurs fatales industrielles et promouvoir l'intégration des énergies renouvelables variables dans le réseau, contribuant à façonner un avenir où durabilité et rentabilité vont de pair.

Une plateforme expérimentale, unique, a été conçue et réalisée par Eco-Tech Ceram au LTeN pour répondre aux enjeux climatiques et énergétiques

Une plateforme, a été imaginée pour permettre de tester, à une échelle intermédiaire entre les expérimentations de laboratoire et les procédés industriels, divers matériaux et systèmes innovants susceptibles de répondre aux attentes de la transition énergétique. Il s'agit en particulier des systèmes de stockage ou de conversion thermiques valorisant les chaleurs fatales industrielles, la production de chaleur haute température par énergie solaire concentrée ou encore les procédés d'intégration des énergies renouvelables dans le réseau.

Elle est constituée de deux parties interconnectées :

- une partie dédiée au stockage/déstockage de la chaleur sur divers matériaux innovants jusqu'à 650 degrés en utilisant de l'air comme fluide caloporteur. Ce dernier permet de générer de l'énergie thermique, identique à celle obtenue par des rejets thermiques industriels ou sources de chaleur renouvelable (type solaire concentré).
- la seconde partie est destinée à la production multi-sources, multi-énergies afin de pouvoir fournir des puissances chaudes et froides simultanées en régime transitoire à des systèmes énergétiques.

L'ensemble offre autant de potentiel de recherches académiques que d'opportunités d'études préindustrielles. La plateforme pourra ainsi contribuer à renforcer les collaborations entre partenaires académiques et industriels, accélérant d'autant le parcours de l'innovation de l'idée conceptuelle à l'activité économique.

La plateforme stockage multi-sources est un élément de la plateforme MAPE. Ce projet a été financé par le Fonds Européen de Développement Régional dans le cadre du plan de relance REACT-EU de l'Union Européenne.

Une journée d'échanges consacrée aux solutions de stockage d'énergie pour la transition énergétique

L'école d'ingénieurs Polytech Nantes, a eu le privilège d'accueillir le 14 mars dernier une journée spéciale dédiée à la transition énergétique, rassemblant des experts renommés du domaine pour discuter des défis et des solutions liés au stockage de l'énergie.

L'événement a débuté par un accueil à deux voix de Philippe Dépincé, Directeur de Polytech Nantes et Steven Le Corre, Directeur du laboratoire LTeN. Cette ouverture a mis en avant, à la fois, l'importance des nouveaux matériaux et procédés énergétiques pour la transition énergétique et également l'importance cruciale de la formation des ingénieurs et chercheurs à ces nouvelles approches et technologies.

La matinée a été rythmée par des conférences réalisées par des chercheurs et des industriels sur les solutions de stockage pour la transition énergétique. Xavier Py, Professeur à Nantes Université et chercheur du laboratoire LTeN, a partagé son expertise sur les différentes formes de stockage et leur rôle crucial dans l'intégration des énergies renouvelables. Maroun Nemer, Directeur du CES Mines Paris et administrateur de l'ATEE, a abordé la thématique de l'énergie et de l'exergie, offrant un éclairage approfondi sur les principes fondamentaux du stockage énergétique. Enfin, Antoine Meffre, PDG d'Eco-Tech Ceram, a présenté des cas concrets illustrant la transition énergétique dans l'industrie, mettant en lumière les défis et les opportunités rencontrés par les entreprises.

L'après-midi a été consacrée à une visite du laboratoire LTeN, offrant l'occasion de découvrir de près les recherches innovantes menées dans le domaine du stockage énergétique, ainsi qu'à une démonstration de la plateforme de stockage multi-sources développée par Eco-Tech Ceram.



« Aujourd'hui, l'énergie, elle est rare et elle est chère. Il faut donc qu'on en fasse le meilleur usage possible. Depuis les années 1970, le message qu'on envoyait à la population c'était qu'on disposait massivement d'une énergie abondante, propre et pas chère. Aujourd'hui, force est de constater que cette promesse ne tient plus. On se retrouve aujourd'hui en "pénurie" énergétique : on se retrouve en tension sur les énergies décarbonées. On va devoir entamer une réflexion sur la meilleure gestion possible, sobre, rationnelle de l'énergie dont on dispose. Il faut qu'on sorte d'une logique de production seule pour aller de plus en plus vers une politique de production ET de gestion de l'énergie, d'optimisation de l'usage énergétique. La chaleur perdue représente une capacité colossale sachant que 50 % des besoins énergétiques de notre pays sont des besoins thermiques. Il faut moissonner cette énergie disponible, il faut la récupérer ! » – Marjolaine Meynier-Millefert, Députée et Vice-Présidente de la Commission du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

« Cette plateforme de stockage thermique et production thermique multi-sources est un élément clef de la stratégie de développement expérimental au LTEN vers les problématiques de stockage et conversion de l'énergie aux hautes températures, domaine aujourd'hui clef dans de nombreuses applications. Elle s'inscrit dans le projet plus large de la plateforme expérimentale MAPE – Matériaux-Procédés-Energie pour l'industrie du futur – qui vise à fédérer 4 laboratoires de Nantes Universités en Sciences pour l'Ingénieur (LTEN, GEPEA, GEM, IREENA) autour d'un ensemble d'équipements de pointe permettant de réaliser des études complètes sur les matériaux et leur procédés de fabrication et recyclage associés, tout en y intégrant les aspects énergétiques nécessaires à la mise en place d'une usine du futur plus respectueuse de l'environnement. » – **Steven Le Corre, Directeur du LTEN**



« Cette plateforme est le fruit d'un travail d'équipe. D'un côté le laboratoire qui nous a fait confiance, de l'autre Eco-Tech Ceram qui apporte une technologie clé en main. Eco-Tech Ceram est issue d'un laboratoire CNRS et fait partie d'un important réseau scientifique. Nous bénéficions ainsi à tout moment des dernières avancées de la recherche qui, elle-même, s'enrichit d'une meilleure appropriation des verrous technologiques à lever. Cette collaboration ininterrompue depuis 10 ans avec les laboratoires de recherche du CNRS est exemplaire et démontre la force du collectif qui est notre seule et unique chance face aux crises climatiques et énergétiques. » - **Antoine Meffre, fondateur et CEO d'Eco-Tech Ceram.**

Contacts presse

LTEN : Steven Le Corre, 02 40 68 31 39 | steven.lecorre@univ-nantes.fr

Eco-Tech Ceram : Fabienne Py-Renaudie, 06 17 51 26 68 | fabienne.pyrenaudie@ecotechceram.com

A propos d'Eco-Tech Ceram :

Face au défi énergétique et climatique, Eco-Tech Ceram a vu le jour en 2014. Start-up industrielle issue du CNRS, Triple Lauréat du Concours Mondial de l'Innovation, elle est engagée dans une mission vitale : la décarbonation de l'industrie. Elle propose ainsi des solutions durables, rentables et innovantes pour l'industrie lourde afin de réduire les émissions carbone, promouvoir l'efficacité énergétique et façonner un avenir où durabilité et rentabilité vont de pair.

Eco-Tech Ceram est une société d'ingénierie en thermique industrielle experte en valorisation de chaleur fatale qui accompagne les industriels dans leur transition bas carbone. Dans l'industrie, plus de 50 % de l'énergie est consommée sous forme de chaleur et plus d'un tiers de l'énergie consommée est perdue sous forme de chaleur (soit l'équivalent de 2450 Mt de CO2 par an). Eco-Tech Ceram a ainsi décidé d'apporter des solutions techniques et financières de valorisation de gisement. Elle a notamment développé la solution Eco-Stock® qui permet de capter, stocker et valoriser cette énergie perdue. Elle accompagne aujourd'hui des sites d'industriels très émetteurs (ArcelorMittal, Aubert et Duval, Villeroy & Boch, Wienerberger, ThyssenKrupp...).

Site internet : <https://ecotechceram.com/>

A propos du LTEN :

Le Laboratoire de Thermique et Energie de Nantes (LTEN) est l'unité mixte de recherche UMR 6607 de Nantes Université et du CNRS. L'effectif du laboratoire est d'environ 75 personnes. Depuis sa création en 1967, l'unité a développé une identité forte en thermique, reconnue comme telle au niveau national et international, ainsi que par le milieu industriel. Il est implanté au sein de l'école d'ingénieurs Polytech'Nantes, un environnement particulièrement favorable à l'épanouissement d'une dynamique appuyée sur le triptyque enseignement-recherche-industrie. Les verrous scientifiques et technologiques auxquels sont consacrées ces activités sont prioritairement ceux liés aux enjeux des transitions énergétique et écologique mais aussi ceux identifiés auprès des partenaires industriels.

Les activités du LTEN concernent la compréhension et l'analyse des transferts de chaleur à différentes échelles, en vue de les maîtriser dans l'espace et dans le temps pour intensifier les transferts. Elles mobilisent des méthodologies d'identification, de contrôle ainsi que des métrologies fines. Les verrous scientifiques sont liés aux caractérisations et modélisations entre les différentes échelles, aux transferts aux

interfaces, et au couplage entre les transferts et les transformations physico-chimiques dans les milieux multiphasiques. Les membres du laboratoire y développent une démarche scientifique commune fondée sur une approche expérimentale fine qui s'appuie sur un savoir-faire reconnu, ainsi que sur l'analyse, la compréhension et la modélisation des phénomènes physiques, le contrôle de processus ou de propriétés physiques. Les activités sont assez équilibrées entre recherche fondamentale, intégration des préoccupations sociétales, et recherche finalisée.



Actions de recherche au LTEN

Site internet : <https://lten.cnrs.fr/>