Communiqué de presse
8 décembre 2021

Deux instituts Carnot de l'Institut Mines-Télécom et elm.leblanc disruptent l'industrie du chauffage avec la Chaire industrielle ANR CORENSTOCK dont l'ambition est de créer un démonstrateur en seulement 4 ans

Les deux instituts Carnot Télécom & Société numérique et M.I.N.E.S de l'Institut Mines-Télécom (IMT) et elm.leblanc lancent la Chaire industrielle CORENSTOCK - Conception orientée cycle de vie & approche systémique pour l'efficacité énergétique du stockage de systèmes de chauffage – cofinancée à parts égales par l'Agence nationale de la recherche (ANR) et elm.leblanc. Cette Chaire constitue une étape importante du partenariat stratégique élaboré depuis 2015 selon les critères d'excellence de la recherche et de professionnalisme du label Carnot entre les laboratoires de l'IMT et elm.leblanc. La chaire répond à la problématique des transitions énergétiques et numériques en transformant l'industrie du chauffage, par nature énergivore. Elle s'adresse au marché du stockage sanitaire de l'eau dont le potentiel en matière d'innovations est important. L'objectif de ce partenariat est ambitieux : redéfinir totalement la conception, le cycle de vie, l'usage du produit et son exploitation économique. Sélectionnée par l'ANR pour son excellence scientifique parmi 12 candidats, la Chaire industrielle CORENSTOCK rassemble des chercheurs de différentes disciplines issues des laboratoires de l'IMT et plus particulièrement d'IMT Nord Europe et de Mines Saint-Etienne. La chaire opère à l'intersection de la recherche fondamentale, de l'innovation industrielle et de l'enseignement supérieur.

Enjeu stratégique : créer le ballon du futur

Le chauffage, la production et le stockage d'eau chaude représentent la majeure partie des dépenses énergétiques des foyers. La fonction de stockage quel que soit le système de chauffage, constitue un élément clé pour réguler la consommation d'énergie et le confort. Dans cette perspective, elm.leblanc cherche à créer l'élément de stockage d'eau chaude sanitaire du futur, qui soit plus performant d'un point de vue énergétique, moins coûteux en matières premières, recyclable, auto-adaptatif et intelligent en fonction des besoins de l'utilisateur final et dont la durabilité est assurée via un contrôle en continu. Ce projet d'ampleur répond aux enjeux stratégiques que tout industriel doit relever : innover de manière responsable en prenant en compte, dès la phase de conception, le contexte d'utilisation du produit pour s'adapter à son utilisateur, tout en anticipant la fin de son cycle de vie dans une approche d'économie circulaire.

Un partenariat exemplaire

La Chaire industrielle CORENSTOCK constitue une étape importante d'un partenariat de longue date (2015) entre elm.leblanc, et l'IMT. Dans le contexte de ce partenariat, elm.leblanc et l'IMT ont co-construit une relation à l'engagement, avec confiance réciproque, partage de grandes orientations techniques, de risques et de contributions. Ces éléments ainsi que le professionnalisme des deux instituts Carnot, dans le process de montage, d'organisation et de contractualisation ont permis de constituer des bases solides sur le plan scientifique, technique comme sur celui de la candidature à l'appel ANR puis de la contractualisation. Autant de conditions favorables à la sécurisation d'une recherche partenariale innovante pour aller plus vite, au service du développement économique.

Un effet levier essentiel

La chaire Industrielle CORENSTOCK est cofinancée à parts égales par l'ANR et elm.leblanc et reçoit également les soutiens de l'IMT et de l'institut Carnot Télécom & Société Numérique, sur une partie complémentaire de ressourcement. Les dispositifs ANR, Chaire Industrielle et Carnot, permettent ainsi d'assurer un effet levier sur l'effort industriel, autour d'un projet essentiel pour un acteur important de l'industrie, ce qui devrait conforter son positionnement sur les marchés comme son rôle dans l'emploi en France.

Innovation 360° : technologies, conception, modèles économiques

Les deux partenaires sont très engagés dans l'industrie du futur. Cette Chaire propose d'aller au-delà d'une innovation technologique en déployant une approche systémique. elm.leblanc est ainsi accompagné dans sa double transition, énergétique et numérique, en posant les bases d'un nouveau business model redéfinissant les concepts de maintenance qui sera prédictive et de cycle de vie. Le programme de recherche partenariale s'articule ainsi autour de ces deux avancées majeures et complémentaires.

À la croisée de la recherche fondamentale et de l'expérimentation industrielle

L'équipe de la chaire industrielle va travailler à lever les nombreux verrous scientifiques et industriels qui touchent la phase de conception, l'industrialisation ainsi que l'utilisation et la fin de vie de l'équipement. Elle s'intéresse, à la fois, à la transformation des méthodes de conception vers une approche systémique ainsi qu'à la conception du système de stockage (capteurs intelligents, simulation du cycle de vie…) :

- Mise au point de capteurs intelligents,
- Définition de méthode de conception des chaines de valeur associées aux systèmes-produits-services intelligents (PSS) afin de trouver des modèles économiques multi-acteurs,
- Mise en place de simulations des performances de l'ensemble du cycle de vie,
- Amélioration des performances thermo hydrauliques,
- Optimisation des performances thermiques,
- Conception d'une structure multi-matériaux et multifonctionnelle (thermique complexe, mécanique, économique, alimentaire, recyclable, durabilité).

Un partenariat alliant excellences académiques et industrielles

Chaque partenaire apporte son expertise, l'approche systémique assurant le liant entre chaque brique du projet. elm.leblanc a également la charge de développer une méthode de caractérisation d'un équipement industriel, la mise en œuvre d'un démonstrateur de taille significative et de rassembler les bases de données des habitudes d'usage des foyers. Le programme de recherche se déroule sur 4 ans et comporte notamment 5 thèses, 4 post-docs, 3 ingénieurs.

Trois centres d'enseignement, de recherche et d'innovation d'IMT Nord Europe ainsi que deux départements de Mines de Saint-Étienne travaillent en synergie pour atteindre ces objectifs. Mylène Lagardère, Enseignante-Chercheure à IMT Nord Europe depuis 2006 au sein du département Matériaux & Procédés, est titulaire de la chaire industrielle CORENSTOCK. Elle compte à son actif une vingtaine de publications de rang A, une dizaine de thèses encadrées et une quarantaine de participations à des conférences nationales et internationales. Xavier Boucher, Professeur à Mines Saint-Etienne (centre de formation et de recherche Institut Fayol), assure la direction opérationnelle de la chaire.

Diffusion des connaissances

Les connaissances dédiées au développement de nouvelles méthodes de conception systémique de CORENSTOCK seront largement diffusées, la formation initiale et continue tenant une place importante dans le projet.

Christian Picory Donné, Directeur de la Recherche Partenariale et de la Valorisation de l'IMT et Directeur de l'Institut Carnot Télécom & Société numérique souligne : « *La chaire CORENSTOCK démontre l'évidence des liens entre recherche et industrie et l'importance du label Carnot dans les projets de R&D stratégiques pour l'industrie du futur. En rassemblant les talents des industriels et académiques au service de l'innovation, nous contribuons à la concrétisation d'une industrie 4.0 à la fois résiliente et durable, outillée pour relever les défis qui se posent à elle. Dans le contexte actuel, il est essentiel de capitaliser et de diffuser les connaissances permettant de concevoir de nouveaux modèles tout en faisant progresser les connaissances scientifiques et technologiques*. »

François Vuillaume, Directeur Recherche et Développement d'elm.leblanc : « *Ce nouveau partenariat avec un acteur académique de premier ordre tel que l'IMT et ses instituts Carnot dans un contexte dynamique et incertain nous permet de répondre aux attentes de la société. Aujourd'hui, une entreprise se définit non seulement par les produits qu'elle fabrique mais aussi par la démarche durable qu'elle y associe. En tant que grand groupe, nous devons proposer de nouvelles approches industrielles innovantes et résilientes.* »

À propos d'elm.leblanc
L'entreprise elm.leblanc SAS conçoit, fabrique, commercialise et assure la maintenance de solutions de chauffage, de production d'eau chaude et de rafraîchissement sur le territoire français. Elle opère sur le marché français avec deux marques fortes et complémentaires Bosch et elm.leblanc, et produit au sein de deux usines à Drancy (93) et à Saint-Thégonnec (29). Elle dispose également de son propre centre de Recherche et Développement, ce qui lui permet d'être toujours à la pointe des technologies et de l'innovation. elm.leblanc, marque historique, est spécialiste des solutions gaz et énergies renouvelables depuis plus de 85 ans. Bosch Thermotechnologie est un acteur généraliste proposant des solutions multi-énergies à la fois dans le résidentiel, le tertiaire et l'industrie. www.elmleblanc.fr

À propos de l'Institut Mines-Télécom www.imt.fr
Placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'économie, de l'industrie et du numérique, l'Institut Mines-Télécom est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche regroupant 8 grandes écoles : IMT Atlantique, IMT Mines Albi, IMT Mines Alès, IMT Nord Europe, Institut Mines - Télécom Business School, Mines Saint-Etienne, Télécom Paris et Télécom SudParis, 2 écoles filiales : EURECOM et Insic et un réseau de partenaires stratégiques et affiliés. Ses activités menées dans les domaines des sciences de l'ingénieur et du numérique sont mises au service de la formation d'ingénieurs et de managers, de la recherche partenariale, de l'innovation et du soutien au développement économique. A l'écoute permanente du monde économique, l'IMT conjugue une forte légitimité académique et scientifique, une proximité avec les entreprises et un positionnement stratégique sur les transformations majeures du XXIe siècle : numériques, industrielles, énergétiques, écologiques et éducatives. L'IMT est membre fondateur de l'Alliance Industrie du Futur, et créateur avec la TUM de l'académie franco-allemande pour l'industrie du futur, il est doublement labellisé Carnot pour la qualité de sa recherche partenariale. L'IMT forme chaque année plus de 13000 étudiants, réalise près de 70 millions de contrats de recherche et ses incubateurs accueillent une centaine de start-ups.

@IMTFrance

À propos de l'Agence nationale de la recherche
L'Agence nationale de la recherche (ANR) est l'agence de financement de la recherche sur projets en France. Établissement public placé sous la tutelle du ministère chargé de la Recherche, l'Agence a pour mission de financer et de promouvoir le développement des recherches fondamentales et finalisées, l'innovation technique et le transfert de technologies, ainsi que les partenariats entre équipes de recherche des secteurs public et privé tant sur le plan national, européen qu'international. L'ANR est aussi le principal opérateur des programmes d'investissements d'avenir (PIA 1, 2, 3 et 4), dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche pour lesquels elle assure la sélection, le financement et le suivi des projets couvrant notamment les actions d'initiatives d'excellence, les infrastructures de recherche et le soutien aux progrès et à la valorisation de la recherche. L'ANR est certifiée ISO 9001 pour l'ensemble de ses processus liés à la « sélection des projets ».

Le programme Chaires Industrielles
Depuis 2011, l'ANR soutient la création de chaires industrielles qui rassemblent un établissement de recherche public, pilote du projet, et une ou plusieurs entreprises pour mener des travaux de recherche sur une problématique issue de domaines prioritaires pour l'industrie française. La création de ces chaires vise à favoriser le développement de projets de recherche collaborative, novateurs et de portée industrielle, mais également la formation de jeunes chercheurs aux doubles compétences.

Le programme Carnot
Dans le cadre de ses missions, l'ANR promeut l'innovation technique et le transfert de technologie. Par des partenariats multiples, elle incite les chercheurs, institutions publiques et entrepreneurs à renforcer

ensemble l'économie de la connaissance pour assurer leur compétitivité. L'ANR assure ainsi le financement des laboratoires labellisés Carnot. Créé en 2006, ce label d'excellence est décerné par le ministère chargé de la recherche sur proposition de l'ANR, dans le cadre d'un appel à candidatures après avis du comité Carnot qui assure l'évaluation des propositions. Il est destiné aux laboratoires publics français, ou regroupements de structures universitaires et académiques françaises dont la stratégie de recherche implique un haut niveau de partenariat avec les entreprises privées. L'ANR octroie aux 39 laboratoires labellisés Carnot existants un abondement financier calculé en fonction du volume des contrats conclus avec leurs partenaires socio-économiques soit 82 millions d'euros de financement annuels visant à renforcer la recherche partenariale.

www.anr.fr

@agencerecherche **ANR**

Contacts presse :
Institut Mines-Télécom
Séverine Picault
+33 (0) 6 27 66 05 09 / +33 (0) 1 75 31 40 97
severine.picault@imt.fr

ANR
Katel Le Floc'h
+33 (0) 1 78 09 80 70
contactpresse@agencerecherche.fr