

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

BELVAL – 20 SEPTEMBRE 2023

LE LIST LANCE UNE NOUVELLE LIGNE PILOTE DE DÉPÔT EN PHASE VAPEUR (PVD) MARQUANT UNE AVANCÉE MAJEURE DANS LA TECHNOLOGIE DE DÉPÔT DE MATÉRIAUX

L'équipement semi-industriel de 18 mètres de long permet de relever les défis liés à l'évolutivité, à la fabrication autonome et au transfert de technologie.

Le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) a inauguré, ce mercredi 20 septembre, une ligne pilote de dépôt physique en phase vapeur (PVD) dans ses laboratoires de Hautcharage, marquant ainsi une étape importante dans l'avancement de la technologie du revêtement. Avec près de deux décennies de recherche et de développement dédiés au PVD, le LIST est prêt à transformer le paysage industriel au Luxembourg et dans la Grande Région en relevant les défis liés à la modularité et à l'innovation.

Le dépôt en phase vapeur (PVD), une technique de revêtement largement reconnue, est réputé pour sa capacité à déposer de fines couches fonctionnelles sur diverses surfaces afin de les recouvrir d'un revêtement résistant et durable, rendant possible diverses applications, notamment pour les matériaux optiques, les revêtements durs et les matériaux de détection. Malgré son potentiel, le passage d'opérations à l'échelle du laboratoire à une production semi-industrielle a constitué un obstacle à l'innovation que des organisations de recherche et de technologie tels que le LIST doivent surmonter.

La ligne pilote PVD récemment inaugurée représente une solution à ce défi. L'outil semi-industriel sert de plateforme substantielle pour la mise à l'échelle des processus PVD et la validation des techniques de fabrication de pointe. Il combine deux lignes distinctes, chacune adaptée à des objectifs différents, ce qui en fait un atout polyvalent pour les partenaires du LIST dans la recherche et l'industrie.

Un côté de l'équipement est consacré aux expériences de R&D à grande échelle qui font progresser les technologies de traitement intelligent. Contrairement aux méthodes de fabrication traditionnelles, cet équipement a la capacité de s'adapter aux variations du processus en temps réel sans intervention humaine, ce qui améliore la robustesse et l'adaptabilité.

Le second segment se concentre sur la réalisation d'expériences de service, la garantie de livraisons continues de revêtements et la validation de nouveaux processus par le biais d'une approche de fabrication conventionnelle. Cette double fonctionnalité souligne l'ambition du LIST de répondre à la fois à la validation d'innovations à court terme et au développement de processus avancés.

Mesurant 18 mètres de long, la ligne pilote PVD peut accueillir des substrats d'une surface totale d'environ 1,6 mètre sur 1,2 mètre, ce qui la rend environ dix fois plus grande que les installations de laboratoire habituelles. Elle peut accueillir une large gamme de substrats, notamment le verre, les feuilles, les plastiques, les métaux, les céramiques et bien d'autres encore, tout en fonctionnant éventuellement à basse température pour s'adapter aux matériaux sensibles à la température.

La ligne PVD permet la croissance de couches extrêmement fines sur des substrats, chacun ayant des propriétés différentes, y compris des attributs optiques, des qualités électroniques, une résistance aux rayures ou à la corrosion, et bien d'autres encore. Ses multiples chambres facilitent le traitement séquentiel dans un environnement sous vide poussé, garantissant la précision et des conditions contrôlées.

Damien Lenoble, directeur du département Materials Research and Technology (MRT) du LIST, a déclaré :
« Le processus d'innovation reste incomplet tant qu'il n'est pas intégré avec succès par l'industrie sur le

marché. Grâce à sa chaîne de production reproduisant fidèlement les processus de revêtement du monde réel, la ligne pilote PVD du LIST relève le défi de démontrer l'extensibilité des résultats obtenus en laboratoire à l'industrie, de partager les risques pour les partenaires industriels potentiels et de faire progresser les innovations jusqu'à un niveau de maturité technologique pour le transfert vers le marché. »

Dans le contexte de l'industrie croissante des revêtements au Luxembourg, cette ligne pilote est une ressource précieuse pour les petites et grandes entreprises telles que Ceratizit, Webasto, Guardian, Circuit Foil, MetLux, Rotatex ou ArcelorMittal, grâce à laquelle le développement collaboratif de revêtements innovants peut être intégré de manière transparente dans les produits de ces sociétés. Son caractère unique s'étend au-delà du Luxembourg, aucune autre installation en Europe occidentale n'offre de telles capacités.

Le LIST a également signé un protocole d'accord avec Webasto, leader sur le marché des systèmes de toit pour automobiles, basé en Allemagne et ayant une présence importante au Luxembourg. Michael Bard, Senior Director chez Webasto Luxembourg S.A., a précisé : « La nouvelle ligne pilote PVD est le pont nécessaire pour passer du développement en laboratoire à l'industrialisation vers le verre de haute technologie. Nous estimons qu'avec le soutien R&D du LIST, nous pouvons porter notre expertise technologique dans notre Glass Research Center à un niveau supérieur pour créer quelque chose qui n'est pas encore disponible sur le marché. »

« Avec la mise en service de la nouvelle ligne pilote PVD, le LIST franchit une nouvelle étape qui permet de réaliser des projets de recherche technologiquement toujours plus ambitieux dans les domaines des technologies de revêtement des matériaux, notamment à l'échelle préindustrielle en collaboration avec les grands acteurs de l'industrie. La nouvelle infrastructure s'inscrit donc clairement dans la stratégie nationale de recherche et d'innovation, qui préconise le développement de partenariats public-privé », souligne Claude Meisch, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

A propos du LIST

Le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) est une Organisation de Recherche et de Technologie (RTO) dépendant du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche dont la mission est de développer des prototypes de produits/services compétitifs et orientés marché à destination d'acteurs publics et privés.

Avec ses près de 680 employés, dont 77% sont des chercheurs ou experts en innovation du monde entier, le LIST est actif dans les domaines de l'informatique, des matériaux, des ressources spatiales et de l'environnement, et travaille sur l'ensemble de la chaîne de l'innovation : recherche fondamentale et appliquée, incubation et transfert de technologies.

En transformant les connaissances scientifiques en technologies, données et outils intelligents, le LIST :

- Eclaire les citoyens européens dans leurs choix
- Soutient les pouvoirs publics dans leurs décisions
- Booste les entreprises dans leur développement

Pour plus d'informations sur le Luxembourg Institute of Science and Technology, rendez-vous sur : <https://www.list.lu/>

CONTACT PRESSE :

LIST

Paramita Chakraborty

Communication Officer

Tel: (+352) 275 888 2237

Email: communication@list.lu