

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

BELVAL - 22 FÉVRIER 2023

LE LIST LANCE SUR LE MARCHÉ SON INSTRUMENT DE NANO-IMAGERIE PRIMÉ ET SIGNE UN ACCORD DE LICENCE AVEC LE FABRICANT ALLEMAND RAI TH.

La technologie mise au point au cours des dix dernières années est désormais disponible pour une distribution plus large.

Le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) a annoncé le lancement commercial de magSIMS (a Magnetic Sector Secondary Ion Mass Spectrometry system), un instrument de nano-imagerie primé, lors d'un événement qui s'est déroulé le 22 février 2024 dans les locaux de l'Institut à Belvaux.

Cet événement a également marqué l'ouverture d'un laboratoire commun et la signature d'un contrat de licence entre le LIST et Raith, un important fabricant allemand spécialisé dans la technologie de précision pour la nanofabrication, afin d'entreprendre la commercialisation du magSIMS.

Le magSIMS est un instrument révolutionnaire, mis au point par les chercheurs du LIST, qui permet non seulement de visualiser des objets dans leurs moindres détails, mais aussi de produire simultanément des informations sur leur composition chimique.

Découvrir magSIMS et ses diverses applications dans de multiples disciplines

La compréhension de la structure et de la composition chimique à l'échelle du nanomètre est cruciale dans divers domaines, notamment les batteries, l'électronique, la biologie ou les matériaux fonctionnels. Ce niveau d'analyse permet un examen détaillé, qui est par exemple nécessaire pour concevoir de nouveaux dispositifs électroniques, développer de nouveaux matériaux photovoltaïques ou étudier les structures subcellulaires en biologie.

En science des matériaux, le magSIMS peut être largement utilisé pour la nanocaractérisation. Il permet l'analyse d'architectures 3D complexes. En photovoltaïque, il aide à comprendre la composition des couches minces qui sont cruciales pour la performance et la longévité des cellules solaires. Dans les sciences de la vie, il permet l'analyse chimique à haute résolution d'échantillons biologiques. Et au-delà des sciences des matériaux et des sciences de la vie, magSIMS trouve des applications dans les sciences du sol, la géologie et même l'analyse du patrimoine culturel.

Une success story made-in-Luxembourg qui se construit depuis une décennie

L'histoire de la technologie qui sous-tend magSIMS remonte à une dizaine d'années. « Notre exploration initiale s'est concentrée sur la faisabilité d'obtenir des informations chimiques avec une sensibilité maximale au niveau nanométrique », explique le Dr Tom Wirtz, Responsable de l'Unité 'Scientific Instrumentation and Process Technology' au LIST. « Cela nous a amenés à considérer la microscopie ionique et électronique combinée à la spectrométrie de masse comme un aspect essentiel ».

La microscopie électronique classique permet d'observer des entités minuscules au niveau nanométrique à l'aide d'instruments spécialisés. « Le défi consistait alors à ajouter une dimension supplémentaire à cette capacité, ce qui implique l'incorporation d'informations chimiques », a-t-il ajouté. L'objectif n'était pas seulement de visualiser l'apparence d'un échantillon, mais aussi d'en discerner la composition.

Cela a conduit au développement d'un spectromètre de masse : une technologie qui permet aux scientifiques d'identifier des éléments spécifiques sur la base de leurs masses distinctes. L'instrument de nanoimagerie qui en a résulté est devenu le premier microscope capable de visualiser des échantillons dans leurs moindres détails tout en déterminant leur composition chimique. La recherche et la technologie ont été récompensées au niveau national et international.

Du laboratoire au marché : partenariat entre le LIST et Raith

Grâce à diverses collaborations au fil des ans, la technologie du LIST a été adoptée par de nombreuses entreprises, ce qui a conduit à l'installation de l'instrument sur de nombreux microscopes dans le monde entier. Cependant, la fabrication à grande échelle était encore limitée. « Alors que l'intérêt de l'industrie était évident, la production de l'instrument est restée chez nous, au LIST, car la demande des entreprises individuelles n'était pas assez importante », explique Tom Wirtz.

Aujourd'hui, la signature d'un accord de licence et de partenariat avec Raith, un important fabricant allemand spécialisé dans la technologie de précision pour la nanofabrication, a ouvert la voie à la fabrication de l'instrument par l'entreprise, élargissant ainsi son accessibilité et son adoption à une plus grande échelle.

« Au cours des deux dernières années, Raith a collaboré activement avec le LIST pour identifier et définir des avancées dans le domaine de la nano-analyse qui soient mutuellement bénéfiques », explique-t-il. « Aujourd'hui, ils ont l'intention de former un partenariat général axé non seulement sur la création d'un laboratoire et de projets de recherche et de développement communs, mais aussi sur la fabrication de l'instrument en tant que produit pour une distribution plus large et sur la maintenance mondiale de ces instruments une fois qu'ils ont été installés. »

À propos de l'instrument et du partenariat avec Raith, le Dr Damien Lenoble, Directeur du département des matériaux au LIST, a déclaré : « Le partenariat et la commercialisation subséquente du magSIMS représentent des réalisations importantes pour le LIST et le Luxembourg, car la technologie sera désormais déployée dans le monde entier grâce à notre partenaire de confiance Raith. Cela illustre parfaitement la mission principale du LIST qui consiste à tirer parti de la recherche à un stade précoce pour développer des capacités uniques et améliorer la maturité des technologies propriétaires au fil du temps. Les changements imminents dans les technologies, en particulier ceux qui entraînent des transitions dans des secteurs tels que l'énergie, l'électronique grand public et la mobilité, rendent magSIMS particulièrement attrayant en tant qu'outil d'instrumentation polyvalent. Nous sommes particulièrement heureux d'avoir soutenu cette innovation basée sur la recherche jusqu'à ce qu'elle soit prête à être commercialisée pour une adoption à grande échelle ».

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