

RIBER et le LAAS-CNRS de Toulouse créent le laboratoire commun EPICENTRE dédié à l'optimisation et à l'automatisation des procédés MBE



Bezons, le 29 juin 2021 – 08h00 – RIBER, leader mondial d'équipement MBE pour l'industrie des semi-conducteurs, et le Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes du CNRS (LAAS-CNRS) de Toulouse annoncent la création du laboratoire commun EPICENTRE/ LAAS - RIBER, au sein duquel ils partageront, pour une durée de six ans, leurs compétences respectives en MBE (Epitaxie par Jets Moléculaires ou Molecular Beam Epitaxy).

EPICENTRE au service de la Dream MBE

L'objectif d'EPICENTRE est de mettre en place une stratégie d'innovation technologique dans le domaine de la MBE à travers une gouvernance commune et un plan de recherche conçu pour déboucher sur le développement d'un ensemble de briques technologiques.

Le premier axe technique est de développer un ensemble d'outils de mesure in-situ complémentaires, non destructifs qui fournissent une maîtrise ultime des procédés épitaxiaux de matériaux complexes. L'ambition est d'apporter les solutions pour améliorer considérablement les procédés MBE afin de proposer une plus grande automatisation, stabilité et reproductibilité des procédés de croissance sur l'ensemble des gammes de machines Riber.

Le deuxième axe technique d'EPICENTRE est de développer une solution dédiée à la croissance de matériaux supraconducteurs pour la filière 'datacom', plus précisément dans le domaine de l'ordinateur quantique, en adressant spécifiquement le verrou technologique de l'épitaxie à température cryogénique. L'ambition est d'inventer de nouvelles interfaces hybrides épitaxiées qui seront les briques élémentaires de futurs composants spintroniques et quantiques.

Des solutions pour la croissance de composants complexes (VCSEL, cellules solaires à multi jonction) seront également développées afin de démontrer l'efficacité et la pertinence de ces outils de mesures in-situ en vue de production de masse.

Parallèlement, EPICENTRE initiera un travail d'apprentissage par machine learning, attente forte de la communauté MBE, pour optimiser l'analyse du processus de croissance des matériaux.

Programme porteur d'innovations

Ce programme doit se concrétiser par la conception d'une plateforme MBE, jusqu'alors sans égale sur le marché, dédiée à la croissance de structures complexes III-V et supraconductrices et intégrant des processus automatisés de contrôle avancé.

Dans cette perspective, la centrale de micro-nano technologies du LAAS-CNRS de Toulouse recevra prochainement une plateforme mise à disposition par Riber. Cette plateforme sera équipée d'une gamme d'instrumentation, entièrement intégrée dans le logiciel de contrôle process Crystal XE de Riber et permettant plus particulièrement de suivre et contrôler in-situ des paramètres de la croissance épitaxiale. Tous ces paramètres ainsi que les caractérisations ex-situ associées seront compilés dans une base de données de connaissance.

Cette collaboration, porteuse d'innovation, permettra in fine d'étendre l'ensemble sur la gamme de machines – recherche et production – de Riber.

Concrétisation d'une relation historique

La création du laboratoire commun EPICENTRE va renforcer le partenariat entre le LAAS-CNRS et Riber, qui entretiennent une relation étroite depuis 35 ans. Le LAAS-CNRS a ainsi formé de nombreux collaborateurs de Riber à la technique MBE, a réalisé de nombreux démonstrateurs et caractérisations pour les clients de la société et représente aujourd'hui une vitrine du savoir-faire Riber.

En 2019, Riber a acquis la licence d'exploitation d'un brevet d'un instrument de mesure LAAS-CNRS, EZ Curve, qui permet de suivre en temps réel la courbure d'un substrat lors d'une épitaxie contrainte. Cet instrument, dont la commercialisation a été lancée début 2021 par Riber, permet de suivre l'évolution de la contrainte et d'en déduire l'épaisseur et la concentration de l'alliage avec une précision bien supérieure aux produits concurrents.

La mise en place d'EPICENTRE permettra de valoriser davantage les innovations technologiques communes.

Au travers d'EPICENTRE et de la simplification d'utilisation des machines MBE, Riber renforce sa stratégie de création de valeur au service des usagers, chercheurs et industriels des semi-conducteurs.

A propos de RIBER

RIBER est le leader mondial d'équipement d'épitaxie par jets moléculaires (MBE). L'entreprise conçoit et fabrique des systèmes MBE ainsi que des évaporateurs destinés à l'industrie des semi-conducteurs. Elle offre également à ses clients un support technique et scientifique en assurant la maintenance de ses équipements, l'optimisation de leurs performances et de leurs rendements. A travers ses équipements de haute technologie, RIBER joue un rôle essentiel dans le développement de dispositifs semi-conducteurs avancés qui sont utilisés dans de nombreuses applications grand public, notamment dans les technologies de l'information, les réseaux de télécommunications 5G, les écrans OLED ou les nouvelles générations de cellules solaires.

RIBER est labellisée Entreprise innovante par BPI France et est cotée sur le marché Euronext Growth Paris (ISIN : FR0000075954).

www.riber.com

A propos du Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS-CNRS)

Avec plus de 650 personnes, le Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes est l'une des plus importantes unités propres de recherches du CNRS. Pour anticiper les grands défis interdisciplinaires relatifs à notre société en évolution accélérée, le LAAS-CNRS a identifié des

axes stratégiques fondés sur les quatre grands champs disciplinaires qui constituent la marque de fabrique du laboratoire depuis sa création en 1968 : l'automatique, la robotique, l'informatique et les micro et nanotechnologies. Au sein de ces disciplines, six départements scientifiques coordonnent les activités des 25 équipes de recherche et définissent nos orientations des prochaines années, notamment dans les domaines du spatial, des transports, de l'énergie, de l'industrie du futur et de la santé/environnement.

Les recherches menées au LAAS requièrent de puissants moyens expérimentaux et technologiques. Ces ressources sont mutualisées autour des 5 plates-formes technologiques du laboratoire, qui sont en constante évolution.

La plateforme de micro et nanotechnologies qui accueillera les équipements MBE du Laboratoire commun est membre du réseau national français des équipements de pointe dans le domaine de la micro et nanotechnologie, Renatech. C'est une salle blanche de 1600m² ouverte aux collaborations avec tout le monde académique et les acteurs industriels.

www.laas.fr

<https://www.laas.fr/public/fr/plate-forme-de-micro-et-nanotechnologies>

<https://www.renatech.org/>

Contacts

RIBER

Stéphane Berterretche
tél. : +33 (0)1 39 96 65 00
invest@riber.com

LAAS

Alexandre Arnoult
Tel. : +33 (0)5 61 33 63 81
Arnoult@laas.fr
epicentre@laas.fr

CALYPTUS

Cyril Combe
tél. : +33 (0)1 53 65 68 68
cyril.combe@calyptus.net