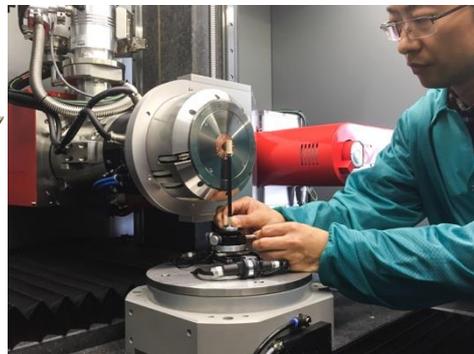




## COMMUNIQUE DE PRESSE

### CentraleSupélec inaugure le projet 3D-BioMat, en partenariat avec le Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB) de Pomacle



**Pomacle, le 8 novembre 2017** – CentraleSupélec inaugure le projet 3D-BioMat, porté par sa Chaire de Biotechnologie, qui vise à assister la conception et la fabrication de matériaux biosourcés par imagerie 3D et calcul haute performance. Articulé autour d'un nano-tomographe de dernière génération, ce projet est hébergé pour une durée de trois ans par le Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB), la plateforme de travail scientifique pluridisciplinaire dédiée à la recherche, l'innovation et la création de valeur locale de Pomacle-Bazancourt.

#### Les enjeux du projet

Le projet 3D-BioMat est au cœur de l'axe thématique « *Caractérisation et conversion des lignocellulosiques* » de la Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec.

Véritable levier pour l'attractivité du territoire, l'idée forte de ce projet est d'assister par visualisation, sollicitation et simulation la conception et la fabrication de composites biosourcés. La description fine de la morphologie 3D de matières premières fibreuses et de matériaux composites à l'échelle des parois de fibres végétales permet de prédire le comportement des fibres et des matériaux grâce à la synergie entre imagerie, sollicitation et modélisation.

Pour favoriser la création de connaissances et accompagner le développement économique des acteurs du territoire, 3D-BioMat s'appuiera à la fois sur l'expertise historique de la Chaire de Biotechnologie et sur des scientifiques spécifiquement recrutés dans le cadre du projet.

D'un budget total de 965 000 €, 3D-BioMat est cofinancé par le Grand Reims à hauteur de 31 % et par l'Union Européenne à hauteur de 48,7 % (soit 50 % des dépenses éligibles). L'Europe s'engage en région Grand Est avec le Fonds Européen de Développement Régional.

#### Un équipement remarquable au cœur du projet

Pour mener à bien ce projet, le Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie s'est doté d'un nano-tomographe de dernière génération (RX Solutions EasyTom XL Ultra 150-160).

Cet équipement structurant est doté d'une résolution sub-micrométrique (équivalente à celle des lignes de tomographie-X des synchrotrons). Les deux sources-X et les deux imageurs disponibles permettent une grande souplesse de choix des conditions opératoires. La haute résolution (400 nm) nécessite des temps de scans de plusieurs heures mais permet d'observer la morphologie à l'échelle pariétale et le détail des interfaces fibres-matrice, facteurs clé du comportement de ces matériaux.

À l'autre extrême, une résolution spatiale de l'ordre de 30  $\mu\text{m}$  permet des scans rapides (inférieurs à la minute), offrant la possibilité de réaliser des images 4D (observations 3D résolues en temps).

### Caractéristiques techniques du nano-tomographe

Cabine de grande dimension : 6,5 tonnes ; 2,75 m (longueur) ; 2,4 m (hauteur) et 1,80 m (largeur)

Deux sources de rayons X permutables automatiquement :

- une source ouverte nano-foyer (100 kV, 0,25  $\mu\text{m}$  avec un filament LaB6 et 160 kV, 0,8  $\mu\text{m}$  avec un filament tungstène),
- une source scellée micro-foyer (150 kV, 75 W, 5  $\mu\text{m}$ ).

Deux imageurs interchangeable manuellement :

- une caméra CCD couplée à un scintillateur (4008x2672 pixels, taille de pixel 9  $\mu\text{m}$ )
- un capteur plan matriciel en silicium amorphe (1920x1536 pixels, taille de pixel 127  $\mu\text{m}$  capable de travailler jusqu'à 60 Hz).

Possibilité de créer un imageur virtuel plus large pour augmenter la résolution d'image.



### À propos de CentraleSupélec et de la Chaire de Biotechnologie

CentraleSupélec, Établissement Public à caractère scientifique, culturel et professionnel, est née en janvier 2015 du rapprochement de l'École Centrale Paris et de Supélec. Aujourd'hui, CentraleSupélec se compose de 4 campus en France. Elle compte 4700 étudiants dont 3500 élèves ingénieurs et regroupe 18 laboratoires ou équipes de recherche. École de l'international, CentraleSupélec est implantée en Chine, en Inde et au Maroc. CentraleSupélec est un pôle de référence dans le domaine des sciences de l'ingénierie et des systèmes et une École leader dans l'enseignement supérieur et la recherche, classée parmi les meilleures institutions mondiales. La Chaire de Biotechnologie, financée par le département de la Marne, a été inaugurée en novembre 2010, suite à la volonté commune des acteurs publics du territoire et de la direction de l'École d'investir dans le secteur émergent des biotechnologies industrielles. Elle intervient dans trois domaines d'expertise (Caractérisation et conversion des lignocellulosiques, Biotransformation et Techniques séparatives) et s'appuie sur un socle transversal en Modélisation et instrumentation.

[www.centralesupelec.fr](http://www.centralesupelec.fr)

### À propos du CEBB

Le Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB) a été inauguré en octobre 2015. Ce centre de recherche et de formation par la recherche a pour objet principal le développement de nouvelles voies de valorisation des biomasses ou des résidus d'agro-ressources, et l'étude de l'impact économique et écologique de ces activités.

Initié et soutenu par les collectivités territoriales (région Champagne-Ardenne puis Grand Est, département de la Marne, Reims Métropole puis Grand Reims), ainsi que par le Fonds Européen de Développement Régional, le CEBB regroupe quatre chaires d'acteurs académiques : AgroParisTech, CentraleSupélec, NEOMA Business School et l'Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA).

[www.cebb-innovation.eu](http://www.cebb-innovation.eu)

Contact presse : [laurence.wending@centralesupelec.fr](mailto:laurence.wending@centralesupelec.fr)