

Le 16 avril 2015

ISIS4D : Un équipement de premier plan pour la caractérisation 3D

LA RECHERCHE À L'UNIVERSITÉ DE LILLE EN CHIFFRES

98 laboratoires en majorité associés aux organismes de recherche
7 Equipex de l'Université de Lille
5 Labex de l'Université de Lille
1 ITE, IFMAS (Institut Français des Matériaux AgroSourcés)
1 SIRIC (Site de Recherche Intégré sur le Cancer), ONCOLille
1 SATT (Société d'Accélération du Transfert de Technologies)

[En savoir plus](#)

CONTACTS PRESSE

Cyrielle Chlon
Chargée de communication
Université de Lille
Sciences et Technologies
T 03 20 43 65 82
cyrielle.chlon@univ-lille1.fr

Stéphanie Piquet
Coordination relations presse
Université de Lille
T 03 20 96 43 35
stephanie.piquet@univ-lille2.fr

Stéphanie Barbez
Chargée de communication
CNRS Délégation régionale
Nord-Pas de Calais et Picardie
T 03 20 12 28 18
stephanie.barbez@cnrs.fr

Florence Dabin
Chargée de communication
Ecole Centrale de Lille
T 03 20 33 54 87
florence.dabin@ec-lille.fr

La plateforme de microtomographie par rayons X - ISIS4D, hébergée au sein du Laboratoire de Mécanique de Lille (Université de Lille/CNRS) a été inaugurée le 16 avril 2015. Cet équipement de premier plan pour la caractérisation 3D a bénéficié d'un financement de la Région Nord-Pas de Calais, du CNRS et de l'Université de Lille pour un montant de 660 000 euros, complété par des fonds FEDER à hauteur de 460 000 euros.

Favoriser les échanges et les collaborations multidisciplinaires

ISIS4D est une plateforme d'imagerie par rayons X mutualisée au sein de 7 laboratoires au niveau régional dont 4 laboratoires participant au CISIT*, opération "transport" du CPER 2007-2013 qui a permis l'acquisition de cette plateforme. Elle vise à développer et conduire des essais in-situ originaux, sous rayonnement X, sur des matériaux et des fluides sous chargements complexes dans des environnements hautement contrôlés. Elle permet d'observer et analyser l'évolution de la structure des milieux étudiés en 3D et en temps réel.

Les environnements peuvent être thermiques, aqueux, chimiques ou mécaniques afin d'être représentatifs des chargements réels rencontrés par des composants ou structures dans un contexte industriel. Les 7 partenaires sont issus de différents domaines : mécanique, génie civil, biomécanique, médecine, paléontologie mais partagent un objectif commun sur la caractérisation et la compréhension des mécanismes physiques fondamentaux dans des milieux hétérogènes. L'un des intérêts supplémentaires de cette plateforme est donc de favoriser les échanges et les collaborations multidisciplinaires.

Peu de plateformes de ce type existent aujourd'hui en France. ISIS4D combine les avantages de stabilité dimensionnelle et mécanique du bâti et de capacité de la platine servant à accueillir les échantillons (jusqu'à 100 kg) d'un tomographe industriel (comme celui de Montupet - Tomopic en Picardie) avec les hautes résolutions d'images (jusqu' à 0,4µm de taille de voxel) qui peuvent être obtenues sur des tomographes de laboratoires dotés de source nanofoyer (celui de Physiopathologie des Maladies Osseuses Inflammatoires EA 4490 (PMOI), partenaire d'ISIS4D par exemple). C'est donc un équipement de premier plan pour la caractérisation en 3D des matériaux, des milieux fluides et des mécanismes complexes intervenant sous chargement lors d'essais in-situ, qui plus est à l'interface de plusieurs disciplines.

*CISIT : Campus International sur la Sécurité et l'Intermodalité dans les Transports