



## 1<sup>er</sup> anniversaire pour le laboratoire d'excellence SEAM - Spécialiste des matériaux fonctionnels et des matériaux de structure innovants

**Le Labex SEAM - Sciences and Engineering for Advanced Materials and devices - a été retenu premier parmi les 242 projets de laboratoires d'excellence présentés dans le cadre des Investissements d'Avenir. Il a fêté le 12 avril dernier sa première année d'existence, par le biais d'un colloque inaugural organisé à l'Université Paris Diderot...**

### Collaboration et innovation, les maîtres mots du projet SEAM

Les enjeux actuels concernant l'énergie, l'environnement, la sécurité et l'information ont révélé la nécessité d'élaborer des matériaux nouveaux ou des matériaux avancés. Pluridisciplinaire, le laboratoire d'excellence SEAM est spécialisé dans l'étude de nouveaux matériaux fonctionnels et matériaux de structure innovants, pour les technologies de demain.

Le LabEx SEAM réunit 350 chercheurs en physique, chimie et sciences de l'ingénierie issus de cinq laboratoires des Universités Paris 13, Paris 7 et du CNRS. Il met en oeuvre une analyse multi-échelle-multi-physique, visant à la fois la caractérisation et la description des matériaux, et leurs procédés

d'élaboration, de transformation ou de fonctionnalisation.

« Le Labex SEAM est né de notre volonté de regrouper et de faire travailler ensemble tous les laboratoires de sciences dures des universités Paris 13 et Paris 7, avec un focus sur les matériaux et les procédés avancés. Ses trois grands axes de recherche sont les matériaux fonctionnels, les matériaux de structure et un axe transversal pour les outils de caractérisation et de modélisation », nous explique Alix GICQUEL, professeur à Paris 13 et pilote du projet. « Nous entendons ainsi créer de l'innovation à partir de la réunion des pensées de personnes venant d'horizons différents. Ce Labex s'inscrit également dans le cadre de la stratégie nationale et européenne de Recherche et Développement, qui s'articule notamment autour des nano-sciences, de la nano-électronique, la nano-photonique, la réduction de consommation d'énergie et enfin de l'environnement... »

### Pour de nouveaux matériaux fonctionnels ou matériaux de structure innovants...

Les travaux du Labex SEAM portent ainsi plus concrètement sur les problématiques

de procédés d'élaboration et de fonctionnalisation de matériaux et de réalisation de composants innovants transférables aux secteurs industriels, comme l'aéronautique, l'opto-électronique, l'électronique de puissance, l'industrie du verre.

« A partir notamment de nano-matériaux inorganiques, de carbone nano-structuré ou de diamant mono cristallin, nous cherchons à mettre en oeuvre de nouveaux dispositifs photoniques, quantiques, électroniques et magnétiques. Nos travaux et nos relations de proximité avec les industriels nous permettent de définir des voies inédites d'élaboration et de montage de ces matériaux avancés », poursuit Mme GICQUEL. « Les matériaux de structure fonctionnalisés trouvent quant à eux des applications notamment dans le secteur de l'aéronautique ; l'association des mécaniciens et des chimistes présents dans le SEAM s'avère ici particulièrement pertinente... »

### Des partenariats industriels renforcés

Les années 2012 et 2013 verront s'ancrer, au sein même du Labex, les partenariats déjà initiés en 2011, notamment dans les domaines de la photonique, des matériaux de structure fonctionnalisés, du magnétisme, de l'opto-électro-mécanique qui constituent des voies du futur. Les relations du SEAM avec le milieu industriel seront renforcées au travers de son Conseil Scientifique et des trois structures sur lesquelles se repose le Laboratoire : la Maison de l'Innovation et de l'Entrepreneuriat de Plaine de France, la Société d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT) du PRES Sorbonne Paris Cité et le Réseau des Services du Partenariat et de la Valorisation (RéSPV) du CNRS.

De nombreux industriels montrent aujourd'hui un intérêt certain pour

ce projet, à l'instar de Thales, EADS Innovation Works, la DGA, Alstom, Saint Gobain ou encore les Pôles de compétitivité ASTech et Aerospace Valley.

Didier LANG, Directeur scientifique de la Direction des composites technologies chez EADS Innovations Works, témoigne : « Nous soutenons le Labex SEAM au regard des recherches qui vont être menées sur les thèmes des matériaux, des procédés de fabrication et des surfaces multifonctionnelles. Ces domaines présentent en effet un intérêt certain pour notre entreprise. Grâce au partenariat que nous avons signé avec le Labex SEAM, nous définissons en amont avec eux les thèmes d'intérêt communs et exprimons notre vision et nos besoins en matière de produits innovants sur le moyen et le long terme. C'est un véritable partenariat gagnant/gagnant. »

Concluons en soulignant que les enseignants-chercheurs du Laboratoire sont impliqués dans les différents masters et écoles doctorales des universités de Paris 7 et 13, et qu'un nouveau master, le master SEAM, devrait ouvrir d'ici 2 à 3 ans. Un des objectifs du projet est d'ailleurs de conduire 15% d'élèves-ingénieurs au doctorat ; le large spectre disciplinaire balayé par le projet constituant pour eux ensuite un atout certain en terme d'insertion professionnelle. Le Labex entend également favoriser l'échange d'étudiants avec les universités étrangères, orchestrés par le PRES Sorbonne-Paris-Cité. De grands groupes industriels sont parties prenantes du projet...

Pour en savoir plus : [www.labex-seam.fr](http://www.labex-seam.fr)

SD

La sécurité grâce au confinement.

SKAN AG  
Binningerstrasse 116  
CH-4123 Allschwil  
T +41 61 485 44 44  
F +41 61 485 44 45  
info@skan.ch  
www.skan.ch

Notre maîtrise de l'étanchéité au service de votre protection

Skanair® CMR, le plus petit isolateur cytotatique de laboratoire

elvetec  
l'esprit de services

Ensemble, avec toujours une longueur d'avance

## Hélène Botella, lauréate du Prix AXA-Académie des sciences !

**Hélène Botella vient d'être sélectionnée par l'Académie des sciences pour recevoir le très prestigieux Prix AXA-Académie des sciences décerné chaque année à de jeunes chercheurs ayant contribué aux grandes avancées scientifiques françaises en biologie. Elle est récompensée pour ses travaux de thèse menés à l'Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier) sur l'implication du zinc dans les mécanismes naturels de lutte contre les infections.**

Hélène Botella, ingénieur INSA et docteur en microbiologie diplômée de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier est actuellement en stage post-doctoral au Weill Cornell Medical College à New York. Ce prix récompense son travail de thèse, réalisé à l'Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale (IPBS) et, en particulier, sa découverte d'un mécanisme nouveau de défense naturelle contre les infections impliquant le zinc. Ce métal, toxique à forte dose, est utilisé par les cellules du système immunitaire pour éliminer les microbes tels que le bacille de la tuberculose ou Escherichia coli. Publiée dans la revue



Cell Host & Microbe en septembre 2011, cette découverte permet d'envisager de nouvelles stratégies thérapeutiques et de tester de nouveaux candidats-vaccins. Le mardi 5 juin 2012, l'Académie des sciences organisera une séance publique au cours de laquelle seront présentées par leurs auteurs six avancées scientifiques majeures en biologie, parmi lesquelles les travaux d'Hélène Botella. La remise officielle du Prix AXA-Académie des sciences aura lieu à l'automne sous la Coupole de l'Institut de France.

**Contacts :**  
**Chercheur**  
Hélène Botella  
[hlna.botella@gmail.com](mailto:hlna.botella@gmail.com)

**Presse CNRS**  
Nathalie Boudet  
Tel : 05 61 33 61 34  
[nathalie.boudet@dr14.cnrs.fr](mailto:nathalie.boudet@dr14.cnrs.fr)