



## L'école Centrale Paris inaugure son Centre d'Excellence en Biotechnologies Blanches



**Au premier plan : Dominique Pareau ; Adeline Hazan ; Jean-Paul Bachy  
Au second plan : René-Paul Savary ; Hervé Biaisser**

**Le 29 novembre dernier, à Reims, l'école Centrale Paris a inauguré son Centre d'Excellence en Biotechnologies Blanches (CEBB), avec le soutien des Collectivités publiques, de l'État et de l'Europe.**

A l'image de la stratégie d'excellence que s'est fixée Centrale Paris, le secteur est des plus porteurs et novateurs ; l'École l'a ainsi intégré dans ses cursus et ses thématiques de recherche dans le cadre d'une démarche transversale associant génie des procédés, biotechnologies, biomathématiques, bioinformatique...

Grâce à son Centre d'Excellence en Biotechnologies Blanches, Centrale Paris entend contribuer, avec tous les acteurs du pôle IAR (Industries et Agro-Ressources), au développement de la recherche et de l'innovation dans le domaine des agro-ressources, et à la reconnaissance internationale de ces activités...

### Enseignement, formation continue, recherche et innovation !

Le Centre d'Excellence en Biotechnologies Blanches résulte d'une rencontre entre deux ambitions :

- celle des acteurs de la région Champagne-Ardenne et du pôle IAR, qui souhaitent conforter leur avance technologique dans le domaine des agro-ressources en accroissant leur effort de recherche et d'innovation ;
- celle de l'École Centrale Paris qui désire se développer dans le domaine des procédés biotechnologiques à applications industrielles, pour se préparer à certains grands défis du futur tels que la raréfaction des énergies fossiles...

Le CEBB a été créé pour une période initiale de sept ans. Rattaché au Laboratoire de Génie des Procédés et des Matériaux de l'École Centrale Paris, il est basé sur deux sites : Châtenay-Malabry et Reims-Pomacle. Par sa localisation en région Champagne-Ardenne et son partenariat avec le Pôle de Compétitivité « Industries et Agro-Ressources » des régions Champagne-Ardenne et Picardie, le Centre d'excellence développe ses activités selon trois axes directeurs :

- l'enseignement, dans un premier temps ouvert aux élèves de Centrale Paris, et par la suite aux étudiants champardennais, dans le cadre de coopérations avec l'Université de Reims Champagne-Ardenne ;
- la formation continue, destinée à des cadres et techniciens des entreprises impliquées dans les activités du Pôle de Compétitivité ;
- la recherche et l'innovation, qui amèneront à la production de publications et de brevets, dont les résultats seront transférés aux entreprises existantes ou contribueront à la création de start-ups ;

Dans une perspective de développement durable, l'objectif est de développer à partir du carbone renouvelable des plantes, de nouveaux procédés innovants et compétitifs basés sur les biotechnologies, en remplacement des procédés actuels utilisant les hydrocarbures.

### Les biotechnologies blanches, au cœur d'un défi majeur du XXI<sup>e</sup> siècle

L'un des défis majeurs du XXI<sup>e</sup> siècle consiste en effet à repenser les procédés de production des produits industriels, en y intégrant les contraintes liées au développement

durable. Ainsi, le secteur de la chimie, particulièrement concerné, se doit d'évoluer vers la chimie verte, c'est-à-dire en substituant au carbone fossile le carbone végétal.

Dans ce contexte, les biotechnologies blanches constituent l'une des voies les plus prometteuses. Elles permettent d'utiliser des agro-ressources en remplacement des dérivés du pétrole (bioraffinerie). Néanmoins, passer de l'industrie traditionnelle aux procédés issus de biotechnologies suppose des efforts importants, notamment des programmes de recherche, la mise au point de nouvelles technologies innovantes et leur transfert dans l'industrie.

La France est l'un des pays en pointe dans les domaines de l'agro-industrie, avec la labellisation en 2005 du Pôle de Compétitivité à vocation mondiale, Industries et Agro-Ressources, qui s'appuie sur l'expertise des régions Champagne-Ardenne et Picardie en terme agricole et agro-industriel.

De son côté, l'École Centrale Paris a assimilé le caractère stratégique des biotechnologies et leur portée scientifique, technologique et socio-économique, tant dans ses activités de recherche que d'enseignement.

### Un bel exemple de coopération réussie

*« L'inauguration de ce Centre d'Excellence constitue une réussite de la coopération mise en place entre l'École Centrale Paris et les collectivités locales, dont nous avons apprécié le dynamisme et l'implication à renforcer les compétences déjà importantes en biotechnologies blanches. Nous savons que ce domaine est stratégique en termes de développements futurs et de compétitivité économique, et que les ingénieurs que nous formons à ces nouveaux métiers auront de belles perspectives de carrière »,* déclare Hervé BIAUSSER, directeur de l'École Centrale Paris. Il ajoute ; *« c'est donc une formidable opportunité pour Centrale Paris que de pouvoir s'implanter au cœur du premier pôle de recherche agro-industriel français ».*

Les collectivités et la profession agricole se félicitent elles aussi de l'implication de l'École Centrale dans le Pôle de Compétitivité Industries et Agro-Ressources, dans le domaine des biotechnologies blanches, où elles ont beaucoup investi et continueront d'investir. L'ensemble des acteurs souligne la volonté de mener une politique commune pour renforcer le Pôle d'enseignement supérieur et la recherche et l'innovation, autant de facteurs qui pourront contribuer au développement des entreprises et de l'emploi.

### Biocarburants, agro-matériaux et agro-molécules : trois grands axes de recherche en biotechnologies blanches

Dans le domaine du génie des procédés, cœur de compétences de l'École, les recherches ciblant les biotechnologies blanches visent trois champs d'investigation majeurs qui, sans être limitatifs, s'intègrent au positionnement éducatif et scientifique de Centrale Paris : les biocarburants de 2<sup>e</sup> (et 3<sup>e</sup>) génération, les agro-matériaux (bio-polymères, etc.) et les agro-molécules (pharmacie, cosmétique...).

Les travaux de recherche du CEBB s'attacheront à développer des méthodes d'expérimentation fine pour

## STAGES DE CHIMIE 2011

- Mesures de bruit appliquées à la corrosion et aux systèmes diphasés ..... du 31 janvier au 1<sup>er</sup> février
- Méthodes de piégeages d'ions :  
Sous basse résolution pièges 2D et 3D et sous très haute résolution FT-MS ..... du 21 au 25 février
- Outils de caractérisation de particules colloïdales ..... du 8 au 11 mars et du 7 au 10 juin
- Couleur : origine, physique et modélisation ..... les 10 et 11 mars
- Rhéologie pratique ..... du 14 au 16 mars
- MicroFluidique et microFabrication. Applications en sciences de la vie ..... le 21 mars
- Mesures d'impédances appliquées à l'électrochimie niveau 1 ..... du 21 au 25 mars
- Le mouillage ..... le 22 mars
- Colloïdes et nanoparticules ..... le 23 mars
- Formulation et manipulation de microcapsules... le 24 mars
- Adhésions d'objets mous ..... le 25 mars
- Chromatographie en phase gazeuse ..... les 10 et 11 mai
- Modélisation et chimométrie ..... du 16 au 19 mai
- RMN organique et bioorganique ..... du 23 au 27 mai
- Couplage chromatographie liquide - spectrométrie de masse et électrophorèse capillaire - spectrométrie de masse ..... du 13 au 17 juin
- Initiation à la chimie quantique pour la CAO de molécules et de matériaux ..... du 20 au 23 juin
- Utilisation d'enzymes en synthèse organique ..... du 27 au 29 juin

Inscriptions : [audrey.vidal@upmc.fr](mailto:audrey.vidal@upmc.fr)  
Stages sur mesure : 01 53 10 43 20

[www.fc.upmc.fr](http://www.fc.upmc.fr)



étudier les comportements des procédés à petite échelle. Seront étudiés également la modélisation des comportements locaux et le passage de l'échelle laboratoire au stade pilote pré-industriel (modélisation multi-échelles). L'objectif sera de concevoir, expérimenter, modéliser et optimiser de nouveaux procédés basés sur les biotechnologies, permettant de limiter les consommations d'énergie, d'améliorer le recyclage des sous-produits, de réduire les coûts de production, en remplacement des procédés basés sur le carbone fossile. Ces études se situeront en amont des travaux du centre référent ARD (Agro-industrie, Recherche et Développement) qui dispose de fortes compétences en industrialisation de procédés.

### L'implication et les expertises complémentaires d'une équipe reconnue internationalement

Le Centre d'Excellence en Biotechnologies Blanches est structuré autour d'un professeur senior, Mme Dominique PAREAU, spécialiste du génie des procédés. Elle sera secondée dès le début 2011 par un coordinateur scientifique de l'équipe de Reims-Pomacle – un ingénieur confirmé avec une expérience de haut niveau dans le domaine des agro-ressources – et un professeur, spécialiste de biologie, reconnu internationalement. Leur implication et leur complémentarité représentent un véritable atout pour la formation des futurs cadres scientifiques de ce domaine et préfigurent la constitution d'une équipe de recherche, de grande valeur et renommée. Cette équipe comportera très vite des professeurs juniors, des doctorants, des post-doctorants et accueillera des étudiants et professeurs internationaux.

S. DENIS

### Pour en savoir plus :

Dominique Pareau  
[dominique.pareau@ecp.fr](mailto:dominique.pareau@ecp.fr)