



L'Institut MICALIS inaugure, sur le site de Jouy-en-Josas, le bâtiment Xavier Lèverve Près de 6 000 m² dédiés à la recherche en microbiologie de l'alimentation

L'Institut MICALIS est une unité mixte de recherche née le 1^{er} janvier 2010 de la fusion des huit équipes de l'Inra Ile-de-France et d'AgroParisTech, spécialisées dans la microbiologie de l'alimentation. Il fédère aujourd'hui au sein du Centre de recherche Inra de Jouy-en-Josas 350 microbiologistes et personnels d'appui répartis en 21 équipes de recherche, et abrite quatre plateformes technologiques et un démonstrateur pré-industriel. Vocation première de l'Institut : Le développement de recherches novatrices dans le domaine de la « microbiologie de l'alimentation au service de la santé ». Le 15 octobre dernier, une nouvelle étape clé vers cet objectif a été franchie avec l'inauguration sur le site de Vilvert, à Jouy-en-Josas, d'un nouveau bâtiment de près de 6000 m², dédié à la recherche. Il porte le nom de Xavier Lèverve, Professeur de médecine, nutritionniste et directeur scientifique de l'Inra, qui a contribué à faire de l'Inra un leader mondial sur l'étude du génome des microorganismes du tube digestif. Gros plan !

350 personnes, 21 équipes de recherche, 3 pôles thématiques

Les équipes de recherche de l'Institut MICALIS sont placées sous la tutelle conjointe d'AgroParisTech, grande école européenne d'ingénieurs et de managers dans le domaine du vivant et de l'environnement, et de l'Inra, au sein duquel elles sont rattachées à deux départements scientifiques (Microbiologie et chaîne alimentaire (Mica) et Alimentation humaine (AlimH)). Dirigé par Stéphane AYMERICH et cinq directeurs adjoints - Joël DORE, Alexandra GRUSS, Didier LERRECLUS, Rut CARBALLIDO-LOPEZ et Véronique MONNET -, l'Institut MICALIS réunit 350 personnes, dont 130 chercheurs, ingénieurs et enseignants-chercheurs, 70 techniciens et plus de 130 doctorants, post-doctorants et étudiants stagiaires. Ses 21 équipes de recherche s'organisent autour de trois pôles thématiques aux objectifs scientifiques complémentaires :

1/ les écosystèmes microbiens alimentaires et digestifs, avec plus précisément la caractérisation des différents écosystèmes microbiens par l'analyse de leur métagénome, l'étude des mécanismes de dialogue entre le microbiote humain et les cellules humaines, ainsi que la compréhension des raisons et de la façon dont s'établissent et se maintiennent la diversité des populations microbiennes et les services écosystémiques qu'elles rendent au sein des écosystèmes alimentaires et digestifs.

2/ le risque microbien dans l'alimentation, analysé tout particulièrement selon trois axes :

- l'étude des conditions et la caractérisation des mécanismes moléculaires d'adaptation et d'émergence des microorganismes pathogènes dits opportunistes au sein de la chaîne alimentaire : de l'aliment au tube digestif de l'Homme ;
- le développement des outils d'identification des micro-organismes pathogènes et la définition des stratégies de prévention et de lutte contre ceux qui peuvent contaminer la chaîne alimentaire ;
- l'étude de la réponse des microorganismes utiles, d'altération ou pathogènes, aux contraintes de fabrication et de conservation des aliments.

3/ la biologie systémique de la cellule microbienne, avec l'étude des microorganismes ou des processus biologiques en tant que systèmes intégrés, la modélisation comme outil de prédiction et de contrôle du comportement des microorganismes, ou encore, l'exploitation des capacités de biosynthèse de ces micro-organismes pour des applications en alimentation, biotechnologies blanches ou santé.

Un collectif d'excellence en microbiologie de l'alimentation

Les équipes de recherche de l'unité MICALIS ont acquis une reconnaissance internationale et se sont récemment illustrées pour leurs travaux sur les biofilms bactériens, sur les mécanismes d'adaptation et de virulence des bactéries pathogènes pouvant contaminer la chaîne alimentaire, sur la connaissance systémique de la physiologie bactérienne, sur l'obésité, l'intolérance au gluten, le diagnostic des cirrhoses du foie, ou encore les chimiothérapies anticancéreuses. Leurs publications scientifiques dans les revues les plus prestigieuses attestent de ces succès, parallèlement à la valorisation industrielle des résultats de leurs travaux, au travers de 27 familles de brevets, 20 licences d'exploitation et une centaine de contrats (ANR, Europe, Région, Industries, Pôles de compétitivité).

Des projets collaboratifs aux prestations de service, de nombreuses collaborations sont initiées par l'Institut MICALIS à partir des quatre plateformes technologiques et du démonstrateur pré-industriel dont il est doté :

→ **Métagénopolis**, démonstrateur préindustriel, a pour principal objectif d'établir l'impact du microbiote intestinal humain sur la santé et la maladie. Financé dans le cadre des « Investissements d'Avenir », il met à disposition



© Inra/Bertrand Nicolas

des communautés médicale, académique et industrielle un ensemble de plateformes intégrées (biobanque, métagénomique quantitative et fonctionnelle, biologie computationnelle) aux normes ISO 9001.

→ **ANAXEM, animalerie axénique** : une animalerie confinée de rongeurs sans microbiote ou à microbiote contrôlé, pour l'étude de l'écosystème digestif ;

→ **PAPSSO, pour l'analyse protéomique de Paris Sud-Ouest** : identification, analyse structurale et quantification des protéines par spectrométrie de masse ;

→ **CIRM-LEVURES, centre de ressources biologiques-levures** : connaissance, conservation et valorisation de la biodiversité des levures d'intérêt biotechnologique ;

→ **MIMA2, microscopie et imagerie des microorganismes, animaux, aliments** : analyses optiques, confocales et électroniques sous atmosphère contrôlée (sécurité microbiologique P2)

Fort des compétences multidisciplinaires de ses équipes et de ses plates-formes technologiques de pointe, MICALIS entend devenir un acteur majeur de la prévention des risques microbiologiques dans la chaîne alimentaire, en biologie de synthèse et biotechnologies blanches, et s'imposer notamment pour la compréhension des interactions fonctionnelles entre aliments, microorganismes de l'intestin et santé. C'est avec ces objectifs qu'un projet immobilier a été lancé dès 2007 dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région Ile-de-France, pour regrouper sur un même site la plus grande partie des forces franciliennes de recherche en microbiologie de l'alimentation...

Le bâtiment Xavier Lèverve, une infrastructure innovante à la mesure des ambitions de l'Inra en alimentation et santé

Le 15 octobre dernier, Geneviève FIORASO, Secrétaire d'Etat à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, représentée par Erard CORBIN de MANGOUX, Préfet des Yvelines, Jean-Paul

HUCHON, Président du Conseil régional Ile-de-France et François HOULLIER, PDG de l'Inra, ont inauguré à Jouy-en-Josas le bâtiment Xavier Lèverve, nouvelles infrastructures de recherche de MICALIS, au service de l'alimentation et de la santé. Localisées jusque-là sur quatre sites différents, les équipes MICALIS sont désormais regroupées sur le site de Vilvert, au cœur de la vallée de la Bièvre. Obtention du permis de construire en novembre 2010, début des travaux en juin 2012, livraison du bâtiment en juin dernier et inauguration le 15 octobre : ce projet immobilier d'envergure engagé par l'Inra a été conduit avec succès grâce aux concours de l'Etat et de la Région Ile-de-France. D'une surface totale de 5 900 m² et d'une capacité d'accueil de 120 personnes, le bâtiment Xavier Lèverve permet d'héberger environ le tiers des effectifs de l'unité MICALIS.

Les nouvelles installations, conçues dans le cadre d'une démarche générale de haute qualité environnementale (HQE), ont été pensées pour faciliter les échanges entre les personnels de recherche et renforcer les synergies, favoriser la mutualisation des équipements, et offrir des infrastructures techniques très spécialisées. Elles allient fonctionnalité et confort tout en s'intégrant harmonieusement dans l'environnement naturel de la vallée de la Bièvre.

La qualité environnementale au cœur du projet intégré et fonctionnel

La qualité environnementale constitue une préoccupation majeure des acteurs engagés dans le projet. Elle se décline selon quatre axes : éco-construction, éco-gestion, confort et qualité sanitaire. Le domaine de Vilvert, qui accueille une partie du centre de recherche Inra de Jouy-en-Josas, s'étend sur 35 hectares au cœur de la Vallée de la Bièvre, dans un environnement naturel privilégié. Le concept architectural développé pour la réalisation du bâtiment Xavier Lèverve a été guidé par la volonté d'insérer harmonieusement la nouvelle construction dans le paysage.

L'organisation architecturale privilégie des volumes bas, longilignes pour libérer des patios intérieurs, véritables sources de lumière naturelle, essentielles pour le travail de précision qu'exercent les chercheurs. Grâce à son orientation nord-sud, le bâtiment est implanté de manière optimale pour la gestion de l'énergie. La façade sud, vitrée sur toute sa hauteur, tire parti de la pente pour libérer la vue vers la Vallée de la Bièvre. Elle bénéficie d'un apport thermique optimal en hiver et contrôlé en été grâce au brise-soleil extérieurs. La façade nord est vitrée à 50% pour limiter les déperditions thermiques tout en permettant à un maximum de lumière du nord de pénétrer dans le bâtiment. L'usage de l'isolation extérieure ainsi que les toitures « végétales » confèrent au bâtiment une inertie thermique efficace permettant d'optimiser les besoins de chauffage et de rafraîchissement. L'ensemble du bâtiment Xavier Lèverve est conçu selon un principe de distribution orthogonal qui offre à chaque extrémité de couloir une vue dégagée sur le paysage. Les bureaux et les laboratoires sont situés en vis-à-vis sur deux niveaux identiques. La liaison entre le nouveau bâtiment et le bâtiment des biotechnologies existant est assurée par une aile qui abrite l'accueil et différentes fonctions collectives.

Financée dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région 2007-2013, la construction du bâtiment Xavier Lèverve a nécessité un budget de 19,267 M€. La Région Ile-de-France est intervenue à hauteur 9,2 M€, soit 48% du coût total, le reste étant pris en charge par l'Etat à hauteur de 0,860 M€ et l'Inra à hauteur de 9,207 M€.

S. DENIS

Pour en savoir plus :
Stéphane Aymerich, directeur de l'Institut Micalis
Stéphane Aymerich@grignon.inra.fr
www.micalis.fr/micalis

interscience
pour la microbiologie

NOUVEAU

DiluFlow
Dilueurs gravimétriques

La meilleure solution pour vos dilutions !

En conformité avec ISO 7218, ISO 9001-1, FDA BAM

Contactez-nous pour Infos | Vidéos | Démonstrations | Devis à info@interscience.fr ou www.interscience.fr