

Les Instituts thématiques interdisciplinaires

ITI Formation Recherche de l'Université de Strasbourg – Janvier 2020

InBio

Integrative biopharmaceutical and biomedical research - Recherche intégrative biopharmaceutique et biomédicale

Cet ITI est un projet émergent.

Pourquoi les molécules issues des biotechnologies, fantastiques outils permettant de progresser dans nos connaissances des mécanismes fondamentaux du vivant, ne se transposent-elles pas facilement en traitements pour la santé humaine ? Les raisons sont multiples. L'une d'entre elles est liée à l'incapacité pour beaucoup de ces molécules innovantes d'accéder à leurs cibles, empêchées par des **barrières cellulaires, tissulaires et environnementales**. Ces obstacles sont particulièrement difficiles à franchir pour les acides nucléiques et les macromolécules d'origine bio-chimio-technologique, mais aussi pour certains antibiotiques. Quelques solutions ont déjà été trouvées pour le transport d'acides nucléiques jusqu'à leur cible intracellulaire, grâce à l'utilisation de systèmes viraux ou de vecteurs synthétiques. Des stratégies de type "**cheval de Troie**" semblent aussi utilisables pour améliorer le **transport d'antibiotiques** à l'intérieur de bactéries pathogènes chez l'homme. Ainsi, après d'intenses développements au cours des deux dernières décennies, des **traitements innovants** fondés sur une thérapie génique commencent à obtenir des autorisations de mise sur le marché. La généralisation de la mise en œuvre thérapeutique de ces **nouvelles biotechnologies prometteuses** implique cependant de mieux comprendre comment il est possible de traverser certaines barrières physiologiques et ainsi de **développer de nouvelles méthodes et de nouveaux outils** pour favoriser le transport de ces **principes actifs jusqu'à leur compartiment cible**.

Pour répondre à ces défis scientifiques et technologiques, et aux enjeux sociétaux sous-jacents, InBio fédère des équipes de chimistes, physiciens, biologistes et cliniciens. Une meilleure structuration de la recherche en biotechnologies et en délivrance est articulée avec les formations de haut niveau offertes par l'École Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg, la Faculté de Pharmacie et une sélection de formations apportant une forte valeur ajoutée (nouveaux outils électroniques appliqués à la biologie avec Télécom Physique Strasbourg et Master en recherche biomédicale à la Faculté de Médecine).

Les recherches de l'ITI InBio seront entreprises afin de promouvoir des nouveaux concepts idées et trouver des solutions innovantes de vectorisation pour **répondre aux enjeux majeurs de santé publique que représentent les bactéries multirésistantes aux antibiotiques et certains cancers incurables** ou dont la prise en charge reste difficile. Les technologies de vectorisation présentent des potentiels de valorisation élevés, qui seront développées avec la SATT Conectus et la participation des chercheurs à des activités et carrières non académiques sera dynamisée.

Coordination du projet

Guy Zuber, Directeur de recherche CNRS, Biotechnologie et Signalisation Cellulaire (BSC, UMR 7242 CNRS-Université de Strasbourg) : zuber@unistra.fr 03 68 85 47 68



InBio

Instruments des Plans d'Investissement d'Avenir

/

Unités de recherche impliquées dans le projet

- Biotechnologie et Signalisation Cellulaire (BSC, UMR 7242 CNRS-Université de Strasbourg)
- Laboratoire bioimagerie et pathologies (LBP, UMR 7021 CNRS-Université de Strasbourg)
- Conception et application de molécules bioactives (CAMB, UMR 7199 CNRS-Université de Strasbourg)
- Laboratoire d'innovation thérapeutique (LIT, UMR 7200 CNRS-Université de Strasbourg)
- Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (ICube, UMR 7357 CNRS-Université de Strasbourg)
- Institut de Chimie (IC, UMR 7177 CNRS-Université de Strasbourg)
- Architecture et réactivité de l'ARN (ARN, UPR 9002 CNRS-Institut de biologie moléculaire et cellulaire)
- Interface de recherche fondamentale et appliquée en cancérologie (Irfac, UMR_S1113 Inserm-Université de Strasbourg)
- Virulence bactérienne précoce : fonctions cellulaires et contrôle de l'infection aiguë et subaiguë (UR 7290)

Écoles doctorales impliquées dans le projet

- Sciences chimiques (ED 222)
- Sciences de la vie et de la santé (ED 414)
- Mathématiques, sciences de l'information et de l'ingénieur (ED 269)

Composantes impliquées dans le projet

- École supérieure de biotechnologie de Strasbourg
- Faculté de Pharmacie
- Faculté de Chimie
- Faculté de Médecine
- Télécom physique Strasbourg

Partenaires académiques, associatifs ou privés

- PolyPlus Transfection
- Transgène
- ChemBioFrance

