

Lieu de réunion du Club des Cordeliers au moment de la révolution française, le Couvent éponyme, fondé au 13^{ème} siècle a vu s'illustrer en son sein des figures comme Danton avant de devenir à partir du 19^{ème} siècle une école pratique de médecine renommée. Aujourd'hui encore, l'endroit perpétue son passé d'excellence avec une recherche biomédicale de haut niveau. Le Professeur Pascal Ferré qui le dirige actuellement, nous parle de ce lieu hors du temps mais résolument orienté vers l'avenir...

Un lieu historique pour de pointe



Pouvons-nous revenir sur la genèse du Centre de Recherche des Cordeliers ?

C'est en 2009 qu'a été créé le Centre de Recherche des Cordeliers (CRC) avec la fusion de 17 Unités INSERM et une Unité CNRS. A l'origine, le but de l'initiative était de mutualiser leurs moyens avec le soutien de différentes tutelles et de la région Ile-de-France afin d'offrir un savoir-faire et des plateformes technologiques efficaces dans la recherche sur le fonctionnement normal et pathologique de l'organisme. Il s'agissait aussi de pouvoir étudier ces pathologies chez l'homme grâce à la présence au CRC de nombreux médecins universitaires et un partenariat étroit avec 18 hôpitaux de la région. Sous tutelle conjointe de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), de Sorbonne Université, de l'Université Paris Descartes, de l'Université Denis Diderot et en lien avec le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), le CRC regroupe aujourd'hui environ 500 personnes, avec 220 chercheurs, 135 ingénieurs techniciens, une centaine de doctorants et de nombreux stagiaires. Ces membres constituent 16 équipes elles-mêmes réparties en trois

départements, « *Physiologie* », « *Métabolisme* », « *Immunologie et Cancer* » et « *Génome et Cancer* ».

Quels sont vos axes de recherche et comment s'organise-t-elle ?

Nos équipes se concentrent sur les grandes fonctions de l'organisme : métabolisme, circulation, excrétion, vision, immunité et les organes impliqués à savoir le rein, l'œil, les glandes endocrines, la dent, les cellules immunitaires, les vaisseaux, le foie et le tissu adipeux. Nous avons la chance de pouvoir étudier les pathologies associées, comme les maladies vasculaires, immunitaires, les cancers, les résistances aux antibiotiques, le diabète, l'obésité, les malformations dentaires et osseuses chez l'homme grâce à notre lien étroit avec les hôpitaux parisiens. Le centre accueille également deux équipes spécialisées, la première dans les sciences de l'information médicale et la seconde qui se consacre aux problèmes éthiques dans la recherche. Nos travaux expérimentaux sont rendus possibles grâce à quatre plates-formes technologiques performantes toutes labellisées ISO 9001/2015 (Centre d'Exploration Fonctionnelle, Centre d'imagerie, de cytométrie et d'histologie, Plate-forme de génomique et de biochimie, Laboratoire

une recherche biomédicale

de type L3), et leurs 22 personnels dédiés. Ces infrastructures ont été équipées grâce au soutien de nos tutelles mais également pour une large part grâce au soutien de la région. Elles sont ouvertes aux utilisateurs extérieurs.

Justement, quelles sont les interactions du CRC avec le monde socio-économique ?

Nous sommes bien ancrés au sein de la Région avec le milieu universitaire. Le CRC est associé à trois des plus grandes universités françaises (Sorbonne-Université et les Universités Paris Descartes et Denis Diderot) ; nous bénéficions ainsi d'un environnement propice au développement académique et à la valorisation de la formation. Plus concrètement, nous participons activement à la formation académique et scientifique au niveau territorial avec 120 thèses soutenues ces cinq dernières années (ainsi que dix thèses CIFRE - Conventions Industrielles de Formation par la Recherche) et accueillons 150 étudiants en Master 1 et 2 et 127 post-doctorants. Au-delà de cette formation académique, nous accueillons également de jeunes lycéens et collégiens dans le cadre de « Chercheurs en herbe » mais aussi des écoliers des classes primaires grâce à l'initiative « Destination labo » afin de leur faire découvrir la recherche de façon ludique. Bien ancré sur le territoire, le Centre est aussi résolument orienté vers l'extérieur puisque nous avons des collaborations avec des équipes du monde entier à travers par exemple plus de 50 contrats européens dont 3 prestigieux « ERC » ; nous accueillons d'ailleurs plus de 30 nationalités différentes au sein même de notre personnel. Notre infrastructure au cœur de Paris, avec ses trois amphithéâtres (dont un de plus de 450 places), ses multiples salles d'accueil et son jardin hors du temps entouré d'arcades, font du campus des Cordeliers un lieu privilégié pour l'organisation de congrès nationaux et internationaux. En outre, nos travaux ont un réel impact socio-économique. Depuis cinq ans nous avons ainsi déposé 150 brevets et nos chercheurs sont à l'origine de la créa-

tion de cinq start-up. Nous avons également plus de 90 contrats industriels et en Recherche & Développement. Enfin, je dirai, qu'entre les émissions, interviews et débats auxquels ils ont participé, et les articles qu'ils ont rédigés, nos chercheurs ont pris part ces cinq dernières années à plus de 300 actions de vulgarisation !

Plus concrètement maintenant, quelles sont les applications de vos recherches ?

Au sein d'un véritable centre d'excellence, les équipes du CRC font partie de nombreuses initiatives reconnues (Labex, Institut Hospitalo-Universitaire, Recherche Hospitalo-Universitaire en santé, Plan cancer et certaines de nos équipes sont labellisées par la Ligue Nationale contre le Cancer ou la Fondation pour la Recherche Médicale). De la physiologie à la thérapeutique, nos recherches intéressent donc de nombreux acteurs dans le domaine médical et les exemples ne manquent pas ! Nous avons, entre autres travaillé sur le rôle des perturbateurs endocriniens sur le développement des dents et observé que le bisphénol A est un des responsables des taches blanches sur celles-ci. Au niveau de l'œil, nous avons réalisé une avancée remarquable dans le traitement pharmacologique de la chorioretinopathie séreuse centrale (CRSC). Dans le domaine du cancer, l'une de nos équipes a mis au point un *immunoscore*. Sorte de grille d'évaluation de l'environnement immunitaire de la tumeur, l'*Immunoscore* permet ainsi des pronostics plus efficaces. Dans le domaine de la génétique des cancers, nous développons des méthodologies permettant de détecter plus finement des cellules cancéreuses et une des équipes qui travaille sur la caractérisation moléculaire des cancers du foie, a mis en place une classification des tumeurs pour aller vers une surveillance et un traitement personnalisés. Ou encore sur le thème du diabète, nous avons montré le rôle de lipides spécifiques dans son développement. ■

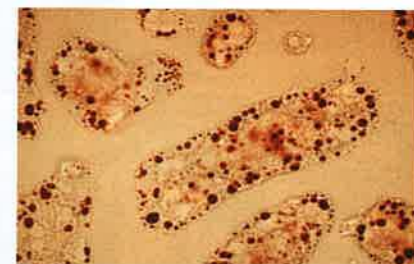
www.crc.jussieu.fr



CRC : 4 axes transversaux de recherche

Outre la recherche propre à chaque équipe, quatre axes transversaux innovants sont développés au sein du CRC grâce au caractère pluridisciplinaire des équipes présentes :

- Métabolisme, immunologie et cancer, analysant les interactions entre le métabolisme cellulaire et ces pathologies ;
- Rôle de l'environnement, comme par exemple les perturbateurs endocriniens dans l'apparition des cancers et des maladies chroniques ;
- Innovation dans la médecine personnalisée visant à adapter les traitements thérapeutiques aux caractéristiques des patients ;
- Questions éthiques dans la recherche, qu'elle soit clinique ou expérimentale.



Cellule de foie en culture montrant le stockage de gras (gouttelettes rouges)