



Luc ZIMMER

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Discipline : Pharmacologie

Formation suivie: Pharmacie, DEA, Internat, Doctorat, HDR

Rattachement recherche : CRNL (Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon) – équipe BIORAN



Expliquez-nous brièvement votre activité de recherche

Je dirige une équipe de recherche INSERM-CNRS, BIORAN, appartenant au Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon. Elle est composée d'une vingtaine de membres aux profils complémentaires : des pharmaciens 'nucléaires' (radiopharmaciens), des pharmaciens-biologistes, un pharmacien-chimiste, des neurobiologistes, des ingénieurs et des étudiants doctorants. Les objectifs de BIORAN sont la recherche de nouveaux biomarqueurs pour explorer le cerveau normal et pathologique. Ces biomarqueurs vont de radiopharmaceutiques cérébraux utilisables en TEP à des technologies de dosage applicables à la neurochimie clinique, le tout dans des perspectives de meilleure compréhension des médicaments à visée centrale en neurologie et en psychiatrie.

Par ailleurs, ce laboratoire est associé avec une biotech française (Théranexus) dans le cadre d'un laboratoire commun, prochainement rejoint par une équipe d'ingénieurs de l'INRIA qui vont apporter leurs compétences en intelligence artificielle appliquée à la neuropharmacologie.

Toujours en termes de recherche, mais d'avantage sur mon versant hospitalier, je suis également directeur d'une plateforme d'imagerie préclinique et clinique, le CERMEP, localisée au Groupement Hospitalier Est. Le CERMEP rassemble un cyclotron biomédical, des laboratoires de radiochimie, radiopharmacie, pharmacologie et 9 scanners précliniques et cliniques (TEP, X, IRM, MEG) mis à disposition d'équipes de recherche hospitalo-universitaires et industrielles. La mission de cette plateforme, quasi unique en France, est de contribuer à la recherche biomédicale grâce à l'imagerie *in vivo*. Ses atouts sont de rassembler sur un même site des compétences allant de la préparation des radiopharmaceutiques, à l'exploration des modèles animaux et de l'Homme par imagerie.

Mes publications scientifiques sont en ligne sur [Researchgate](https://www.researchgate.net).

Quel est votre réseau de collaborations au niveau local, national et international ?

Nous avons un réseau dense au niveau local du fait de notre localisation sur un plateforme ouverte à toute la communauté biomédicale, le CERMEP. Nous avons donc des échanges réguliers avec des chimistes, des biologistes, des ingénieurs, des médecins travaillant en neurosciences. Ce réseau s'élargit au niveau national, notamment par des collaborations scientifiques au long cours avec des biotechs et des sociétés biopharmaceutiques proposant de nouvelles approches neuropharmacologiques et, à termes, de nouveaux médicaments du SNC. Enfin, j'ai des échanges de longue date avec des partenaires européens et japonais, au gré de l'obtention de financements communs pour la recherche et, surtout, de nos rencontres en congrès internationaux.

Que cherchiez-vous au niveau scientifique dans une collaboration locale ?

Des compétences complémentaires aux nôtres et qui nous permettent d'optimiser notre recherche de nouveaux radiopharmaceutiques TEP (modélisation moléculaire, chimie inorganique, micronalyses chimiques, cultures cellulaires...).

Quels articles scientifiques recommandez-vous à lire pour avoir une idée de votre recherche ?

En guise d'entrée, un article assez général et didactique mais qui couvre mon champ de la neuropharmacologie, son histoire récente et ses enjeux pour demain : [Zimmer L Fundam Clin Pharmacol 2021](#).

Le plat de résistance pourra être un article plus dense qui explique comment l'imagerie biomédicale permet de comprendre les médicaments du cerveau (ici, le méthylphénidate): [Zimmer L Trends Pharmacol Sci 2017](#).

Enfin, et pour les plus motivés, un (long) article de review écrit avec plusieurs collègues européens qui explique le nouveau concept pharmacologique sur lequel nous travaillons, par le biais de l'imagerie, les 'biased agonists': [Newman-Tancredi A Pharmacol Ther 2021](#).

Formation suivie

1986-1992 Pharmacie à l'Université de Strasbourg

1995 DEA de Biophysique à l'Université de Tours

1993-1998 DES de Pharmacie Spécialisée à l'Université de Tours

1996-1999 Thèse de Sciences en Neurosciences à l'Université de Tours

1999 DESC de Radiopharmacie, Institut des Sciences et Techniques Nucléaires, Saclay

2003 HDR à l'Université Claude Bernard Lyon 1

2015 Certificat de primatologie

MCF en 2002, **PU** en 2005, **PUPH** en 2008

Quelles sont les techniques que vous utilisez dans vos recherches ?

Les technologies que nous associons vont de la neurochimie expérimentale et clinique aux outils d'imagerie TEP et IRM appliqués à l'exploration cérébrale.

Que pouvez-vous apporter dans une collaboration locale ?

La particularité de notre équipe BIORAN est d'inventer et de développer de nouveaux outils (des radiopharmaceutiques, par exemple) qui peuvent être appliqués à l'exploration de modèles expérimentaux et cliniques de pathologies en neurologie et psychiatrie, voire en cardiologie et en cancérologie.

Seriez-vous intéressé par accueillir des étudiants en pharmacie dans votre laboratoire pour leur faire découvrir le monde de la recherche ?

Evidemment car, au côté d'autres disciplines, il est important qu'il y ait un nombre significatif de pharmaciens-chercheurs qui contribuent à la découverte des médicaments de demain. Nous accueillons déjà des étudiants en pharmacie préparant une thèse de recherche, venant des filières de l'internat ou de la filière recherche. Tous ont choisi d'aller vers la recherche après avoir eu l'occasion de faire un stage de découverte en laboratoire.