



Laboratoire de virologie humaine

Inserm U758 – ENS de Lyon

Date de création

1^{er} janvier 2006

Directeur

François-Loïc Cosset

Formations antérieures

La première installation d'un laboratoire de virologie humaine à l'ENS Sciences de Lyon, essentiellement tourné vers le HIV-1 – l'agent causal du sida – date de la fin 1990. Ce laboratoire fut créé en janvier 1994 par l'Inserm (U412), avec le soutien de l'ANRS. Il regroupait 3 équipes et comprenait 20 personnes travaillant sur les virus humains et les oncogènes. Au fil des années, cette structure s'est enrichie avec l'arrivée de nombreux étudiants et d'équipes de recherche en virologie travaillant sur les rétrovirus, sur le virus leucémogène humain HTLV-1, sur le virus Ebola et sur le virus de la rougeole. Parallèlement, le laboratoire a bénéficié de nouveaux locaux, dans les murs de l'ENS de Lyon, mais également sur le campus de Gerland. Le laboratoire a bénéficié de l'installation du laboratoire P4, dont l'initiative de la création revient au D^r Charles Mérioux, avec le soutien de la fondation Mérioux, de la région Rhône-Alpes et de l'Inserm.

Coordonnées

Inserm U758 - École normale supérieure de Lyon
46 allée d'Italie
69364 Lyon Cedex 07
Téléphone : 04 72 72 80 24/86 44
Télécopie : 04 72 72 81 37
Courriel : Francois-Loic.Cosset@ens-lyon.fr
Site : <http://hvd.ens-lyon.fr>

Objectifs et orientations

Plus de 110 chercheurs, enseignants, ingénieurs et techniciens, doctorants et étudiants, le Laboratoire de virologie humaine composent actuellement 9 équipes et travaillent en étroite collaboration avec les autres instituts et laboratoires de l'ENS et du campus Lyon-Gerland. Le laboratoire poursuit des recherches sur la biologie de pathogènes viraux humains ou animaux, leurs interactions avec les facteurs cellulaires lors de l'accomplissement du cycle viral et la caractérisation de pathologies associées à l'infection, notamment des agents induisant des maladies chroniques.

Quatre ensembles de projets fondamentaux reliés à des dimensions distinctes des interactions virus/cellule sont ainsi investigués :

1. l'entrée cellulaire (interaction avec les récepteurs de surface, routes d'entrée, signalisation/activation, fusion membranaire et les mécanismes post-entrée, restriction cellulaire),
2. l'expression génique (réplication

du génome viral, contrôle de la transcription et de la traduction, export des ARN viraux),

3. l'assemblage viral (trafic intracellulaire des composants viraux, assemblage des nucléocapsides et de l'enveloppe, bourgeonnement viral et morphogénèse virale),

4. la pathogénèse viro-induite (réponses aiguës, mécanismes de persistance et latence virales, et ontogénèse).

Ces projets sont riches tant du point de vue des approches envisagées, à l'interface de la biologie structurale, de la biophysique, de la biologie cellulaire, de l'immunologie et de la génétique, que des virus étudiés : rétrovirus, hepacivirus, gamma-herpes virus, paramyxovirus, filovirus, virus influenza et virus adeno-associés.

La plupart des projets contribuent à élucider les mécanismes physiopathologiques des pathogènes étudiés et à mettre en évidence de nouvelles cibles ou stratégies antivirales. Ces études fondamentales sont menées de manière à

assurer des débouchés sur les plans clinique et thérapeutique, en thérapie génique, développement de nouveaux vaccins ou criblage d'antiviraux. En effet, de nombreux outils dérivés de ces virus (e.g., vecteurs), de techniques d'ingénierie virale et de tests de cribles de molécules antivirales sont également développés.

Ces programmes sont soutenus par l'ANRS, l'ANR, l'Union européenne, la Ligue nationale contre le cancer, l'ARC, le NIH, le MENRT, l'AFM, Sidaction ou encore à travers des contrats avec l'industrie en liaison, notamment, avec le Lyon BioPôle. Le Laboratoire de virologie humaine fait partie du Réseau thématique de recherche avancée « Finovi » et du Réseau thématique de recherche et de soins. Il est partenaire de l'Institut fédératif de recherche (IFR128 – BioSciences Lyon-Gerland) et anime, dans ce cadre, le plateau de vectorologie qu'il a installé pour faciliter la mise à disposition de vecteurs de transfert de gène et de techniques de transgénèse.

Structure et thèmes de recherche

Équipe 1

Enveloppes virales et ingénierie des rétrovirus
François-Loïc Cosset, directeur de recherche CNRS

Équipe 2

Biologie moléculaire gamma-herpesvirus
Evelyne Manet, directeur de recherche CNRS

Équipe 3

Biologie des filovirus
Viktor Volchkov, professeur de l'université Claude Bernard Lyon-I

Équipe 4

Laboretro
Jean-Luc Darlix, directeur de recherche Inserm

Équipe 5

Contrôle de la traduction des virus à ARN
Théophile Ohlmann, chargé de recherche Inserm

Équipe 6

Oncogénèse rétrovirale
Renaud Mahieux, professeur à l'ENS de Lyon

Équipe 7

Virus adeno-associés et vecteurs AAV recombinants
Anna Salvetti, directeur de recherche CNRS

Équipe 8

Bases moléculaires de l'entrée des paramyxovirus
Robin Buckland, directeur de recherche CNRS

Équipe 9

Immunobiologie des infections virales
Branka Horvat, directeur de recherche Inserm