



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

INRAE



École Pratique  
des Hautes Études



UMR754

## Infections Virales et Pathologie Comparée (IVPC)

### Direction

Fabienne Archer, directrice  
Frédéric Arnaud, directeur adjoint  
Pierre-Yves Lozack, directeur adjoint

### Axes de recherche

- Physiopathologies des maladies thoraciques
- Infections virales émergentes

### Quelques chiffres

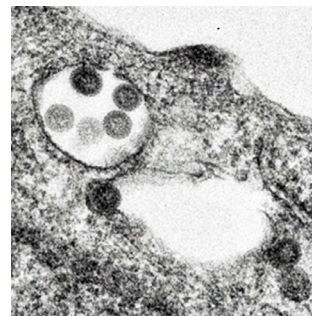
- 12 chercheur(e)s et assimilé(e)s
- 10 ingénieur(e)s et technicien(ne)s
- 3 équipes de recherche

### Mots clés

- Virus
- Pathologie
- Santé animale et humaine
- Moustiques
- Zoonose
- Cancer
- Poumon

### Mission et objectifs

L'UMR754 « Infections Virales et Pathologie Comparée » (IVPC) est une unité mixte de recherche en cotutelle avec INRAE, l'Université Claude Bernard Lyon 1 et l'École Pratique des Hautes Études (EPHE). Les recherches menées à l'unité IVPC s'inscrivent dans une approche « une seule santé » (One Health) qui considère que la santé humaine et la santé animale sont interdépendantes et liées aux écosystèmes dans lesquels elles coexistent. Ces dernières années ont vu un accroissement significatif de la circulation d'agents infectieux avec les risques sanitaires qui leur sont potentiellement associés. Ces maladies émergentes, ré-émergentes ou endémiques mettent en évidence l'importance de l'interface animal/homme ou animal/vecteur/homme dans un contexte de mondialisation des échanges et de modifications environnementales.



Photos: ©INRAE / Adèle Stock

Nos objectifs principaux sont :

- Faire progresser les connaissances sur les relations hôte-virus et hôte-vecteur-virus, afin de mieux anticiper et contrôler les maladies infectieuses animales ou zoonotiques.
- Travailler à l'interface santé animale et santé humaine pour les maladies infectieuses et les maladies rares du poumon.
- Consolider nos travaux de recherche en intégrant d'autres paramètres, comme les paramètres environnementaux, dans la perspective « One Health ».

Les travaux de recherche de l'unité mettent principalement en jeu :

- L'étude des mécanismes d'infection et de dérégulations induites par les virus au niveau de la cellule, de l'organe, de l'hôte (homme, animal de ferme) ou du vecteur (insecte piqueur).
- La détermination des facteurs (moléculaires, cellulaires, viraux et environnementaux) impliqués dans la pathogénicité afin de mieux prédire la virulence et la transmission
- Le développement de nouveaux modèles d'études innovants et d'outils de diagnostic des agents pathogènes.
- L'évaluation d'approches préventives ou curatives alternatives afin d'aider à la décision en santé publique et vétérinaire.



Centre  
Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes



Université Claude Bernard Lyon 1  
50 avenue Tony Garnier  
69007 Lyon  
Tél. : + 33 (0)4 37 28 76 04

<https://www6.lyon-grenoble.inrae.fr/ivpc>



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

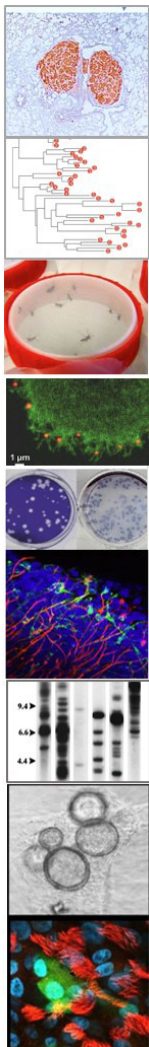
Liberté  
Égalité  
Fraternité



UMR754

#### Équipes de l'UMR IVPC

- BUNYA « Biologie des Bunyavirales »
- iWAYS « Biologie cellulaire des interactions précoces entre les arbovirus et la cellule hôte »
- PR2T « Physiopathologie, Retrovirus, Tumeurs rares »



INRAE



École Pratique  
des Hautes Études

## Recherches

En étudiant les infections induites par les Rétrovirus et les Arbovirus (virus transmis par des vecteurs arthropodes), nous cherchons à mieux comprendre la pathogénie ainsi que les relations hôtes-virus, non seulement chez les mammifères (Homme, animaux d'élevage), mais également chez les insectes vecteurs, dans le cas des arbovirus. Nos programmes de recherche sont développés en collaboration avec des cliniciens et des vétérinaires, dans un contexte de pathologie comparée, à travers des approches *in vitro*, *ex vivo* et *in insecto*. Nous développons également des outils de diagnostic et des stratégies antivirales.

## Collaboration et expertise

### Au niveau local et national

- L'IVPC fait partie de deux structures fédératives de recherche, la SFR Biosciences (UAR3444) et la FR BIOENVIS, structures qui offrent des plateformes de haut niveau technologique. L'UMR IVPC co-pilote l'EQUIPEX+ InfectioTron qui vise à développer l'écosystème lyonnais des infrastructures confinées pour mettre en œuvre des programmes de recherche selon le concept « One Health » dans le domaine des maladies infectieuses émergentes. L'IVPC est membre du HUB VPH (Lyon Veterinary Public Health initiative), le premier hub mondial en santé publique vétérinaire. L'IVPC co-anime également le 1er réseau régional thématique de recherche pour la santé et le bien-être animal en Auvergne-Rhône-Alpes (SAARA) créé par INRAE, l'ANSES et VetAgroSup. De par son implication dans le développement d'outils *in vitro* innovants, l'IVPC est membre du GT-organoïdes INRAE et du GDR-Organoïdes national.

- Les questions relatives aux problématiques de circulation de rétrovirus dans les élevages caprins/ovins sont menées en collaboration avec les filières professionnelles (GDS France, Anicap.org, OMACAP) et les laboratoires académiques LBBE, GenPhySE et Ampère.

- Les questions relatives aux risques de transmission des virus par les insectes piqueurs sont menées en collaboration avec l'EID Rhône-Alpes, l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes et Santé Publique France, avec l'appui de la Métropole de Lyon. L'IVPC est membre du réseau ArboFrance et du GT Vecteurs de l'ANSES (expertise). Les études sur les arbovirus sont réalisées en collaboration avec le CIRAD, l'ANSES, l'IRBA, l'Institut Pasteur, ONIRIS, le CIRI, etc...

### Au niveau international

- L'IVPC est partenaire de plusieurs programmes de recherche Horizon-Europe à travers quatre projets : ISIDORE (Integrated Services for Infectious Disease Outbreak of Emerging Infectious Diseases, VetBionet, InfraVec), BCOMING (Biodiversity Conservation to Mitigate the Risks), ISG (International Sheep Genomics Consortium), et VarGoats (Variation in goat genomes).

- De nombreux laboratoires académiques sont partenaires de l'IVPC comme le Centre For Virus Research à Glasgow, Université d'Heidelberg et de Gronigen, l'Université Charles de Prague, l'Université de Wageningen, etc.

## Infrastructures scientifiques

L'IVPC dispose de laboratoires de biologie cellulaire et moléculaire, ainsi que de laboratoires confinés de niveau 2 (L2) et de niveau 3 avec la plateforme expérimentale de haute sécurité L3/I3 pour l'étude des interactions virus-hôte et virus-vecteur *in vitro* et *in insecto* (SFR Biosciences). L'IVPC a accès à des plateformes de pointes en imagerie, cytométrie, protéomique, bioinformatique, etc.

## Enseignement

L'UMR IVPC est très impliquée dans l'enseignement scientifique, médical et vétérinaire soit en tant que responsables ou enseignants de divers modules d'enseignements dans le domaine de l'infectieux, la pathologie ou la pneumologie (EPHE, Université Lyon 1 et VetAgro Sup) ; soit par l'accueil et l'encadrement d'étudiants nationaux et internationaux.



Centre  
Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes