

DIRECTRICE
Nathalie Winter
DIRECTEUR.RICES
ADJOINT.ES
Isabelle Dimier-Poisson
Catherine Schouler
Patrice Valade

Selon le concept « One Health », l'UMR ISP mène ses recherches sous trois angles complémentaires et interconnectés :

- La compréhension de la réponse de l'hôte aux infections.
- La compréhension de la réponse des agents pathogènes à leur environnement.
- Le développement de stratégies de prévention et de contrôle innovantes.

THÈMES DE RECHERCHE

- Infections microbiennes (bactéries, virus, parasites) et immunité protectrice versus inflammation exacerbée.
- Mécanismes de virulence des agents pathogènes, échappement à l'hôte et résistance aux médicaments ; impact du microbiote - principalement intestinal - sur le développement, la maturation et l'évolution de la réponse immunitaire ; évolution et adaptation des communautés d'agents pathogènes à leur(s) environnement(s).
- Décrypter les fonctions des différents microbiotes.
- Thérapies dirigées vers l'hôte et biothérapies innovantes, nouveaux vaccins, adjuvants et plateformes.

EQUIPEMENTS ET TECHNOLOGIES

- Laboratoires de confinement niveaux 2 et 3 (L2 et L3).
- BioMark HD (transcriptomique moyen-haut débit).
- Cytométrie en flux : analyse (BD LSR Fortessa X20) et tri (MoFlo Astrios, Beckman).
- IVIS Spectrum (imagerie *in vivo*, en bioluminescence et fluorescence).
- Microscope confocal spectral Leica SP8.
- Chambres à hypoxie pour culture cellulaire et infections (HypoxyLab, 2B innov).
- Chromium Controller (10x Genomics) pour analyse sur cellule isolée.
- Séquençage de nouvelle génération (MinION, Oxford Nanopore Technologies).

COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Allemagne (Friederich Loeffler Institute, Université libre de Berlin, Faculté de Médecine d'Hannovre, Universités de Munich et Wurzburg),
- Canada (Universités de Laval, McGill, Montréal et Sherbrooke),
- Danemark (Université de Aarhus),
- Espagne (Université de Barcelone),
- Royaume-Uni (Animal and Plant Health Agency, Moredun Research Institute, Roslin Institute, UK Research Institute, Wellcome Sanger Institute, University College of Dublin, Université d'Édimbourg),
- Suisse (Université de Genève).

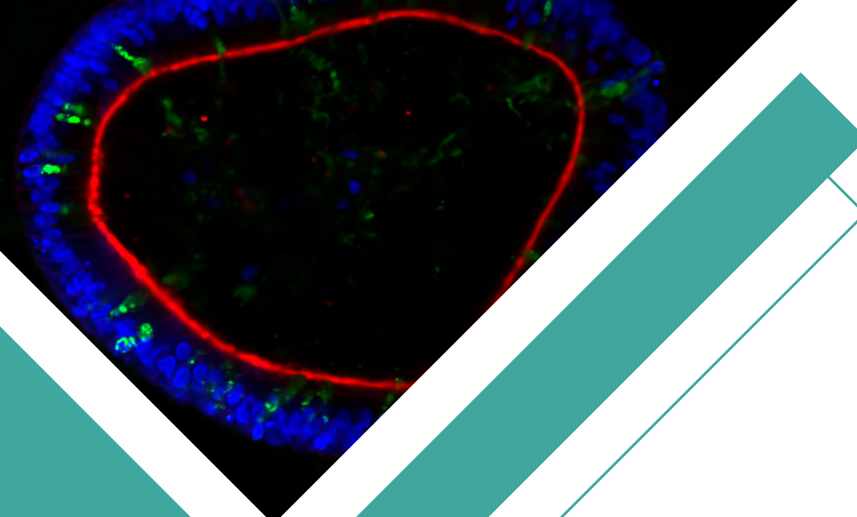
PARTENARIATS ACADÉMIQUES

- ANSES, CHRU de Tours, CNRS, Ecoles nationales vétérinaires, INSERM, Institut Pasteur, Université d'Orléans.

COLLABORATIONS INDUSTRIELLES

- Adisseo, Bayer, Boehringer Ingelheim, CEVA, MG2MIX, Olmix, Phileo-Lesaffre, Zoetis
- Start-up : INVENesis France, Lovaltech, SPYDIAG
- Instituts techniques : ALLICE, APISGENE, Idele, ITAVI

ispdirection@inrae.fr



ISP

Infectious Diseases and
Public Health
JRU 1282



DIRECTOR
Nathalie Winter
DEPUTYS DIRECTORS
Isabelle Dimier-Poisson
Catherine Schouler
Patrice Valade

According to the «One Health» concept, the JRU ISP conducts its research from three complementary and interconnected angles:

- Understanding the host response(s) to infections
- Understanding how the pathogens respond to their environments
- Developing innovative prevention and control strategies.

RESEARCH TOPICS

- Microbial infections (bacteria, virus, parasite) and protective immunity versus exacerbated inflammation
- Virulence mechanisms of pathogens, escape to the host and resistance to drugs; impact of microbiota -mainly gut- on the development, maturation and evolution of the immune response; evolution and adaptation of the pathogens communities to their environment(s)
- Decipher the functions of different microbiota
- Host-directed therapies and Innovative biotherapies, New vaccines, adjuvants and platforms

EQUIPMENT AND TECHNOLOGY

- Biosecurity laboratories of level 2 and 3 (BSL2 and BSL3)
- BioMark HD (medium-high throughput transcriptomic)
- Flow cytometry : analysis (BD LSR Fortessa X20) and sorting (MoFlo Astrios, Beckman)
- IVIS Spectrum (*in vivo* imaging, bioluminescence and fluorescence)
- Leica SP8 spectral confocal microscope with high resolution scanning
- Hypoxia chamber for cell culture and infections (Hypoxylab, 2B innov)
- Chromium Controller (10x Genomics) for single cell analysis
- New generation sequencing (MinION, Oxford Nanopore Technologies)

INTERNATIONAL COOPERATIONS

- Canada (Universities of Laval, McGill, Montréal and Sherbrooke),
- Denmark (University of Aarhus),
- Germany (Freie University of Berlin, Friederich Loeffler Institute, Hannover Medical school, Universities of Munich and Wurzburg),
- UK (Animal and Plant Health Agency, Moredun Research Institute, Roslin Institute, UK Research Institute, University College of Dublin, University of Edinburgh, Wellcome Sanger Institute),
- Spain (University of Barcelona), Switzerland (University of Geneva).

ACADEMIC PARTNERSHIP

- ANSES, CNRS, INSERM, National veterinary schools, Pasteur Institute, Regional University Hospital of Tours, University of Orléans.

INDUSTRIAL COLLABORATIONS

- Adisseo, Bayer, Boehringer Ingelheim, CEVA, MG2MIX, Olmix, Phileo-Lesaffre, Zoetis
- Start-up : INVENesis France, Lovaltech, SPYDIAG
- Technical institutes : ALLICE, APISGENE, Idele, ITAVI

ispdirection@inrae.fr

