

Journée Inter-CPER 2025

RESISTOMICS

**Résistances, Complications, facteurs de vulnérabilité et approche holistique
pour les Innovations Thérapeutiques dans les Maladies Inflammatoires et
Infectieuses**

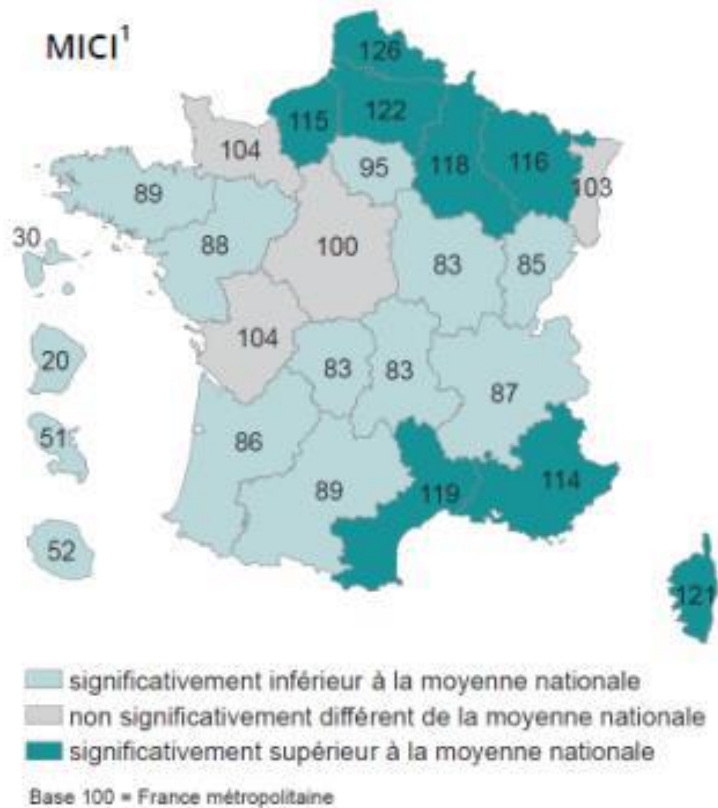
David LAUNAY (INFINITE U1286); Nathalie MIELCAREK (CIIL); Benoit DEPREZ (U1177)

Anne-Sophie YRIBARREN (Cheffe de projet ULille INFINITE, U1008)

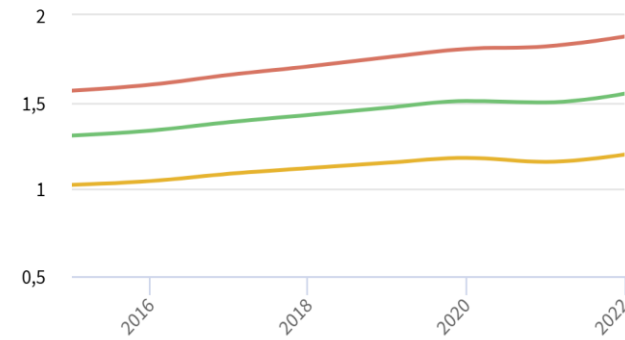


Les enjeux des maladies inflammatoires

4 millions de personnes touchées en France
Prévalence élevée en région HdF
>400 000 dans la région



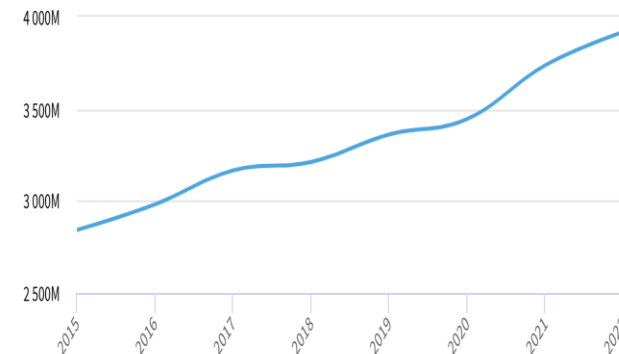
40% de personnes résistantes aux traitements anti-inflammatoires



Prévalence (%) en 2022

1,55%

— Total — Femmes — Hommes



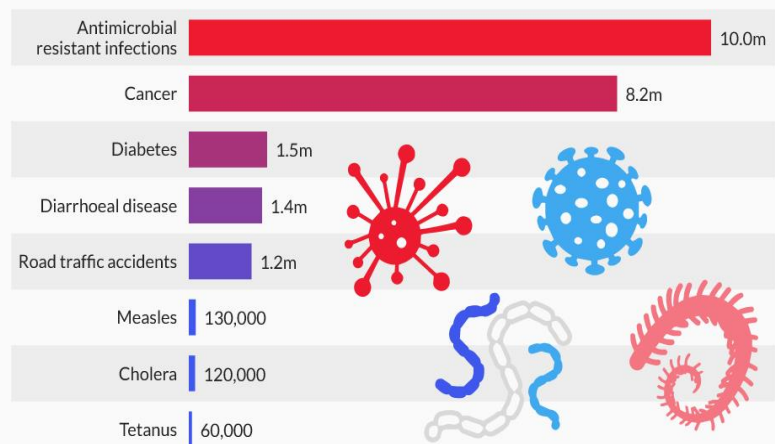
Dépenses totales en 2022

3 919 millions €

Les enjeux des maladies infectieuses

Deaths from drug-resistant infections set to skyrocket

Deaths from antimicrobial resistant infections and other causes in 2050



Source: Review on Antimicrobial Resistance

i100

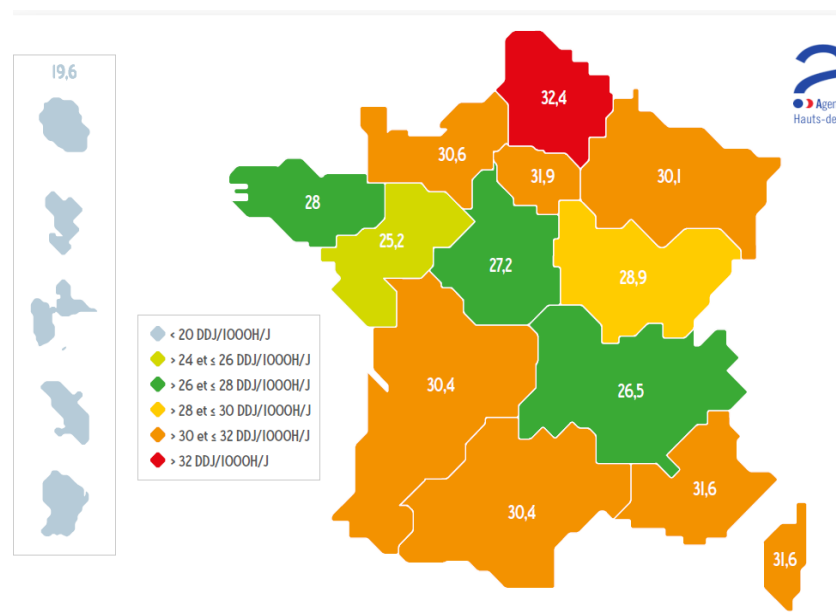
from The INDEPENDENT

statista

Utilisation massive et inadaptée d'anti-infectieux

Utilisation d'antibiotiques: France 30% > Europe

Particularité régionale: Région HdF 10% > France



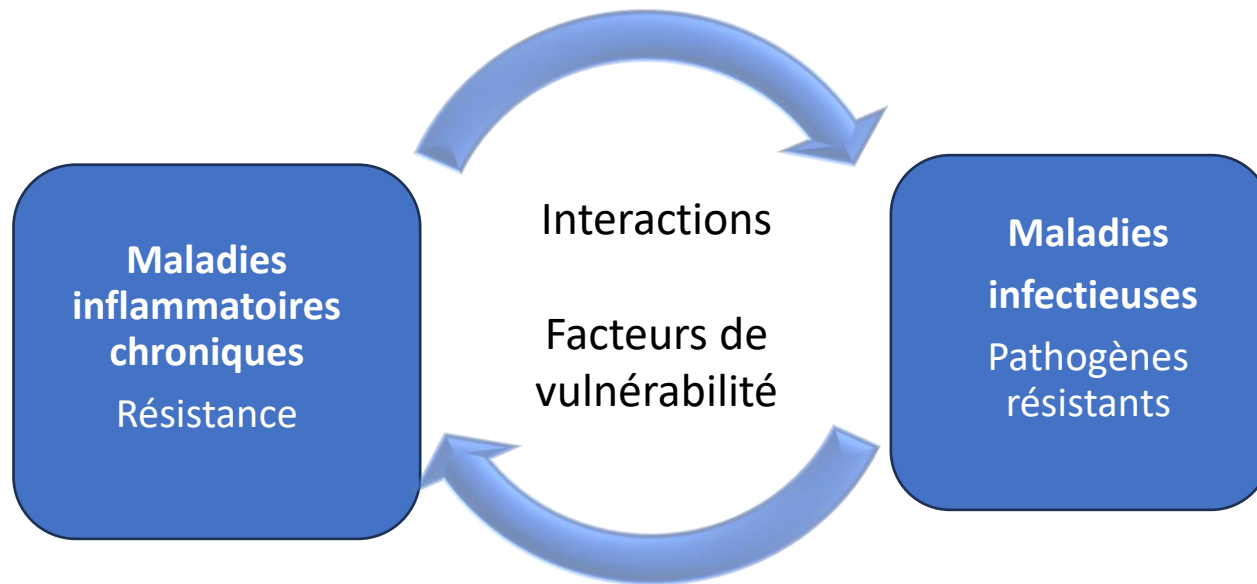
ars
Agence Régionale de Santé
Hauts-de-France

Impact:

- Émergence inquiétante de souches pathogènes résistantes aux antibiotiques
- Augmentation de la durée et des coûts associés aux nouveaux traitements, si existants
- Complications

Maladies Inflammatoires et Infectieuses

Résistance aux thérapies
Complications



Objectif et stratégie du CPER ResIsT-omics :

- Structuration stratégique de l'axe inflammation/Infection
- De la recherche fondamentale et appliquée à la clinique

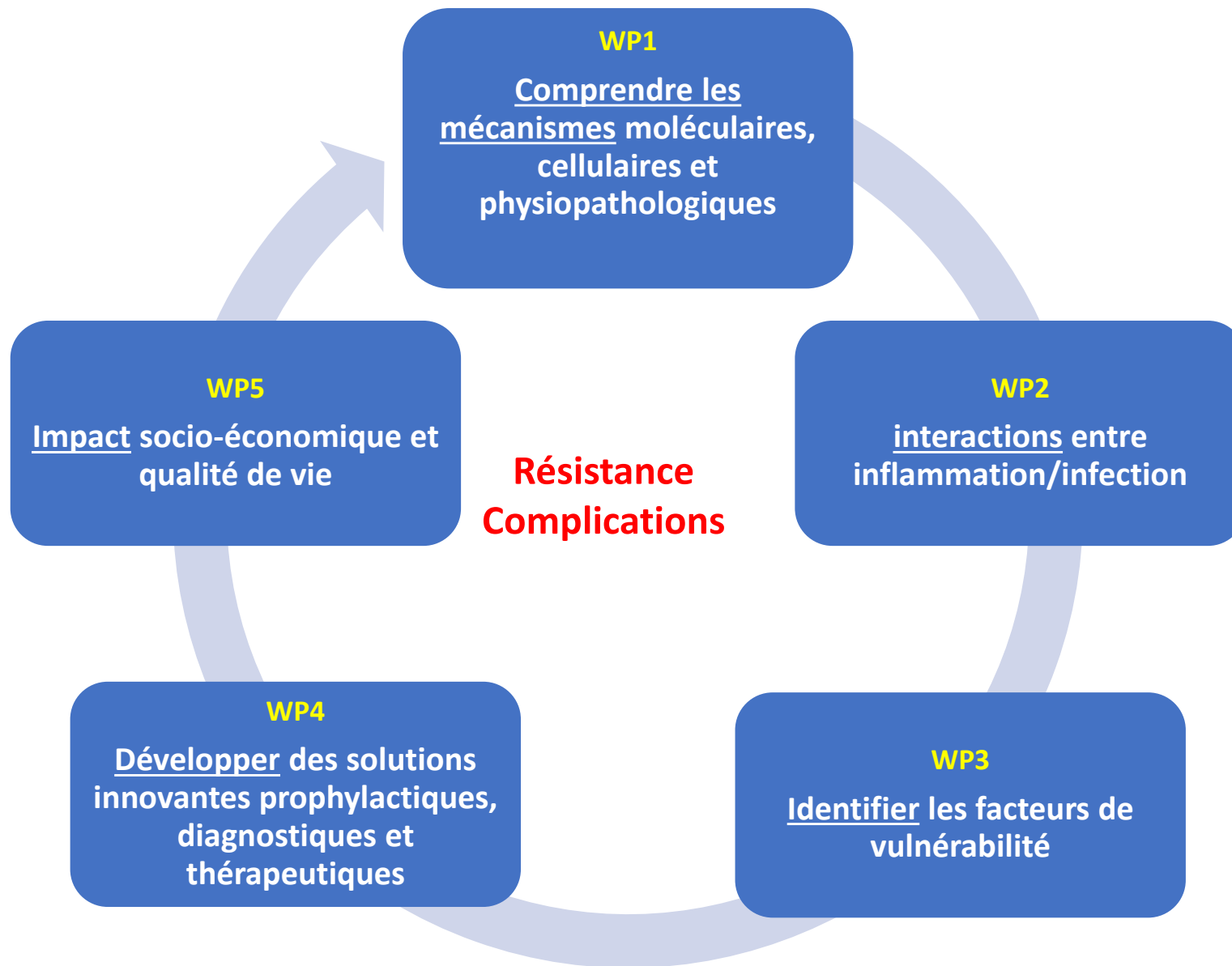
Un programme scientifique en 5 WPs

3 actions majeures :

- Équipements technologiques de pointe
- Projets interdisciplinaires
- Rayonnement et attractivité

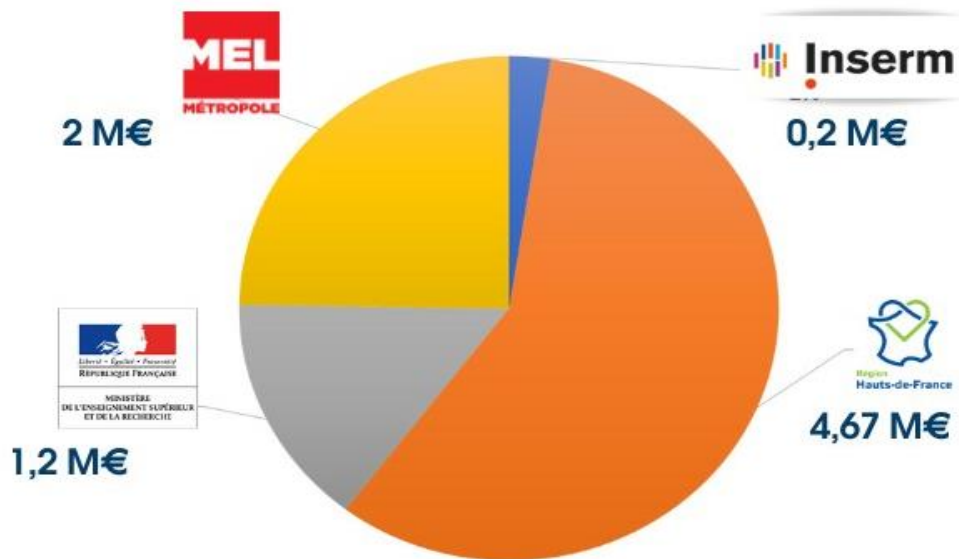
- Faire des Hauts-de-France un pôle de référence sur les maladies inflammatoires et infectieuses

Programme scientifique



Budget global

CPER obtenu : 8,07M€



Subventions CPER
2022-2025
5,82 M€

+

Dossiers FEDER



Effet levier FEDER
(2023 + 2024)
2,47 M€



Animation - Communication

11 septembre 2023 : Kick off meeting

14:00 - 14:15 **Accueil des participants**

14:15 - 14:30 **Introduction**

Regis BORDET (Université de Lille)
Dominique LACROIX (UFR3S)
Brigitte COURTOIS (CHU Lille)
Fabienne Jean (IPL)

14:30 - 15:15 **Présentation du CPER Resist omics**

David LAUNAY
Benoit DEPRez
Nathalie MIELCAREK

15:15 - 15:45 **Présentations projets 2023: Partie 1**

PANORAMICS (WP4) (Xavier DEZITTER U1286)

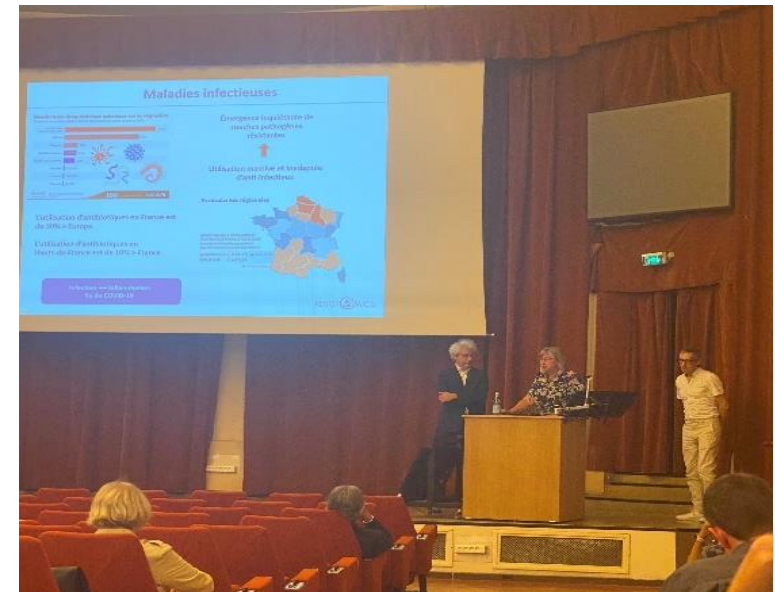
Positive modulators of P2RX7 purinoreceptor to treat pulmonary fibrosis

BradyKill (WP4) (Mathieu Gissot CIL)

Discovery of new molecules capable of eliminating latent forms of the *Toxoplasma gondii* parasite

15:45 - 16:00 **Coffee Break**

Site : Faculté de Médecine



Animation Scientifique 2024-2025

Journée scientifique du CPER Resistomics 25 mars 2024

Discussion sur les équipements stratégiques
Opportunités de collaborations



Journée scientifique des CPER ResIsT-omics & TecSanté 2 Juin 2025

Présentation des équipements stratégiques :
protéomique, biologie cellulaire, imagerie

Discussions et Opportunités de collaborations inter
CPER et inter-site (Lille/Compiègne)



Phase D4 (2025) : lancement d'une bourse congrès

Soutenir la valorisation des résultats scientifiques en lien avec les thématiques du CPER :

- Sélection au fil de l'eau
- Congrès nationaux ou internationaux
- Résultats scientifiques en lien avec WP CPER ReSisT-omics
- Qualité scientifique de la contribution (poster/présentation orale)
- Priorité aux jeunes scientifiques - doctorants
- Montant maximum de 1000-1200 € / chercheur



9 Bourses congrès 2025 – soutien ~ 7000€



- Group of Graphism and Molecular Modelling (GGMM) 2025, Forges-les-Eaux
- Gordon Research Conference, Tuberculosis Drug Discovery and Development 2025, Barcelone X2
- IUIS (International Union of Immunological Societies) 2025, Vienne
- Journée thématique Immunomonitoring Cellulaire, Université de Lille
- 20e congrès national de la SFM « Microbes dans un monde de transition », Bordeaux
- EMBO Workshop Host-parasite relationship, Iles des Embiez
- Americian College of Rheumatology, ACR Convergence 2025, Chicago
- French Dendritic Cell Society Biennial Meeting, Paris

Axes de la programmation

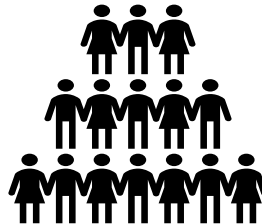
Investissements technologiques

Appels à projets et à candidature

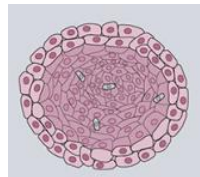
Dès l'avance de Phase

Accompagner le lancement du programme scientifique WP1, WP2 et WP3 : Database, biobanking, nouveaux modèles

- Database & biobanking



- Nouveaux modèles (organoïdes, organ on chips, ...)



Se doter d'équipements de pointe en recherche translationnelle

Augmenter la précision des images



Microscope Confocal de type STED (750K€)



Spectromètre TOF-MS timsTOF flex (700K€)



Echo (nanodistribution – drug discovery)

Structuration d'un Pipeline single cell-omics de pointe



Un plateau cytométrique de pointe
2 FACS trieurs (1,3M€)



GO@L

Single cell transcriptomic (190K€)
2 Chromium (10X Genomics)



P3M

Single cell proteomic
Orbitrap Exploris 480 (550K€)

Campus santé CHU et Campus Pasteur Lille

Campus Pasteur Lille

Acquisition 2026

Axes de la programmation

Investissements technologiques

Appels à projets et à candidature

11 Projets scientifiques soutenus issus de l'AAP RESISTOMICS

Résistance et complication des maladies inflammatoires

1. BIMID (WP1) (PI : Sylvain DUBUCQUOI)

Characteristics and role of B cells in the pathophysiology of immune-mediated inflammatory diseases and their complications (infection and fibrosis): identification of biomarkers and therapeutical targets

2. PANORAMICS (WP4) (PI : Xavier DEZITTER)

Positive modulators of P2RX7 purinoreceptor to treat pulmonary Fibrosis

3. RIPKinh (WP4) (PI: Natascha LELEU-CHAVAIN)

Development of NOD1-RIPK2 inhibitors for the treatment of inflammatory bowel diseases

4. ERAP-RES (WP4) (PI : Rebecca DEPRez-POULAIN)

Design of ERAP inhibitors in autoimmune diseases

5. MULTIPATH (WP2) (PI: Vincent SOBANSKI)

Endotyping inflammatory diseases with a multidimensional integrative analysis: from health data to pathogenic mechanisms

6. VATFIB (WP2) (PI: Silvia SPECA)

Visceral adipose tissue dysfunction: a new hallmark of progressive fibrosis associated with inflammatory-metabolic disorders

Résistance et complication des maladies infectieuses

1. BradyKill (WP4) (PI : Mathieu Gissot)

Discovery of new molecules capable of eliminating latent forms of the *Toxoplasma gondii* parasite

2. MyCyclo (WP4) (PI : Arnaud Machelart)

Exploring the potential of polymeric- β -cyclodextrin nanocarriers for host directed therapy against *Mycobacterium tuberculosis*

3. WANTED (WP4) (PI : Nicolas Willand)

Design, synthesis and biological evaluation of « neW leAds targetiNg The Divisome »

4. TRIS TB : (WP4) (PI : Baptiste Villemagne)

Development of tricyclicspirolactams for in vivo POC of *Mycobacterium tuberculosis* Ndh-2 inhibition

5. TITAN (WP4) (PI : Laurye Van Maele)

Targeting Interleukin 23 pathway as an innovative Therapy for ANTibiotic-resistant bacterial pneumonia



Rapports d'avancement :

Déc. 2024*, Fin Nov. 2025



+22 recrutements/prolongations* :

ASI, IgE, IgR, Post-doc

*auxquels se rajoutent les recrutements des plateformes

Phase D3 : FEDER 2024

FEDER
2024

Recrutement chercheur à haut potentiel Inflammation



Call for a Junior Group Leader on Infectious diseases and/or antimicrobial resistance Institut Pasteur de Lille, France

The [Institut Pasteur de Lille](https://www.pasteur-lille.fr/), an institute of Excellence in Biology and Biomedical Research, is opening a position for a talented, dynamic and motivated junior investigator to develop an ambitious project on infectious diseases and/or antimicrobial resistance. This position will be funded by a program supported by the French Ministry of Research, the Region Hauts de France, the European Metropole of Lille and the [Inserm](https://www.inserm.fr/).

The candidate will develop a project related to the following topics:

- 1- Identify the molecular, cellular and pathophysiological mechanisms involved in the emergence of drug-resistant pathogenic microorganisms.
- 2- Develop innovative interventions (vaccines, immunomodulators, drugs) to prevent or fight diseases caused by bacteria, viruses or parasites resistant to current therapeutics.

The candidate will integrate the Center for Infection and Immunity of Lille (<https://www.ciil.fr/>), a research center dedicated to infectious diseases and located on the campus of the Institut Pasteur de Lille. The [Institut Pasteur de Lille](https://www.pasteur-lille.fr/) is a member of the [International Pasteur Network](https://www.international-pasteur-network.org/) which gathers 33 institutes worldwide, united by the Pasteurian values, which contributes to the improvement of global health. The close link with the Drug discovery Unit (U1177; www.deprezlab.fr), the Institute for Translational Research in Inflammation (INFINITE U1286; lille-inflammation-research.org) and the hospital campus (www.chu-lille.fr) is a strong add-in value to perform fundamental and translational researches.

Objectif : Caractérisation de facteurs clés influençant la physiologie des puces et leur capacité à transmettre des agents pathogènes, en particulier *Yersinia pestis*, la bactérie responsable de la peste.

Valorisation et impacts : identification de nouvelles stratégies de contrôle des infections et de nouveaux modèles mathématiques de prédiction des épidémies

Méthodologies : multi-omics, *in vivo*, *in vitro* *in silico*. Exploration du microbiote, du système immunitaire et de la physiologie intestinale

Agustin Rolandelli



Feder



Recrutements : 1 post-doc et 1 IE

Nouvelles collaborations : B. Gillet & S. Hughes (IGFL — Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon)

Effets levier du CPER: bourse Marie Curie, recrutement Inserm CRCN (2025)

Objectifs 2027 : application ERC Starting Grant

Impact du CPER Resistomics

Communication et valorisation



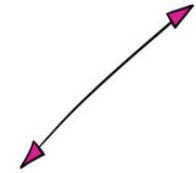
Dynamique de publications et communications scientifiques



PI et transfert technologique



Rayonnement international
(thématiques, publications, collaborations)



Effets leviers
Programmes structurants, AAP régionaux, nationaux/européens

- **2025: 7 articles , 15 communications françaises et internationales**
- **4 patent applications en cours avec SATT Nord/Inserm Transfert**
- **1 env. prématuration SATT Nord, 1 env. prématuration Copoc Inserm transfert**
- **Financements (ANR, fondations, sociétés savantes, etc.)**



Effets leviers

Financements FEDER:

Subventions CPER
2022-2025
(D1 + D2 + D3 + D4)
5,82 M€

Effet levier FEDER
(2023 + 2024)
2,47 M€

Autres effets leviers :

2024

- **CDP MOSAIC** (Alexandre Grassart) – en lien avec CPER Resist-omics et TecSanté

2025

- **Chaire internationale WILL** - Projet PROTECT (Laurye Van Maele) – avec ULB (Stanislas Goriely)
- **CDP PRIME NEXT GEN** (David Launay / Amélie Bonnefond) en lien avec CPER Resist-omics –
- **Recrutement INSERM CRCN Agustin Rolandelli**

En 2025, dans le cadre de **France 2030** :

- **PEPR Maladies inflammatoires** (David Launay)
- **France Vaccins** (Nathalie Mielcarek)



Axes stratégiques- Programmation 2026

Une programmation 2026 en 3 axes :

1. Acquisition d'équipements de pointe :

Transcriptomique spatiale et cytomètre analyseur spectral

2. Soutien des projets scientifiques et thématiques transversales

3. Amplifier le rayonnement international

- Recrutement chercheur à haut potentiel INFINITE => 11 candidats
- Congrès international 23-24 sept 2026, à l'espace 1894

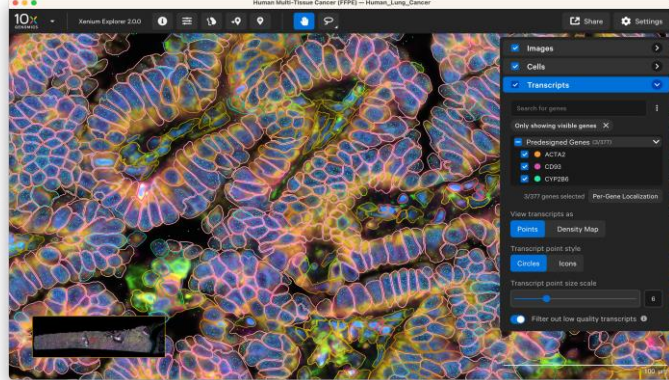


Perspective Equipements de rupture

Programmation 2026

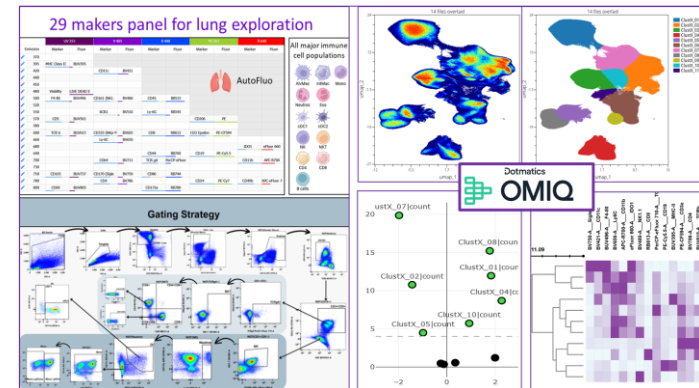
Transcriptomique spatiale

- Technologie de l'année 2020 élue par Nature
- Un saut technologique pour l'analyse de l'expression génique et de l'information spatiale sur tissus intacts (500K€)



Cytomètre analyseur spectral

- Equipement clé pour un positionnement compétitif en recherche en immunologie et infectiologie (500K€)



Exemple d'analyse à haut-contenu, CILL, G.Pamart PhD

- ❑ Sur le plan national et international : se différencier avec des équipements uniques au Nord de Paris
- ❑ Régionalement : à destination de l'écosystème académique et privé, au-delà des thématiques de Resist-omics
- ❑ Implantation au sein de PLBS dans un écosystème unique réuni dans 1 Bâtiment (Transcriptomique spatiale) : BICeL Imagerie, BICeL Histologie, GO@L Génomique, Bilille analyse des données.

Bilan à mi-parcours du CPER Resistomics

2

Thématiques phares en Santé
à enjeux régional

12

projets scientifiques
accompagnés TR3-4

8,3 M€ (2021-2025)

Subvention
CPER et FEDER

36

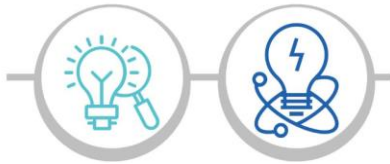
Recrutements
prolongations
2021-2025

Perspectives

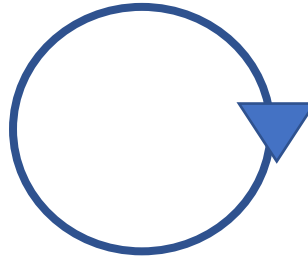
vers la création d'un

Institut Interdisciplinaire des Maladies Inflammatoires et Infectieuses

Recherche / Innovation



I4ille



Soin / Prévention



Formation



Réunion de
lancement le
25/11/2025 !

Une intégration naturelle dans le paysage lillois

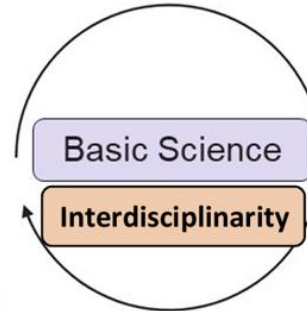
I4ille

Interdisciplinary Institute of Inflammatory and Infectious Diseases

CDP PRIME NEXTGEN



Metabolism



Neurosciences



Institut Brain, Society & Technology

Cancer



Patients

Database&biobanking



MIB



CDP MOSAIC

RESISTOMICS

Platforms



Valorization

ARIANES

Health engineering&technology



International



RESISTOMICS

**Merci à l'ensemble de nos
partenaires et financeurs !**

Questions?

Gouvernance

