



MUSE



MONTPELLIER UNIVERSITY OF EXCELLENCE

THÉMATIQUE

Biologie Santé

FICHE UNITÉ DE RECHERCHE

UMS CEMIPAI

**Centre d'Études des Maladies Infectieuses et
Pharmacologie Anti-Infectieuse**



**UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER**

Services de recherche *in vitro* sur les agents pathogènes de classe 3 : virus et bactéries

6
cadres
scientifiques



2
doctorants

1
plateforme BSL3
de microscopes
de super-
résolution



**Soutenir
la recherche
biomédicale
fondamentale et
translationnelle**

Résumé de l'activité

Laboratoire CNRS-Université de Montpellier de 600 m² incluant une surface confinée de biosécurité de niveau L3 (BSL3) de 230 m² avec 8 boxes indépendants équipés pour la microbiologie. Le CEMIPAI propose des services de recherche *in vitro* sur les agents pathogènes de classe 3 : virus, bactéries, prions et MOT. La plateforme a plusieurs missions, déclinées sous forme d'offres de services: accueil d'équipes académiques et d'entreprises privées, formation BSL3, production et caractérisation de virus et bactéries, plateforme de microscopie/nanoscopies de niveau 3, criblage de molécules pharmacologiques.

L'expertise et les installations soutiennent la recherche biomédicale fondamentale et translationnelle en aidant les académiques, les universitaires et les sociétés pharmaceutiques dans leurs projets de recherche sur les agents pathogènes. Le CEMIPAI accueille les projets de 10 sociétés privées et 20 équipes de recherche académiques, à l'échelle locale et nationale.

Le CEMIPAI est conçu comme un hôtel à projet pour les sociétés pharmaceutiques et de biotechnologies pour faciliter l'exécution de toutes les étapes de R&D de médicaments, d'anticorps ou de vaccins contre les agents pathogènes jusqu'à l'entrée dans les phases cliniques.

**SYSTÈMES VIRAUX FLUORESCENTS POUR LE
CRIBLAGE DE MOLÉCULES ANTIVIRALES : VIH,
GRIPPE, ALPHAVIRUS ET LES FLAVIVIRUS, SARS-
COV-2**

**UNE PLATEFORME D'IMAGERIE DE PATHOGÈNES
DE CLASSE 3 UNIQUE EN FRANCE**

Projets phares

Développement de Flavivirus fluorescents pour le criblage de molécules antivirales

Financements R&D CEMIPAI et Université de Tartu (Estonie) 2019 – 2020

SARS-CoV-2: criblage de molécules antivirales, titration de sérums neutralisants, viabilité virale sur surfaces

Financements MUSE et R&D CEMIPAI

Caractérisation de la morphologie et des propriétés nano-mécaniques des virus par Microscopie à Force Atomique en milieu liquide

Success story

MIP-FISH : Criblage automatisé en temps réel de molécules antivirales sur l'embryon de poisson zèbre infecté par des arbovirus

AZELEAD | Financement Région-FEDER 610k € – 2020-2022

La problématique initiale du partenaire : criblage et mode d'action d'antiviraux *in vivo* en temps réel sur un modèle de petit animal, l'embryon de poisson zèbre (zebrafish)

Problématique scientifique : automatisation de la microscopie à fluorescence *in vivo* et de l'analyse d'image, caractérisation des infections virales dans le modèle zebrafish par fluorescence

Les résultats scientifiques et d'intérêt pour le partenaire : recherche et sélection automatisée de hits antiviraux *in vivo* en phase pré-clinique

Plateformes et services

Pour laboratoires académiques et privés

Location d'espace de laboratoire L3 entièrement équipé pour la recherche en infectiologie

Une plateforme L3 de microscopes unique en France offrant à la communauté scientifique locale et nationale plusieurs techniques d'imagerie pour étudier les virus et cellules infectieuses en condition natives, en temps réel, avec une résolution permettant l'observation de molécules ou de particules virales individuelles.

Préparation d'échantillons pour la microscopie électronique

Découverte de médicaments et service de infectiologie : production de bactéries de classe 3, production de virus de classe 2 et 3, tests *in vitro* pour le mode d'action de molécules antivirales, caractérisation, contrôle qualité.

Une banque croissante de systèmes rapporteurs par fluorescence Chikungunya, Zika, Dengue, Fièvre Jaune, West Nile (Kunjin) virus

Criblage manuel ou automatisé de banques de molécules

Formation à l'expérimentation en laboratoire L3

<http://www.cemipai.fr>

**VIROLOGIE
service de criblage
BACTERIOLOGIE**

**Antiviraux
service de microscopies de
super-résolution BSL3
FORMATION BSL3
LOCATION BSL3**





MONTPELLIER UNIVERSITY OF EXCELLENCE

Montpellier Université d'Excellence (MUSE) est une Initiative Science Innovation Territoires Economie (I-SITE) du Programme d'Investissement d'Avenir. Ce programme, porté par l'Université de Montpellier avec 18 partenaires, encourage la construction d'une université internationalement reconnue notamment pour son impact sur les grands enjeux sociétaux : NOURRIR, PROTÉGER, SOIGNER. Il couvre l'ensemble des champs académiques : recherche, formation, vie étudiante, international, partenariats avec le monde socio-économique.

Avec l'appui de la Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée, MUSE organise sa stratégie pour détecter les besoins et développer les collaborations avec les entreprises autour de 5 thématiques :

- Agriculture et Agronomie
- Biologie-Santé
- Chimie
- Environnement-Écologie
- Mathématiques, Informatique, Physique et Structure

Votre interlocutrice :

Delphine Muriaux
Directrice CEMIPAI - UMS 3725 - CNRS/UM

1919, route de Mende
34293 Montpellier Cedex 5
delphine.muriaux@cemipai.cnrs.fr



IN PARTNERSHIP WITH

