



MUSE



MONTPELLIER UNIVERSITY OF EXCELLENCE

THÉMATIQUE

# Biologie Santé

FICHE UNITÉ DE RECHERCHE

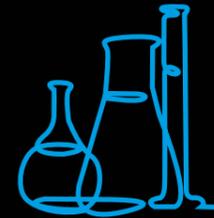
UMR MMDN

**Mécanismes Moléculaires dans les Démences  
Neurodégénératives**



# Mécanismes Moléculaires dans les Démences Neurodégénératives

20  
cadres  
scientifiques



6  
doctorants

4  
plateformes  
technologiques



Développer des modèles précliniques in vitro et in vivo innovants pour explorer de nouveaux mécanismes neuroprotecteurs dans les pathologies neurodégénératives. Définir de nouvelles stratégies thérapeutiques innovantes basées sur une forte expertise neuropharmacologique. Valoriser les résultats au niveau clinique et industriels et diffuser auprès du grand public les avancées des recherches.

## ALZHEIMER'S DISEASE Aging

Sclérose latérale amyotrophie  
spinal cord injury

THÉRAPIES GÉNIQUES ET  
PHARMACOLOGIQUES

LEARNING AND MEMORY  
NEUROPROTECTION

## Axes de recherche

### NOUVEAUX MODÈLES IN VIVO PRÉCLINIQUES DES MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES

Une expertise majeure du laboratoire est la disponibilité de nombreux modèles in vivo et sa capacité à proposer des modèles innovants, pharmacologiques, chirurgicaux, transgéniques constitutifs ou induits par vectorisation.

### IDENTIFICATION DE CIBLES MOLÉCULAIRES DANS LES PROCESSUS NEURODÉGÉNÉRATIFS ET TRAUMATIQUES

Avec plusieurs découvertes majeures issues du laboratoire, nous proposons des hypothèses novatrices sur les mécanismes neurodégénératifs et les stratégies cellulaires à mettre en œuvre pour une neuroprotection efficace.

### NOUVELLES APPROCHES PHARMACOLOGIQUES DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER ET LES MALADIES APPARENTÉES

Le laboratoire travaille en partenariat avec différentes équipes de chimistes médicaux, académiques ou industrielles, pour définir des stratégies thérapeutiques innovantes par leur cible, le mode d'action ou leur formulation visant à prévenir les mécanismes neurodégénératifs.

## Plateformes et services

**Plateforme Ze-NEURO** : développer de nouveaux modèles in vivo afin de comprendre les processus de dégénérescence neuronale.

**Plateforme ZebraSense de phénotypage** : regroupe sur le même site et à proximité de la plateforme d'élevage du Laboratoire MMDN «Ze-Neuro», des équipements de pointe permettant l'analyse de la vision, de l'audition et du comportement locomoteur du poisson zèbre aux stades larvaires jusque chez l'adulte.

## Projets phares

### Activité neuroprotectrice du desxtromethorphan/quinidine

Nuedexta ® | T. Maurice & Avanir (US)

### Fenfluramine et récepteur sigma-1

Fintepla ® | T. Maurice & Zogenix (US)

### Fluoroethylnormemantine et neuroprotection

T. Maurice & ReST Therapeutics

### Modulateurs des récepteurs au glucocorticoïdes et neuroprotection

L. Givalois & Corcept Therapeutics

### The Hamlet Test ®

T. Maurice & Viewpoint

### Stratégie peptidergique dans la maladie de Huntington

F. Maschat | financements : SATT AxLR/ANR, start-up en création

### CAV-Nav : circonscrire la maladie d'Alzheimer par l'activité Nav1.1

T. Maurice & E.J. Kremer (IGMM) | financement FRM

### GAIA : modulation de l'activité cérébrale oscillatoire pour contrer les processus neurodégénératifs dans la maladie d'Alzheimer

L. Givalois | financement MUSE

## Success story

### Développement d'agonistes sigma-1 non-sélectif comme neuroprotecteur dans la maladie d'Alzheimer

ANAVEX Life Sciences (GR, US) | investissement > 500 K€ sur 9 ans dont 2 contrats doctoraux

La problématique initiale du partenaire :

Identifier les potentialités symptomatiques et neuroprotectrices de deux nouvelles séries de molécules tétrahydroaminofurannes, agissant comme agonistes muscariniques cholinergiques et agonistes sigma-1. Comprendre la synergie entre les deux cibles et documenter les effets des molécules dans des modèles pharmacologiques et transgéniques de la maladie d'Alzheimer.

Les résultats scientifiques et d'intérêt pour le partenaire :

L'efficacité des deux molécules phares de chaque série, l'ANAVEX1-41 et l'ANAVEX2-73 et leur synergie avec les médicaments actuellement utilisés, a été démontrée. La seconde molécule, moins active mais précurseur d'un métabolite actif, a été développée au niveau clinique. La cohorte de phase III est en cours de recrutement. La phase II a montré une stabilisation significative des scores cliniques sur 3 ans, résultat unique dans le domaine et très prometteur.





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 interlocuteur :

Tangui Maurice, directeur de l'unité  
tangui.maurice@umontpellier.fr

Université de Montpellier  
Place Eugène Bataillon  
CC105  
34095 Montpellier Cedex 05



IN PARTNERSHIP WITH

