

**APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant**

Formulaire à compléter et déposer par les porteurs du projet de thèse HDR via l'adresse mail suivante :

ed658@univ-amu.fr OU/ET romane.haddadi@univ-amu.fr

MERCI DE METTRE EN SUJET DU MAIL : Concours ED 658 2026 porteur de projet

Ces dossiers seront publiés pour que les candidats postulent.

au plus tard le 3 mars 2026.

INTITULÉ DU PROJET

Développement de la projection cortico-striatale somatosensorielle et maturation du comportement sensorimoteur chez le rongeur

Development of the somatosensory corticostriatal projection and maturation of sensorimotor behaviors in the rodent

1- Directrice ou directeur de thèse HDR

NOM	Bureau	Prénom	Ingrid
Téléphone portable	0613174716	Courriel	Ingrid.bureau@inserm.fr

Unité de recherche (UR) de rattachement

Code (acronyme et n°) de l'UR à AMU :	
---------------------------------------	--

Nom de l'UR :	INMED (Institut de Neurobiologie de la Méditerranée)
---------------	--

Directrice ou directeur de l'UR

Nom	Cossart	Prénom	Rosa
-----	---------	--------	------

2- Codirectrice ou codirecteur de thèse, le cas échéant

NOM		Prénom	
Téléphone portable		Courriel	

Unité de recherche (UR) de rattachement

Code (acronyme et n°) de l'UR à AMU :	
---------------------------------------	--

Nom de l'UR :	
---------------	--

Directrice ou directeur de l'UR

Nom		Prénom	
-----	--	--------	--

SPECIALITE :

Neurosciences

SOUS JURY POUR LE CONCOURS :

JURY 3 : NEURSOCIENCES

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

MERCI DE REMPLIR TOUTES LES INFORMATIONS EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS

Description de la problématique de recherche - Project description

Le striatum dorsolatéral (DLS) est une structure importante des ganglions de la base pour l'intégration sensorielle et le contrôle de la motricité. En tant que hub, il reçoit des projections denses de diverses zones sensorimotrices du néocortex qui se superposent, ce qui permet aux neurones de la voie directe et indirecte (deux voies d'intégration) de "compiler" les informations sensorimotrices. Des expériences récentes ont toutefois montré que l'innervation sensorielle (tactile) des cellules individuelles est en fait peu abondante et que leurs entrées corticales sont avant tout complémentaires et non partagées. De plus, des résultats préliminaires suggèrent des liens entre ces schémas d'innervation et le comportement des souris. Dans l'ensemble, nos résultats suggèrent que la formation de connexions corticostriales sensorielles sur les neurones du DLS est un processus sélectif, et que le niveau d'innervation et de convergence sur les cellules individuelles est lié aux traits comportementaux des animaux.

Dans cette thèse, nous étudierons le développement de cette projection corticostriale sensorielle en relation avec la maturation du comportement animal, de la première à la troisième semaine postnatale. Nous testerons les déterminants possibles des patrons d'innervation, notamment du degré de convergence, et nous évaluerons également si le concept de "période critique" (c'est-à-dire de haute plasticité) s'applique à cette projection. Le projet se basera sur des observations du comportement moteur précoce des rongeurs et sur des enregistrements électrophysiologiques combinés à la cartographie fonctionnelle de la connectivité (i.e., laser-scanning photostimulation).

The dorsolateral striatum (DLS) is an important structure of the basal ganglia for sensory integration and motor control. As a hub, it receives dense projections from various sensorimotor areas of the neocortex that overlap, allowing neurons in the direct and indirect pathways (two integration pathways) to integrate sensorimotor information. However, recent experiments have shown that the sensory (tactile) innervation of individual cells is actually sparse and that their cortical inputs are primarily complementary rather than shared. Furthermore, preliminary results suggest links between these innervation patterns and mouse behavior. Overall, our results suggest that the formation of sensory corticostriatal connections on DLS neurons is a selective process, and that the level of innervation and convergence on individual cells is related to the behavioral traits of the animals. In this thesis, we will study the development of this sensory corticostriatal projection in relation to the maturation of animal behavior from the first to the third postnatal week. We will test possible determinants of innervation patterns, particularly the degree of convergence, and we will also evaluate whether the concept of a "critical period" (i.e., high plasticity) applies to this projection.

The project will be based on observations of early motor behavior in rodents and on electrophysiological recordings combined with functional connectivity mapping (i.e., laser-scanning photostimulation).

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Mots clés – Keywords

Connexions corticostriatales

Patrons d'innervation

Convergence

Développement

Corticostriatal connectivity

Connectivity patterns

Convergence

Development

Thématique / Domaine / Contexte - Theme / Field / Context

Neuroscience

Neurodevelopment

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Objectifs

Caractérisation :

Des patrons d'innervation fonctionnelle sur les neurones de projection striataux à différents stades de la maturation du comportement exploratoire des souris.

Des effets des stimulations sensorimotrices à des stades précoces sur le développement de l'innervation corticostriatale et le comportement moteur et exploratoire des souris.

Méthode – Method

Electrophysiology

Cartographie fonctionnelle de la connectivité neuronale

Observation du comportement

Electrophysiology

Functional mapping of neuronal connectivity

Behavior

Références bibliographiques

Sparse innervation and local heterogeneity in the vibrissal corticostriatal projection

Kenza Amroune, Lorenzo Fontolan, Agnès Baude, David Robbe & Ingrid Bureau

<https://elifesciences.org/articles/106621>

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Conditions scientifiques matérielles et financières du projet de recherche - Scientific, material, and financial conditions of the research project

Bourse de l'école doctorale

Funding from the ecole doctorale 658 of AMU

Profil et compétences recherchées - Profile and skills required

Etudiant motivé et passionné par les questions fondamentales des neurosciences

Les + : maîtrise des outils informatiques d'analyse (matlab, python) et de l'électrophysiologie

A student eager to investigate fundamental questions of neurosciences

As a bonus: knowledge in coding (matlab, python) – experience in electrophysiology