

# Master de Neurosciences, Parcours Multipublic

**Responsables :** Muriel Darnaudéry ([muriel.darnaudery@u-bordeaux.fr](mailto:muriel.darnaudery@u-bordeaux.fr)) et Thomas Michelet ([thomas.michelet@u-bordeaux.fr](mailto:thomas.michelet@u-bordeaux.fr))

## Objectifs :

Le Master « Multipublic » renoue avec les origines des Neurosciences qui sont nées de la volonté d'échanges d'experts venus d'horizons divers et décidés à travailler ensemble pour créer une « science du cerveau » véritablement intégrative.

Les principaux objectifs de la première année de ce Master de Neurosciences intégratives sont :

- d'acquérir une formation théorique de base en Neurosciences en vue de l'accès au M2 de Neurosciences ;
- de s'initier aux grandes questions de recherche en Neurosciences et aux outils technologiques à disposition pour résoudre ces questions ;
- de participer à un travail de recherche expérimentale au sein des équipes de Neurosciences du site bordelais.

Une part importante de cette première année sera consacrée à l'acquisition d'un niveau d'anglais scientifique adéquat pour pouvoir travailler dans la communauté internationale des Neurosciences et suivre la deuxième année internationale du Master de Neurosciences de Bordeaux.

## Public :

Le parcours « Multipublic » du Master de Neurosciences de l'Université de Bordeaux s'adresse à un public large d'étudiants titulaires d'une Licence ou d'un diplôme de niveau équivalent dans des domaines tels que : **Psychologie, Sciences cognitives, Philosophie, Mathématiques, Physique, Chimie, STAPS, Informatique...** et qui souhaitent recevoir une formation de haut niveau en Neurosciences. Les candidats issus de ces disciplines verront leur dossier évalué par le comité pédagogique et seront admis sur avis positif du comité. Le parcours « Multipublic » accueillera également un contingent limité d'étudiants, parmi les plus motivés, **issus du domaine de la Biologie**, admis sur avis positif du comité pédagogique. En cas de besoin, l'examen des dossiers sera complété par une interview.

**Pour appliquer vous devez soumettre votre candidature via APOFLUX UB / Collège Santé / Composante : UF Biologie-Santé.**

## Comment ?

Le premier semestre comporte 6 Unités d'Enseignement (UE) dont le but est d'acquérir les bases théoriques et pratiques essentielles à la compréhension des Neurosciences en favorisant le travail en classes inversées et sur articles. Pour cela, les étudiants seront d'emblée immergés dans le milieu de la recherche bordelaise afin d'acquérir une connaissance approfondie des recherches menées au sein des différents laboratoires du Neurocampus. <http://www.bordeaux-neurocampus.fr/fr/index.html>

Lors du deuxième semestre, les étudiants auront la possibilité de choisir deux UEs parmi quatre afin d'approfondir plus particulièrement certains domaines des Neurosciences. Ils découvriront également la recherche en Neurosciences lors d'un stage en laboratoire.

## **Semestre 1 (30 ECTS) : UE toutes obligatoires**

- **Scientific communication (3 ECTS)**

L'année universitaire débute par un stage en immersion en anglais au sein du Département Langues et Cultures. Le stage permet à chaque étudiant d'identifier précisément ses faiblesses en anglais ; il l'aide ensuite à les compenser et l'oriente vers des outils d'autoformation. Il comprend également une formation pratique poussée à la communication scientifique. Un soutien complémentaire bimensuel en anglais est finalement assuré tout au long du semestre.

- **Introduction aux Neurosciences Intégratives (5 ECTS)**

Cette UE vise à acquérir une culture de base en Neurosciences afin de pouvoir aborder au mieux les UE de spécialisation par une approche historique des grandes découvertes qui ont façonné les

Neurosciences. Durant cette UE, les besoins de chaque étudiant en regard de la suite du programme seront évalués et une formation complémentaire pour assurer une mise à niveau est donnée sous la forme de cours spécifiques et de projets tutorés.

- **Démarche expérimentale en Neurosciences (5 ECTS)**

Les étudiants doivent comprendre les éléments fondamentaux de la conception d'un travail de recherche en Neurosciences. Ils apprennent ici à poser une question expérimentale et à concevoir un plan expérimental. Ils sont initiés aux principales méthodes de traitement des données et à l'analyse statistique en rapport direct avec leur future thématique de recherche du second semestre. Ils apprendront aussi à connaître les problématiques et les travaux de recherches menés au sein du Neurocampus bordelais.

- **Neuro-anatomie fonctionnelle (5 ECTS)**

Cette UE est indispensable pour donner à tous un langage commun en matière d'orientation, de topographie dans le système nerveux et de relations structure-fonction. Une introduction aux méthodes de la neuro-anatomie est également donnée.

- **Communication neuronale (9 ECTS)**

Un des aspects fondamentaux des Neurosciences est de comprendre les grands principes qui régissent la communication entre les cellules du système nerveux : comment elles produisent, transmettent, reçoivent et intègrent les signaux. Les principales méthodes utilisées pour comprendre ces aspects seront aussi présentées.

- **Innovations technologiques en Neurosciences (3 ECTS)**

Cette UE permet d'aborder les outils technologiques qui ont permis aux Neurosciences de faire le bond en avant que l'on connaît au cours de ces dernières années. Elle est l'occasion de présenter les laboratoires du site bordelais qui utilisent ces outils.

## **Semestre 2 (30 ECTS) (3UE dont 2 optionnelles)**

- **Option 1 (9 ECTS)**

### **Emotion et Cognition: Théories et modèles**

Cette UE aborde différents niveaux d'analyse du comportement pour en comprendre les différents aspects, tant cognitifs qu'émotionnels, leur fonction adaptative et leur expression pathologique.

### **OU Plasticité du système nerveux : de la mémoire à l'action**

Cette UE a pour but de sensibiliser les étudiants aux capacités de modifications durables du système nerveux au cours de la vie de l'organisme. Etudier ces modifications aux différents niveaux d'organisation chez l'homme et l'animal : depuis l'individu et son adaptation à l'environnement, jusqu'aux mécanismes de plasticités neuronales (membranaire et synaptique) sous-jacents.

- **Option 2 (9 ECTS)**

### **Pharmacologie générale et Neuropharmacologie**

Cette UE donne aux étudiants les bases de la Neuropharmacologie en couvrant les aspects moléculaires, cellulaires et intégrés de la neurotransmission, nécessaires à l'étude des psychotropes et leurs modes d'action.

### **OU Mouvement et sensations**

Cette UE présente les bases anatomo-fonctionnelles du système moteur, la programmation du mouvement, sa réalisation et son contrôle par les afférences sensorielles en conditions physiologiques et pathologiques.

- **UE obligatoire : Initiation à la recherche en Neurosciences (12 ECTS)**

Cette UE permet de découvrir par la pratique le monde de la recherche par un stage de 2 mois intensifs dans un laboratoire (du Neurocampus, ou ailleurs en France ou à l'étranger). Le stage est l'occasion de découvrir des problématiques de recherche en Neurosciences, d'apprendre des techniques, mais également de présenter un travail de recherche.

**SEMESTRE 1 (6 UE)**

<b>Anglais pour les Neurosciences</b> D. Voisin	3 ECTS
<b>Introduction aux Neurosciences Intégratives</b> T. Michelet / M. Darnaudéry	5 ECTS
<b>Communication neuronale</b> D. Combes / G. Drutel	9 ECTS
<b>Neuroanatomie fonctionnelle</b> P. Branchereau	5 ECTS
<b>Innovations technologiques en Neurosciences</b> M. Le bon-Jégo	3 ECTS
<b>Démarche expérimentale en Neurosciences</b> M. Darnaudéry / T. Michelet	5 ECTS

**SEMESTRE 2 (3 UE)**

<b>Emotion et Cognition: Théories et modèles</b> J. Guillou / A. Desmedt	9 ECTS
<b>Plasticités du système nerveux : de la mémoire à l'action</b> R. Nargeot	9 ECTS
<b>Pharmacologie générale et neuropharmacologie</b> U. Spampinato / P.de Deurwaerdère	9 ECTS
<b>Mouvements et Sensations</b> L. Juvin / M. Le bon-Jégo	9 ECTS
<b>Initiation à la recherche</b> P.de Deurwaerdère / M. Darnaudéry	12 ECTS

