

## Parcours Neurosciences

Niveau de diplôme  
**Bac +5**

ECTS  
**120 crédits**

Durée  
**2 ans**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

### Présentation

**Le parcours « Neurosciences » de la mention « Biologie-santé » propose d'apporter aux étudiants une solide formation qui leur permettra de travailler dans n'importe quelle thématique en recherche ou en développement dans le domaine des Neurosciences.** Cette formation est conçue de manière équilibrée entre enseignements théoriques et pratiques et est assurée grâce à l'implication d'enseignants et de chercheurs reconnus pour leur expertise dans ces différents domaines et est de ce fait adossée à un réseau de laboratoires de premier plan. Ce parcours donne donc aux étudiants une formation large, à caractère pluridisciplinaire, qui leur permet d'aborder la recherche sur le système nerveux dans toutes ses dimensions tout en leur permettant de s'approprier des compétences spécifiques lors des stages de recherche en laboratoire.

### Objectifs

L'objectif principal de ce parcours est de fournir une base de connaissances larges et solides permettant d'appréhender la complémentarité des différents niveaux d'analyse des Neurosciences (moléculaire, cellulaire, intégré et cognitif) du niveau fondamental vers celui de la clinique, ainsi qu'un savoir-faire technique et une compétence pratique de la planification, de l'organisation, de la réalisation et de la communication d'un travail de recherche. Les débouchés

sont multiples et recouvrent aussi bien les secteurs publics et privés dans le domaine de la recherche scientifique, de l'ingénierie et de la recherche/développement au niveau national et international.

### Savoir-faire et compétences

- \* Acquérir des connaissances solides dans divers champs des Neurosciences du niveau moléculaire au niveau intégré
- \* Maîtriser les principales techniques d'analyse
- \* Élaborer et piloter de manière autonome un projet de recherche fondamentale, industrielle ou clinique
- \* Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation
- \* Mettre en œuvre et réaliser en autonomie une démarche expérimentale, valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux, apprécier les limites de validité d'un modèle, identifier les sources d'erreur
- \* Collecter et analyser des données multiples. Connaître les principes et les limites des méthodes et outils d'analyses globales en biologie
- \* Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir; traiter, produire et diffuser de l'information de manière adaptée.
- \* Rédiger des rapports, des synthèses et des bilans.
- \* Communiquer, sous la forme d'une présentation synthétique et critique (à l'écrit et à l'oral, y compris en

anglais) des données expérimentales en les plaçant dans un cadre conceptuel et bibliographique approprié.

- \* Être en mesure d'effectuer une lecture critique de rapports, d'articles de recherche, d'évaluations de projets
- \* Respecter les principes d'éthique, de déontologie, d'écoresponsabilité, d'hygiène et de sécurité
- \* Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- \* Participer à la conduite d'un projet (conception, pilotage, mise en oeuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif.
- \* S'adapter à différents contextes socio-professionnels nationaux et internationaux.

## Dimension internationale

La formation en Anglais est très présente dans la formation sous différents aspects et le niveau d'Anglais attendu en deuxième année est attesté par l'obtention d'une note minimale (10/20) non compensable. Cette formation linguistique facilite les mobilités sortantes. En effet, les étudiants peuvent aussi réaliser un stage à l'étranger avec l'aide des enseignants qui pourront les orienter vers leurs collaborateurs étrangers. Ces mobilités sont facilitées par le « Bureau des Relations Internationales et le « Language and Career Services » de l'UFR SFA et pour l'UFR MP par une association et une collaboration avec l'Indonésie.

Des semestres d'échanges en mobilité Erasmus ou par le biais d'autres conventions sont envisageables.

---

## Organisation

### Stages

**Stage :** Obligatoire

**Stage à l'étranger :** Possible

Stages

**Intitulé :** Stage de formation par la recherche

**Durée :** 1 mois minimum

**Intitulé :** Stage de recherche

**Durée :** 5 mois minimum

---

## Admission

### Conditions d'admission

L'entrée en première année de Master est accessible aux étudiants titulaires des licences « Sciences de la Vie », « Sciences de la Vie et de la Terre », « Sciences de la Santé », ou autre licence de biologie ayant permis d'acquérir des bases incluant des enseignements dans le domaine des neurosciences, ou d'un diplôme équivalent, après examen des dossiers par le jury d'admission.

L'entrée en deuxième année sera autorisée aux étudiants ayant validé la première année du parcours « Neurosciences », ou d'un parcours équivalent, mais aussi des étudiants des filières santé (médecine, pharmacie) ou en formation (internes, Ecole INSERM) ayant validés un M1 en Biologie-Santé.

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). # [En savoir plus..](#)

**Candidater à l'entrée en première année pour la rentrée 2023 :** Candidatures **du 26 février au 24 mars 2024 sur le site # [monmaster.gouv.fr](https://monmaster.gouv.fr)** (accès au site à compter du 29 janvier 2024) # [«calendrier mon master»](#)

### Pour qui ?

Cette formation accueille deux publics :

- \* Des étudiants diplômés d'une Licence et motivés pour travailler dans le domaine des sciences de la vie et plus particulièrement intéressés par les Neurosciences, les sciences cognitives, la Santé.
- \* Des médecins qui souhaitent compléter leurs enseignements de médecine par une formation scientifique dans le but d'embrasser une carrière hospitalo-universitaire.

---

## Et après

### Poursuite d'études

Les étudiants diplômés pourront s'inscrire en doctorat ou en école d'ingénieur. Formations double compétence Biologie/Droit

### Poursuite d'études à l'étranger

Les étudiants diplômés pourront s'inscrire en doctorat dans un pays étrangers.

### Insertion professionnelle

**Les objectifs-métiers de la Mention sont multiples dans les domaines suivants : Biologie-Santé, Biotechnologies, Cosmétique, Industrie pharmaceutique, Agroalimentaire, Environnement:**

- \* **Orientation vers les secteurs académique et de recherche publique** : Enseignant-Chercheur (EC), Chercheur, Ingénieurs d'Études (IE) et de Recherche (IR) dans les EPST (INSERM, CNRS, INRA, INRIA), universités.
- \* **Orientation vers le secteur privé** : Chercheur, Responsables de projet, IE, IR, Consultant, Cadre technique, Chef de projet, Cadre technique d'études-recherche-développement, Chargé de mission, Cadre

technico-commercial, Chef de projet dans les sociétés éditrices de solutions matérielles et logicielles, Responsable PMI/PME, Chef d'entreprise, Marketing (produits de haute technologie), Métiers de communication et vulgarisation scientifique. Médiation scientifique, Journalisme

- \* **Orientation vers une carrière internationale**, par l'apprentissage de l'anglais et en encourageant les étudiants à réaliser des stages à l'étranger au cours des deux années de Master.

**Orientation des futurs médecins et pharmaciens** vers une carrière hospitalo-universitaire ou encore vers un organisme de recherche comme l'INSERM ou le CNRS.

---

## Infos pratiques

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus

### En savoir plus

Candidatures accès M1 pour la rentrée 2024 : du 26 février au 24 mars 2024 sur le site [monmaster.gouv.fr](https://www.monmaster.gouv.fr) (accès au site à compter du 29 janvier 2024)

# <https://www.monmaster.gouv.fr>

Candidatures accès M2 pour la rentrée 2024 : du 29 avril 2024 au 29 mai 2024 sur eCandidat

# <https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/ecandidat/>

# Programme

## Organisation

Chaque parcours de la Mention « Biologie-santé » comprend 120 ECTS répartis sur 4 semestres.

Le parcours « Neurosciences » présente une mutualisation forte avec les 3 autres parcours. Cette mutualisation fournit un socle commun de connaissances et de compétences (ex : UEs dédiées à l'acquisition d'outils professionnels transversaux et à la connaissance du secteur professionnel ciblé par la mention ou à la maîtrise de l'Anglais).

Le parcours « Neurosciences » présente en plus des UEs disciplinaires permettant une spécialisation dans ce domaine :

En première année (S1 et S2): 4 UEs spécifiques au parcours recouvrent 200h d'enseignements : Fonctionnement des réseaux neuronaux, Neurodéveloppement, Neuroplasticité et Mécanismes Neuropathologiques.

En deuxième année (S3): 4 UEs spécifiques au parcours recouvrent 175h d'enseignements : Innovations thérapeutiques en neurosciences, neurobiologie des addictions, biologie des maladies psychiatriques, neurosciences cognitives

Deux stages de recherche sont obligatoires et seront validés par la rédaction de mémoires et une présentation orale : un stage de formation par la recherche au S2; d'une durée de 1 mois minimum et un stage de recherche au S4 d'une durée de 5 mois minimum. Ces stages pourront être réalisés en France ou à l'étranger

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

## M1 Neurosciences (étudiants SFA)

### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Méthodologies et innovations technologiques en biologie-santé	UE	40h			6
Statistiques et analyses de données du vivant	UE	13h	4h	8h	3
Statistiques et analyses de données du vivant	EC	13h	4h	8h	
Design expérimental et bioéthique	UE	2h	5h	18h	3
Fonctionnement des réseaux neuronaux	UE	32h	8h	10h	6
Neurodéveloppement	UE	24h	6h	20h	6
Anglais	UE		1h	16h	3
Communications scientifique et professionnelle	UE		8h	17h	3

### Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Pharmacologie	UE	18h	6h	8h	6
Imagerie biologique	UE	12h	8h	3h	3
Neuroplasticité	UE	34h	4h	12h	6
Mécanismes neuropathologiques	UE	22h	10h	16h	6
Anglais	UE		1h	16h	3
Initiation au Monde Professionnel	UE	7h	4h	6h	3
Aspects réglementaires de la recherche	EC	7h	4h		
Table ronde avec intervenants du monde professionnel	EC			6h	
Serious game	EC				
Stage de formation par la recherche	UE				3

## M1 Neurosciences (étudiants MP)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
12 ECTS obligatoires	UE				12
Biotechnologies (S1)	UE	25h			3
Stage en laboratoire	UE				6
UE à choix	UE				
Anglais S1 (MP)	UE		20h		3
Anglais S2 (MP)	UE		20h		3
12 ECTS à choisir au S1 ou au S2	UE				12
Neuroplasticité	UE	34h	4h	12h	6
Mécanismes neuropathologiques	UE	22h	10h	16h	6
Neurodéveloppement	UE	24h	6h	20h	6
Fonctionnement des réseaux neuronaux	UE	32h	8h	10h	6
Transporteurs et canaux ioniques	UE	30h	10h	10h	6
Physiopathologies	UE	32h	12h	6h	6
Physiologie sensorielle	UE	30h	6h	4h	6
Physiologie cellulaire et moléculaire des cellules épithéliales	UE	30h	10h	8h	6
Imagerie biologique	UE	12h	8h	3h	3
OMICS	UE	18h	6h	24h	6
Messagers chimiques, récepteurs et voies de transduction	UE	28h		14h	6
Aspects moléculaires des pathologies d'origine génétique	UE	14h	2h	9h	3
Surveillance et maintien de l'intégrité des génomes	UE	12h		7h	3
Prolifération, différenciation et mort cellulaire	UE	10h		6h	3
Mécanismes moléculaires de l'oncogénèse 1	UE	24h	6h	16h	6
Immunologie cellulaire et moléculaire	UE	30h	8h	8h	6
Pathogènes, virulence et antimicrobiens	UE	24h	6h	20h	6
Immunopathologies	UE	20h	20h		6
Infection, résistance, inflammation et susceptibilité	UE	46h			6
Pharmacologie des anti-infectieux	UE	40h	10h		6
Toxicomanies et addictions	UE	40h	10h		6

Santé environnementale	UE	40h			6
Introduction à la cancérogénèse	UE	40h			6
Analyse morphologique et méthodes d'évaluation de grandes fonctions chez l'Homme	UE	50h			6
Physiopathologie clinique	UE	50h			6
Biologie cellulaire et moléculaire	UE	35h	15h		6

## M2 Neurosciences (étudiants SFA et MP)

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Physiopathologie des Maladies Neurodégénératives	UE	16h	4h		3
Neurobiologie des addictions	UE	30h		12h	6
Biologie des maladies psychiatriques	UE	28h	2h	8h	6
Innovations thérapeutiques en neurosciences	UE	28h			6
Anglais	UE	1h	10h	14h	3
Gestion de projet 1	UE		10h	4h	6

### Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Gestion de projet 2	UE				3
Stage/Mémoire de recherche	UE				27

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif