

Master Sciences du vivant

Interdisciplinary training in Neuroscience & Pain

Présentation

La mention de master Sciences du Vivant a pour objectif de former des biologistes à un haut niveau de compétences capables de faire face aux enjeux compétitifs de la biologie actuelle tant dans le monde de la recherche que dans le monde socio-économique.

Pour atteindre cet objectif, la mention de master Sciences du Vivant rassemble 14 parcours couvrant l'éventail des Sciences du Vivant : biologie structurale, biologie et génétique moléculaires, développement, immunologie, microbiologie, virologie, biologie et physiologie végétales, neurosciences, écologie, écophysiologie. Ces domaines sont abordés des niveaux moléculaires aux niveaux les plus intégrés, sur les plans fondamentaux mais aussi sur ceux de leurs outils et leurs applications (bioinformatique, bioimagerie, cellules souches, biotechnologie, valorisation, formation pour l'enseignement des SVT, etc...).

Dans tous les parcours, la formation s'articule autour de l'acquisition de compétences fondamentales telles que : Intégrer des savoirs hautement spécialisés pour justifier un projet scientifique, Développer un projet scientifique dans un contexte préexistant, Concevoir une argumentation scientifique et la communiquer de manière professionnelle, et Construire son projet professionnel.

A côté d'enseignements disciplinaires spécifiques aux différents domaines, un socle commun important permet d'approfondir la démarche scientifique au travers d'UE distinctes déclinées par parcours, mais articulées sur les mêmes principes : conception et élaboration d'un projet scientifique ; analyse et synthèse de la bibliographie ; communication scientifique à l'écrit et à l'oral en français et en anglais ; implication et démarche personnelle ; travail en groupe. Enfin, de nombreux stages, parmi lesquels celui couvrant l'ensemble du semestre 4 de la 2^{ème} année, constituent une véritable formation sur le terrain. Ceci est rendu possible par un adossement fort à la recherche de pointe en Sciences de la Vie sur le site strasbourgeois.

La qualité de la formation résulte donc à la fois d'une spécialisation forte et d'une grande cohérence dans la conception des sciences du vivant. Dans chaque parcours, la petite taille des promotions (de 12 à 20 étudiants) assure une formation dynamique et interactive, centrée sur un domaine, tandis que la cohésion des équipes pédagogiques, leur vision commune de la pédagogie et la mise en commun des pratiques d'enseignement conduit à un véritable esprit de promotion à l'échelle de la mention. La cohérence de la mention permet à chaque étudiant de développer son réseau professionnel au sein de la mention, de la faculté des sciences de la vie et de l'université. Un moment fort de la vie de la mention est la cérémonie annuelle de remise de diplômes de master pour l'ensemble des 220 étudiants.

Les taux de réussite (proche de 100%) et d'insertion professionnelle (de 90 à 100%) permettent à tout diplômé d'accéder à des emplois correspondant à ceux d'ingénieur d'études dans des organismes publics ou dans l'industrie biotechnologique, directement ou après une formation complémentaire (management, communication scientifique, etc.). De plus, la poursuite en doctorat concerne une part importante des étudiants qui, à la fin de leur thèse, peuvent alors postuler à des postes dans des organismes publics (chercheurs ou enseignants-chercheurs), dans l'industrie (chefs de projets), dans des ONG, des agences d'innovation ou encore des cabinets conseil (consultant scientifique).

Objectifs

Le parcours interdisciplinaire en Neurosciences & Douleur (IT-NeuroPain) vise à former des spécialistes dotés d'une formation pluridisciplinaire robuste dans le domaine des Neurosciences et plus particulièrement celui de la douleur, allant du niveau moléculaire aux aspects les plus intégrés. Cette formation abordera spécifiquement les méthodes d'études et les grandes questions actuelles portant sur les mécanismes, les stratégies thérapeutique, les enjeux sociétaux et éthiques, ...

Tout au long de la formation, l'accent est mis sur la démarche scientifique par le biais

Composante	<ul style="list-style-type: none"> Faculté des sciences de la vie
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> Anglais
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	<ul style="list-style-type: none"> RNCP38672 : Master Sciences du vivant
Disciplines	<ul style="list-style-type: none"> Neurosciences Chimie organique, minérale, industrielle Sociologie, démographie Psychologie et ergonomie Santé publique, environnement et société
Lieu	Institut de Botanique - 28 Rue Goethe 67000 Strasbourg
Campus	<ul style="list-style-type: none"> Campus historique
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> Recherche-développement en sciences humaines et sociales Recherche-développement en sciences physiques et naturelles Recherche-développement scientifique
Stage	Obligatoire
Stage à l'étranger	Possible
Alternance	Non

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Conformément au RSE validé en CFVU le 25/10/22 (<https://www.unistra.fr/rse>), un aménagement d'études particulier peut être prévu dans les cas prévus dans l'annexe 1 des MECC générales 2023-2024 de Faculté des sciences de la vie.

Droits de scolarité

Les droits de scolarité sont disponibles sur la [page dédiée](#) du site de l'Université de Strasbourg.

de projet tuteuré, analyse d'articles, travaux pratiques et de stages. L'enseignement interdisciplinaire apporte les bases fondamentales de neuroanatomie, neurochimie, neurobiologie cellulaire et moléculaire, neurophysiologie, Chimie, sciences humaines et sociales, psychologie et neurosciences cognitives, nécessaires à tout spécialiste de la douleur.

Comme les autres parcours de la mention Sciences du vivant, le parcours IT-NeuroPain vise à développer des compétences de chef de projet scientifique :

- Intégrer des savoirs hautement spécialisés pour justifier un projet scientifique
- Développer un projet scientifique dans un contexte préexistant
- Concevoir une argumentation scientifique et la communiquer de manière professionnelle
- Construire son projet professionnel

Au delà, les étudiants auront acquis les compétences disciplinaires suivantes :

- utiliser les méthodes, outils et concepts des différents champs disciplinaires abordés
- élaborer et rédiger un protocole expérimental dans le domaine des Neurosciences et de la douleur couvrant différents niveaux d'approche (moléculaire, cellulaire, intégré)
- analyser et critiquer des résultats expérimentaux et/ou des protocoles d'expériences dans le domaine des Neurosciences
- interpréter des résultats expérimentaux dans le domaine des Neurosciences et les replacer dans un contexte physiologique ou pathologique
- communiquer des données scientifiques en Neurosciences sur supports variés, vers différents publics, en français et en anglais.

Insertion professionnelle

Une UE d'insertion professionnelle (Graduate professional development) accompagne les étudiants dans leur réflexion sur les avenir professionnels possibles et les informe sur les outils à leur disposition. Des rencontres avec des professionnels issus de notre master sont organisées.

Métiers visés

* Après le master (avec éventuellement une formation complémentaire) ou un doctorat :

- Ingénieur d'étude ou de recherche (laboratoires publics) ou assistant de recherche (laboratoires privés)
- technicien d'étude / assistant de recherche/ Manager associé d'études cliniques, suivi après quelques années d'expérience par des postes de chef de projet clinique ou chef de projet scientifique ;
- Chargé de projet, Manager de projet (start-ups) ;
- Responsable (manager) qualité ;
- Chargé de mission compétitivité, « business developer », « Key account manager » ;
- Animateur scientifique, chargé de mission médiation scientifique (collectivités locales et territoriales, établissements scientifiques) ;
- Chargé de clientèle, ingénieur technico-commercial.

* Après un doctorat :

- Chercheur dans le domaine public (université, organismes de recherche) ou privé (industrie)

Les + de la formation

* Le parcours IT-NeuroPain s'appuie sur une robuste communauté locale de recherche en Neurosciences spécialisée dans la douleur, forte de plus de 19 équipes, issus de 10 laboratoires strasbourgeois et 4 services hospitaliers. Cet ensemble très dynamique assure un puissant adossement de la formation à la recherche puisque l'essentiel des intervenants de la formation sont issus de ces mêmes équipes, et que celles-ci offrent de nombreux terrains de stage.

* La communauté neuroscientifique strasbourgeoise, dont font partie les étudiants du parcours, est associée au réseau européen de recherche en Neurosciences Neurex (<https://www.neurex.org/>), qui fédère 110 laboratoires et plus de 1000 chercheurs entre les Universités de Strasbourg (France), Fribourg-en-Brisgau (Allemagne) et Bâle (Suisse).

* L'effectif restreint de la formation permet des échanges directs entre étudiants et enseignants.

* Au sein des 14 parcours de la mention Science du Vivant, partageant des principes communs de formation, le parcours IT-NeuroPain présente de nombreuses interactions avec les parcours " Neurosciences Cellulaires et Intégratives", " Neurosciences Cognitives" et " Joint Master in Neuroscience", ce qui renforce la cohésion de la communauté.

* Contrairement aux masters en neurosciences enseignés en français (NCI : Neurosciences Cellulaires et Intégrées / NCO : Neurosciences Cognitives) principalement accessibles aux étudiants titulaires d'une licence en biologie ou en psychologie, le programme IT-NeuroPain sera accessible aux non-biologistes. Le programme de formation proposé garantira ainsi que ces étudiants recevront les bases scientifiques appropriées dans les domaines des neurosciences et de la recherche sur la douleur

* Les étudiants en Neurosciences de l'Université de Strasbourg (Master, Doctorants) sont regroupés au sein de Doctoneuro, une association très dynamique qui réalise de nombreuses activités : communication, entraînement des oraux de Master, activités scientifiques, activités grand public, événements de cohésion, réseautage...

* L'Institut Thématique Interdisciplinaire (ITI) NeuroStra, qui fédère l'essentiel des équipes de recherche en Neurosciences participe à l'enseignement et propose des formations complémentaires pour développer des compétences spécifiques et approfondir des thématiques.

Critères de recrutement

* Les candidatures en M1 se déroulent sur la plateforme Monmaster (<https://www.monmaster.gouv.fr>).

La sélection et le classement des dossiers de candidature reposent sur l'examen des résultats académiques de l'ensemble de la licence, permettant de justifier d'un niveau suffisant pour une poursuite en master dans le domaine des Neurosciences, des expériences personnelles, du projet professionnel et de la motivation de l'étudiant pour la thématique spécifique de la douleur. Les étudiants provenant de diverses disciplines (chimie, psychologie, sciences humaines et sociales, etc.) pourront candidater pour le parcours de master IT-NeuroPain.

* Une entrée directe en 2ème année du parcours IT-NeuroPain est possible pour un nombre limité d'étudiants titulaires d'un M1 de Neurosciences d'une autre université ou d'étudiants de 3e cycle d'études médicales, études de pharmacie ou kinésithérapie, et titulaires d'une équivalence de M1 en Neurosciences. Dans les deux cas, les candidatures s'effectuent via la plateforme eandidat (<https://ecandidat.unistra.fr>) et les dossiers sont évalués sur la base de la formation préalable, le niveau acquis qui doit être équivalent à celui du M1 NCI, et sur les projets d'étude et projets professionnels qui doivent justifier la demande d'entrée en M2.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- [Perrine Inquimbert](#)

Candidater

Les modalités de candidature sont disponibles sur la [page dédiée](#) du site de l'Université de Strasbourg.

Prérequis obligatoires

Les candidats doivent démontrer les connaissances et compétences acquises à partir de tout parcours équivalent à une licence en biologie, chimie, psychologie, sociologie, sciences du sport. Une maîtrise de l'anglais à l'écrit et à l'oral est nécessaire (B2).

Stage

Stage en France

Durée du stage : 2 mois en M1 et 5 à 6 mois en M2

Période du stage : M1, semestre 2 et M2, semestre 4 : janvier-juin

Stage à l'étranger

Durée du stage : identique aux stages en France

Période du stage : identique aux stages en France

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

Responsable de parcours : Perrine Inquimbert, Maître de Conférences en Neurosciences à la Faculté des Sciences de la Vie ; activité de recherche à l'Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives (INCI, CNRS UPR3212).

La responsable de parcours anime une équipe pédagogique large constituée d'enseignants-chercheurs des facultés des Sciences de la Vie, de Psychologie, de chimie, de STAPS et de Médecine de l'Université de Strasbourg ainsi que de chercheurs des laboratoires de neurosciences du site strasbourgeois.

Programme des enseignements

Interdisciplinary training in Neuroscience & Pain

Master 1 - Sciences du vivant - Interdisciplinary training in neuroscience and pain

S1 Interdisciplinary training in neuroscience and pain					
		CM	TD	TP	CI
What is this thing called neuroscience ?	3 ECTS	10h	-	-	12h
Chemistry of pain	3 ECTS	20h	-	-	-
Tutoring in neuroscience	3 ECTS	-	20h	-	-
Designing a research project	6 ECTS	-	24h	-	-
Technical training in neuroscience	3 ECTS	-	6h	35h	-
Fundamentals of Neuroscience	12 ECTS	80h	-	-	-

S2 Interdisciplinary training in neuroscience and pain					
		CM	TD	TP	CI
Introduction to pain	3 ECTS	-	-	-	-
Introduction to Pain		24h	-	-	-
Time in perception and action 1	3 ECTS	-	-	-	-
Time in Perception and Action 1		25h	-	-	-
Mechanisms of neurodegeneration 1	3 ECTS	-	-	-	-
Mechanisms of Neurodegeneration 1		25h	-	-	-
Pain at the clinic	3 ECTS	20h	-	-	-
Psychosocial dimensions of pain	3 ECTS	20h	-	-	-
Drug discovery and development	3 ECTS	20h	-	-	-
Pain in the arts	3 ECTS	8h	-	10h	-
Neural communication and plasticity	3 ECTS	20h	-	-	-
Technical internship	6 ECTS	-	4h	-	-

Master 2 - Sciences du vivant - Interdisciplinary training in neuroscience and pain

S3 Interdisciplinary training in neuroscience and pain					
		CM	TD	TP	CI
Advanced Knowledge in Pain	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced Knowledge in Pain		20h	8h	-	-
Pain from Bench to bedside	3 ECTS	-	-	-	30h
Neuroscience and society	3 ECTS	20h	-	-	-
The Pain Laboratory	3 ECTS	-	-	-	-
The Pain Laboratory		-	-	50h	-

		CM	TD	TP	CI
Regulation, law and bioethics	3 ECTS	20h	-	-	-
Building a career in neuroscience	3 ECTS	-	-	-	20h
Cognitive neuroscience	6 ECTS	24h	10h	-	14h
Liste - choisir 2 parmi 4					
Time in Perception and Action 2	3 ECTS	18h	9h	-	-
Mechanisms of Neurodegeneration 2	3 ECTS	-	-	-	-
Mechanisms of Neurodegeneration 2		17h	6h	-	-
Neuroepigenetics	3 ECTS	12h	6h	6h	-
What's in the Box ?	3 ECTS	10h	8h	-	2h
Enseignement supplémentaire au diplôme Facultatif					
Conception de projets expérimentaux	3 ECTS	-	-	-	-
Conception de projets expérimentaux		57h	-	3h	-

S4 Interdisciplinary training in neuroscience and pain

		CM	TD	TP	CI
Stage S4 ITI Neuropain	30 ECTS	-	-	-	-