Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2024-2025

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Sciences du vivant
Neurosciences cognitives (NCO)

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 2ème 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 Neurosciences Cognitives (NCO) offre une formation solide dans le domaine des Neurosciences Cognitives en se basant sur les concepts et méthodes issus des travaux de psychologie cognitive, neuropsychologie et neurobiologie du comportement. Ce parcours aborde de manière approfondie les mécanismes neuronaux qui sous-tendent des fonctions telles que la perception, l'attention et la mémoire dans un contexte physiologique et ceux pouvant expliquer leurs altérations dans un contexte pathologique.

Composante	• Faculté des sciences de la vie
Langues d'enseignement	• Français • Anglais
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Volume global d'heures	909
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	• RNCP38672 : Master Sciences du vivant
Lieu	Institut de Botanique - 28 Rue Goethe 67000 Strasbourg
Campus	• Campus historique
Secteurs d'activité	• Industrie pharmaceutique • Recherche-développement scientifique • Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques • Enseignement • Recherche-développement en sciences physiques et naturelles • Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques n.c.a. • Enseignement supérieur et post-secondaire non supérieur
Code ROME	• Ingénieur / Ingénieure de recherche scientifique • Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie • Responsable Commercial / Commerciale
Stage	Oui
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

Tout au long de la formation, l'accent est mis sur la démarche scientifique en Neurosciences par le biais de projet tuteuré, analyse d'articles, travaux pratiques et stages.
La première année, entièrement mutualisée avec le parcours Neurosciences Cellulaires et Intégrées (NCI), permet d'établir un socle de connaissances théoriques en Neurosciences en traitant les bases fondamentales de neuroanatomie, neurochimie, neurobiologie cellulaire et moléculaire, neurophysiologie et neurosciences cognitives. La démarche scientifique appliquée aux Neurosciences est développée par le biais d'un projet tuteuré et de travaux pratiques. Enfin, des unités d'enseignement à choix (UE optionnelles) permettent de développer des connaissances et compétences techniques spécialisées.
La deuxième année du parcours NCO renforce les compétences scientifiques générales et propose une spécialisation en neurosciences cognitives au travers d'UE spécifiques. Là encore, un choix d'enseignements optionnels permet une spécialisation à la carte. Enfin, le stage de deuxième année (un semestre complet dans un laboratoire de Neurosciences) complète la formation à et par la recherche.

Comme les autres parcours de la mention Sciences du vivant, le parcours NCO 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

vie.

Droits de scolarité

Les droits de scolarité sont disponibles sur la page dédiée du site de l'Université de Strasbourg.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- Alexandra Barbelivien

Autres contacts

Pour contacter la scolarité : Formulaire en ligne

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 Cognitives
- analyser et critiquer des résultats expérimentaux et/ou des protocoles d'expériences dans le domaine des Neurosciences Cognitives
- interpréter des résultats expérimentaux dans le domaine des Neurosciences Cognitives 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.

Métiers visés

Après le master (éventuellement avec 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)

Pour connaitre en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultezcette page.

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 du parcours NCO.
* Une entrée directe en 2ème année du parcours NCO est possible pour un nombre limité d'étudiants titulaires d'un M1 de Neurosciences d'une autre université incluant une formation solide en neurosciences cognitives 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 ecandidat (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 NCO, et sur les projets d'étude et projets professionnels qui doivent justifier la demande d'entrée en M2.

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 (1) une licence Mention Sciences de la Vie consistant en une formation pluridisciplinaire en biologie et une solide formation en biologie cellulaire, physiologie animale et/ou neurosciences; (2) une licence Mention Psychologie consistant en une formation pluridisciplinaire en psychologie avec de bonnes bases en biologie et une solide formation en neurosciences, neuropsychologie et psychologie cognitive. Une maitrise du français et de l'anglais à l'écrit et à l'oral est nécessaire.

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

Responsable de parcours : Alexandra Barbelivien, Maître de Conférences en Neurobiologie du Comportement à la Faculté de Psychologie rattachée au Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Adaptatives (LNCA UMR 7364 CNRS/Université de Strasbourg).
La responsable de parcours anime une équipe pédagogique large constituée d'enseignants-chercheurs des facultés des Sciences de la Vie, de Psychologie et de Médecine de l'Université de Strasbourg ainsi que de chercheurs des laboratoires de neurosciences du site strasbourgeois.

Programme des enseignements

Neurosciences cognitives (NCO)

Master 1 - Sciences du vivant - Neurosciences cognitives

Semestre 1 - Neurosciences cognitives		CM	TD	TP	CI
Démarche scientifique en Neurosciences	12 ECTS	-	50h	-	-
Outils statistiques pour neurosciences	3 ECTS	-	-	-	-
Outils statistiques pour neurosciences		14h	14h	-	-
Langues vivantes S1	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
Neurosciences fondamentales 1 : Neuroanatomie et Neurochimie	6 ECTS	-	4h	9h	52h
Introduction aux Neurosciences Cognitives	6 ECTS	-	-	-	-
Introduction aux neurosciences cognitives		50h	-	-	-

Semestre 2 - Neurosciences cognitives		CM	TD	TP	CI
Insertion Professionnelle	3 ECTS	14h	14h	-	-
Ateliers Techniques en Neurosciences	6 ECTS	-	14h	50h	-
Troubles Cognitifs et Comportementaux dans des Modèles Animaux de Pathologies Neurodégénératives	3 ECTS	-	-	-	-
Troubles cognitifs et comportementaux dans des modèles animaux de pathologie neurodégénératives		20h	6h	-	-
Neurosciences fondamentales 2 : Neurophysiologie moléculaire, cellulaire et intégrée	9 ECTS	66h	13h	-	-
UE sem 2 - à choix (Gpe 1 > 1 à 2 choix) - Master 1 Sciences du vivant - Neurosciences cognitives -	choisir 1 à 2 parmi 3				
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	-	-	-
UE sem 2 - à choix (Gpe 2 > 1 à 2 choix) - Master 1 Sciences du vivant - Neurosciences cognitives -	choisir 1 à 2 parmi 4				
Neuroimagerie	3 ECTS	-	-	-	-
Neurobiologie des Rythmes	3 ECTS	22h	2h	-	2h
Histoire et Epistémologie des Neurosciences	3 ECTS	-	-	-	-
Histoire et épistémologie des neurosciences		16h	14h	-	-
Genetic Animal models	3 ECTS	-	-	-	-
Genetic animal models		16h	10h	-	-

Master 2 - Sciences du vivant - Neurosciences cognitives

Semestre 3 - Neurosciences cognitives

		CM	TD	TP	CI
Communication scientifique en NCO	3 ECTS	-	14h	-	-
Introduction to Computational Neuroscience	3 ECTS	-	-	-	-
Introduction to Computational Neuroscience - CM		14h	-	-	-
Introduction to Computational Neuroscience - TD		-	19h	-	-
Cognition Animale	3 ECTS	-	-	-	-
Cognition animale		24h	-	-	-
Méthodologie Appliquée à l'Etude des Fonctions Cognitives	3 ECTS	-	-	-	-
Méthodologie appliquée à l'étude des fonctions cognitives		14h	12h	-	-
Modélisation chez le rongeur de troubles comportementaux et cognitifs associés aux pathologies psychiatriques	6 ECTS	-	-	-	-
Modélisation chez le rongeur de troubles comportementaux et cognitifs associés aux pathologies psychiatriques		40h	6h	-	-
Préparation au stage S4 en Neurosciences	3 ECTS	-	10h	-	-
Neurosciences Cognitives de la conscience	3 ECTS	-	-	-	-
Neurosciences cognitives de la conscience		20h	-	-	-
UE sem 3 - à choix (Gpe 1 > 1 choix) - Master 2 Sciences du vivant - Neurosciences cognitives -	choisir 1 parmi 3				
Advanced Knowledge in Pain	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced Knowledge in Pain		20h	8h	-	-
Mechanisms of Neurodegeneration 2	3 ECTS	-	-	-	-
Mechanisms of Neurodegeneration 2		17h	6h	-	-
Time in Perception and Action 2	3 ECTS	18h	9h	-	-
UE sem 3 - à choix (Gpe 2 > 1 choix) - Master 2 Sciences du vivant - Neurosciences cognitives -	choisir 1 parmi 4				
Génétique Génomique appliquée aux neurosciences	3 ECTS	-	-	-	-
Génétique Génomique appliquée aux neurosciences - CM		12h	-	-	-
Matière Introduction neurosciences, immunologie, génétique		10,5h	-	-	-
Conception de projets expérimentaux	3 ECTS	-	-	-	-
Conception de projets expérimentaux		57h	-	3h	-
Neuroimmunology	3 ECTS	-	-	-	-
Matière Neuroimmunology		12h	-	-	-
Matière Introduction neurosciences, immunologie, génétique		10,5h	-	-	-
Plasticité Cérébrale	3 ECTS	26h	-	-	-

		CM	TD	TP	CI
UE sem 3 - à choix (Gpe 3 > 2 choix) - Master 2 Sciences du vivant - Neuroscienes cognitives - Cursus Neurostra - choisir 2 à 5 parmi 5					
Advanced Time in Perception and Action	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced Time in Perception and Action		16h	8h	-	-
Advanced Mechanisms of Neurodegeneration	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced Mechanisms of Neurodegeneration		8h	12h	-	-
Pain from Bench to bedside	3 ECTS	-	-	-	30h
The Pain Laboratory	3 ECTS	-	-	-	-
The Pain Laboratory		-	-	50h	-
What's in the Box ?	3 ECTS	10h	8h	-	2h

Semestre 4 - Neurosciences cognitives

	CM	TD	TP	CI
Stage S4	-	-	-	-