Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2026-2027

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Sciences du vivant
Integrative Biological Sciences

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 international de sciences biologiques intégratives « IBioS » ambitionne de former les étudiants à la recherche par la recherche, en les plaçant le plus tôt possible dans un cadre immersif et professionnalisant en connexion avec les questionnements sociétaux, éthiques et socio-économiques inhérents. Afin de favoriser cette expérience immersive et maximiser l'attractivité du parcours à l'international, l'intégralité des enseignements sera réalisée en anglais.
Animé par une forte volonté de placer l'étudiant au cœur de sa formation et de lui

Composante	• Faculté des sciences de la vie
Langues d'enseignement	• Anglais
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Volume global d'heures	2995
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	• RNCP38672 : Master Sciences du vivant
Disciplines	• Biochimie et biologie moléculaire • Biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, physiologie et nutrition • Biologie cellulaire • Biophysique et imagerie médicale • Microbiologie, maladies transmissibles et hygiène
Lieu	Institut de Botanique - 28 Rue Goethe 67000 Strasbourg
Campus	• Campus historique • Campus Illkirch-Graffenstaden
Secteurs d'activité	• Recherche-développement scientifique • Enseignement supérieur et post-secondaire non supérieur
Stage	Oui
Alternance	Non

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Conformément au RSE validé en CFVU le 25/10/2022 (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 la Faculté des sciences de la vie.

Droits de scolarité

permettre d'adapter au mieux celle-ci à ses appétences, le parcours se structure en un tronc commun et un bloc d'enseignements optionnels. Ainsi, selon que l'intérêt de l'étudiant soit plutôt porté vers la biologie à l'échelle moléculaire et structurale ou au niveau cellulaire ou de l'organisme (uni ou multicellulaire), l'étudiant aura la possibilité de choisir un bloc de spécialités adapté.
En complément de ces enseignements disciplinaires, le tronc commun apportera à l'étudiant l'ensemble des outils, codes et savoir-faire nécessaires à l'épanouissement de son esprit scientifique et à l'acquisition de la démarche associée. Développé dans le cadre de l'École Universitaire de Recherche (E.U.R.) IMCBio, ce parcours s'appuie sur l'expertise de plus de 70 équipes de recherche qui s'impliqueront à différents niveaux et permettront la mise en place d'enseignements innovants abordant les principaux éléments permettant une insertion optimale dans le monde de la recherche scientifique :
* Véritable colonne vertébrale du parcours, un projet tuteuré constitué de plusieurs étapes réparties tout au long des 3 premiers semestres de la formation amènera les étudiants (i) à analyser et à s'approprier la littérature scientifique inhérente à un projet qu'ils auront choisi parmi un catalogue proposé ; (ii) à concevoir, budgétiser puis réaliser sur le plan pratique les expériences permettant de faire progresser l'état des connaissances sur la thématique choisie ; et enfin (iii) de valoriser ce travail par le biais de travaux rédactionnels, de présentations en milieu professionnel et d'en étudier le potentiel applicatif.
* Ces travaux étudiants seront complétés par la réalisation de deux stages courts et d'un stage long en laboratoire de recherche publique dans le périmètre d'Excellence associé à l'E.U.R. IMCBio ou à l'étranger, ou en entreprise, en France ou à l'étranger
* Des enseignements dédiés formeront les étudiants aux bonnes pratiques de l'analyse de données au moyen d'outils statistiques et informatiques.
* Les étudiants seront également sensibilisés aux règles d'éthique et de bonne conduite en science.
* La participation, voire l'organisation, à des rencontres scientifiques ou avec des acteurs du monde de l'entreprise complètera cette formation en stimulant les capacités de communication et d'échange des étudiants.
Au terme de cette formation, les étudiants auront acquis l'ensemble de compétences disciplinaires (théoriques et pratiques), organisationnelles et comportementales nécessaires à une pratique efficace de la recherche publique ou privée.

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

Contacts

Responsable(s) de parcours

- Michaël Ryckelynck

Responsable(s) de l'enseignement

- Bertrand Séraphin

Référents administratifs

- Gwenaëlle Graulier

The "IBioS" international track in integrative biological sciences aims to train students in research through research, by placing them as early as possible in an immersive and professionalizing environment, in connection with the inherent societal, ethical and socio-economic issues. To foster this immersive experience and maximize the international appeal of the program, all courses will be taught in English.
Driven by a strong desire to place students at the heart of their training, and to enable them to tailor it as closely as possible to their interests, the course is structured around a common core and a block of optional courses. Depending on whether the student is more interested in biology at the molecular and structural level, or at the cellular and organismal level (single or multicellular), he or she will be able to choose an appropriate block of specializations.
In addition to these disciplinary courses, the core teaching will provide students with all the tools, codes and know-how they need to develop their scientific mindset and acquire the associated approach. deployed within the framework of the IMCBio University Research School (E.U.R.), this program benefits from the expertise of over 70 research teams involved at different levels, enabling the implementation of innovative courses covering the key elements needed for optimum integration into the world of scientific research:
- True backbone of the course, a tutored project consisting of several steps spread over the first 3 semesters of the program will enable students to (i) analyze and acquire the scientific literature inherent to a project they have chosen from a proposed catalog; (ii) design, budget and carry out practical experiments to advance the state of knowledge on the chosen theme; and finally (iii) valorize this work through editorial work, presentations in a professional environment and study its applicative potential.
- This student work will be complemented by two short internships and one long internship in a public research laboratory within the IMCBio E.U.R. (Institut Thématique Interdisciplinaire IMCBio+, or in a private company) in France (or abroad).
- Dedicated courses will train students in the best practices of data analysis using statistical and IT tools.
- Students will also learn about the rules of ethics and good conduct in science.
- Participation in, and even organization of, scientific meetings or meetings with business players will complete this training by stimulating students' communication and exchange skills.
At the end of this training program, students will have acquired the set of disciplinary (theoretical and practical), organizational and behavioral skills required for effective public or private research sector.

Insertion professionnelle

Le parcours est doté d'un comité de suivi des étudiants par des actions de mentorat, l'une d'elle étant d'amener l'étudiant à s'interroger sur son insertion future si cette réflexion n'a pas encore été menée. De plus, cet accompagnement peut se compléter d'une aide à l'orientation. Par ailleurs, des rencontres avec des professionels et acteurs du monde socio-économique sont organisées en début de seconde année afin d'offrir aux étudiants la vision la plus riche et la plus complète possible de leurs futures possibilités d'insertion.

The program has a mentoring committee, one of whose tasks is to encourage students to think about their future integration if they have not already done so. This support can also be complemented by career guidance. In addition, meetings with professionals and players from the socio-economic world are organized at the start of the second year, to give students the richest and most complete possible vision of their future career possibilities.

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)
- Chargé de projet, Manager de projet (start-ups) ;
- 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)

* After a Master's degree (possibly with additional training) or a PhD :
- Research engineer (public laboratories) or research assistant (private laboratories)
- Project manager (start-up companies) ;
- Competitiveness officer, business developer, key account manager;
- Scientific coordinator, scientific outreach officer (local and regional authorities, scientific establishments);
- Account manager, technical sales engineer.
* After a PhD :
- Researcher in the public sector (university, research organizations) or private sector (industry)

Les + de la formation

* Construite de façon modulaire, cette formation permet à l'étudiant de choisir un axe disciplinaire correspondant au mieux à ses attentes et appétences tout en lui fournissant les éléments complémentaires indispensables à son épanouissement scientifique (au travers notamment d'un projet tuteuré étudiant de grande ampleur) et son insertion socio-professionnelle (formation à l'organisation d'évènements, rencontres et échanges avec les acteurs du monde socio-économique). La combinaison de différents axes au sein d'une seule formation renforcera l'interdisciplinarité et le projet tuteuré effectué en groupe permettra la confrontation des points de vue dans une perspective de projet de recherche.
* Entièrement dispensée en anglais, cette formation propose une véritable ouverture vers l'international et souhaite promouvoir attractivité et échanges.
* Dotée d'un comité de suivi et d'actions de mentorat, cette formation propose un suivi personnalisé de l'étudiant tout au long de son cursus.
* Associée à plus de 70 équipes de recherche abordant des questions scientifiques de première importance à différentes échelles (de la molécule à l'animal) et sur différents types d'organismes (virus, bactéries, plantes, animaux), cette formation offre l'accès à un terreau riche propice à l'exploration de différents modèles d'étude par les étudiants contribuant ainsi à promouvoir leur ouverture d'esprit et leurs champs de compétences.

- With its modular structure, this program enables students to choose a discipline that best matches their expectations and skills, while providing them with the complementary elements essential to their scientific development (notably through a large-scale student project) and socio-professional integration (e.g., training in event organization, meetings and exchanges with players in the socio-economic world). The combination of different areas of study within a single program will reinforce interdisciplinarity, while the group tutoring project will enable students to compare and confront their points of view in the context of a research project.
- Delivered entirely in English, this track offers a truly international outlook and aims to promote attractiveness and exchanges.
- Featuring a monitoring committee and of mentoring actions, this program offers personalized support for students throughout their studies.
- Associated with over 70 research teams tackling various key scientific questions at different scales (from molecule to animal) and on different types of organisms (viruses, bacteria, plants, animals), this training program provides access to a rich breeding ground for students to explore different models of study, helping to promote their open-mindedness and fields of expertise.

Critères de recrutement

Les recrutements se font au niveau M1 et les candidatures sont à déposer sur la plateforme Monmaster (https://www.monmaster.gouv.fr). Les étudiants étrangers auront aussi la possibilité de postuler au travers de Campus France.
La sélection et le classement des dossiers de candidature reposent sur l'examen des résultats académiques de l'ensemble de la licence (ou diplôme étranger équivalent), permettant de justifier d'un niveau suffisant en biologie moléculaire et/ou cellulaire pour une poursuite en master. Des connaissances préalables en informatique sont un plus, mais ne sont pas exigées. Par ailleurs, un niveau d'anglais suffisant est exigé et évalué au moment des entretiens individuels.

Students are recruited at M1 level, and applications must be submitted via the Monmaster platform (https://www.monmaster.gouv.fr). Foreign students can also apply through Campus France.
Applications are selected and ranked on the basis of academic results for the entire bachelor's degree (or equivalent foreign diploma), providing proof of a sufficient level in molecular and/or cellular biology to pursue a master's degree. Prior knowledge of computer science is a plus, but is not required. A sufficient level of English is also required, and will be assessed at individual interviews.

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 (ou diplome étranger équivalent) Mention Sciences de la Vie consistant en une formation pluridisciplinaire en biologie avec une solide formation en biologie moléculaire et/ou cellulaire. La maitrise orale et écrite de l'anglais sera nécessaire et exigée (niveau minimum exigé: B2). Par ailleurs, un niveau minimum de français A2 sera exigé pour le français.

Candidates must demonstrate the knowledge and skills acquired from any course equivalent to a Bachelor's degree (or equivalent foreign diploma) in Life Sciences, consisting of multidisciplinary training in biology with a solid background in molecular and/or cellular biology. Fluency in spoken and written English is necessary and required (minimum level required: B2). In addition, a minimum level of French A2 will be required.

Prérequis recommandés

Une forte motivation et un haut degré d'autonomie sont très fortement recommandés.

Strong motivation and a high degree of autonomy are highly recommended.

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

Responsable de parcours : Michael Ryckelynck, Professeur de Biochimie à la Faculté des Sciences de la Vie ; activité de recherche à l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IBMC, CNRS UPR 9002).

Le responsable de parcours anime une équipe pédagogique large constituée d'enseignants-chercheurs de la Facultés des Sciences de la Vie de l'Université de Strasbourg mais également des chercheurs issus des laboratoires affiliés à l'E.U.R. IMCBio du site strasbourgeois.

Coordintor of the track: Michael Ryckelynck, Professor of Biochemistry at the Faculty of Life Sciences; research activity at the Institute of Molecular and Cellular Biology (IBMC, CNRS UPR 9002).
The course leader coordinates a large teaching team made up of teacher-researchers from the University of Strasbourg's Faculty of Life Sciences, as well as researchers from laboratories affiliated to the E.U.R. IMCBio on the Strasbourg site.

Programme des enseignements

Integrative Biological Sciences

Master 1 - Sciences du vivant - Integrative biological sciences

S1 Integrative biological sciences

		CM	TD	TP	CI
Tronc commun		CM	TD	TP	CI
Préparartion du Projet Tuteuré (Tutored Project Setting-Up)	6 ECTS	-	8h	-	-
Biocomputing initiation and basic analysis	3 ECTS	10h	14h	-	8h
Participation to scientific events	3 ECTS	-	-	-	30h
Langue		CM	TD	TP	CI
Langue	3 ECTS	-	-	-	-
Liste - choisir 1 parmi 2					
Anglais Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
FLE - Apprendre à apprendre : en avant !		-	24h	-	-
Spécialisation		CM	TD	TP	CI
Liste - choisir 1 parmi 2					
Molecular and structural biology		CM	TD	TP	CI
Expression des gènes et biosynthèse des protéines	6 ECTS	48h	-	-	-
Épigénétique	3 ECTS	24h	-	-	-
Quantitative biological imaging	3 ECTS	18h	20h	-	-
Introduction aux méthodes de biologie structurale	3 ECTS	10h	-	10h	14h
Cell and genome biology		CM	TD	TP	CI
Développement et cellules souches - iBioS	6 ECTS	-	1,25h	-	55h
Stratégie de recherche sur la cellule iBioS	3 ECTS	-	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CM		18h	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CM Mut		6h	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CI		-	-	-	4h
Stratégies de recherche sur la cellule - TD		-	7h	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - TD Mut		-	2h	-	-
Génome des Plantes	3 ECTS	12h	12h	-	6h
Approches omiques en microbiologie	3 ECTS	12h	16h	-	-
Enseignements supplémentaires au diplôme Facultatif					
Anglais Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
Allemand Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-

S2 Integrative biological sciences

		CM	TD	TP	CI
Tronc commun		CM	TD	TP	CI
Tutored project : experimental application	6 ECTS	-	-	160h	-
Advance biocomputing analyses	3 ECTS	15h	10h	-	-
Lab internship round 1		-	-	-	-
Lab internship round 2		-	-	-	-
Liste - choisir 1 parmi 6					
RNA silencing	3 ECTS	14h	15h	-	-
La cellule cancéreuse : caractéristiques et modèle d'étude	3 ECTS	17h	8h	-	0,5h
Imagerie cellulaire et tissulaire	3 ECTS	10h	4h	16h	-
Plant chemical ecology	3 ECTS	16h	6h	-	-
Génome 3D organization and regulation	3 ECTS	12h	19h	-	-
Déterminations de structures : des mesures expérimentales aux modèles atomiques	3 ECTS	10h	-	15h	12h

Master 2 - Sciences du vivant - Integrative biological sciences

S3 Integrative biological sciences

		CM	TD	TP	CI
Tutored project: data exploitation	6 ECTS	-	12h	-	2h
Initiation to intellectual property and entrepreneurship	3 ECTS	8h	20h	-	-
Organization of a scientific event	3 ECTS	-	-	-	20h
Éthique, philosophie et histoire des Sciences	3 ECTS	12h	-	5h	3h
Preparing S4 internship in iBioS	9 ECTS	-	-	-	-

		CM	TD	TP	CI
Liste - 6 ECTS au total - choisir 1 à 2 parmi 9					
Plant Bioengineering	3 ECTS	20h	4h	-	-
Développement et cellules souches - iBioS	6 ECTS	-	1,25h	-	55h
Stratégie de recherche sur la cellule iBioS	3 ECTS	-	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CM		18h	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CM Mut		6h	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CI		-	-	-	4h
Stratégies de recherche sur la cellule - TD		-	7h	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - TD Mut		-	2h	-	-
Épigénétique	3 ECTS	24h	-	-	-
Neuroimmunology	3 ECTS	-	-	-	-
Matière Unistra - Neuroimmunology		6h	-	-	-
Matière Unistra - introduction neurosciences, immunologie, génétique		10,5h	-	-	-
Expression des gènes et biosynthèse des protéines	6 ECTS	48h	-	-	-
Diversité et métabolisme des micro-organismes	3 ECTS	12h	8h	-	6h
Physiologie moléculaire des procaryotes	6 ECTS	24h	33h	-	3h
Advanced image processing	3 ECTS	10h	-	24h	-
Enseignement supplémentaire au diplôme Facultatif					
Conception de projets expérimentaux	3 ECTS	-	-	-	-
Conception de projets expérimentaux		57h	-	3h	-

S4 Integrative biological sciences

	CM	TD	TP	CI
S4 internship in iBioS	-	-	-	-