

Biosciences et ingénierie de la santé spécialité Biotechnologies moléculaires et bioingénierie, physiopathologie et thérapeutique

RNCP17759 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	331n, 331, 118
Code(s) ROME	K2401, H1206, K2402, K2108
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Ministère de l'Enseignement Supérieur

Université de Lorraine

<http://www.univ-lorraine.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Cette spécialité a pour objectif une approche pluridisciplinaire de la compréhension des mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans certaines grandes pathologies chroniques (inflammation, maladies métaboliques ou cardiovasculaires, arthrose, cancer..) et les nouvelles thérapeutiques basées sur l'ingénierie moléculaire, cellulaire et tissulaire susceptibles de corriger leur dérégulation.

Les diplômés maîtriseront un ensemble de connaissances fondamentales, scientifiques et techniques, et d'outils méthodologiques et organisationnels dans les domaines du génie génétique, de l'enzymologie et de l'analyse structure-fonction des macromolécules.

Ils appliquent ces connaissances et savoir-faire à l'analyse, l'expertise et la résolution de problèmes concrets issus d'expériences scientifiques ou de situations professionnelles.

Les diplômés maîtrisent également les outils méthodologiques de biologie moléculaire, biochimie, physiologie, d'analyse statistique qui correspondent aux bases théoriques et techniques d'une démarche expérimentale scientifique leur permettant l'intégration dans une équipe de recherche.

Ils synthétisent un ensemble de documents et d'informations afin de mener à bien, dans un esprit critique constructif et en fonction d'impératifs réglementaires et/ou scientifiques, une démarche ou un protocole d'étude rigoureux et contrôlé.

Ils conduisent des expérimentations permettant la réalisation d'un projet de recherche en biologie et dans le domaine de la santé (études des gènes et de leurs produits).

Ils recherchent, identifient, caractérisent et valident de nouvelles cibles pharmacologiques.

Ils participent à l'évaluation des risques en lien avec la santé (risques environnementaux, toxicité...).

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Capacités propres à la mention :

- être capable de gérer et mener à bien, avec les compétences scientifiques et techniques, théoriques et pratiques et d'outils méthodologiques et organisationnels dans les domaines de la bioingénierie moléculaire, cellulaire et tissulaire, de la biochimie, de la biologie moléculaire et de l'analyse structure-fonction des macromolécules.

Il applique des connaissances et savoir-faire à l'analyse, l'expertise et la résolution de problèmes concrets issus d'expériences scientifiques ou de situations professionnelles.

En fonction du parcours choisi dans la spécialité, il :

- comprend les mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans les dérégulations observées dans les grandes pathologies
- connaît les nouvelles thérapeutiques susceptibles d'être mises en oeuvre pour traiter les pathologies évoquées ci-dessus
- est formé dans les domaines de l'ingénierie des tissus, domaine en forte expansion industrielle
- a des notions de toxicologie appliquée au médicament et à assurer une veille scientifique, bibliographique et méthodologique
- connaît les principes de ciblage cellulaire et moléculaire
- connaît les avancées cliniques ou fondamentales consécutives aux progrès technologiques dans le domaine de l'imagerie cellulaire ou diagnostique
- connaît la fonction de nouveaux acteurs de la machinerie cellulaire
- est formé aux techniques d'étude des ARN in vivo et in vitro, de leur manipulation et de leur ingénierie
- est formé aux techniques modernes de l'enzymologie

Le diplômé de cette spécialité :

- est capable de gérer et mener à bien le développement d'un projet de recherche pluridisciplinaire en bioingénierie, en sciences du médicament, en tenant compte des contraintes réglementaires, ou lien avec la production, la manipulation et l'étude de la fonction et de l'activité des macromolécules biologiques
- possède l'aptitude à respecter un cahier des charges et/ou l'élaborer; à travailler en équipe pluridisciplinaire, à l'élaboration et à la rédaction de rapports scientifiques
- a la capacité de choisir et de justifier la méthodologie appropriée en fonction des objectifs visés (choix des stratégies de planification d'études et d'analyses de données), de valoriser des procédés biotechnologiques innovants dans les entreprises de biotechnologie et pharmaceutiques.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

A l'issue du master 2, les étudiants peuvent :

- réaliser une thèse en France ou à l'étranger
- acquérir une double formation (création d'entreprises, droit des brevets, commerce et marketing, gestion de la recherche en Europe...)
- intégrer les secteurs Recherche et Développement notamment des industries biotechnologiques, pharmaceutiques et cosmétiques, entreprises du GBM(Génie Biologique et Médical), hôpitaux et cliniques...
- intégrer des Agences nationales de Santé (Biomédecine, AFSSAPS, AFSSA...).

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- ingénieur d'application, d'études
- ingénieur méthodes et essais
- assistants et cadres en recherche appliquée
- chargé de missions en recherche et développement
- attachés, assistants de recherche clinique
- assistants d'études, de recherche-développement, chef de produit
- attaché à l'information médicale
- ingénierie de la santé, bioingénierie
- imagerie médicale
- laboratoires publics et privés, EPST (Etablissements Publics à Caractère Scientifique et Technologique), enseignement supérieur
- chargés de recherche et développement dans des organismes privés, dans les EPST, les structures universitaires, hospitalières, cadres de recherche et d'innovation

ou, sous réserve de la soutenance d'une thèse, à des fonctions d'enseignant-chercheur ou de chercheur dans les universités, les hôpitaux universitaires, les centres régionaux de lutte contre le cancer, l'industrie pharmaceutique, les sociétés prestataires de service dans le domaine de la santé, les organismes de recherche, les organismes de santé publique (OMS, INVS, ORS...), les agences (AFSSAPS, AFSSA...).

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 867 €
Familles professionnelles (FAP)	N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	17 995
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) W0X92 — Professeurs du supérieur

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE

Enseignants et professionnels ayant contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury d'enseignants et de professionnels, selon composition votée par le Conseil d'Administration de l'Université de Lorraine

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

www.univ-lorraine.fr Etudier à l'ULOffre de formation

Université de Lorraine

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/17759/>