

Domaine Sciences, Technologies, Santé, Mention Vie et Santé, Spécialité Architectures et Fonctions du Vivant : Bioinformatique et Biologie Structurale

RNCP11868 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	118, 112
Code(s) ROME	J1201, K2402, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université de Strasbourg

<http://www.unistra.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le master mention Vie et Santé, spécialité « Architectures et Fonctions du Vivant :

Bioinformatique et Biologie Structurale » vise des activités professionnelles assumées par des cadres dans le domaine de la recherche ou de l'ingénierie qui ont une expertise plus ou moins approfondie dans trois domaines : la biologie et la génomique structurale, la bio-informatique et la modélisations des systèmes biologiques. Ces cadres sont à même de s'adapter aux fluctuations et à l'évolution des besoins en expertises dans ce domaine.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences ou capacités évaluées : Les niveaux Initiation (I), Utilisation (U) ou Maîtrise (M) sont mentionnés tels que peut les estimer l'évaluation universitaire

Compétences disciplinaires spécifiques :

- Utiliser des techniques de biologie moléculaire pour l'expression des gènes en vue des études structurales. Spécificité du haut débit. (U à M)
- Utiliser des techniques de biochimie (U à M) : méthodes de séparation et purification, dosage et analyse spectrophotométriques.
- Utiliser les méthodes biophysiques d'analyses et de contrôle qualité des macromolécules biologiques (U à M)
- Utiliser les principales méthodes de détermination de structures (RMN, radiocristallographie, microscopie électronique) pour établir la structure de macromolécules biologiques et de leurs complexes (U à M)
- Comprendre l'importance de la structure 3D d'une macromolécule pour appréhender sa fonction. (U à M)
- Utiliser des logiciels de bio-informatique et de modélisation moléculaire (M) : du gène au médicament (banques de données biologiques, construction phylogénétique, alignement de séquences, annotation génomique,... / modélisation moléculaire, amarrage de ligand, ...)
- Réaliser la programmation de travaux informatiques (Java, UML) (M) et mettre en oeuvre des algorithmes informatiques (M)
- Réaliser la conception, l'implémentation et l'exploitation de bases de données (M)

- Utiliser les principaux algorithmes de classification et de discrimination statistiques (M)
- Utiliser les méthodes statistiques pour le traitement de masses de données en biologie (U à M)

Compétences scientifiques générales :

- Respecter l'éthique scientifique (U)
- Connaître et respecter les réglementations (U)
- Faire preuve de capacité d'abstraction et analyser une situation complexe (M)
- Acquérir des connaissances structurées dans un esprit synthétique et transdisciplinaire (M)
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale (U ou M) : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreur ; analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation ; valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux ; apprécier les limites de validité d'un modèle ; résoudre par approximations successives un problème complexe.
- Utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données (U ou M)
- Utiliser des outils mathématiques et statistiques (M)
- Utiliser un langage de programmation (I à M)

Compétences transversales :

- Travailler en autonomie (M) : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer, élaborer un projet personnel de formation.
- Réaliser une étude (M) : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements.
- Effectuer une recherche d'information (M) : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre, évaluer la qualité (fiabilité et validité) de l'information et de ses sources.
- Mettre en œuvre un projet (M) : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action.
- Communiquer (M) : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en langues étrangères
- Travailler en équipe (U) : s'intégrer, se positionner, collaborer
- S'intégrer dans un milieu professionnel (I)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les titulaires du diplôme peuvent occuper des emplois :

- des secteurs Recherche et Développement, public ou privé (centre de recherche ou institut, PME/PMI en biotechnologie, société pharmaceutique, ...)
- des secteurs Brevets, Veille technologique, Conseils et expertise,
- dans des sociétés d'ingénierie, cabinets de conseil, ou de services des domaines de la biologie et/ou de l'informatique
- Enseignement : Organismes et Universités nationaux et internationaux, Instituts techniques et/ou Ecoles spécialisées du domaine.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur d'étude (recherche fondamentale) par exemple ingénieur d'étude en informatique, bioinformatique, ou biologie structurale, ... ; Gestionnaire de banque de données biologiques, Administrateur d'applications scientifiques ; Ingénieur avant-vente, Après une année de spécialité : ingénieur brevets. Chargé de recherche (recherche fondamentale), Enseignement supérieur.

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

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)	2 926 €
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) V2X93 — Pharmaciens · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	19 767
Jugés difficiles à recruter	48 %
Emplois saisonniers	6 %
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) V2X93 — Pharmaciens

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

Jury du diplôme

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury VAE

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/10/2019
-------------------------------------	------------

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/11868/>