

Domaine Sciences, Technologies, Santé, Mention Chimie, Spécialité In Silico Drug Design (Conception de Médicaments Assistée par Ordinateur)

RNCP11867 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	118, 116
Code(s) ROME	K2108, H1206, M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Université de Strasbourg

<http://www.unistra.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

- Recherche in silico de nouvelles molécules thérapeutiques.
- Analyse structurale des macromolécules et de leurs implications dans des pathologies
- Développement de logiciels et méthodologies permettant de participer à la découverte de nouveaux médicaments.
- Gestion et résolution de problèmes dans les différents domaines du Drug Design in silico
- Criblage à haut débit in silico

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences organisationnelles :

- Travailler de manière autonome : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer, élaborer un projet personnel de formation.
- Utiliser les technologies de l'information et de la communication.
- Effectuer une recherche d'information : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre.
- Mettre en œuvre un projet: définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action.
- Réaliser une étude : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements.

Compétences relationnelles :

- Communiquer : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en langues étrangères (compréhension et expression écrites et orales)
- Travailler en équipe : s'intégrer, se positionner, collaborer, s'adapter à différents fonctionnements de recherche
- Savoir dialoguer et travailler avec les différents partenaires, du privé ou du public, dans le domaine de l'informatique, de la chimie, de la biologie structurale, des biostatistiques et bioinformaticiens et de la chimoinformatique.
- S'intégrer dans un milieu professionnel (I) : identifier ses compétences et les communiquer, situer une entreprise ou une organisation dans son contexte socio-économique, identifier les personnes ressources et les diverses fonctions

d'une organisation, se situer dans un environnement hiérarchique et fonctionnel, respecter les procédures, la législation et les normes de sécurité, s'adapter aux différents fonctionnements

Compétences scientifiques générales :

- Appréhender un problème biologique donné et mettre en œuvre ou développer les collaborations et les outils adaptés à la problématique posée.
- Connaître et respecter les réglementations,
- Faire preuve de capacité d'abstraction
- Analyser une situation complexe
- Adopter une approche pluridisciplinaire
- Appréhender les difficultés des démarches expérimentales (U), être sensibilisé aux 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
- Utiliser des outils mathématiques et statistiques
- Utiliser un langage de programmation

Sciences de la Vie

- Utiliser des logiciels et méthodes de bioinformatique et de bioinformatique structurale
- Initiation à plusieurs approches biophysiques (calorimétrie, RMN...)
- Manipuler les tests statistiques de base
- Initiation aux techniques de biochimie (I) : méthodes de séparation et purification, dosage et analyse spectro photométriques.

Chimie

- Connaissance des principales techniques de spectroscopie (IR, UV, visible, RMN...) (U)
- Connaissance de base en chimie médicinale
- Connaissance en chémoinformatique
- Maîtriser les outils de criblage in silico
- Principes fondamentaux d'ADME/Tox et préparation des chimiothèques.

Mathématiques des logiciels de calcul (scientifique ou symbolique) (M) : statistiques, probabilités, critères de validité de tests, évaluation des risques...

- Maîtriser les principales techniques de base d'au moins deux autres disciplines scientifiques afin d'être un interlocuteur ouvert au dialogue interdisciplinaire
- Manipuler les principaux modèles mathématiques intervenants dans différentes disciplines ou applications en sciences du vivant, en chimie

Informatique

- Apprentissage des langages informatiques (Python, Perl, Java...) et de la programmation objet
- Mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné
- Choisir, sur des critères objectifs, des structures de données les mieux adaptées à un problème et mettre en œuvre des concepts de l'approche objet.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC OU PRIVE.

GENOPOLES.

INDUSTRIES PHARMACEUTIQUES.

ENTREPRISES DE BIOTECHNOLOGIE, LABORATOIRE D'ETUDE, CABINET CONSEIL.

PLATEFORMES CHEMOINFORMATIQUE, DRUG DESIGN, BIOINFORMATIQUE.

INFORMATIQUE INDUSTRIEL.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

CHEF DE PROJET BIONFORMATIQUE. BIOINFORMATICIEN, BIOSTATISTICIEN.

CHEMOINFORMATICIEN.

RESPONSABLE DE PLATEFORMES.

INGENIEUR D'ETUDE.

BIOINFORMATICIEN/BIOLOGISTE/BIOCHIMISTE-RECHERCHE FONDAMENTALE.

CADRE SECTEUR : RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 910 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) 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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	44 403
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) 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

Jury du diplôme

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury VAE

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP26609

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/11867/>