

Sciences, technologie, santé, Mention Bio-informatique

RNCP29704 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	114, 326, 118
Code(s) ROME	H1206, K2402, M1801, M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université Rennes I

<http://www.univ-rennes1.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

- Gestion de données biologiques: sauvegarde des données potentiellement massives issues d'expériences ; dépôt des données et résultats sur les espaces de dépôt de la communauté scientifique ; conception et administration de bases de données.
- Développement de modèles, d'algorithmes et de solutions logicielles : Conceptualisation des problèmes liés à l'analyse de données biologiques complexes et développement des réponses méthodologiques adaptées par leur traduction en terme d'algorithme et leur implémentation sous forme de solutions logicielles
- Traitement et analyse des données biologiques : choix, installation et utilisation de programmes informatiques adaptés en vue d'interprétations des données expérimentales et d'extraction de nouvelles connaissances, sur des infrastructures de calcul intensif (type cluster, supercalculateur).
- Formalisation de problèmes biologiques : description formelle du problème, identification des stratégies de résolution automatisables via l'outil informatique, manipulation des programmes permettant de résoudre ces problèmes via des méthodes exactes ou des heuristiques, interprétation biologique des résultats obtenus.
- Description statistique, visualisation et représentation des données biologiques massives : collecte et intégration des différentes sources de données ; interprétation biologique des données par la mise en place tests biostatistiques appropriés ; représentations des résultats d'analyse par des solutions graphiques innovantes.
- Communication écrite et orale : Rédaction de documents notamment des rapports de suivi des travaux ainsi que des projets de recherche en langue française ou anglaise ; restitution orale de travaux en réunion publique et animation de réunions en langue française ou anglaise.
- Activité de conseil: dialogue d'interface avec des interlocuteurs biologistes pour la conception de plans d'expériences, l'analyse fonctionnelle et technique des besoins, l'aide à l'utilisation de ressources logicielles (éventuellement activité de formation) ; dialogue d'interface avec les administrateurs de ressources et d'infrastructures de stockage et calcul hautes performances pour la bioinformatique

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences disciplinaires :

- Collecter, intégrer et structurer diverses sources de données biologiques hétérogènes et massives au sein d'une base de données en vue de leur exploitation.
- Décrire, structurer et résumer une grande quantité d'informations en mettant en œuvre des tests et des analyses

mathématiques et statistiques appropriés aux traitements de grands jeux de données pour soit aider à la prise de décision, soit proposer ou vérifier des hypothèses.

- Utiliser des infrastructures de calcul intensives, se connecter à des clusters de calculs distants de manière sécurisée, administrer sa machine, installer et utiliser de nouveaux programmes.
- Concevoir les traitements informatiques adaptés à la résolution de questions biologiques liées à l'analyse de données complexes.
- Intégrer différentes sources de données et résultats d'analyses informatiques, bioinformatiques, mathématiques et statistiques variés pour dégager des associations entre les différents types de données et permettent aux chercheurs d'interpréter en terme biologique les processus et systèmes biologiques dans le cadre de recherches appliquées, translationnelle (santé) ou fondamentales.
- Utiliser, concevoir et développer des visualisations et représentations des données biologiques des connaissances, et résultats d'analyse pour aider à la lecture synthétique et à la diffusion de la bioinformation et à l'interprétation en terme biologique.

Compétences pré-professionnelles

- Se situer dans un environnement socio-professionnel et interculturel, national et international, pour s'adapter et prendre des initiatives
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique

Compétences transversales

- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation
- Evaluer et s'autoévaluer dans une démarche qualité
- S'adapter à différents contextes socio-professionnels et interculturels, nationaux et internationaux
- Rédiger des cahiers des charges, des rapports, des synthèses et des bilans,
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère, et dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non-spécialistes
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information de manière adaptée ainsi que pour collaborer en interne et en externe

Chaque mention peut être déclinée en parcours (anciennement spécialités) permettant d'acquérir des compétences complémentaires. Pour plus d'information, se reporter aux liens renvoyant sur les sites des différentes universités habilitées/accréditées.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- M72 Recherche-développement scientifique
- J58 Edition (dont édition logiciels)
- J62 Programmation, conseil et autres activités informatiques

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur bioinformaticien en entreprise, en laboratoire de recherche ou sur des plateformes technologiques

- Bioinformaticien conseiller et chargé d'étude, de mission ou de recherche en bioinformatique et traitement de l'information (R&D de la bioinformatique)
- Ingénieur bio-statisticien
- Gestionnaire de bases de données biologiques ou bio-médicales (data manager, data scientist)
- Développeur d'applications informatiques à visée biomédicales (software engineer).

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)	Élevée (4/5) 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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 764 €
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) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) 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)	53 354
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION,
CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Enseignants-chercheurs et professionnels (pour le parcours professionnel)

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition du jury votée par l'Université Rennes1

Base légale

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

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.univ-rennes1.fr/>

<http://www.sve.univ-rennes1.fr/>

Université Rennes 1

UFR Sciences de la vie et de l'environnement

SOIE (Service Orientation Insertion Entreprise)

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/29704/>