

Sciences, technologie, santé, mention biologie, agronomie, santé, spécialité modélisation de systèmes biologiques

RNCP11427 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	210n, 118b, 113g
Code(s) ROME	H1206, K2108, K2402, 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

L'objectif principal de ce master est de former des étudiants issus d'un cursus biologique, informatique ou mathématique, à la démarche intellectuelle et aux techniques de la modélisation en biologie.

Actuellement, que ce soit en génomique/post-génomique ou en écologie/environnement, les scientifiques sont confrontés à l'analyse de grandes masses de données soumises à des interactions multiples. Dans ce contexte, les modèles peuvent être un moyen de décrire et de comprendre des phénomènes complexes.

Le diplômé du master BAS spécialité Modélisation de systèmes biologiques travaille dans les secteurs de la Biologie, de l'Agroalimentaire, de l'Ecologie, de l'Environnement et tout spécialement à chaque fois qu'une double compétence (Biologie et Informatique ou Mathématique) est requise.

Ses compétences en modélisation lui permettent éventuellement de s'ouvrir à d'autres branches (Finances, Assurance...).

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences scientifiques générales

- Respecter l'éthique scientifique
- Connaître et respecter les réglementations
- Faire preuve de capacité d'abstraction
- Analyser une situation complexe
- Adopter une approche pluridisciplinaire
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreur ; analyser et valider des données expérimentales ; résoudre par approximations successives un problème complexe.
- Utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données
- Utiliser des outils mathématiques et statistiques

Compétences disciplinaires spécifiques

- Maîtriser les concepts des principaux domaines de la Biologie : Génomique, Biologie Cellulaire et Moléculaire, Ecologie, Environnement, Biologie des populations...
- Etre capable de modéliser les données issues des principaux domaines de la Biologie
- Utiliser des logiciels de bioinformatique : construction phylogénétique, analyse de séquences et de structures, analyse de données en masse ...
- Manipuler les concepts principaux et utiliser les techniques courantes de la modélisation mathématique)
- Manipuler les tests statistiques de base
- Extraire et analyser les paramètres statistiques d'un ensemble de données
- Exploiter des logiciels de calcul scientifique
- Connaissance du langage R
- Modéliser des situations réelles ou des algorithmes en utilisant des outils formels de la logique
- Valider un modèle et en apprécier les limites)
- Maîtriser au moins un langage de programmation (Python, Java, xml...)
- Maîtriser le principe du codage et du traitement de l'information
- Analyser un problème, concevoir et mettre en œuvre des algorithmes pour le résoudre
- Réaliser la conception, l'implémentation et l'exploitation de bases de données orientées objet
- Maîtriser différents environnements de travail (Windows, Linux ...)
- Savoir évaluer et choisir une solution logicielle par rapport à un problème donné

Compétences transversales

- Travailler en autonomie : 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.
- Rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports,
- Communiquer en langues étrangères
- Travailler en équipe : s'intégrer, se positionner, collaborer
- S'intégrer dans un milieu professionnel : 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.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- la biologie,
- la bioinformatique,
- l'écologie et l'environnement, à chaque fois que des compétences complémentaires sont requises (modélisation, informatique, mathématique).

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Enseignant chercheur
- Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale
- Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie,
- Chargé d'études et de recherches agricoles et aquacoles
- Cadre technique de méthodes-ordonnancement-planification
- Cadre technique de l'environnement,
- Chargé de la protection du patrimoine naturel
- Chef de projet
- Ingénieur commercial

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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 866 €
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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	45 453
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	3 %
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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) W0X92 — Professeurs du supérieur

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Enseignants-chercheurs et chercheurs

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition du jury votée par l'université

Base légale

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

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

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

<http://www.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/11427/>