

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 29704**

### Intitulé

MASTER : MASTER Sciences, technologie, santé, Mention Bio-informatique

#### AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION

Université Rennes I

#### QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION

Président de l'université de Rennes I, Recteur Chancelier des Universités

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

118 Sciences de la vie, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 114 Mathématiques

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

- **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 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 habilités/accrédités.

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

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

### Codes des fiches ROME les plus proches :

**H1206** : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

**K2402** : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

**M1801** : Administration de systèmes d'information

**M1805** : Études et développement informatique

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composants de la certification :

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences constitutives du diplôme. Celles-ci sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Chaque bloc d'enseignement a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Le nombre de crédits par unité d'enseignement est défini sur la base de la charge totale de travail requise et tient donc compte de l'ensemble de l'activité exigée : volume et nature des enseignements dispensés, travail personnel requis, des stages, mémoires, projets et autres activités. Pour l'obtention du diplôme de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.

#### Validité des composants acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OU	NON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants-chercheurs et professionnels (pour le parcours professionnel)
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Enseignants-chercheurs et professionnels (pour le parcours professionnel)
En contrat de professionnalisation	X		Enseignants-chercheurs et professionnels (pour le parcours professionnel)
Par candidature individuelle	X		Enseignants-chercheurs et professionnels (pour le parcours professionnel)
Par expérience dispositif VAE prévu en 2002	X		Composition du jury votée par l'Université Rennes1

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X

**Base légale****Référence du décret général :**

- Arrêté du 22 janvier 2014 fixant les modalités d'accréditation d'établissements d'enseignement supérieur
- Arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master
- Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master, publié au J.O du 27 avril 2002
- Arrêté du 4 février 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de master

**Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :**

Arrêté du 29 juin 2017 accréditant l'université de Rennes1 en vue de la délivrance de diplômes nationaux

**Référence du décret et/ou arrêté VAE :**

Décret VAE - Code de l'éducation : article L 613-3 **modifié par la loi n° 2015-366 du 31 mars 2015**

**Références autres :****Pour plus d'informations****Statistiques :****Autres sources d'information :**

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

[Université Rennes 1](#)

[UFR Sciences de la vie et de l'environnement](#)

[SOIE \(Service Orientation Insertion Entreprise\)](#)

**Lieu(x) de certification :**

Université Rennes I : Bretagne - Ille-et-Vilaine ( 35) [Rennes]

Université Rennes 1  
2, rue du Thabor  
35000 RENNES

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

UFR Sciences de la Vie et de l'Environnement (SVE)  
Campus de Beaulieu - 263 avenue Général Leclerc  
35042 RENNES cedex

**Historique de la certification :**