

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 10244**

### Intitulé

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé - Mention : Génétique et Physiologie - Spécialité : Analyse et Modélisation des Données

#### AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION

Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand 2

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

Président de l'université de Clermont-Ferrand II

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

118b Modèles d'analyse biologique ; Informatique en biologie, 118g Biologie de l'eau et de l'environnement ; Biologie médicale

**Formacode(s) :**

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

Le diplômé du Master Génétique et Physiologie, Bioinformatique, spécialité AMD, peut prétendre à des emplois dans lesquels sont mises en œuvre les activités suivantes :

- Etude de faisabilité, élaboration de propositions techniques et suivi des dossiers de définition du projet.
- Définition de méthodes, conception et mise en œuvre de solutions évolutives en fonction des contraintes du projet.
- Réalisation de tests, analyse des résultats et détermination des mises au point du produit, du procédé.
- Développement d'applications bioinformatiques en lien avec des bases de données et mise en production de solution logicielle.
- Elaboration et rédaction de documents et supports techniques à destination des développeurs, des utilisateurs
- Assistance technique aux différents services et clients.
- Suivi et mise à jour l'information scientifique et technique.

#### Compétences transversales

##### Compétences organisationnelles

- 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, partager et organiser des données.
- 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.
- Travailler en équipe, s'intégrer, se positionner, encadrer.
- 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.
- Connaître, mettre en œuvre et respecter les procédures, la législation et les normes de sécurité.
- Accéder à des responsabilités en milieu professionnel.

##### Compétences scientifiques générales

- Respecter l'éthique scientifique.
- Connaître, respecter et mettre en œuvre la réglementation en vigueur.
- Résoudre des problèmes demandant des capacités d'abstraction,
- Adopter une approche interdisciplinaire.
- Concevoir et mettre en œuvre une démarche expérimentale : 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 ; développer un regard critique vis à vis de la méthode et des résultats.
- Maîtriser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données.
- Maîtriser les outils mathématiques et statistiques.

##### Compétences disciplinaires spécifiques

- Utiliser les bases de données et les logiciels de bioinformatique : annotation structurale et fonctionnelle de séquences biologiques, alignement de séquences, analyse phylogénétique
- Analyser les données post-génomiques : traitements statistiques, analyse de l'expression des gènes, fouille de données, analyse de réseaux de gènes

- Modéliser et traiter le signal biologique
- Concevoir des applications bioinformatique, des web-services
- Veille technologique et scientifique
- Rédaction de rapport scientifique

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

- Entreprises industrielles, bureaux d'études et d'ingénierie, organismes de Recherche & Développement
- Unités de recherche scientifique d'organismes publics ou parapublics, d'entreprises privées, de cabinets d'études et de conseil, en contact avec différents intervenants (collaborateurs interdisciplinaires, industriels, laboratoires, universitaires, ...).
- Sociétés de services, d'entreprises, en relation avec les clients.

Bioinformaticien en études, recherche et développement / Ingénieur d'études-recherche-développement en industrie / Ingénieur d'études en recherche fondamentale ou scientifique / Ingénieur d'étude en applications scientifiques informatiques / Ingénieur analyste en système d'information

**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

M1805 : Études et développement informatique

**Modalités d'accès à cette certification**

**Descriptif des composants de la certification :**

Ce master est conforme au système européen. Il est accessible à un titulaire d'une licence mention biologie ou tout diplôme équivalent. Il s'agit d'une formation universitaire validée par 120 ECTS (European Credit Transfer System). Elle est composée de 4 semestres de 30 ECTS, chacun correspondant environ à 300h de travail encadré par des enseignants (sauf le 4ème semestre), auxquelles s'ajoute le travail personnel.

Chaque semestre (30 ECTS) est constitué de 6 unités d'enseignement (UE) valant 5 ECTS, sauf pour le stage de fin d'étude (25 ECTS). Le dernier semestre correspond à un stage en laboratoire ou en entreprise d'une durée de 5 à 6 mois. Des unités d'enseignements disciplinaires optionnelles à choix aux semestres S1, S2 et S3, permettront à l'étudiant de personnaliser sa formation.

L'organisation de la mention repose sur la volonté d'apporter une culture scientifique large dans le domaine de l'analyse et du traitement des données biologiques à haut débit dans un contexte scientifique maîtrisé, ainsi le M1 partage de nombreux modules fondamentaux avec la spécialité génétique et physiologie de la mention.

Environ 50 % des unités d'enseignement (UE) sont consacrées à la discipline principale (biologie, bioinformatique) ; les autres enseignements contribuent à une solide formation scientifique pluridisciplinaire (mathématiques, informatique) et au développement de compétences transversales (langue étrangère, communication, gestion de projets). Des options permettent soit d'accroître la pluridisciplinarité soit d'approfondir certains domaines de la discipline principale. Dans chaque UE, une place importante (20 à 30 %) est réservée à l'expérimentation numérique ou expérimentale.

Chaque UE fait l'objet d'un contrôle des connaissances soit au cours d'un examen terminal en fin de semestre, soit par un contrôle continu, soit par un rapport écrit et des exposés oraux. Il y a compensation des UE au sein de chaque semestre. Les deux semestres d'une année universitaire se compensent pour valider les 60 crédits ECTS de l'année. La mention au Diplôme est accordée sur l'ensemble des 2 années effectuées dans l'Etablissement.

**Validité des composants acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants-chercheurs et professionnels, jury de la VAE

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

**Base légale**

**Référence du décret général :**

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

Arrêté du 5 mars 2012 relatif aux habilitations de l'Université Clermont-Ferrand 2 à délivrer les diplômes nationaux de niveau master.

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

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

[http://ent.univ-bpclermont.fr/sof/Enquete\\_Master\\_ST\\_Bioinformatique\\_promo06.pdf](http://ent.univ-bpclermont.fr/sof/Enquete_Master_ST_Bioinformatique_promo06.pdf)

<http://www.univ-bpclermont.fr/article646.html>

**Autres sources d'information :**

[Site de l'Université Blaise Pascal](#)

[Site de l'UFR Sciences et Technologies](#)

**Lieu(x) de certification :**

Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand II, UFR Sciences et Technologies, Campus Universitaire des Cézeaux, BP 80026, 63171 Aubière Cedex

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

Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand II, UFR Sciences et Technologies, Campus Universitaire des Cézeaux, BP 80026, 63171 Aubière Cedex

**Historique de la certification :**

2000 : création d'une formation de 5ème année : DESS Bioinformatique pour la génomique et la post génomique.

2008 : création d'une formation de master sur 2 ans : Master mention Génétique et Physiologie, spécialité Analyse et Modélisation des Données pour les Sciences du Vivant