



GT FORMATION PFMG 2025

Intitulé de la formation

Master Bioinformatique, Université de Rennes 1

Nom des responsables

Emmanuelle BECKER et Annabelle MONNIER

Mail de contact

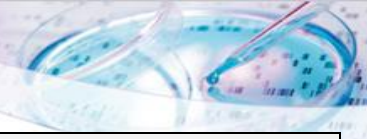
master-bioinfo@univ-rennes1.fr

Public

	Prérequis (Exemple : Bac +3, débutant/confirmé/expert, etc.)	Principales compétences acquises
<input checked="" type="checkbox"/> Bioinformaticien	Bac +3 minimum	<p>Formation de 2 ans, avec la possibilité de choisir entre 3 "mineurs" :</p> <p><u>- Interfaces de la biologie avec l'informatique et la science des données.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Bioinformatique structurale * Interfaces de la biologie * Évolution et dynamique du génome * Séquençage unicellulaire * Algorithmique des séquences * Ingénierie des données dans les sciences de la vie * Phylogénomique * Analyses métagénomiques en écologie * Les principes FAIR appliqués à l'annotation et à l'assemblage du génome. <p><u>- Bioinformatique pour la santé.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Bioinformatique structurale * Évolution et dynamique du génome * Séquençage unicellulaire * Applications pratiques du séquençage de nouvelle génération * Génétique somatique des cancers * Phylogénomique * Séquençage de nouvelle génération pour le diagnostic <p><u>- Génétique et génomique.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Génétique et génomique * Interfaces de la biologie * Applications pratiques du séquençage de nouvelle génération * Génétique moléculaire * Phylogénomique * Traitement des données biologiques * Sélection génomique <p>Et pour tous les mineurs : Statistiques, apprentissage automatique, programmation (R, Julia, Python), génomique.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Biologiste - Chercheur <input type="checkbox"/> Biologiste médical	Bac +8, potentiel débutant en bioinformatique	<p>Formation d'un an (Compétences complémentaires en bioinformatique - CCB) :</p> <p>Formation intensive en bioinformatique pendant le semestre d'automne suivie d'un stage long pendant</p>



		<p>le semestre de printemps. A la fin de la formation, les étudiants obtiennent un diplôme de master 2 en bioinformatique.</p> <p>Le contenu du mineur CCB est généralement personnalisé. Une formation typique pourrait être :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Unité CCB1, automne : Programmation Julia et Python [6 ECTS]. * Unité CCB2, Automne : R, données et visualisation [6 ECTS] * Unité CCB3, Automne : R, données et visualisation [6 ECTS]. * Unité CCB3, Automne : Statistiques et apprentissage automatique [6 ECTS] * Unité CCB4, Automne : Ingénierie des données dans les sciences de la vie [6 ECTS] * Unité CCB5, Automne : Données et apprentissage automatique [6 ECTS] * Unité CCB5, Automne : Option à choisir [3 ECTS]
<input type="checkbox"/> Chargé de parcours génomique		
<input checked="" type="checkbox"/> Clinicien généticien	Bac +3 minimum	<p>Formation de 2 ans, avec le mineur "Bioinformatique pour la santé" :</p> <p><u>- Bioinformatique pour la santé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Bioinformatique structurale * Évolution et dynamique du génome * Séquençage unicellulaire * Applications pratiques du séquençage de nouvelle génération * Génétique somatique des cancers * Phylogénomique * Séquençage de nouvelle génération pour le diagnostic <p>et aussi : Statistiques, apprentissage automatique, programmation (R, Julia, Python), génomique.</p>
<input type="checkbox"/> Clinicien non généticien		
<input type="checkbox"/> Conseiller en génétique		
<input checked="" type="checkbox"/> Technicien	Bac +3 minimum	<p><u>Formation de 2 ans, avec le mineur "Bioinformatique pour la santé" :</u></p> <p><u>- Bioinformatique pour la santé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Bioinformatique structurale * Évolution et dynamique du génome * Séquençage unicellulaire * Applications pratiques du séquençage de nouvelle génération * Génétique somatique des cancers * Phylogénomique * Séquençage de nouvelle génération pour le diagnostic <p>et aussi : Statistiques, apprentissage automatique, programmation (R, Julia, Python), génomique.</p>
<input type="checkbox"/> Autre :		



Format et contenu

Théorique

Le diplôme est un diplôme de 120 ECTS. Ces crédits sont répartis en :

- * 39 crédits dédiés aux stages
- * 45 crédits dédiés aux fondamentaux de la bioinformatique
- * 30 crédits dédiés à une mineure (à choisir parmi 4 propositions)
- * 6 crédits pour les cours d'anglais

Pratique (précisez si stage, etc.)

- * 39 crédits dédiés aux stages : 2 mois en année 1, 6 mois en année 2.
- * 6 crédits consacrés à des projets

Type de formation

Continue

Initiale

DPC

Autre :

Licence

Licence professionnelle

Master

DIU

FST

Certificat

Qualification

Autre :

Proposée par :

Université

FSMR

Société savante

AURAGEN/ SeqOIA

Autre :

Durée de la formation

2 ans (sauf parcours Compétence Complémentaire en Bioinformatique, 1 an)

Intérêt de cette formation dans le parcours génomique

(Répond à quels besoins ? Quel débouché ?)

Le master de Bioinformatique forme des étudiant-e-s à analyser et interpréter des données biologiques massives, mais aussi à développer de nouvelles méthodes d'analyse plus adaptées et répondant aux défis de demain. Mots clés : big data, biologie, santé, méthodes.

La formation est organisée selon le schéma majeure/mineure. La majeure comporte 60 ECTS d'enseignements de bioinformatique qui constituent le cœur de la formation. La mineure comporte 30 ECTS et permet de se spécialiser :

(1) pour le développement de nouvelles méthodes d'analyse, spécialement conçues pour des données biologiques, avec des enseignantes et enseignants issus d'équipes de recherche en bioinformatique et des plateformes de bioinformatique de la région : algorithmique, ingénierie des données, phylogénomique, machine learning...

(2) pour l'analyse des données de santé, avec des enseignements pris en charge par des spécialistes au CHU de Rennes : diagnostic, génétique des cancers, etc...

(3) pour l'analyse de données en génétique et génomique, avec des enseignements pris en charge par des spécialistes des instituts de recherche du bassin rennais : génétique, analyse de données génomiques...

Une quatrième mineure est proposée, dédiée à un public différent :

(4) pour acquérir des compétences complémentaires spécifiques en bioinformatique alors qu'on possède déjà de solides connaissances sur les aspects bio/santé (niveau très bon M2 ou doctorat), à l'appréciation de la commission de recrutement. La formation est alors directement intégrée au niveau M2, et les enseignements intensifs visent à acquérir des compétences en informatique et statistique.

Lien

<http://bioinfo-rennes.fr>

Petit mot du GT Formation

Très bonne formation modulable permettant, en fonction des compétences de base du candidat d'acquérir des compétences en bioinformatique focalisée sur la thématique « santé ».