



UFR des Sciences et Techniques
Centre de Formation Continue
Centre de Formation par Apprentissage

<http://www.univ-rouen.fr/ABISS/MasterBioinfo/>

Contact :

Hélène Dauchel
Resp. du Master de BioInforMatique (Pro/Rech.)

Faculté des Sciences et des Techniques
Université de Rouen
F 76821 Mont Saint Aignan CEDEX
fax: (33).02.35.14.71.40 - tel: (33).02.35.14.63.89
e-mail : master.bioinfo@univ-rouen.fr

Candidature au Master de BioInforMatique – master 2

Proposition résumée de mission professionnelle pour les deux années en alternance

Nom de l'entreprise ou du laboratoire :

Descriptif du projet proposé

Contexte scientifique du projet et résumé du projet :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Outils et méthodes informatiques statistiques à mettre en œuvre :

.....
.....
.....

Nature du contrat ou statut proposé pour l'alternance : (1^{er} sept. 1^{ère} année -31 juillet 2^{ème} année) :

- contrat d'apprentissage contrat de professionnalisation
- CDD convention stage avec indemnités/vacations
- salarié en CDI en plan de formation entreprise
- autre :

Contact :

- Nom:

- Statut (Ing, chercheur, DR, MCU, PU, autre) :

- Coordonnées (mél, tél) :

.....

- Expertise en :

- biologie/génomique informatique bioinformatique statistiques

Au sujet de la mission professionnelle de M2...

►► Cadrage de la mission professionnelle

Le projet confié à l'étudiant(e)-apprenti(e) doit être celui d'un ingénieur bioinformaticien, à l'interface des sciences du vivant, de l'informatique et des mathématiques. La mission professionnelle doit les conduire à utiliser, à concevoir et à développer des outils, des méthodes, des modèles informatiques et mathématiques destinés à la gestion des expériences et des données, à l'analyse des données ou à la modélisation des systèmes biologiques. Le projet comprend idéalement un travail de bioanalyse *. Pour tous, le projet exclut un travail de paillasse. Selon le principe de l'alternance et de l'apprentissage, le projet proposé doit être conçu de façon progressive en plusieurs phases, avec une difficulté et une autonomie croissante. L'encadrement : Les compétences en informatique, bioinformatique et statistiques nécessaires au développement du projet doivent exister préalablement dans la structure d'accueil ou au travers de ses proches collaborations. Les tâches d'administration système ne relèvent pas ou peu a priori des attributions de l'étudiant, elles devront rester exceptionnelles.

* En informatique : Algorithmique, programmation impérative et objet, modélisation des systèmes d'information, bases de données, programmation client/serveur sur Internet, développement logiciel, technologies de grille de calcul...; en statistiques : modèles, analyse et fouille de données (R, Bioconductor), modèles mathématiques en biologie systémique... Analyses bioinformatiques : annotations, génomique comparative, analyses en transcriptomique, protéomique, métabolomique, modélisation moléculaire...

►► Démarches pour obtenir une mission

Les étudiants prennent en charge les démarches pour l'obtention de cette mission soit avant la sélection, soit après dans la limite de la date fixée chaque année. La majorité des missions est arrangée par l'équipe pédagogique grâce à son réseau de partenaires locaux ou nationaux. Une liste de propositions est fournie aux étudiants retenus. Mais nous soutenons également toutes les démarches personnelles pour trouver sa propre mission en fonction des souhaits scientifiques ou géographiques des étudiants. La structure d'accueil peut être de type privé ou public, au sein de l'Université de Rouen, de la région Haute Normandie ou partout ailleurs en France, notamment au sein du Réseau National des Génopoles françaises, Cancérologies, plate-formes technologiques... Les missions en pays frontaliers sont également possibles.

La proposition de mission est transmise au responsable de la spécialité sous la forme d'une [fiche résumée du projet dans un premier temps](#). Elle est évaluée par les trois co-responsables. Dans un second temps un "[descriptif de la mission professionnelle](#)" plus complet est demandé. Un contrat d'apprentissage est établi couvrant la période des semestre 3 + semestre 4 soit les 2 années de formation de master 2.

►► Suivi de mission

L'étudiant-apprenti est suivi pendant sa mission professionnelle par un enseignant-chercheur de l'équipe pédagogique (tuteur universitaire). Le suivi régulier à l'Université de Rouen à chaque regroupement vise à évaluer les conditions et la progression du travail et si possible une visite par an dans l'entreprise ou un contact téléphonique. Le tuteur universitaire est aussi le rapporteur lors de l'évaluation, en fonction du sujet un deuxième rapporteur peut être sollicité en semestre 3. En semestre 4, le doublet de co-rapporteurs est obligatoire.

►► Evaluation de la mission

1. Un premier exposé en début de formation (février) permet une première prise de parole sur le projet/le poste confié. Sa préparation aura permis de clarifier, préciser avec le maître d'apprentissage la mission et les échéances. Il permet à tous les étudiants de confronter leur différente mission. Pour les tuteurs universitaires, c'est l'occasion éventuellement de déceler des écueils, formuler des conseils. Cet exposé ne fait pas l'objet d'une évaluation.

2. L'évaluation de la mission professionnelle se fait conjointement par le cadre de l'entreprise ou maître d'apprentissage et le tuteur universitaire de l'étudiant. La mission professionnelle complète représente 22 ECTS sur les 60 ECTS des semestre 3 + semestre 4, elle est exclue de la compensation. En "semestre 3", la mission allant de septembre à septembre, fait l'objet d'un rapport, d'une soutenance et d'une évaluation par le maître d'apprentissage selon une grille pré-établie de critères. En "semestre 4", la mission allant de septembre à juin (juillet), fait l'objet d'un rapport en juin, d'une soutenance et d'une évaluation par le maître d'apprentissage selon une grille pré-établie de critères.

►► **Qui suit et évalue ce stage ?** Les tuteurs universitaires, encadrants de mission professionnelle en alternance

►► **Support administratif** pour l'établissement des contrats d'apprentissages et la gestion des absences : [le Centre de Formation par Apprentissage de l'Université de Rouen](#)

**Programme du Master de Bioinformatique
de l'Université de Rouen
2008-2012**

| | Unités d'enseignement | Volume horaire (h) C/TD/TP | CE | | Unités d'enseignement | Volume horaire (h) C/TD/TP | CE | |
|--|--|-------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------|---|
| Semestre 1 | 4 UE obligatoires à dominante génétique et génomique | | | Semestre 3 | UE 1 Système, algorithmique et programmation | 75 (33/16/26) | 3 | |
| | UE 1 Biostatistiques/Anglais | 50 (0/50/0) | 5 | | UE 2 Statistiques avec R et Bioconductor | 40 (10/15/15) | 2 | |
| | UE 13 Contrôle de l'Expression Génique et Transcriptome | 70 (56/8/6) | 7 | | UE 3 Bases de données et Technologies Web | 45 (20/10/15) | 2 | |
| | UE 14 Evolution des génomes et phylogénie | 30 (14/8/8) | 3 | | UE4 Conception et Programmation Orientée Objet | 40 (10/15/15) | 2 | |
| | UE 20 Polymorphismes et génétique des caractères complexes | 30 (16/6/8) | 3 | | UE 5 Algorithmique avancée | 55 (17/17/21) | 2 | |
| | 1 parcours obligatoire au choix parmi deux | | | | UE 6 Modèles statistiques et fouille de données pour l'analyse des séquences | 45 (15/15/15) | 2 | |
| | Parcours dominante physiologie moléculaire | | | | UE 7 Génomique comparative (1) Algorithmes et statistiques des alignements de séquences | 40 (16/12/12) | 2 | |
| | UE 4 Endocrinologie et neuroendocrinologie | 30 (20/10/0) | 3 | | UE 8 Annotation des génomes et des protéomes : analyses bioinformatiques | 70 (26/21/23) | 3 | |
| | UE 6 Physiologie de la neurotransmission | 35 (23/12/0) | 3 | | UE 9 Environnement professionnel (1) stratégies d'innovation, anglais, gestion de projet | 50 (13/33/4) | 2 | |
| | UE 9 Physiopathologie moléculaire | 30 (20/10/0) | 3 | | UE 10 Mission professionnelle (1) en alternance | 36 sem. | 10 | |
| | Parcours dominante biologie structurale et cellulaire | | | | Semestre 4 | UE1 Programmation et technologies Web avancées | 65 (19/23/23) | 3 |
| | UE 11 Biologie structurale | 50 (36/10/9) | 5 | | | UE2 Gestion d'un projet de développement logiciel ou d'applications | 20 (4/16/0) +100h/étu | 4 |
| | UE 17 Cycle cellulaire, cytosquelette, matrice extracellulaire | 40 (40/0/0) | 4 | | | UE3 Génomique comparative (2) Algorithmes de comparaison de génomes complets Méthodes de reconstruction phylogénétique Modèles pour la Dynamique et Génétique des populations | 55 (20/19/16) | 2 |
| | 1 UE obligatoire au choix parmi trois | | | | | UE4 Transcriptomique et protéomique : analyses statistiques et bioinformatiques | 75 (24/9/42) | 3 |
| UE 19 Métabolome, Protéome, Flux cellulaires | 20 (15/10/0) | 3 | UE5 Modélisation, simulation et systèmes de représentation des connaissances Modélisation et simulation en biologie systémique Fouille de textes et ontologies en génomique | 50 (28/5/17) | | 2 | | |
| UE 10 Thérapie cellulaire (UE 9 requise) | 30 (20/10/0) | 3 | UE6 Modélisation, prédiction de structures et chimogénomique | 45 (25/10/10) | 2 | | | |
| UE 18 Microbiologie | 30 (24/6/0) | 3 | UE7 Environnement professionnel (2) stratégies d'innovation, anglais, préparation insertion | 30 (10/20/0) | 2 | | | |
| Semestre 2 | UE 1 Bioinformatique et Biostatistiques en génomique | 48 (16/16/16) | 6 | UE8 Mission professionnelle (2) en alternance | 34 sem. | 12 | | |
| | UE 2 Stage | 4 mois | 24 | | | | | |