



# MASTER BIOINFORMATIQUE

Parcours

BioInformatique, Modélisation et Statistique (BIMS)

Compétences Complémentaires en Bioinformatique Biostatistique (CCB4)  
pour la Biologie et les sciences Biomédicales

Formation accessible en :

- ✓ FORMATION INITIALE
- ✓ FORMATION EN ALTERNANCE
  - ✓ Contrat de professionnalisation
  - ✓ Contrat d'apprentissage
- ✓ ENSEIGNEMENT Partiellement à distance
- ✓ FORMATION CONTINUE
  - ✓ Demandeurs d'emploi
  - ✓ Salariés

## Devenez Ingénieur(e) Bioinformaticien(ne) Poursuivez en Thèse

avec le parcours BIMS  
en alternance et apprentissage

### Bioinformatique Modélisation et Statistique

Diplômant en 2 ans ½

Stage M1 de 4 mois + Alternance 1 an ½ en M2  
+ (non obligatoire) Stage international  
post-apprentissage de 4 mois

Accessible à Bac +3

## S1 BIMS

### Programmation 1

- 50h (5 CE)  
Langages de scripts : Python - Technologies web 1

### Modélisation Statistique et mathématiques

- 40h (4 CE)  
Modélisation statistique - Algèbre linéaire

### Analyse bioinformatique en sciences omiques 1

- 45h (5 CE)  
Analyse de données de séquençage NGS et annotation 1,  
Analyse de données en protéomique 1

### Génomique Transcriptomique

- 40 h (4 CE)

### Évolution des génomes et phylogénie

- 30h (3 CE)

### Variabilité génétique et santé

- 20h (3 CE)

### UE à choix

- 40h (3 CE)  
Métabolome Protéome Fluxome,  
Ou Biologie structurale

### Environnement professionnel 1

- 30h (3 CE)  
Anglais, Métiers de la bioinformatique

## S2 BIMS

### Systèmes et réseaux informatiques

- 24 h (2 CE)

### Sciences des données 1

- 90 h (8 CE)  
Système de Gestion de Bases de Données 1,  
Analyse de données et exploration avec R 1,  
Analyse de données et calcul scientifique  
avec Python

### Analyse bioinformatique en sciences omiques 2

- 24h (4 CE)

### Environnement professionnel 2

- 22 h (2 CE)  
Veille et communication scientifique,  
Ingénierie logicielle 1 : bonnes pratiques de  
développement

### Stage

- 4 mois ou plus (14 CE)

## S3 BIMS (alternance 1 an)

### Programmation 2 Langage C et POO avec Python

- 40h (3 CE)

### Algorithmique et structures de données

- 70h (4 CE)

### Modèles de Markov et de Markov cachés

- 40h (3 CE)

### Sciences des données 2

- 84h (6 CE)  
SGBD 2 : noSQL et optimisation,  
Analyse de données et exploration avec R - 2,  
Apprentissage automatique avec Python  
(machine learning)

### Analyse bioinformatique en sciences omiques 3

- 26h (3 CE)

### Bioinformatique en génomique comparative

- 60h (4 CE)

### Bioinformatique structurale et drug design

- 40h (3 CE)

### Environnement professionnel 3

- 40h (2 CE)  
Anglais,  
Communication scientifique,  
Ingénierie logicielle : génie managérial

### Mission professionnelle en alternance 1

- Contrat de 17mois (2 CE)

## S4 BIMS (alternance 6 mois)

### Sciences des données 3

- 60h (6 CE)  
Ontologie pour web sémantique,  
Apprentissage profond avec Python  
(deep learning)

### Technologies web 2 :

### échanges et sécurités des données

- 30h (3 CE)

### Environnement professionnel 4

- 40h (3 CE)  
Anglais,  
Insertion : réussir son entretien,

### Systèmes dynamiques, réseaux et intégration de données

- 70h (5 CE)  
Modélisation et systèmes dynamiques en  
biologie,  
Réseaux, interactions et intégration de données

### Mission professionnelle en alternance 2

- Alternance 2  
ou  
• Alternance 2 et stage international

Enrichissez vos compétences - Dynamisez votre carrière de Biologiste

avec le parcours CCB4

Compétences Complémentaires en Bioinformatique Biostatistique  
pour la Biologie et les sciences Biomédicales

Diplômant en 1 an - Stage de 4 mois

Accessible à Bac +5

## S3 CCB4

### Programmation 1

- 50h (5 CE)  
Langages de scripts : Python  
Technologies web - 1

### Modélisation Statistique et mathématiques

- 40h (4 CE)  
Modélisation statistique, Algèbre linéaire

### Analyse bioinformatique en sciences omiques 1

- 45h (5 CE)  
Analyse de données de séquençage NGS et  
annotation - 1,  
Analyse de données en protéomique - 1

### Génomique Transcriptomique

- 40h (4 CE)

### UE à choix

- 40h (6 CE)  
2 choix parmi 3  
Évolution des génomes et phylogénie,  
Variabilité génétique et santé,  
Biologie Structurale

### Projet d'analyse bioinformatique 1

- 70h (4 CE)

### Environnement professionnel 1

- 30h (2 CE)  
Anglais,  
Métiers de la bioinformatique

## S4 CCB4

### Systèmes et réseaux informatiques

- 24h (2 CE)

### Sciences des données 1

- 90h (8 CE)  
Système de Gestion de Bases de Données 1  
Analyse de données et exploration avec R - 1  
Analyse de données et calcul scientifique  
avec Python

### Analyse bioinformatique en sciences omiques 2

- 24h (4 CE)  
Analyse de données de séquençage NGS et  
annotation - 2

### Environnement professionnel 2

- 22h (2 CE)  
Veille et communication scientifique,  
Ingénierie logicielle 1 : bonnes pratiques de  
développement




### Projet d'analyse bioinformatique 2

- 40h (3 CE)  
**Stage**  
• 4 mois ou plus (11 CE)



N° 0004755

## CONTACT CFCA

-  Centre de Formation Continue et par Alternance  
Bâtiment Michel Serres, rue Thomas Becket  
76 821 Mont-Saint-Aignan Cedex  
[cfa-cfc.univ-rouen.fr](http://cfa-cfc.univ-rouen.fr)
-  02 35 14 60 76
-  [formation.continue@univ-rouen.fr](mailto:formation.continue@univ-rouen.fr)  
[alternance@univ-rouen.fr](mailto:alternance@univ-rouen.fr)

## RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Hélène Dauchel

Laboratoire LITIS EA 4108 – Équipe TIBS - Institut for  
Research and Innovation in Biomedicine (IRIB)

 [master.bioinfo@univ-rouen.fr](mailto:master.bioinfo@univ-rouen.fr)

M1 - Laurent Mouchard

M2.1 - Hélène Dauchel

M2.2 - Caroline Bérard

<http://masterbioinfo.univ-rouen.fr>



UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE

UFR Sciences et Techniques  
Place Émile Blondel - 76821 Mont-Saint-Aignan cedex

 02 35 14 64 66  [scolarite.sciencesmsa@univ-rouen.fr](mailto:scolarite.sciencesmsa@univ-rouen.fr)

 [helpetu.univ-rouen.fr](http://helpetu.univ-rouen.fr)