

# Master Bioinformatique

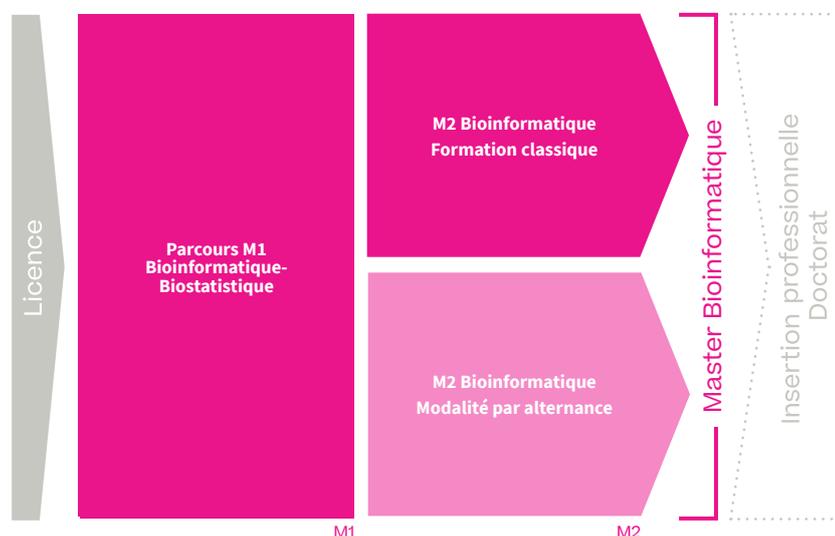
## Formation classique



Le Master mention Bioinformatique de Nantes Université propose une formation classique et une modalité par alternance.

La première année de formation (M1) est commune à la formation classique et à la modalité par alternance. Seul le M2 peut s'effectuer en alternance.

La modalité classique du Master 2 Bioinformatique a pour objectif la maîtrise du traitement automatique des données issues du vivant et elle dote les jeunes diplômé-es de solides compétences en programmation en informatique.



## Devenez cadre bioinformaticien·ne

À l'issue de la formation, les étudiant-es de ce Master possèdent un **profil de cadre en bioinformatique avec de solides compétences en programmation en informatique.**

Les diplômé-es peuvent ainsi intégrer le secteur public ou privé, notamment le domaine de la santé, spécifiquement comme **ingénieur d'étude en bioinformatique.**

Une partie des diplômé-es choisissent de **compléter leur formation en poursuivant en Doctorat, en France ou à l'étranger,** afin de devenir ingénieur-e de recherche ou chercheur/chercheuse, en bioinformatique ou en biologie doté de compétences en informatique.



**33.3%**  
de poursuites  
d'études\*\*



**85.7%**  
d'insertion  
professionnelle\*\*



Faculté des sciences  
et des techniques



**94%**  
de réussite  
en Master\*

### Modalités d'accès

#### Formation initiale :

##### En Master 1 : accès sélectif.

Les candidatures se font sur la plateforme nationale Mon Master.

Profil conseillé : Licence en sciences de la vie, sciences de la vie et de la terre, santé ou bidisciplinaire chimie-biologie ou biostatistique-biologie, ou équivalents.

Plus d'infos sur : [MonMaster.gouv.fr](http://MonMaster.gouv.fr).

##### En Master 2 : accès sélectif, sur dossier.

En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et la procédure de candidature : [univ-nantes.fr/candidature-master](http://univ-nantes.fr/candidature-master)

#### Formation continue :

Tous les diplômes de la Faculté des sciences et des techniques sont accessibles dans le cadre de la Reprise d'Études. Des frais de formation sont appliqués selon votre situation.

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/focal](http://univ-nantes.fr/focal)

#### Étudiants internationaux :

La Faculté accueille chaque année des étudiant-es internationaux, en programme d'échange (Erasmus+, ISEP...) ou hors échange (Campus France et hors procédure CEF).

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/etudiants-internationaux](http://univ-nantes.fr/etudiants-internationaux)

### Lieu de la formation

Nantes, Campus Lombarderie.

### Effectifs

28 étudiant-es.

### Droits universitaires

Le montant des droits est fixé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - pour information, en 2023-2024 :

- 243€ d'inscription
- 100€ de contribution vie étudiante et campus (CVEC)
- Pas de frais pour les boursiers.

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/sinscrire](http://univ-nantes.fr/sinscrire)

[univ-nantes.fr/sciences](http://univ-nantes.fr/sciences)

# Programme

Master 1 - Équilibre entre trois champs disciplinaires (bioinformatique, informatique et biostatistique).

Semestre 1 (30 ECTS)	236 h
<b>Groupe d'UE :</b> Génie logiciel - Pratique des outils et environnements informatiques / Langages de scripts / Omics 1 - Introduction aux technologies Omiques	70 h
<b>Groupe d'UE Bases scientifiques :</b> English course / Algorithmique et programmation 1 / Bases de données interfacées web / Introduction à la Biostatistique	166 h
<b>UE libres :</b> English for Scientific Communication-Oline Course / Anglais Préparation TOEIC	

Semestre 2 (30 ECTS)	168 h
<b>Groupe d'UE :</b> Langages de scripts 2 / Travail d'étude et de recherche / Bioinformatique structurale 1 / Champs d'applications des technologies Omics, Algorithmique et Programmation 2	100 h
<b>Groupe d'UE Biostatistique et manipulation de données :</b> Manipulation, analyses et visualisation de données sous R / Analyses de données de grandes dimensions / Étude de cas en bioinformatique ou en biostatistique	68 h
<b>UE libres :</b> English for Scientific Communication-Oline Course / Anglais Préparation TOEIC / Stage libre	

Master 2 - Spécialisation des enseignements.

Semestre 3 (30 ECTS)	250 h
<b>Groupe d'UE Tronc commun :</b> Programmation orientée objet pour les biologistes / Models, methods and algorithms for bioinformatics / Langage de script pour la bioinformatique / Avancées scientifiques en bioinformatique / Bioinformatique appliquée 1 : NGS, épigénétique / Bioinformatique appliquée 2 : projet / Advanced algorithmics and programming for biologists	250 h

Semestre 4 (30 ECTS)	100 h
<b>Groupe d'UE Tronc commun :</b> Gestion et stockage des mégadonnées / Data science for bioinformatics / Stage	72 h
<b>Groupe d'UE Option M2 Bioinfo S4 :</b> Systems biology / Structural bioinformatics level 3	56 h

## Pourquoi choisir cette formation ?

### Un lien fort avec la recherche

Les enseignant-es du Master effectuent leurs recherches au sein de laboratoires ligériens reconnus internationalement pour leur expertise en biologie humaine, animale ou végétale, dans les secteurs de la santé, des biotechnologies ou de la biologie fondamentale.

Par ailleurs, les besoins croissants des structures de recherche dans ce domaine induisent une augmentation de l'offre de stages et d'emplois pour des étudiant-es biologistes ayant de solides compétences en programmation informatique.

### Un enseignement qui s'adapte aux étudiant-es

Des innovations pédagogiques (par ex : classes inversées) ont été mises en place ces dernières années pour certains cours afin d'impliquer fortement les étudiant-es dans leur formation et favoriser ainsi leur réussite.

Un nouveau système de notation est expérimenté dans certains enseignements, à l'instar de ce qui se pratique dans des écoles d'ingénieurs (par ex : grilles critériées, résultats d'apprentissage, ...).

## Compétences

À l'issue de ce parcours, les diplômé-es seront capables de :

- Maîtriser les techniques de communication usuelle.
- Mettre en relation des connaissances et des savoir-faire relatifs à différents domaines de la bioinformatique, de la biologie et de l'informatique ; etc.).
- Maîtriser un deuxième niveau pour les compétences socles en informatique, et acquérir un niveau complémentaire de connaissances et de savoir-faire en bioinformatique.
- Identifier et d'intégrer différents modèles, méthodes, algorithmes et techniques en vue du développement d'applications logicielles de difficulté moyenne à élevée.
- Collaborer dans un contexte interdisciplinaire, et notamment en lien avec des partenaires biologistes.
- Mettre en œuvre, coordonner, analyser et valoriser un projet en bioinformatique.
- Réaliser une veille scientifique et technologique, en contexte interdisciplinaire, et dans un cadre entrepreneurial ou académique.

## Contacts

Christine SINOQUET

Responsable du M1 Bioinformatique/Biostatistique  
christine.sinoquet@univ-nantes.fr

Christine SINOQUET et Bernard OFFMANN  
Co-responsables du M2 classique

christine.sinoquet@univ-nantes.fr | bernard.offmann@univ-nantes.fr

Consultez le programme et le référentiel de compétences détaillés sur notre site web :

[univ-nantes.fr/master-bioinformatique](http://univ-nantes.fr/master-bioinformatique)



Faculté des sciences et des techniques

2, rue de la Houssinière - BP 92208  
44322 Nantes Cedex 3

Tél. : 02 51 12 52 12

 @FacSciencesNtes

[univ-nantes.fr/sciences](http://univ-nantes.fr/sciences)

