



UNIVERSITÉ DE LILLE

Université européenne de référence, reconnue pour l'excellence de sa recherche et de sa formation, l'Université de Lille fait de la réussite étudiante une de ses préoccupations majeures et elle place l'insertion professionnelle au cœur de son engagement. Adossée à une recherche de pointe, son offre de formation se veut en phase avec les évolutions des mondes socio-économique et socio-professionnel afin de contribuer aux grandes transitions de notre société et préparer chacune et chacun, tout au long de sa vie, aux compétences et métiers de demain.

L'Université de Lille, composée depuis 2022 de 11 facultés et 4 écoles partenaires – École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT), École Nationale Supérieure d'Architecture de Lille (ENSAPL), École Supérieure de Journalisme de Lille (ESJ Lille), Sciences Po Lille (IEP) –, est un acteur des écosystèmes du territoire par les nombreux partenariats (sportifs, culturels, sociaux, économiques...) qu'elle noue, au profit de ses étudiant-es et de ses personnels. Les 6 500 professionnels et intervenants externes qui s'impliquent dans les activités pédagogiques, le développement de chaires et de coopérations pour accompagner les transitions dans toutes leurs formes, sont autant d'exemples de la dynamique engagée. **Inspirons demain !**

LA FACULTÉ

La Faculté des Sciences et Technologies fait partie intégrante de l'Université de Lille et se distingue par son engagement envers l'excellence académique et la recherche innovante. Composée de neuf départements de formation et de vingt-sept structures de recherche, elle œuvre dans des domaines variés tels que la Biologie, la Chimie, l'Électronique, l'Énergie Électrique, l'Automatique, l'Informatique, les Mathématiques, la Mécanique, la Physique, les Sciences de la Terre, et la Station Marine de Wimereux. L'offre de formation de la Faculté des Sciences et Technologies est reconnue pour sa pluridisciplinarité et sa qualité. Les programmes se déclinent en Licence,

Master et Doctorat, complétés par des Licences Professionnelles et des DEUST. La Faculté attire chaque année près de 9 000 étudiant-e-s en formation initiale, ainsi que 350 étudiant-e-s en formation professionnelle ou contrat d'apprentissage, encadrés par 600 enseignants ou enseignants-chercheurs, sur le campus de la Cité Scientifique à Villeneuve d'Ascq.

Pour en savoir plus sur nos programmes et nos activités, nous vous invitons à visiter notre site web : sciences-technologies.univ-lille.fr.

CONTACT ADMINISTRATIF

Faculté des sciences et technologies

Département Informatique

- Université de Lille - Campus cité scientifique
- Secrétariat pédagogique :
Département Informatique - Bât M3
Bureau 13 - RdC
59655 Villeneuve d'Ascq
Tél. +33 (0)3 20 43 45 09
- **Contacts formations continue et alternance**
Université de Lille - Campus cité scientifique
fst-fca@univ-lille.fr

RESPONSABLES DE LA FORMATION

Responsable du parcours
Cristian VERSARI - cristian.versari@univ-lille.fr
Responsable de la première année
Mikaël SALSON - mikael.salson@univ-lille.fr
Responsable de la deuxième année
Sylvain LEGRAND - sylvain.legrand@univ-lille.fr

CONDITIONS D'ADMISSION EN MASTER 1

L'admission en première année de master est subordonnée à l'examen du dossier du candidat/de la candidate selon les modalités suivantes :

Mention de licence conseillée :

- Licence informatique
- Licence de Mathématiques
- Licence Sciences de la vie
- Sciences pour l'ingénieur
- Sciences pour la santé

Critères d'examen du dossier

- Parcours de Licence
- Notes de Licence
- Notes en informatique, biostatistique
- Niveau Anglais
- Réalisation de stages
- Motivation
- Parcours Personnel
- Compétence en programmation

Capacité d'accueil :

- 20 places pour le parcours

Procédure et calendrier national de recrutement via www.monmaster.gouv.fr

- Dépôt des candidatures du 26/02/24 au 24/03/24
- Examen des candidatures du 02/04/24 au 28/05/24
- Transmission des propositions d'admission aux candidats et réponse des candidat-e-s : du 04/06/24 au 24/06/24

L'ACCOMPAGNEMENT À L'UNIVERSITÉ DE LILLE BÉNÉFICIER D'UN AMÉNAGEMENT

Afin d'offrir les meilleures conditions de réussite pour les étudiants qu'elle accueille, l'Université de Lille met en place différents dispositifs qui permettent aux étudiants de commencer et de poursuivre au mieux leurs études selon leur situation : aménagement d'études pour les lycéens concernés par une réponse Parcoursup « Oui si », étudiant en situation de handicap, sportif et artiste de haut niveau, service civique, étudiant en exil...

- www.univ-lille.fr/formation/amenagements-des-etudes/

S'INFORMER, S'ORIENTER

Le SUAIO - Service Universitaire Accompagnement, Information et Orientation - est ouvert à tous les publics : informations, conseils et accompagnement, orientation et réorientation, entretiens personnalisés.

- www.univ-lille.fr/formation/sinformer-orienter

PRÉPARER SON INSERTION PROFESSIONNELLE

Le BAIP - Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle propose aux étudiant.e.s un accompagnement à l'insertion professionnelle (stage et premier emploi), à l'entrepreneuriat et à la création d'activités.

- www.univ-lille.fr/formation/preparer-son-insertion-professionnelle

OSER L'ALTERNANCE

Pour acquérir simultanément des compétences, un diplôme et une expérience professionnelle, plus de 220 parcours sont proposés en alternance (contrat de professionnalisation ou d'apprentissage).

<https://formationpro.univ-lille.fr/alternance>

SE FORMER TOUT AU LONG DE LA VIE

Toute l'offre diplômante de l'université est accessible en formation continue. La direction de la formation continue et de l'alternance propose des accompagnements individualisés au service de votre projet (VAPP, VAE).

- <https://formationpro.univ-lille.fr/>

ET L'INTERNATIONAL !

Le service des relations internationales accompagne tous les étudiant.e.s dans leur mobilité : programme d'échanges ou mobilité individuelle, stage, cours de français pour les étudiants internationaux...

- <https://international.univ-lille.fr/>



Master

MASTER 1 / MASTER 2

Mention
Bio-Informatique

Parcours

Méthodes informatiques et statistiques pour les OMICS

Responsable de la rédaction : Vice-présidence Formation- Coordination : SUAIO - Maquette et réalisation : Service Communication - Impression : Imprimerie Université de Lille - Document non contractuel - Imprimé en décembre 2023



PRÉSENTATION & OBJECTIFS DU MASTER

Le parcours Méthodes informatiques et statistiques pour les omics (MISO) du master Bioinformatique apporte des compétences de haut niveau dans le domaine de la bioinformatique et de la biostatistique. Ce parcours est dédié aux étudiant-e-s souhaitant acquérir des compétences et se perfectionner en bioinformatique. Le parcours accueille aussi bien des personnes titulaires d'une licence de biologie que d'informatique ou de mathématiques. Certains enseignements seront spécifiques selon la filière d'origine de l'étudiant-e.

En étroite liaison avec les équipes de recherche de bioinformatique et biostatistique de l'université de Lille ainsi qu'avec la plateforme lilloise de bioinformatique et biostatistique, le parcours Méthodes informatiques et statistiques pour les omics (MISO) vise à faire découvrir progressivement et à permettre la maîtrise des méthodes informatiques et statistiques utilisées pour l'analyse informatique et statistique de données biologiques. Les quantités de données produites nécessitent des outils spécifiques pour l'analyse de données génomiques, de réseaux métaboliques, etc

COMPÉTENCES VISÉES

L'analyse de données biologiques (génomiques, protéomiques, réseaux métaboliques, ...) toujours plus abondantes est rendue possible par des méthodes informatiques et statistiques toujours plus efficaces. L'objectif de MISO est d'appréhender ces méthodes, de les utiliser, de se familiariser avec pour l'étude de données biologiques.

Le parcours MISO se divise en **trois blocs de compétence** : bioinformatique, biostatistique et informatique.

- bioinformatique : savoir choisir, installer, utiliser et paramétrer des outils bioinformatiques adaptés à une question donnée, savoir interpréter les résultats obtenus et avoir un recul critique sur ceux-ci.
- biostatistique : connaître et savoir utiliser des analyses statistiques, savoir choisir un modèle adapté, pouvoir mettre en œuvre des analyses statistiques avec R.
- informatique : savoir mettre en œuvre un algorithme bioinformatique en faisant des choix adaptés, savoir mettre en place des bases de données.

Pour plus d'informations sur les diplômes nationaux proposés par la faculté des sciences et technologies de l'Université de Lille, consultez le catalogue des formations :

www.univ-lille.fr/formations.html



INSERTION PROFESSIONNELLE & POURSUITE D'ÉTUDES

- La bioinformatique est un domaine qui recrute à la fois dans le public et dans le privé. La formation permet une insertion professionnelle à la sortie du master (sur des postes d'ingénieur) ou d'envisager un doctorat pour ensuite intégrer le public ou le privé.
- Les domaines de l'agronomie, de la santé, des biotechnologies sont particulièrement demandeurs de compétences dans les domaines étudiés durant le parcours MISO.
- Des doctorats dans le domaine de la bioinformatique sont possibles. Des offres sont chaque année disponibles dans la région mais aussi en France (voir par exemple <https://frama.link/these-bioinfo>) ou à l'étranger.

LES ATOUTS DE LA FORMATION

L'ensemble des formations du département Informatique offre un environnement d'études de qualité pour réussir ses études en informatique :

- deux licences (3 parcours) et cinq masters (10 parcours) ;
- forte employabilité à l'issue de la formation ;
- forte interaction avec le milieu professionnel : stages, alternance ;
- une formation à la recherche et à l'innovation ;
- 750 étudiant-e-s dont plus de 100 alternant-e-s ;
- des enseignants-chercheurs/enseignantes chercheuses qualifié-e-s ;
- un parc de 450 postes de travail de qualité à votre disposition ;
- des droits d'inscriptions faibles.

Les réseaux professionnels, entre stages et accompagnement :

- accompagnement dans la découverte des métiers et la recherche de stages ;
- stages de trois mois en licence et de trois à six mois en master ;
- interventions de nombreux informaticiens des entreprises de la métropole lilloise.

Les 70 enseignants-chercheurs/enseignantes chercheuses membres du Centre de recherche en Informatique et Automatique de Lille (CRISTAL) et du centre de recherche Inria Lille - Nord Europe forment un corps enseignant hautement qualifié que viennent compléter plus de 25 intervenants issus du monde de l'entreprise.

ORGANISATION DE LA FORMATION

Le parcours Méthodes informatiques et statistiques pour les omics (MISO) est organisé autour de quatre blocs de connaissances et de compétences (BCC) :

BCC1 - BIOINFORMATIQUE

BCC2 - BIostatistique

BCC3 - Informatique

BCC4 - PROFESSIONNALISATION

Les enseignements du master suivront le programme suivant :

Master 1 - Semestre 1 (30 ECTS)

BCC1 - BIOINFORMATIQUE

- Introduction to bioinformatics
- Introduction to omics data
- Bases de biologie 1 (pour les licences d'informatique et mathématique)

BCC2 - BIostatistique

- Statistique univariée 1 (pour les licences biologie et informatique)
- Statistique univariée 2

BCC3 - Informatique

- Programmation orientée objet (pour les licences biologie et mathématique)
- Fondements de l'informatique 1
- Bases de données (pour les licences biologie et mathématique)

BCC4 - PROFESSIONNALISATION

- Éthique et anglais

Master 1 - Semestre 2 (30 ECTS)

BCC1 - BIOINFORMATIQUE

- Méthodes pour l'analyse bioinformatique des séquences
- Bases de biologie 2 (pour les licences d'informatique et mathématique)

BCC2 - BIostatistique

- Statistique multivariée 1 (pour les licences biologie et informatique)
- Statistique multivariée 2

BCC3 - Informatique

- Fondements de l'informatique 2
- Structures de données (pour les licences biologie et mathématique)

BCC4 - PROFESSIONNALISATION

- Projet d'analyse de données, en lien avec Bilille
- Projet personnel

Master 2 - Semestre 3 (30 ECTS)

BCC1 - BIOINFORMATIQUE

- Biologie computationnelle des systèmes

BCC4 - PROFESSIONNALISATION

- Projet en laboratoire
- Projet personnel
- Stage

Master 2 - Semestre 4 (30 ECTS)

BCC1 - BIOINFORMATIQUE

- Génomique évolutive
- Bioinformatique structurale
- Protéomique et métabolomique

BCC2 - BIostatistique

- Biologie des réseaux et analyse différentielle
- Qualité des données de santé
- Recherche clinique

BCC3 - Informatique

- Machine learning
- Technologies web (pour les licences biologie et mathématique)

BCC4 - PROFESSIONNALISATION

- Rapport technique et anglais