



UNIVERSITÉ DE LILLE

L'Université de Lille figure, depuis le 1^{er} janvier 2018, parmi les plus grandes institutions françaises de recherche et d'enseignement supérieur. Elle revendique à la fois un fort ancrage territorial et une démarche de responsabilité sociale assumée, dans la Métropole européenne de Lille (MEL) et les Hauts-de-France, ainsi qu'une ambition de rayonnement et d'impact à l'échelle internationale.

L'intégration de quatre écoles au côté des 11 facultés, écoles et instituts de l'Université de Lille depuis le 1^{er} janvier 2022 - École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT), École Nationale Supérieure d'Architecture de Lille (ENSAPL), École Supérieure de Journalisme de Lille (ESJ), Sciences Po Lille -, s'appuie sur une ambition partagée à l'excellence scientifique, à l'innovation technologique, au développement socio-économique et à l'épanouissement de celles et ceux qui y travaillent et y étudient.

L'Université de Lille se veut un établissement de référence sur les questions de transitions. Le territoire des Hauts-de-France est marqué par des problématiques de transition plurielles et étroitement imbriquées. L'Université de Lille et ses partenaires ont un rôle clé à jouer dans les réponses à apporter à ces défis (écologiques, sociaux, économiques, culturels et éducatifs), notamment en portant leurs efforts sur la formation. **Inspirons demain !**

LA FACULTÉ

La **faculté des sciences et technologies** est une composante de l'Université de Lille.

Elle regroupe 9 départements de formations et 27 structures de recherche dans les domaines suivants : Biologie, Chimie, Électronique, Énergie électrique, Automatique, Informatique, Mathématiques, Mécanique, Physique, Sciences de la Terre, Station marine de Wimereux.

La faculté des sciences et technologies de l'Université de Lille propose une offre de formation pluridisciplinaire de qualité, allant de la licence au doctorat en passant par les licences professionnelles et les masters. Elle accueille chaque année sur le campus de la cité scientifique plus de 8 000 étudiant-e-s en formation initiale et 350 étudiant-e-s en contrat d'apprentissage.

Campus Cité scientifique - 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex sciences-technologies.univ-lille.fr

CONTACT ADMINISTRATIF

Faculté des sciences et technologies

Département Informatique

- Université de Lille - Campus cité scientifique
- Secrétariat pédagogique :
Sylvie DOUAL
secretariat-l2-info@univ-lille.fr,
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 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

Capacité d'accueil :

- 20 places pour le parcours

Modalités de sélection :

- Étude de dossier et entretien

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

- Dépôt des candidatures du 22/03 au 18/04 inclus
- Examen des candidatures du 24/04 au 16/06
- Transmission des propositions d'admission aux candidats et réponse des candidats : du 23/06 au 21/07.

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-sorienter

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



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 informatique et statistique 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/



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 qui 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 à la bioinformatique
- Données omiques
- 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

- 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

Master 2 - Semestre 4 (30 ECTS)

BCC1 - BIOINFORMATIQUE

- Biologie computationnelle des systèmes

BCC4 - Professionnalisation

- Projet en laboratoire
- Projet personnel
- Stage