



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.

CONTACT ADMINISTRATIF

FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
Département Biologie

- Université de Lille - Campus cité scientifique
- **Secrétariat pédagogique :**
Olivier DUMORTIER
olivier.dumortier@univ-lille.fr
Département Biologie - Bât SN4 Bureau 12 BIS - RdC
59655 Villeneuve d'Ascq
Tél. +33 (0)3 62 26 85 12
- **Formation continue et alternance :**
Université de Lille - Campus cité scientifique
fst-fca@univ-lille.fr
Bâtiment A18 - 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex

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

RESPONSABLE DE LA FORMATION

- **Responsable du parcours**
Prof. Michel SALZET - michel.salzet@univ-lille.fr
Directeur du laboratoire PRISM - Inserm U1192
Université de Lille
- **Coordinateurs pédagogiques**
Master 1
Prof. Christophe LEFEBVRE et Dr. Franck RODET
christophe.lefebvre@univ-lille.fr
franck.rodet@univ-lille.fr
Master 2
Prof. Isabelle FOURNIER
isabelle.fournier@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 :

- Informatique
- Sciences de la vie
- Sciences pour l'ingénieur
- Sciences pour la santé
- Chimie analytique Critères d'examen du dossier
- Parcours de Licence
- Notes de Licence
- Niveau en Anglais
- Réalisation de stages
- Parcours personnel
- Lettre de recommandation des encadrants de stage (si possible) Capacité d'accueil :
- 15 places en master 1 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.

EN MASTER 2

La formation s'adresse en priorité aux candidat-e-s ayant validé le Master 1 de la mention à l'Université de Lille.

Renseignez-vous sur les modalités d'accès dérogatoires en Master 2 en consultant le catalogue des formations de l'Université de Lille.

La candidature en Master 2 doit être réalisée sur la plateforme de l'Université de Lille :
<https://ecandidat.univ-lille.fr>

Pour tout renseignement complémentaire:
m1osb@univ-lille.fr



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/>

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 2022



Master

MASTER 1 / MASTER 2

Mention Bio-informatique

Parcours Omics & Biologie des Systèmes



PRÉSENTATION & OBJECTIFS

Le parcours Omics & biologie des systèmes (OBS) du master mention Bioinformatique est multidisciplinaire pour une approche intégrative des fonctions du vivant par les Omics avec des compétences complémentaires en analyse des BigData et IA.

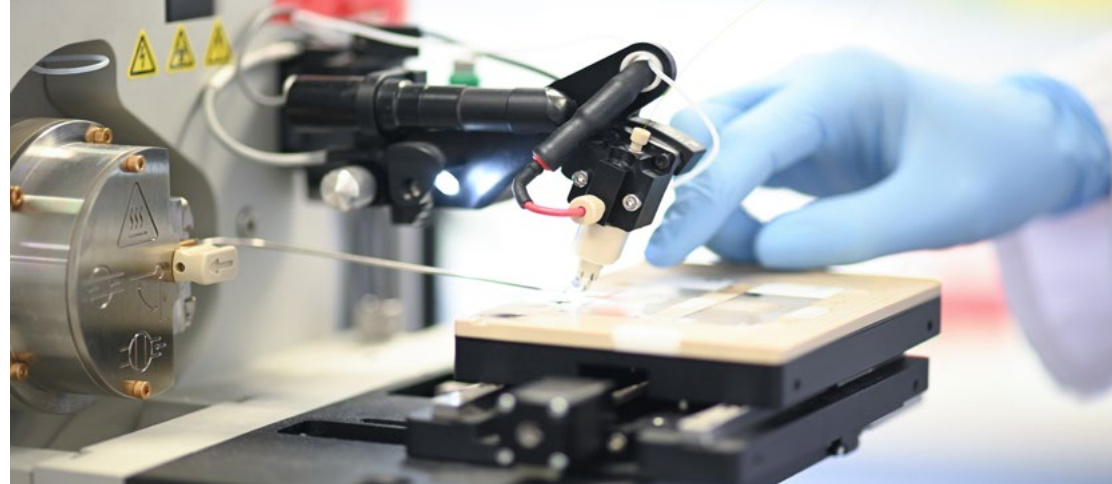
La complexité des processus biologiques nécessite une approche intégrée et multidisciplinaire qui peut être étudiée par des techniques complémentaires (génomique, transcriptomique, épigénétique, protéomique, métabolomique...) et leur intégration aux outils de bioinformatique et d'intelligence artificielle (IA).

Le parcours s'adresse à tous les biologistes, biochimistes et chimistes analytiques. Des connaissances dans les domaines de la biologie cellulaire, la physiologie, la biologie moléculaire et la biochimie ou la chimie analytique sont cependant nécessaires.



LES ATOUTS DE LA FORMATION

- Le parcours OSB a été pensé pour intégrer des étudiant-e-s de cursus différents (biologie, biochimie, chimie, informatique, mathématique, programmation orientée objet).
- Il est adossé à des équipes de recherche en génomique, épigénétique, protéomique, métabolomique et bioinformatique. Les intervenant-e-s du master sont activement impliqués dans la recherche en biologie et en clinique et sont issu-e-s d'unités reconnues par l'Inserm, le CNRS, INRAE et l'INRIA.
- Ce parcours s'appuie également sur des plateformes d'excellence reconnues dans le domaine des OMICS et de la médecine de précision. Elles sont labellisées au niveau national et répondent aux demandes de service pour des projets académiques, cliniques, industriels et d'ingénierie bio-informatique des laboratoires de recherche lillois, nationaux et internationaux. Ces plateformes d'excellence accueillent les formations pratiques proposées dans ce cursus et sont impliquées dans le conseil de perfectionnement du Master demandé par la FST.



INSERTION PROFESSIONNELLE & POURSUITE D'ÉTUDES

Les diplômés du master OBS occupent des postes d'ingénieur d'étude (IE), de chef de projet ou de PDG.

Ils peuvent également poursuivre par un doctorat qui leur permet ensuite d'occuper des fonctions d'ingénieur de recherche (IR), de chercheur ou d'enseignant-chercheur.

Dans les secteurs :

- Académique : Universités, Grands centres de recherche (CNRS, Inserm, Institut Pasteur, INRAE, Institut Curie)
- Entreprises : Pharmaceutiques, Dermato-cosmétique, en Biotechnologies ...
- Start-Up : intégration ou création

COMPÉTENCES VISÉES

- Théoriques & Pratiques
- Connaissance approfondie des mécanismes biologiques et des dérégulations en lien avec les pathologies
- Réalisation des approches Omics et interprétation des données
- Utilisation des outils bio-informatiques

Le parcours OBS se divise en trois blocs de connaissances et de compétences :

BCC1 : PRODUCTION DES DONNÉES OMICS ET ANALYSES INTÉGRÉES EN BIOLOGIE

BCC2 : CONCEPTS ET OUTILS POUR UNE APPROCHE INTÉGRATIVE EN BIOLOGIE

BCC3 : PROFESSIONNALISATION



ORGANISATION DE LA FORMATION

Les enseignements du master s'articulent autour du programme suivant :

MASTER 1 - SEMESTRE 1 (30 ECTS)

BCC1

- Omics I
- Introduction à l'ingénierie des Acides Nucléiques ;
- Protéomique & Spectrométrie de Masse ; Lipidomique &
- Métabolomique
- Analyses statistiques uni et bivariées
- Base de la Bioinformatique ; Biostatistique

BCC2

- Biologie intégrative et adaptation aux environnements
- Interactions & adaptations entre populations face à des modifications environnementales ; Adaptations interindividuelles pour une population donnée face à des modifications environnementales (aspects éthologiques ; Adaptations cellulaires face à des modifications environnementales
- Outils technologiques pour l'exploration du vivant
- Animaux modèles ; Transposition, vecteurs viraux ; Techniques d'inactivations géniques ; Organoides & imprimantes d'organes ; Robotique pour l'investigation du vivant
- Ateliers technologiques - 3 parmi 4 :
 - Protéomique
 - Immunologie
 - Inactivation génique
 - Métabolomique
- Ethique
- Anglais
- Programmation sous R

MASTER 2 - SEMESTRE 3 (30 ECTS)

BCC1

- Advanced Mass Spectrometry & Hyphenated Methods
- Advanced Mass Spectrometry, Separative techniques & Hyphenated Methods
- Methods in Structural Biology
- RMN, RX; Molecular Modélisation; Synthetic biology

BCC2

- Omics III
- Proteogenomics; Metabolomics; New Topics in Omics
- Systems Biology
- Systems biology and differential analyses; Clinical proteomic

BCC3

- Technological bibliographic report
- Technological workshops
- Mass Spectrometry Based Large Scale Proteomics; Interactomics; Metabolomics; Proteogenomics
- Personal project

MASTER 1 - SEMESTRE 2 (30 ECTS)

BCC1

- Omics II
- Ingénierie des Acides Nucléiques; Protéomique & Spectrométrie de Masse; Technique Séparatives ; Imagerie du vivant Analyses multivariées
- Modélisation des systèmes dynamiques linéaires ou non-linéaires ; Machine Learning & analyses multivariées; Logiciels d'analyse de données (génomique, transcriptomique, protéomique, lipidomique & métabolomique) ; Conception expérimentale et gestion des données
- Interactomics
- Méthodes d'études des partenaires d'interaction; Modifications post-traductionnelles

BCC2

- Biologie intégrative - 2 parmi 4 : Immunologie
 - Immunopathologie
 - Neuroimmunologie
 - Oncoimmunologie
- Mémoire bibliographique
- Stage 3 mois en laboratoire
- Anglais
- 1 choix parmi 2 :
 - Traitement bioinformatique et analyses des images biomédicales
 - Programmation bioinformatique

MASTER 2 - SEMESTRE 4 (30 ECTS)

BCC3

- Stage de 6 mois dans le public ou le privé en France ou à l'étranger

Pour plus d'informations sur les diplômés 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