



## UNIVERSITÉ DE LILLE

Université européenne de référence, reconnue pour l'excellence de sa formation tout au long de la vie, l'Université de Lille a mis en place à la rentrée 2020 une nouvelle offre de formation dans ses quatre champs de formation articulés avec ceux de la recherche. Les diplômes de licence, DEUST, BUT\*, licence professionnelle, master et les formations de santé sont entièrement renouvelés dans leurs programmes et modalités pédagogiques. Cette offre, conçue dans une approche par compétences, répond aux besoins du milieu socioprofessionnel : plus décloisonnée et ouverte sur un monde en transition.

L'université place l'étudiant au cœur de ses préoccupations pour favoriser son implication et sa réussite en proposant des cursus adaptés dans leur nature, leur organisation, leur rythme et leurs pratiques pédagogiques aux différents publics d'apprenants et à leurs projets personnels et professionnels.

\* Bachelor Universitaire de Technologie : nouveau diplôme de référence des IUT

## LA FACULTÉ ILIS

La Faculté d'Ingénierie et Management de la Santé ILIS forme aux métiers de haute qualification en lien avec la santé.

Ces métiers couvrent les secteurs sanitaires, médico-sociaux, sociaux, environnementaux et agroalimentaires. Les emplois auxquels se destinent les étudiants de l'ILIS se basent sur deux grandes orientations : les métiers de l'ingénierie en santé et les métiers du management<sup>1</sup>. Notre insertion professionnelle atteint 99% (étude ODIF 2019, sur promotions 2017) toutes filières confondues. Ces résultats s'appuient notamment sur :

- Une pédagogie innovante, incluant des pratiques en réalité virtuelle ou augmentée,
- Une capacité d'accueil de tous les publics en formation tout au long de la vie,
- Des interactions continues avec le monde socio-économique (professionnels associés, plus de 350 intervenants). Cela se traduit pour les étudiants par plusieurs périodes de stage (18 mois minimum de temps cumulé sur 5 années de formation).

<sup>1</sup> Retrouvez tous les métiers auxquels nous formons sur les plaquettes de formations de notre site [ilis.univ-lille.fr](http://ilis.univ-lille.fr)

Pr. Annabelle DERAM - Doyen  
ILIS - Faculté d'Ingénierie et Management de la Santé

Au sein de l'Université de Lille, ILIS - Faculté d'Ingénierie et Management de la Santé propose depuis presque 30 ans des formations dans les domaines de la qualité, de la santé, de l'environnement et de l'agroalimentaire. Les partenariats privilégiés entretenus de longue date avec le monde de l'entreprise sont autant d'atouts favorisant une excellente insertion professionnelle de nos diplômés.

L'ingénierie de la santé intègre les sciences physiques, chimiques, mathématiques, informatiques, les sciences environnementales et les principes de l'ingénierie pour étudier la santé via la biologie, la physiologie, la pharmacologie, les sciences médicales, les sciences pharmaceutiques, la toxicologie et les sciences humaines et sociales, l'économie de la santé, le marketing, la qualité, la négociation, la législation. Le management de la santé nécessite la mise en œuvre de compétences pluridisciplinaires permettant de comprendre et maîtriser le fonctionnement global d'une structure de soins, d'établissements ou d'entreprises ayant un impact sur la santé des populations.

Des études en ingénierie de la santé pour :

- faire avancer les concepts fondamentaux et créer des nouvelles connaissances,
- développer des compétences managériales nécessaires au fonctionnement de structures du domaine biomédical, pharmaceutique, cosmétologique, biotechnologique, agroalimentaire,
- développer des produits innovants pour la prévention, le diagnostic, le traitement des pathologies, la réhabilitation des patients en situation de handicap, l'amélioration de l'environnement urbain, la prévention des risques et la sécurité des usagers et des consommateurs.

## CONTACT ADMINISTRATIF

ILIS - Faculté d'Ingénierie et Management de la Santé  
42 rue Ambroise Paré - 59120 LOOS  
Université de Lille - Campus Santé  
Tél. : +33 (0)3.20.62.37.37  
<http://ilis.univ-lille.fr/>

## MODALITÉS D'ACCÈS

Retrouvez toutes les informations utiles dans le catalogue des formations de l'université de Lille :

<https://www.univ-lille.fr/formations>

### EN MASTER 1

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

#### Mentions de licence conseillées

- Licence en Sciences pour la Santé, Biologie, Santé Publique (Sciences Sanitaires et Sociales), Informatique, Mathématiques, Physique, Chimie, élèves-ingénieurs ou tout autre diplôme jugé équivalent.
- Les étudiants titulaires d'un autre master ou doctorat pertinent ou d'un cursus Ingénieur, et désireux d'acquérir les compétences développées dans le master peuvent y être admis.
- Capacité d'accueil : 20 places en master 1
- Calendrier de recrutement
- Ouverture du 15 Mars au 7 Juin 2021
- Publication admission : 21 Juin 2021

Modalités de sélection : dossier + entretien et/ou épreuves le cas échéant

#### Critères d'examen du dossier :

- Excellence de la qualité du dossier scientifique du (de la) candidat(e)
- Clarté du projet professionnel
- Niveau de motivation

Déposez votre candidature sur la plateforme <https://ecandidat.univ-lille.fr>

### EN MASTER 2

- Accès de droit pour les étudiants ayant validé ce Master 1 à l'Université de Lille.
- Accès sur dossier de candidature pour les étudiants ayant validé un master 1 dans une autre formation. Merci de vous conformer au calendrier et modalités de sélection décrites ci-dessus.

## RESPONSABLES DE LA FORMATION

Pour ILIS : Dr. GUINHOUYA C. Benjamin,  
Pour Polytech'Lille : Dr. N'GUESSAN L. Assi

## ACCOMPAGNEMENT

SUAIO - Service Universitaire Accompagnement, Information et Orientation

- Informations, conseils et accompagnement, orientation et réorientation. Entretiens personnalisés.
- [www.univ-lille.fr/etudes/sinformer-sorienter/](http://www.univ-lille.fr/etudes/sinformer-sorienter/)

BAIP - Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle

- Accompagnement à l'insertion professionnelle, recherche de stage et de premier emploi.
- [www.univ-lille.fr/etudes/preparer-son-insertion-professionnelle/](http://www.univ-lille.fr/etudes/preparer-son-insertion-professionnelle/)

#### Hubhouse

- Accompagnement à l'entrepreneuriat et à la création d'activités.
- [www.univ-lille.fr/etudes/preparer-son-insertion-professionnelle/hubhouse/](http://www.univ-lille.fr/etudes/preparer-son-insertion-professionnelle/hubhouse/)

#### Formation continue et alternance

Toute l'offre diplômante de l'université est accessible en formation continue. Vous pouvez également accéder à cette offre par le biais d'une VAPP (Validation des Acquis Professionnels et Personnels) ou obtenir le diplôme dans le cadre d'une VAE (Validation des Acquis de l'Expérience). De nombreux diplômes sont proposés en alternance dans le cadre d'un contrat de professionnalisation ou d'apprentissage. Pour tous renseignements ou bénéficier d'un conseil personnalisé, rendez-vous sur le site de la direction de la formation continue et alternance (DFCA).

- <http://formation-continue.univ-lille.fr/>
- Accueil : +33 (0)3 62 26 87 00
- [formationcontinue@univ-lille.fr](mailto:formationcontinue@univ-lille.fr)
- [vae@univ-lille.fr](mailto:vae@univ-lille.fr) - [alternance@univ-lille.fr](mailto:alternance@univ-lille.fr)

#### Relations internationales

- Pour étudier dans le cadre d'un programme d'échange : <https://international.univ-lille.fr/etudiants-etrangers/en-programme-international/>
- Pour le programme Erasmus+ : [erasmus-students@univ-lille.fr](mailto:erasmus-students@univ-lille.fr)
- Pour les autres programmes et conventions : [intl-exchange@univ-lille.fr](mailto:intl-exchange@univ-lille.fr)
- Pour étudier à titre individuel : <https://international.univ-lille.fr/etudiants-etrangers/individuel/>
- NB : une compétence attestée en français est exigée.

Ingénierie de la santé

Master

# PARCOURS DATA SCIENCE SANTÉ

Accessible en : formation initiale, formation continue, contrat de professionnalisation



Master

Master 1 / Master 2

formation accessible en contrat pro

Responsable de la rédaction : Christophe MONDOU - Coordination : SUAIO - Maquette et réalisation : Communication - Impression : Imprimerie Université de Lille - Document non contractuel - Imprimé en décembre 2020

## MASTER - INGÉNIERIE DE LA SANTÉ

| MASTERS 1,2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ                    | MASTERS 1,2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ | MASTERS 1,2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ          | MASTERS 1,2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ                       | MASTERS 1, 2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ   | MASTER 2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ                              | MASTERS 1, 2<br>INGÉNIERIE<br>DE LA SANTÉ |
|---|--|---|--|---|--|---|
| parcours<br>Coordination<br>des<br>trajectoires<br>de santé | parcours<br>Data Science<br>Santé        | parcours<br>Ergonomie,<br>santé,<br>développement | parcours<br>Healthcare<br>business et<br>recherche<br>clinique | parcours<br>EmMaH<br>European<br>Master of<br>Medical<br>Technology<br>and Healthcare<br>business | parcours<br>Qualité , en-<br>vironnement,<br>santé,<br>toxicologie |   |

## PRÉSENTATION DU MASTER

La révolution numérique se traduit par une explosion du nombre de données de santé disponibles : objets connectés, imagerie médicale, génomique, écrits des professionnels de santé... Ces données de santé sont porteuses de promesses d'avancées pour les pratiques médicales, les actions de santé publique et les innovations industrielles. Mais elles sont complexes et posent nombre de défis du fait de :

- leur hétérogénéité (données «omiques», physiologiques, biologiques, sociales, environnementales, comportementales...);
- leur format (textes, valeurs numériques, signaux, images, séquences du génome, micro ARN, ADN bactérien...);
- leur dispersion au sein de plusieurs systèmes d'information (hôpitaux, laboratoires publics et/ou privés, bases de données publiques, sociétés privées...).

L'exploitation de ces données nécessite une prise en compte des modalités (techniques et scientifiques) de leur production et de leur validation ; ce qui suggère un haut niveau de maîtrise des circuits et technologies de production de cette donnée.

C'est précisément le rôle des **Data Scientists** en santé : assurer un accompagnement technique, technologique et scientifique grâce à leur profil multidisciplinaire.

### LES ATOUTS DE LA FORMATION

- Une dimension pluridisciplinaire alliant théorie et pratique ;
- Une forte connexion avec les entreprises et grandes institutions du domaine du numérique et de la santé ;
- Sa spécificité pour le secteur de la santé et des sciences du vivant ;
- Une équipe pédagogique constituée à la fois d'universitaires et de professionnels.

M1 : Une année de remise à niveau en sciences pour la santé, sciences du vivant, informatique, mathématiques et statistique. Puis vous serez formés aux bases théoriques, à la pratique de l'analytique des données massives de santé et à l'algorithmique. Le maniement des outils de Data Scientist vous permettront d'initier votre projet de thèse professionnelle ainsi que le stage de M1.

M2 : Une année d'approfondissement des acquis théoriques et pratiques avec un ancrage fort en biologie-santé. L'objectif est de développer les compétences au-delà des outils et finaliser la thèse professionnelle avec des aptitudes à la recherche, à la gestion de projet et à la communication. L'année du M2 permet aux étudiants d'envisager soit un stage de fin de formation, soit une alternance sous la forme d'un contrat de professionnalisation.

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

Le parcours **Data Science Santé** a pour objectif de former des professionnels en science de la donnée de santé capables de faire face aux enjeux de l'exploitation des données massives de santé.

Il s'agit pour ces experts de disposer des connaissances nécessaires à la conception et l'implémentation d'une architecture « big data » et à l'exploitation pertinente de l'information grâce à la maîtrise de l'analytique de grands volumes de données dans le secteur de la santé et des sciences du vivant.

## PRÉ-REQUIS

Pour accéder au **Master Data Science Santé**, les candidats doivent disposer d'un socle suffisant soit en Sciences pour la santé et Sciences du vivant, soit en Informatique et/ou Mathématiques.

Les expériences personnelles et/ou professionnelles ou une appétence particulière dans l'une de ces disciplines pourront faire l'objet d'une évaluation spécifique par le jury de sélection.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

### MASTER 1 - Semestre 1

UE - BASES DISCIPLINAIRES «DISCIPLINES DE SANTÉ»

UE - BASES DISCIPLINAIRES «INFORMATIQUE»

UE - BASES DISCIPLINAIRES «MATHÉMATIQUES ET BIOSTATISTIQUE»

UE - SÉMINAIRES

UE - OUTILS & HUMANITÉS

UE - STATISTIQUE & DONNÉES MASSIVES DE SANTÉ

UE - EXPERTISE FONCTIONNELLE ET LANGUES

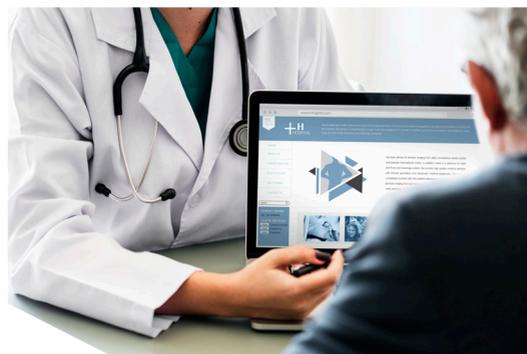
### MASTER 1 - Semestre 2

UE - SÉMINAIRES

UE - DISCIPLINES DE SANTÉ

UE - INFORMATIQUE & DONNÉES MASSIVES DE SANTÉ

UE - PROJET DE L'ÉTUDIANT



### MASTER 2 - Semestre 3

UE - DISCIPLINES DE SANTÉ

UE - SÉMINAIRES

UE - MONÉTISATION & VALORISATION DES DONNÉES DE SANTÉ

UE - STATISTIQUE & DONNÉES MASSIVES DE SANTÉ

UE - EXPERTISE FONCTIONNELLE

UE - LANGUES

UE - INFORMATIQUE & DONNÉES MASSIVES DE SANTÉ

### MASTER 2 - Semestre 4

UE - SPÉCIALITÉS : MÉTIERS DU «HEALTH DATA SCIENTIST»

UE - MÉMOIRE

UE - PROJET DE L'ÉTUDIANT

## AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES

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 : étudiant en situation de handicap, sportif et artiste de haut niveau, service civique, étudiant en exil... Plus d'info sur <https://www.univ-lille.fr/etudes/amenagements-des-etudes/>

Pour plus d'informations sur les diplômes nationaux proposés par l'Université de Lille, consultez le catalogue des formations : [www.univ-lille.fr/formations](http://www.univ-lille.fr/formations)

## INSERTION PROFESSIONNELLE & POURSUITE D'ÉTUDES

### MÉTIERS

Les diplômés du Master Data Science Santé pourront exercer des métiers de Data Scientist dans le secteur privé au sein d'une équipe R&D pour l'industrie pharmaceutique, agro-alimentaire, en sociétés de conseil, de services en informatique (SSII) ou au sein de startups. Ils pourront occuper la plupart des postes autour de la «Data», notamment en tant que :

- Data Analyst en santé
- Data Scientist en santé
- Chief Data Manager
- Data scientist hospitalier
- Data Steward
- Clinical Data Manager
- Data Strategy Manager
- IA Manager

### SECTEURS D'ACTIVITÉ

Leur expertise est recherchée dans tous les secteurs des sciences du vivant et de la santé, dans lesquels la production de connaissances, de plus-values industrielles ainsi que la prise de décision de santé (clinique, santé publique, mise sur le marché) s'appuient de manière tangible sur la collecte et l'exploitation des grandes masses de données.



### INSERTION PROFESIONNELLE

L'insertion professionnelle des titulaires du master «Data Science Santé» se fera dans le secteur de :

- Les start-ups des secteurs des sciences du vivant et de la santé,
- Les cabinets de conseil (ex: Santé-Environnement),
- L'industrie pharmaceutique,
- L'industrie agroalimentaire,
- Les laboratoires de recherche académique et/ou industrielle,
- Les compagnies d'assurance santé complémentaire et les mutuelles,
- Les hôpitaux et les établissements médico-sociaux,
- Les agences sanitaires nationales (ex : ANSM, ANSES, Santé Publique France, ARS) et internationales (ex : ECDC, OMS, CDC, Banque Mondiale)

### POURSUIVRE VOS ÉTUDES

Ce master intégrant une forte composante de formation scientifique et de formation à la recherche, vous pourrez, sous certaines conditions, poursuivre vos études en Doctorat (accès sur dossier).

La préparation d'un doctorat s'effectue pendant au moins 3 ans, au sein d'un laboratoire de recherche labellisé par le Ministère. A l'issue de cette formation obligatoire, vous rédigerez une thèse originale que vous soutiendrez publiquement. Le doctorat vous conduira aux métiers de la recherche, mais également aux métiers de Data Scientist sénior, aux activités de R&D dans le secteur privé, et à terme, à des fonctions d'encadrement à l'échelle internationale.

Pour en savoir plus sur l'insertion professionnelle des diplômé-e-s de l'Université de Lille,

Rendez-vous sur : <https://odif.univ-lille.fr>