



Master

Master1 & Master2

Mention

Ingénierie de la santé

Parcours

Data science en santé

Accessible en :

- Formation initiale
- Formation continue
- Contrat de professionnalisation et d'apprentissage





UNIVERSITÉ DE LILLE

L'Université de Lille figure, depuis le 1er 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 1er 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 !

PRÉSENTATION DE L'UFR3S

UFR3S Sciences de santé et du sport

L'Université de Lille compte une nouvelle composante, l'Unité de formation et de recherche des Sciences de Santé et du Sport, l'UFR3S, fruit de la fusion des cinq Facultés d'Ingénierie et management de la santé, de Médecine, d'Odontologie, de Pharmacie, des Sciences du sport et de l'éducation physique.

Avec près de 23 000 étudiants, 850 enseignants chercheurs et 500 personnels administratifs et techniques, l'UFR3S forme une communauté forte et cohérente unie par un objectif commun : créer et transmettre le savoir et construire les compétences du domaine des Sciences de Santé et du Sport.

Installée sur près de 120 000m² d'espaces de formation et de recherche, et partenaire d'un des meilleurs hôpitaux universitaires français, l'UFR3S bénéficie pleinement de l'excellence en matière de soins, de formation clinique et de recherche scientifique.

Partenaires de 115 universités étrangères réparties dans 38 pays des cinq continents, les facultés de l'UFR3S sont également des acteurs internationalement reconnus de l'enseignement et de la recherche.

UFR3S-Ingénierie et management de la santé

L'UFR3S - 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 d'ILIS sont : les métiers de l'ingénierie en santé et les métiers du management. Leur insertion professionnelle atteint 99%* toutes filières confondues. Ces résultats s'appuient notamment sur : une pédagogie innovante, incluant pratiques en réalité virtuelle ou augmentée ; capacité d'accueil de tous les publics en formation tout au long de la vie ; interactions continues avec le monde socio-économique) qui se traduisent par 18 mois minimum de temps cumulé d'expérience professionnelle sur 5 années de formation.

*étude ODF 2019, sur promotions 2017

Master - Ingénierie de la santé

MASTER 1, 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours Coordination
des trajectoires de
santé

MASTER 1, 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours European
Master of Medical
Technology and
Healthcare business

MASTER 1, 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours
Ergonomie
santé
Développement

MASTER 1,2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours
Qualité-
environnement
-santé- toxicologie
(QEST)

MASTER 1, 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours
Healthcare
business et
recherche
clinique

MASTER 1, 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours
Data Science
pour la santé

MASTER 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours
Ingénierie des métiers
de la rééducation
fonctionnelle

MASTER 1, 2
INGÉNIERIE
DE LA SANTÉ
Parcours Management
de l'intelligence
artificielle en santé

PRÉSENTATION & OBJECTIFS

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 :

- son hétérogénéité (données «omiques», physiologiques, biologiques, sociales, environnementales, comportementales...);
- son format (textes, valeurs numériques, signaux, images, séquences du génome, micro ARN, ADN bactérien...);
- sa 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/technologiques, réglementaires 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.

M1 : Une année de mise à niveau en sciences du vivant et de la santé, informatique, mathématiques et statistique. Puis vous serez formés à l'algorithmique, aux éléments théoriques et pratiques de la modélisation et de l'inférence statistique ainsi qu'à l'apprentissage automatique (ou Machine Learning); le tout profondément ancré dans les disciplines de santé, à l'instar de la santé publique, l'épidémiologie, la biologie moléculaire, la biologie des systèmes, la pharmacologie, la toxicologie et autres sciences de l'environnement. Le maniement des outils de Data Scientist vous permettront d'initier votre projet professionnel ainsi que le stage de M1.

M2 : Une année d'approfondissement des acquis théoriques et pratiques avec un ancrage continu en biologie-santé. L'objectif est de développer les compétences au-delà de l'utilisation d'outils et de finaliser la thèse projet professionnel 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 d'apprentissage ou encore d'un contrat de professionnalisation.

OBJECTIFS

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 des grands volumes de données et des données fortement hétérogènes dans le secteur de la santé et des sciences du vivant.

ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation conduit les étudiants à acquérir des connaissances et des compétences réparties dans les blocs suivants :

- BCC 1 IDENTIFIER, ANALYSER LES ENJEUX EN INGÉNIERIE DE LA SANTÉ ET POUR LA SANTÉ**
- BCC 2 METTRE EN PLACE UNE STRATÉGIE POUR OPTIMISER LES SYSTÈMES DE SANTÉ OU DE TRAVAIL ET LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT**
- BCC 3 CONCEVOIR DES ÉTUDES, ANALYSER DES DONNÉES QUANTITATIVES ET/OU QUALITATIVES EN SANTÉ ET DANS LE MONDE DU TRAVAIL**
- BCC 4 INTERAGIR AVEC LE MONDE SOCIO-PROFESSIONNEL ET DE LA RECHERCHE**

PROGRAMME DE LA FORMATION

MASTER 1 - Semestre 1

- BCC 1**
 - UE 1 - Projet professionnel
 - UE 2 - Bases en Maths-Informatique
- BCC 2**
 - UE - Séminaire & Outils de gestion
- BCC 3**
 - UE 1 - Outils & Humanités
 - UE 2 - Statistique et Données massives de santé (1)
- BCC 4**
 - UE - Expertise fonctionnelle & Professional English

MASTER 1 - Semestre 2

- BCC 1**
 - UE - Séminaire & Outils de gestion
- BCC 2**
 - UE 1 - Disciplines de santé (1)
 - UE 2 - Informatique & Données massives de santé (1)
- BCC 3**
 - UE - Projet de l'étudiant

MASTER 2 - Semestre 3

- BCC 1**
 - UE 1 - Projet professionnel
 - UE 2 - Séminaire & Outils de gestion
- BCC 2**
 - UE - Disciplines de santé (2)
- BCC 3**
 - UE 1 - Statistique et Données massives de santé (2)
 - UE 2 - Informatique et Données massives de santé (2)
- BCC 4**
 - UE 1 - Expertise fonctionnelle
 - UE 2 - Professional English for Data Science

MASTER 2 - Semestre 4

- BCC 1**
 - UE 1 - Options - Métiers «Health Data Scientist»
 - UE 2 - Mémoire
 - UE 3 - Projet de l'étudiant
 - UE 4 - Projet professionnel

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.

RESPONSABLE DE LA FORMATION

Pr. Benjamin GUINHOUYA

PRÉ-REQUIS

Pour accéder au Master Data Science en Santé, les candidats doivent disposer d'un socle suffisant soit en Sciences du vivant et de la santé, 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.

INSERTION PROFESSIONNELLE

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
- 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)

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'appuie de manière tangible sur la collecte et l'exploitation des grandes masses de données.

EXEMPLES DE 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, d'Entreprise de Services du Numérique (ESN) 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
- Data scientist hospitalier
- Data Steward
- Data Manager/Data Engineer
- Chief Data Officer
- Data Strategy Manager
- IA Manager

POURSUITE D'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).

Vous effectuerez au moins 3 ans, au sein d'un laboratoire de recherche labellisé par le Ministère.

Vous recevrez une formation obligatoire.

Vous rédigerez une thèse originale que vous soutiendrez publiquement.

Le doctorat vous conduira aux métiers de la recherche, mais également des métiers de Data Scientist sénior, des activités de R&D dans le secteur privé,, et à termes à des fonctions d'encadrement à l'échelle internationale.

Retrouvez les études et enquêtes de l'ODIF (Observatoire de la Direction de la Formation) sur l'insertion professionnelle des diplômés de la licence sur : <https://odif.univ-lille.fr/>



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

www.univ-lille.fr/formations.html

CONTACT ADMINISTRATIF

UFR35-Ingénierie et de management de la santé
ILIS - Campus Santé

42 rue Ambroise Paré 59120 - LOOS - France

Tél. : 03 20 62 37 37

Courriel : ils@univ-lille2.fr

MODALITÉS D'ACCÈS

EN MASTER 1

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

Mentions de licence conseillées

- 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 : 30 places en master 1

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

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

- Ouverture de la plateforme : 01/02/23
- 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

- 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.
- 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>

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 », étudiants en situation de handicap, sportif et artiste de haut niveau, volontaires en service civique, étudiants en exil...

- <https://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 étudiants 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 étudiants dans leur mobilité : programme d'échanges ou mobilité individuelle, stage, cours de français pour les étudiants internationaux...

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