

amU

Institut Laënnec, sciences
numériques et IA pour la santé
Aix Marseille Université



La puissance du numérique et de l'IA au lit du patient

Au croisement de la recherche et de la formation, l'Institut Laënnec constitue l'écrin d'un dialogue multi-, inter-, et trans- disciplinaire fertile entre médecins, informaticiens, physiciens, mathématiciens mais aussi juristes et éthiciens autour de problématiques médicales. À des questions médicales issues du terrain seront apportées des réponses concertées sous la forme de solutions techniques opérationnelles et valorisables, respectueuses des contraintes juridiques et éthiques, et développées dans l'intérêt du malade. Pour ce faire, l'institut fédère sur le site d'Aix Marseille Université une grande force disciplinaire et interdisciplinaire en sciences numériques et intelligence artificielle pour la santé.

Faire communauté

**21 unités de
recherche**

**4 écoles
doctorales**

6 composantes

**+ de 520
personnels**

**+ de 380
étudiants (master
et doctorants)**



**Intelligence
artificielle**

Santé

Oncologie

Neurosciences

**Pathologies
thoraciques**

**Prototypes
numériques**



Rapprocher les disciplines

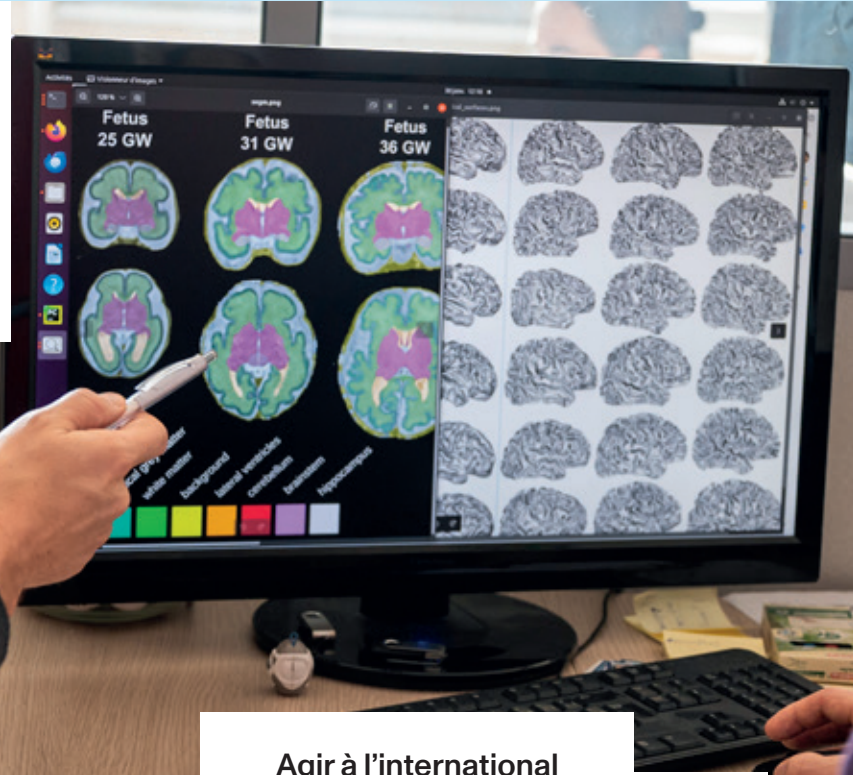
Sciences et technologies

Santé

Sciences humaines et sociales

Une animation scientifique pluridisciplinaire

Des appels à projets incitatifs



Agir à l'international

Master européen "AI and Health"

Partenariat avec le Centre d'Innovation en e-Santé du Maroc

Financement de missions et d'invitations pour notre communauté

Former par et à la recherche

Stages d'étudiants en master en unité de recherche

Projets hospitalo-universitaires d'étudiants pour répondre à une problématique médicale concrète avec les outils du numérique et de l'IA



Renforcer les partenariats

- Hôpitaux Universitaires de Marseille (AP-HM)
- Centre d'Innovation en e-Santé du Maroc
- Groupement Régional d'Appui au Développement de la e-Santé PACA
- Institut Paoli-Calmettes

L'institut en vidéo



Présentation de l'institut

Notre bureau de direction

La gouvernance au complet : <https://url.univ-amu.fr/institut-Laennec-gouvernance>

Directeur :
**Mustapha
Ouladsine**

Responsable
opérationnel:
Xavier Sau

Directeur adjoint
Recherche :
Stéphane Delliaux

Directrice adjointe
Formation :
Kathia Chaumoitre

Focus sur nos projets étudiants hospitalo-universitaires

Les projets hospitalo-universitaires ont vocation à mettre des étudiants en sciences numériques face à des problématiques médicales concrètes issues des services des établissements de soins partenaires de l'institut. Encadrés par une équipe pluridisciplinaire mixte (enseignants-chercheurs et médecins) et se déroulant dans le cadre des UE projets de leurs formations, ces projets permettent d'initier des étudiants aux problématiques du monde médical tout en apportant des solutions numériques aux professionnels de santé.

Contact

Directeur :
Mustapha Ouladsine
mustapha.ouladsine@univ-amu.fr

Responsable opérationnel :
Xavier Sau
xavier.sau@univ-amu.fr

<https://institut-laennec.univ-amu.fr>

« La collaboration avec l'institut dans le cadre d'un projet hospitalo-universitaire intégrant oncologie, sciences numériques et intelligence artificielle a été un partenariat très inspirant. Les étudiants ont travaillé à comprendre les besoins spécifiques en santé et nous avons collaboré étape par étape pour développer avec eux un prototype qui répond à notre problématique. Cette expérience fut enrichissante pour les étudiants et pour nous en tant que professionnels de santé, cela nous a permis de bénéficier de connaissances et de compétences en sciences numériques et en IA. »

Dr J. Pluvy
porteur du projet hospitalo-universitaire
« CANCERTIMELINE », AP-HM

La formation à Laënnec



*Former pour, par et à la recherche avec
une continuité du master au doctorat*



Notre écosystème en formation

**+ de 380 étudiants
en master***

6 composantes partenaires

Faculté des sciences médicales
et paramédicales (SMPM)

Faculté des sciences (FS)

Faculté de pharmacie

Polytech Marseille

Faculté des arts, lettres, langues
et sciences humaines (ALLSH)

Faculté des sciences du sport (FSS)

1 département de Polytech Marseille

+ de 160 doctorants*

4 écoles doctorales partenaires

Sciences du vivant (ED 658)

Recherches biomédicales
(ED 659)

Mathématiques et informatique
de Marseille (ED 184)

Sciences pour
l'ingénieur (ED 353)

1 programme doctoral interdisciplinaire

1 master européen

11 parcours de masters

Médicaments et Produits de
Santé - parcours DIGIPHARM

Biologie-santé - Biomarkers and
Artificial Intelligence specialization

Informatique - parcours SID

Informatique - parcours IAAA

Électronique, énergie électrique
automatique - parcours automatique

Électronique, énergie électrique,
automatique - parcours S3AD

Neuroscience - parcours NICC

Sciences Cognitives

Santé Publique - parcours AI4PH

Santé Publique - parcours MQERS

Polytech Marseille -
département informatique

* Les chiffres représentent les étudiants inscrits dans les
parcours rattachés à l'institut et les doctorants inscrits
dans les écoles doctorales partenaires de l'institut.

Consultez
l'ensemble
de notre offre
de formation :





Nos actions-clés depuis 2021

**Stages d'étudiants
en master en unité
de recherche**

**École de printemps
« Maîtrise des outils de l'IA
et d'analyse pour la santé »**

**Sensibilisation à la
réglementation des
dispositifs médicaux**

**Projets hospitalo-
universitaire étudiants :
Création de consortiums
étudiants – enseignants
chercheurs – médecin
pour répondre à une
problématique médicale
concrète avec les outils
du numérique et de l'IA**

**60 stages
en unité de
recherche**

**60 doctorants et
médecins formés à
l'École de Printemps**

**96 personnes
sensibilisées
à la réglementation
des dispositifs
médicaux**

Contact

Directrice adjointe Formation :
Kathia Chaumoitre

kathia.chaumoitre@univ-amu.fr

<https://institut-laennec.univ-amu.fr>

« L'Institut Laënnec m'a permis de réaliser mon stage de fin d'études sur la détection des asynchronies patient-machine en ventilation artificielle et d'appliquer mes compétences en automatique et génie informatique à une problématique médicale concrète. Le sujet, porté par le chef de service de la réanimation de l'hôpital de la Timone, m'a permis de concrétiser mes compétences dans un contexte médical enrichissant et pluridisciplinaire. »

Louis R.
Étudiant en Master 2
Électronique, énergie
électrique, automatique
et génie informatique

Notre formation à l'international

Alliance CIVIS
université civique européenne

Master Européen « AI and Health »
avec Stockholm University,
Universita Di Pisa, Institut National
de Recherche en Informatique et
Automatique, Universidad Autonoma
De Barcelona, Universitatea de
Medicina si Farmacie Carol
Davila Din Bucuresti

**Coopération forte
avec le Centre
d'Innovation en
e-Santé du Maroc**
– Participation
de membres
de l'institut au
DU e-santé
de l'université
Mohammed 6

La recherche à Laënnec



*Rassembler les forces en sciences numériques et IA
pour la santé du site Aix-Marseille pour consolider
notre positionnement scientifique à l'international*



Notre écosystème en recherche

21 unités de recherche

Santé et sciences de la vie

Anthropologie bio-culturelle,
droit, éthique & santé (ADES)

Centre de recherche en
cardiovasculaire et nutrition (C2VN)

Centre d'études et de recherche
sur les services de santé et la
qualité de vie (CEReSS)

Centre de recherche en cancérologie
de Marseille (CRCM)

Centre de résonance magnétique
biologique et médicale (CRMBM)

Institut de neurobiologie de la
Méditerranée (INMED)

Institut neurophysiopathologie (INP)

Institut de neurosciences
des systèmes (INS)

Institut des neurosciences
de la Timone (INT)

Laboratoire de Biomécanique
Appliquée (LBA)

Centre de génétique médicale
de Marseille (Marseille Medical
Genetics) (MMG)

Sciences économiques et sociales
de la santé et traitement de
l'information médicale (SESSTIM)

Sciences et technologies avancées

Institut de mathématiques
de Marseille (I2M)

Institut des matériaux, de
microélectronique et des
nanosciences de Provence (IM2NP)

Institut Fresnel

Institut des sciences du mouvement
- Étienne Jules Marey (ISM)

Laboratoire d'informatique
et systèmes (LIS)

Humanités

Centre d'études et de recherche en
gestion d'Aix Marseille (CERGAM)

Droits international, comparé
et européen (DICE)

Centre de recherche en psychologie
et neurosciences (CRPN)

Aix-Marseille sciences
économiques (AMSE)

+ de 350 personnels

Aix Marseille Université

CNRS

Inserm

AP-HM

INRAE

IRD

Université Gustave Eiffel

IPC



Nos actions-clés depuis 2021

Appel à projets « mini-RHU : financement de projets de recherche portant sur une question médicale concrète »

Appel à projets « post-docs »

Développement de prototypes d'outils numériques pour répondre à une problématique médicale

7 mini-RHU financés

11 thèses financées

8 post-docs financés

+ de 25 projets

Nos principaux axes de recherche

- Sciences numériques & Intelligence artificielle appliquées à l'oncologie
- Sciences numériques & Intelligence artificielle appliquées aux neurosciences
- Sciences numériques & Intelligence artificielle appliquées aux pathologies thoraciques

Contact

Directeur adjoint Recherche :
Stéphane Delliaux

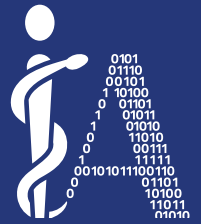
stephane.delliaux@univ-amu.fr

<https://institut-laennec.univ-amu.fr>





Les partenariats de Laënnec



*Renforcer et développer des liens privilégiés avec
des acteurs académiques et institutionnels,
le monde socio-économique et culturel*



Nos actions-clés depuis 2021

Journées thématiques bisannuelles
Données de santé
Santé numérique et instrumentation

Formations annuelles GMED autour de
la sensibilisation à la réglementation
des dispositifs médicaux

Création d'un Master Européen "AI and
Health"
>100 étudiants par an
Objectif : Répondre à la demande
des professionnels du domaine,
en pleine expansion

École de Printemps annuelle :
Maîtrise des outils de l'IA et
d'analyse pour la santé



Parmi nos partenaires-clés

À l'international

Centre Innovation en e-Santé (CleS) - Maroc
 Stockholm University
 Università Di Pisa
 Universidad Autonoma de Barcelona
 Universitatea de Medicina si Farmacie
 Carol Davila Din Bucuresti

En France

Inserm
 INRIA tech
 Délégation au Numérique en Santé (DNS)

Sur le territoire d'Aix-Marseille

Hôpitaux Universitaires de Marseille (AP-HM)
 Institut Paoli-Calmettes (IPC)
 Pôle de compétitivité EUROBIOMED
 Pôle de compétitivité SCS
 Groupement Régional d'Appui au
 Développement de la e-Santé PACA

L'institut développe ses partenariats auprès d'acteurs publics et privés, au niveau national et international, en s'impliquant fortement dans deux pôles de compétitivité concernés (pôle Solutions Communicantes Sécurisées et le pôle Eurobiomed) qui ont fait de l'IA en santé leur priorité pour les années à venir. Laënnec organise aussi des journées thématiques, tous les deux ans, avec des industriels pour aborder des problématiques communes et créer des moments d'échange entre professionnel de santé, enseignants-chercheurs, chercheurs et industriels.

À l'international, l'institut s'appuie sur l'alliance CIVIS, université civique européenne, mais développe aussi le réseau notamment au Maroc avec le CleS. Laënnec soutient la mobilité des chercheurs de son périmètre qui agissent comme ambassadeurs de l'institut et permettent de développer de nouveaux liens. Nationalement, nous multiplions les contacts avec un ensemble d'acteurs publics et privés dans l'optique de monter des projets de coopération.



Contact

Directeur :
 Mustapha Ouladsine
mustapha.ouladsine@univ-amu.fr

Responsable opérationnel :
 Xavier Sau
xavier.sau@univ-amu.fr

<https://institut-laennec.univ-amu.fr>

L'institut Laënnec
rassemble des équipes
sur 9 sites universitaires
et scientifiques

Site MEGA



Site Nord



Site Saint-Charles



Site Timone



Site Paoli-Calmettes



Site Schuman



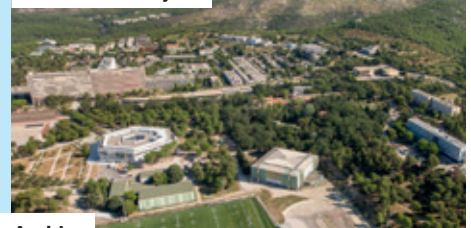
Site principal : Saint-Jérôme



Site Château-Gombert



Site Luminy



Les instituts d'établissement sont coordonnés par la fondation Amidex

amidex Aix
Marseille
Université



Les instituts d'établissement : facilitateurs pour renforcer le lien recherche-formation, l'interaction avec le monde socio-économique et culturel, l'interdisciplinarité et l'internationalisation autour d'une vingtaine de thématiques d'excellence. Et au cœur de leur rôle fédérateur : former une nouvelle génération d'académiques à répondre aux enjeux scientifiques et sociétaux de notre temps !

L'Initiative d'Excellence d'Aix-Marseille, un consortium entre Aix Marseille Université et 8 partenaires