

Laënnec



## 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](mailto:mustapha.ouladsine@univ-amu.fr)

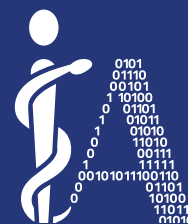
Responsable opérationnel :  
**Xavier Sau**  
[xavier.sau@univ-amu.fr](mailto:xavier.sau@univ-amu.fr)

[www.univ-amu.fr/laennec](http://www.univ-amu.fr/laennec)

« 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

Neuroscience - parcours NICC

Sciences Cognitives

Santé Publique - parcours AI4PH

Santé Publique - parcours MQERS

Electronique, énergie électrique,  
automatique - parcours S3AD

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

www.univ-amu.fr/laennec

« 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. »



Auriane Boudin  
Étudiant en Master 2  
Électronique, énergie  
électrique, automatique  
et génie informatique

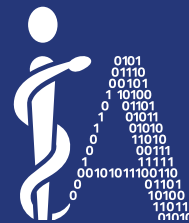
## Notre formation à l'international

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

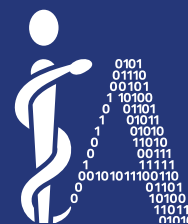
## Contact

Directeur adjoint Recherche :  
Stéphane Delliaux  
stephane.delliaux@univ-amu.fr  
www.univ-amu.fr/laennec





# 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  
Universita 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

[www.univ-amu.fr/laennec](http://www.univ-amu.fr/laennec)



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



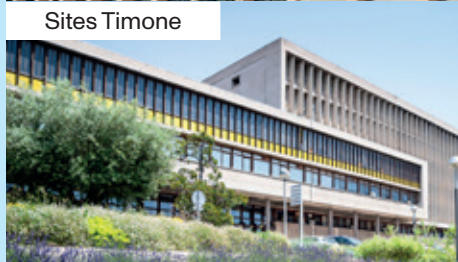
Site MEGA



Site Nord



Site Saint-Charles



Sites Timone



Site Paoli-Calmettes



Site Schuman



Site 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

