



sous la direction de / directed by : **Emmanuel Godard**

Algorithmes, Analyse fonctionnelle,
Apprentissage statistique, Big
data, Cryptographie, Cyber-sécurité,
Intelligence artificielle, Modélisation,
numérique, Topologie, Traitement du
langage naturel, Traitement du signal

Algorithms, Functional analysis, Machine
learning, Big data, Cryptography, Cyber-
security, Artificial intelligence, Modelling,
Digital, Topology, Natural language
processing, Signal processing

Amplifier une dynamique interdisciplinaire et au cœur de la révolution numérique.

Comme les mathématiques sont le langage historique des sciences, l'informatique est en passe de devenir un langage universel. L'enjeu est de développer à Aix-Marseille un réseau d'excellence dans ces deux disciplines et de participer à la co-construction de nouveaux langages et méthodes scientifiques et technologiques.

Les thématiques fortes de l'institut sont les sciences des données, l'intelligence artificielle et la sécurité. Tout en privilégiant ces axes prioritaires notamment via des collaborations avec les acteurs socio-économiques, l'institut Archimède Mathématiques-Informatique développe les recherches fondamentales en mathématiques et informatique préparant les révolutions numériques de demain.

Amplifying a unique interdisciplinary dynamic at the heart of the digital revolution.

If mathematics are the historical language of Science, in the 21st century, computer science is becoming a universal language for Science as well. What is at stake is not only building a network of excellence in these two disciplines and their interactions but also to co-construct new languages and tools for sciences and technologies in partnership with the whole academic community of Aix-Marseille.

The strengths of the institute are the following areas: Data Science, Artificial Intelligence and Security. While advancing this priority axis, notably by collaborations with the socio-economic world, the institute is advancing the fundamental research in mathematics and computer science that prepares the digital revolution of tomorrow.

+de / over

550 étudiants en master par an /
master students per year

+de / over

40 doctorants par an /
PhD students per year

2 Instituts Convergence /
Convergence institutes

- Centuri
- ILCB

2 instituts nationaux disciplinaires CNRS /
national disciplinary CNRS research institutes

- INS2I (Institut des sciences de l'information et de leurs interactions / Institute for information sciences and their interactions)
- INSMI (Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions / National institute for mathematical sciences and interactions)

Les structures engagées / structures involved

1 école doctorale / doctoral school

- ▲ Mathématiques et informatique (ED 184) / Mathematics and informatics

2 composantes / faculties

- Faculté des sciences / faculty of sciences
- Polytech Marseille / Polytech Marseille

5 unités de recherche / research units

- I2M
- FRESNEL
- LIS
- CPT
- CIRM

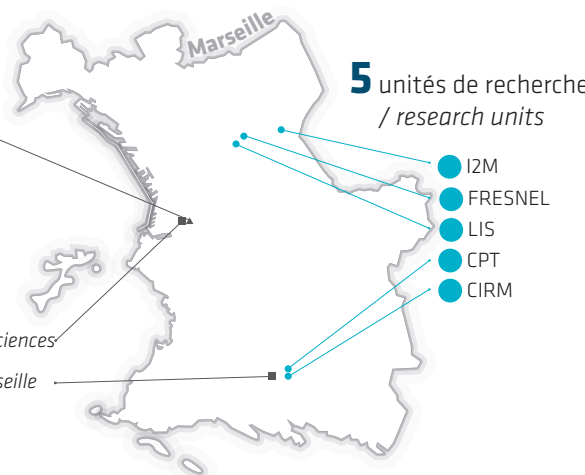
1 partenaire institutionnel / institutional partner

- Université de Toulon

■ partenaires industriels / Industrial partners

- PME et start-ups numériques

30 équipes de recherche / research groups



Légende / Legend

● Unité de recherche / Research unit

■ Composante / Faculty

▲ École doctorale / Doctoral school

Axes de recherche interdisciplinaires / Interdisciplinary research areas

- Energie / Energy
- Environnement / Environment
- Santé et sciences de la vie / Health and life sciences
- Sciences et technologies avancées / Science and technology
- Humanités / Humanities

Trajectoire

Formation

Archimède Mathématiques-Informatique propose des bourses de Master 2 internationales rapidement étendues au Master 1. L'institut organise chaque année pour les étudiants de master des Master-classes avec des scientifiques de renom en résidence au Centre International de Recherche en Mathématiques. Il accompagne ainsi les écoles d'ingénieurs vers l'objectif de 25% de poursuite en thèse.

Masters concernés : Mathématiques et Applications ; Mathématiques Appliquées et Statistiques ; Informatique ; ainsi qu'un parcours international commun aux 3 mentions en Computational and Mathematical Biology.

Recherche

L'institut finance les projets mathématiques-informatique avec une priorité à l'interdisciplinarité et aux nouvelles collaborations. L'institut soutient la stratégie nationale en Intelligence Artificielle en co-finançant chaires et contrats doctoraux. L'institut accompagne par des partenariats avec les autres instituts le développement de l'Intelligence Artificielle appliquée à la recherche à Aix-Marseille, dans ses aspects fondamentaux.

Attractivité / international

L'institut bénéficie du rayonnement du Centre International de Recherche en Mathématiques, premier centre de conférences mondial pour les mathématiques et l'informatique. Il promeut la mobilité entrante et sortante des étudiants et enseignants-chercheurs.

L'institut soutient la création de masters en Afrique (Côte d'Ivoire et Burkina Faso avec extension à d'autres pays de l'Afrique francophone). Beaucoup de membres de l'institut mènent des collaborations à l'international, l'institut les accompagne et les finance lorsque nécessaire et pertinent.

Partenaires internationaux clés : Laboratoire International Associé (LIA) Hypatie (CNRS international), UMI LIA CNRS LAISLA, Laboratoire franco-vietnamien For Math (Vietnam), Centre de Recherche en Mathématiques (Canada), Le Réseau de laboratoires Giordano Bruno (RLMGB), Université La Sapienza (Italie), Université de Séville (Espagne), Université de Vienne (Autriche), Goethe Universität (Allemagne), Higher School of Economics (Russie), Laboratoire Chebyshev (Russie), IMPA (Brésil), Université de Sao Paulo (Brésil), Queensland University (Australie), Université de Sfax (Tunisie)

Erasmus Mundus: Master Ingénierie des Systèmes Complexes - Parcours Robotique Marine et Maritime Intelligente (MIR) à l'Université de Toulon (UTLN)

Innovation & ancrage socio-économique et culturel

Archimède Mathématiques-Informatique crée une plateforme technologique dédiée au conseil numérique, à l'intelligence artificielle, à la formation professionnelle avancée, et au développement de logiciels scientifiques. Elle s'accompagne de la création d'un hôtel à projets pour les collaborations académiques et industrielles sur les thèmes de l'institut. La politique de l'institut maintiendra le haut-niveau de diffusion et de médiation scientifiques en mathématiques-informatique sur le territoire.

Partenaires socio-économiques clés : La Cité de l'Innovation et des Savoirs Aix-Marseille (CISAM) impulsée par AMU, CMA-CGM et son incubateur Zebox, l'Occitane et son incubateur Obratori, Aix-Marseille Provence Métropole et ses partenaires industriels; Infosys, GPMM (Grand Port Maritime de Marseille), RTM, La Provence Innovation, Multiwave, Axyn Robotics, ST Microelectronics, CAE Healthcare, PREDICT, CMR Group, ENEDIS, SOGETTI, et 4 pôles de compétitivité (Optitec, SCS, Eurobiomed, Mer).

Plan

Education

Archimède Mathématiques-Informatique offers international Master 2 scholarships that are quickly extended to Master 1. Each year, the institute organises Master classes for master students with renowned scientists in residence at the International Research Centre for Mathematics. It thus supports engineering schools towards the objective of 25% continuation in thesis.

Involved Master courses: Mathematics and Applications, Applied Mathematics Statistics, Computer Science; as well as a common international curriculum in Computational and Mathematical Biology.

Research

The institute is funding maths and computer science projects with a priority for interdisciplinarity and new ventures. The institute adheres to the National Strategy for Artificial Intelligence by co-funding chairs and PhD grants. The institute increases partnerships with other institutes in Aix-Marseille in order to further develop AI applied to other research areas.

Attractiveness / international

The institute benefits from the influence of the International Research Centre in Mathematics, the world's leading conference centre for mathematics and computer science. It promotes the incoming and outgoing mobility of students and teacher-researchers, with funding for masters, doctoral and post-doctoral students.

In addition, the institute supports the creation of masters courses in Africa (Ivory Coast and Burkina Faso with a planned extension to other countries within Francophone Africa).

Key international partners: Associated International Laboratory (LIA) Hypatie (CNRS international), UMI LIA CNRS LAISLA, Laboratoire Chebyshev (Russia), International Research Centre in Mathematics (Canada), Laboratory Network Giordano Bruno (RLMGB), University La Sapienza (Italy), University of Seville (Spain), University of Vienna (Austria), Goethe Universität (Germany), Higher School of Economics (Russia), IMPA (Brazil), Sao Paulo University (Brazil), Franco-Vietnamese Laboratory For Math (Vietnam), Queensland University (Australia), Université de Sfax (Tunisia)

Erasmus Mundus: Engineering Master in Complex Systems - Curriculum in Marine Robotics and Maritime Intelligence at Université de Toulon (UTLN), France

Innovation & cultural and socio-economic impact

Archimède Mathématiques-Informatique creates a technological platform dedicated to digital consulting, artificial intelligence, advanced professional training and scientific software development. It is accompanied by the creation of a project hotel for academic and industrial collaboration on the Institute's themes. In addition, the Institute's challenge is to maintain the high level of scientific dissemination and mediation in maths and computer science in the region.

Key socio-economic partners: The new "City of Innovation and Knowledge" (CISAM) powered by Aix-Marseille Université, CMA-CGM and its incubator Zebox, l'Occitane and its incubator Obratori, Aix-Marseille Provence Métropole and its industrial partners; Infosys, GPMM (Grand Port Maritime de Marseille), RTM, La Provence Innovation, Multiwave, Axyn Robotics, ST Microelectronics, CAE Healthcare, PREDICT, CMR Group, ENEDIS, SOGETTI, 4 competitiveness clusters (Optitec, SCS, Eurobiomed, Mer).

Contact

www.univ-amu.fr/archimede

Emmanuel Godard | institut-archimede@univ-amu.fr
Aix-Marseille Université | Institut Archimède
3 place Victor Hugo - Case 39 CS 80249
13331 Marseille Cedex 3 | FRANCE

Les instituts d'établissement, une nouvelle dynamique pour renforcer le lien formation - recherche

Les instituts d'établissement d'Aix-Marseille Université sont le fruit d'une approche interdisciplinaire s'appuyant sur les laboratoires, les facultés et écoles de l'université, ainsi que sur ses partenaires socio-économiques, pour renforcer son ouverture à l'international.

Aix-Marseille Université institutes for research and education

AMU institutes are the result of an interdisciplinary approach based on the university's research units and faculties, as well as its socio-economic partners, to strengthen its international outreach.

Aix-en-Provence

- Institut Archéologie méditerranéenne Aix*Marseille Université
- Institut Archimède Mathématiques-Informatique Aix*Marseille Université
- Institut Cancer et Immunologie Aix*Marseille Université
- Institut Créativité et Innovations Aix*Marseille Université
- Institut Laënnec, sciences numériques et IA pour la santé Aix*Marseille Université
- Institute Marseille Imaging Aix*Marseille Université
- Institut Marseille Maladies rares Aix*Marseille Université
- Institut Matériaux Avancés et Nanotechnologies Aix*Marseille Université
- Institut Mécanique et Ingénierie Aix*Marseille Université

Marseille

- Institut Méditerranéen pour la Transition Environnementale Aix*Marseille Université
- Institut Microbiologie, Bioénergies et Biotechnologie Aix*Marseille Université
- Institut NeuroMarseille Aix*Marseille Université
- Institut Origines, des planètes à la vie Aix*Marseille Université
- Institut Physique de l'Univers Aix*Marseille Université
- Institut Sciences de la Fusion et de l'Instrumentation en Environnements Nucléaires Aix*Marseille Université
- Institut Sciences de la Santé Publique d'Aix-Marseille Aix*Marseille Université
- Institut Sciences de l'Océan Aix*Marseille Université
- Institut Sociétés en Mutation en Méditerranée Aix*Marseille Université

Les instituts d'établissement sont coordonnés par la fondation universitaire Aix-Marseille Université institutes are coordinated by the university foundation

