



sous la direction de / directed by : **Richard Sempéré**

Océanographie et climat, Sciences du numérique, Robotique marine, Biodiversité marine, Pollution et radio-écologie marines, Biotechnologie marine, Ingénierie marine, Économie bleue, Droit de la mer, Management et vulnérabilité marins

L'institut mène des activités de recherche et de formation novatrices associant l'océanographie (biologie, écologie, chimie, physique, géomorphologie), les sciences du climat, l'ingénierie marine et maritime avec les sciences humaines et sociales (économie, droit, géographie, sociologie, histoire) renforcés par les sciences du numérique et la robotique. L'institut des Sciences de l'Océan est conçu pour former une nouvelle génération talentueuse de chercheurs, d'ingénieurs, et de gestionnaires de l'océan, de la mer et du littoral sélectionnés en France et à l'étranger afin de relever les grands défis du milieu océanique. Le projet s'appuie à la fois sur (1) un cursus de Masters d'Aix-Marseille Université et de l'École Centrale Marseille, (2) une formation de haut niveau basée sur la recherche, avec une immersion dans nos laboratoires de recherches, les industries du réseau du Pôle Mer Méditerranée, l'IRD, l'IRSN, l'IFREMER et la division technique de l'INSU/CNRS avec leurs centres des hautes technologies marines.

+de / over

700 étudiants en master par an
/ master students per year

+de / over

100 doctorants par an /
PhD students per year

Les structures engagées / structures involved

8 écoles doctorales / doctoral schools

- ▲ Sciences économiques et de gestion d'Aix-Marseille (ED 372) / Economic and management sciences of Aix-Marseille
- ▲ Espaces, cultures, sociétés (ED 355) / Spaces, cultures, societies
- ▲ Sciences juridiques et politiques (ED 67) / Legal and political sciences
- ▲ Sciences de l'environnement (ED 251) / Environmental sciences

5 composantes / faculties

- Faculté des arts, lettres, langues, sciences humaines / faculty of arts and humanities
- Faculté d'économie et de gestion / faculty of economics and management
- Faculté de droit et de science politique / faculty of law and political science

- ▲ Sciences pour l'ingénieur (ED 353) / Engineering sciences

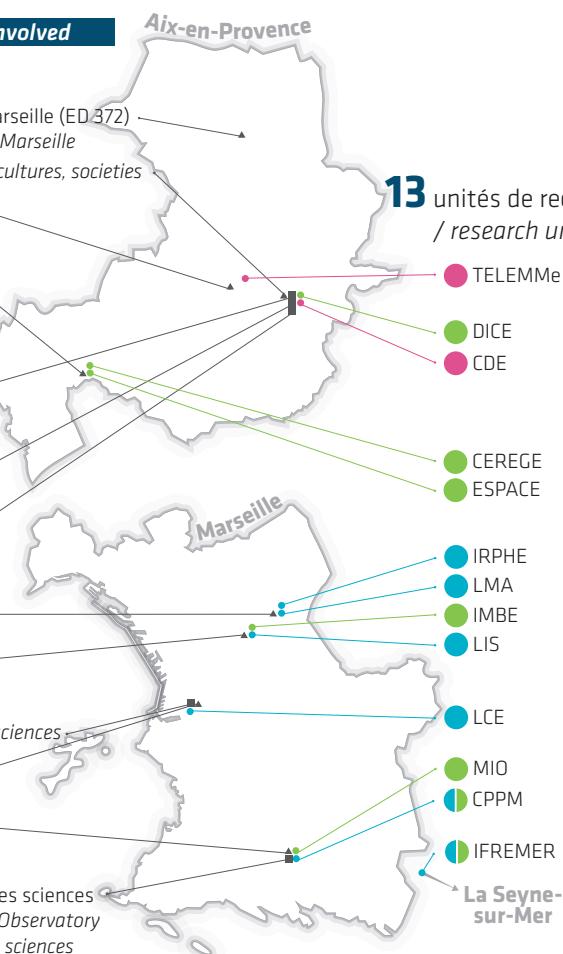
- ▲ Sciences chimiques (ED 250) / Chemistry sciences

- Faculté des sciences / faculty of sciences

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

- ▲ Physique et sciences de la matière (ED 352) / Physics and matter sciences

- Institut Pythéas - Observatoire des sciences de l'Univers / Pythéas Institute - Observatory for Space, Earth and environment sciences



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

L'institut propose des actions de formation intégrées innovantes comprenant des cours spécifiques de haut niveau dispensés par des professeurs, des chercheurs du CNRS et de l'IRD, du Collège de France, des cours interdisciplinaires disponibles et/ou en mode projet de 2 semaines permettant l'immersion des étudiants dans des laboratoires de recherche ou des entreprises privées, la participation à des formations sur la flotte océanographique française et un accès à la réalité virtuelle au centre IFREMER.

Masters concernés : BEE (Biodiversité, Écologie et Évolution) ; Droit des Affaires ; Droit international et Droit européen ; GAED (Géographie, Aménagement, Environnement et Développement) ; Histoire, Civilisations, Patrimoine ; Mécanique ; Science and Technology in Complex Systems Engineering ; Sciences de la Mer ; STPE (Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement) ; Mastère spécialisé IMEO (Ingénierie Marine et Eolien Offshore).

Recherche

Le programme de recherche de l'institut se concentre sur (1) la dynamique actuelle et passée des écosystèmes, l'impact du changement climatique, la résilience aux pressions naturelles et anthropiques, (2) les risques et la protection des zones côtières sur l'océan mondial, (3) les systèmes d'observation et les données pour les sciences océaniques,(4) l'économie bleue, la gouvernance basée sur l'observation et la prévention de la pollution marine.

Attractivité / international

Pour attirer les étudiants étrangers, nous comptons sur nos partenariats universitaires et institutionnels. Des échanges d'étudiants sont ainsi proposés avec Scripps, IOCAS Qingdao Chine, Tokyo AORI, MIT/Woods Hole, Erasmus + Partenariat Stratégique « CLIMAST ». Les meilleurs étudiants recrutés reçoivent une bourse de 2000 € et les cours seront progressivement dispensés en anglais dans les 7 années qui suivront la création de l'institut.

Partenaires internationaux clés : Laboratoires mixtes internationaux 'Coysmed', 'Lotus', 'CARE' ; Laboratoire international associé (LIA) France-Brésil MARRIO ; Université des Sciences et Technologies de Hanoi, Vietnam ; Université M.V. Lomonosov d'Etat de Moscou, Russie ; Université d'État de Saint-Pétersbourg, Russie ; Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité CESAB FORCIS ; COST action WECANet.

Innovation & ancrage socio-économique et culturel

Tout au long de leur scolarité, les étudiants sont en contact avec le monde socio-économique local à travers des cours et des stages dans les entreprises maritimes, les agences environnementales privées et publiques, l'administration locale, la DGA, l'IFREMER, l'Agence française des marchés publics de défense et le Pôle Mer, pôle de compétitivité innovant qui compte 391 membres et 265 projets collaboratifs et innovants.

Partenaires socio-économiques clés : Pôles de compétitivité : Mer Méditerranée et Optitec, SUEZ-Environnement, Agence de l'eau, ADEME, Agence Française pour la biodiversité, Institut Océanographique Paul Ricard, Véolia, COMEX s.a., Grand Port Maritime de Marseille-Fos, Naval Group / DGA, OSEAN, Océanide, EDF R&D, EDF Renouvelables, IDEOL offshore, CEMEX, Total

Plan

Education

The institute offers innovative training actions including high-level specific courses , given by professors, researchers of the CNRS, IRD and the college de France, interdisciplinary courses and/or specific 2-week project courses which allow students to integrate research laboratories or private companies, to participate in training on the French oceanographic fleet onto access virtual reality at the IFREMER center.

Involved Master courses: Biodiversity, Ecology and Evolution; Business Law; International law and European law; Geography, Planning, Environment and Development; History, Civilizations, Heritage; Mechanics; Science and Technology in Complex Systems Engineering; Marine Sciences; Earth and Planetary Sciences, Environment; Specialized Master in Marine and Wind Offshore Engineering.

Research

The institute's research program focuses on (1) present and past dynamics of the ecosystems, impact of climate change, resilience to natural and anthropogenic pressures, (2) hazards and protection of coastal areas on the world ocean, (3) observing systems and data for ocean sciences, (4) blue economy, governance based on the observation and prevention of marine pollution.

Attractiveness / international

To attract foreign students, we rely on our academic and institutional partnerships. Student exchanges are offered with Scripps, IOCAS Qingdao China, Tokyo AORI, MIT/Woods Hole, Erasmus + Strategic partnership CLIMAST... The best students recruited receive a 2000 € scholarship and courses will be gradually given in English within the next 7 years after the setting up of the institute.

Key international partners: International mixed laboratories 'Coysmed', 'Lotus', 'CARE'; International associated laboratories (LIA) France-Brasil MARRIO; University of Sciences and Technology of Hanoi, Vietnam; Moscow State University M.V. Lomonosov, Russia ; Saint-Petersburg State University, Russia; Foundation for Biodiversity Resaerch CESAB FORCIS ; COST action WECANet.

Innovation & cultural and socio-economic impact

Throughout their schooling, students are in contact with the surrounding local socio-economic world through courses and internships in the maritime companies, environmental private and public agencies, local administration, DGA, IFREMER, the French Defence Procurement Agency, and the Pôle Mer, innovative cluster with 391 members and 265 collaborative and innovative projects.

Key socio-economic partners: Competitiveness clusters : Mer Méditerranée and Optitec, SUEZ-Environnement, Agence de l'eau (water agency), ADEME, French Agency for Biodiversity, Oceanographic institut Paul Ricard, Véolia, COMEX s.a., Grand Port Maritime de Marseille-Fos, Naval Group / DGA, OSEAN, Océanide, EDF R&D, EDF Renewables, IDEOL offshore, CEMEX, Total.

Contact

www.univ-amu.fr/ocean

Richard Sempéré | richard.sempere@univ-amu.fr

MIO, Campus de Luminy-Oceanomed, Aix-Marseille Université

Route Léon Lachamps,

13009 Marseille | FRANCE



Institut
Sciences de l'Océan
Aix-Marseille Université

Conseil stratégique en formation et recherche / *Scientific and training advisory board*

Margareth Lehnen, Director of Scripps Oceanographic institution.

Dan Repeta, Senior scientist at Woods Hole Oceanographic institution.

Martin Visbeck, Helmholtz Center for Ocean Research Kieln head of Physical Oceanography Unit.

Wuchang Zhang, Professor at Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences.

Curriculum vitae du directeur

Richard Sempéré a été étudiant dans plusieurs universités françaises, notamment en Lorraine, à Perpignan, en Bretagne occidentale et à Paris Sorbonne, et a obtenu son doctorat en 1991. Il a passé deux ans à Tokyo Metropolitan University en tant que post-doctorant, avant d'obtenir un poste permanent au CNRS en 1994. Il est océanographe, géochimiste marin et atmosphérique et directeur de recherches au CNRS. Il a fondé et dirigé le laboratoire LMGEM de 2004 à 2012, ainsi que l'Institut Méditerranéen d'Océanographie (MIO) de 2012 à 2021. Ses intérêts de recherche personnels concernent l'exploration des sources et des puits de matières organiques naturelles et anthropiques dans les milieux aquatiques/atmosphériques. Il étudie également les plastiques, les additifs plastiques, les perturbateurs endocriniens et les contaminants organiques dans les systèmes atmosphériques et aquatiques. Il a été membre de plusieurs comités du CNRS et de l'IRD, notamment du groupe de travail national sur les équipements de biogéochimie pour l'INSU/CNRS (CSOA), du comité national du CNRS, membre du conseil scientifique du CNRS/INSU ainsi que de la commission scientifique sectorielle de l'IRD. Richard Sempere a été rédacteur associé de la revue Marine Chemistry et co-PI de plusieurs projets nationaux tels que UVECO, MERMEX, MEDPOP, Blue Pollut et CareMed, ainsi que PI du projet européen (JPI-Ocean) Andromeda relatif aux micro- et nano-plastiques dans l'océan. Il représente AMU au sein du Pôle Mer Méditerranée et est le Pivot national français recherche de l'action de soutien à la coordination de l'agenda stratégique de recherche européen Blue Med. Il est l'auteur/co-auteur de plus de 100 articles soumis à l'examen des pairs.



Curriculum vitae of the director

Richard Sempéré has been student in several French universities including Lorraine, Perpignan, Bretagne occidentale and Paris Sorbonne Universities and got his PhD in 1991. He spent two years in Tokyo Metropolitan University as post-doctoral fellow before getting a CNRS permanent position in 1994. Richard Sempéré is an oceanographer, marine and atmospheric geochemist and CNRS senior scientist. He founded and has been director of LMGEM laboratory during 2004-2012, then of the Mediterranean Institute of Oceanography (MIO) from 2012 to 2021. His personal research interests concern the exploration of sources and sinks of natural and anthropogenic organic matter in aquatic/atmospheric environments. He is also studying plastics, plastic additives, endocrine disruptors and organic contaminants in atmospheric and aquatic systems. He has been a member of several CNRS and IRD committees including the national biogeochemistry equipment working group for INSU/CNRS (CSOA), the CNRS national committee, member of the CNRS/INSU scientific committee as well as the IRD national committee. Richard Sempere has been associate editor of Marine Chemistry and review editor of Aquatic Microbial Ecology as well as Marine Ecology Progress Series journals and Co-PI of several national projects such as UVECO, MERMEX, MEDPOP, Blue Pollut and CareMed and PI of the European project (JPI-Ocean) Andromeda related to micro- and nano-plastics in the ocean. He is representing AMU at the marine cluster "Pôle Mer Méditerranée" and is the French national Pivot (for knowledge) at the coordinating support action of the European Strategic Research agenda Blue Med. He is author/co-author of more than 100 peer reviews papers.

Contact

Richard Sempéré | richard.sempere@univ-amu.fr
MIO, Campus de Luminy-Oceanomed, Aix-Marseille Université
Route Léon Lachamps,
13009 Marseille | FRANCE

www.univ-amu.fr/ocean

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.



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