amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

AMUTECH

amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

Fédérer l'ensemble des acteurs du site Aix-Marseille en sciences des matériaux et nanotechnologies

AMUtech a pour ambition d'animer et de coordonner les forces d'Aix-Marseille en sciences des matériaux et nanotechnologies en développant les collaborations entre unités de recherche partenaires, en renforçant le lien formation-recherche, en intensifiant le développement de plateformes mutualisées et en renforçant l'attractivité et la valorisation socio-économique du site.

L'institut repose sur la mise en synergie des compétences et moyens des unités de recherche de physique et de chimie du site relevant de l'étude des matériaux et des nanotechnologies. L'objectif est d'exalter les propriétés de la matière à l'échelle nanométrique pour développer de nouveaux matériaux aux échelles méso- et macroscopique, avec un focus particulier sur les matériaux intelligents et l'optronique. Résolument pluridisciplinaire, l'institut conduit des actions permettant de prendre en considération et d'étudier les enjeux économiques et sociétaux des nanotechnologies.

Faire communauté

9 unités de recherche

3 écoles doctorales

5 composantes

+ de 440 personnels

+ de 460 étudiants (master et doctorants)

Nanomatériaux

Matériaux fonctionnels

Optronique

Surfaces/Interfaces

Nano-objets

Rapprocher les disciplines

physique et chimie par :

- Le financement de projets de recherche interdisciplinaires
- La création d'équipes de recherches communes

Former par et à la recherche

Financement de stages en laboratoire pour les étudiants de M1 et de M2

Acquisition d'équipements de pointe de paillasse (lithographie, RMN et MEB) afin de former les étudiants sur des appareils performants

Mise en place d'un PhD program AMUtech

Organisation d'écoles d'été thématiques

Agir à l'international

Financement de mobilités doctorales à l'international pour la mise en place de nouveaux partenariats

Appui à la réalisation d'écoles d'été CIVIS

Aide au financement de congrès à portée internationale

Renforcer les partenariats

- Monde socio-économique local
- Espace Éthique Méditerranéen à l'Hôpital de la Timone
- STMicroelectronics
- Liens avec les acteurs des sciences humaines et sociales locaux

amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

L'institut en vidéo

Présentation de l'institut

Notre bureau de direction

La gouvernance au complet : https://institut-amutech.univ-amu.fr/fr/gouvernance

Directeur :
Pierre Müller

Directeur adjoint
Recherche :
Christophe Girardeaux

Directrice adjointe
Formation :
Florence Vacandio

Responsable
opérationnelle :
Artemis Chrysovitsanou

Directeur adjoint au Monde
Socioéconomique :
Éric Besson

Ingénieur transfert CNRS :
Benoit Leduc

Focus sur notre réseau de plateformes

L'une des singularités d'AMUtech réside dans l'existence dans son périmètre thématique d'un vaste réseau de plateformes et d'équipements remarquables. AMUtech intègre également dans son périmètre 17 plateformes de moyens mi-lourds et lourds dont 12 labellisées par amU et/ou le CNRS, représentant un parc instrumental unique de plus de 35 M€ d'équipements cumulés. Certaines de ces plateformes sont dans le périmètre de la Fédération Sciences Chimiques Marseille (FR1739), d'autres dans les laboratoires. Afin de donner plus de visibilité à ces équipements, un inventaire des équipements remarquables dont dispose la communauté d'AMUtech a été élaboré. Il permet aux membres de l'institut de connaître l'étendue de l'expertise scientifique et des ressources expérimentales disponibles et il renforce ainsi les échanges entre les chercheurs et enseignants-chercheurs du site Aix-Marseille.

Contact

Directeur :
Pierre Müller

Responsable opérationnelle :
Artemis Chrysovitsanou

amutech-contact@univ-amu.fr

https://institut-amutech.univ-amu.fr

amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

La formation à AMUTECH

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

Notre écosystème en formation

+ de 380 étudiants en master*

5 composantes partenaires

Faculté des sciences (FS)

Polytech Marseille

Institut universitaire de technologie (IUT)

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

Faculté de pharmacie

+ de 80 doctorants*

3 écoles doctorales partenaires

Sciences chimiques (ED 250)

Physique et sciences de la matière (ED 352)

Sciences pour l'ingénieur (ED 353)

1 programme doctoral interdisciplinaire

5 masters clés

Nano²

Chimie

Physique

Instrumentation

Ingénierie de la santé

2 labels Erasmus Mundus

Chemical nano-engineering (CNE)

Europhotonics

* 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

181 mois de stages en laboratoires pour des étudiants de M1 et de M2 financés

6 mobilités internationales doctorales financées

4 journées destinées à la formation des étudiants et à l'employabilité

3 équipements scientifiques de pointe acquis, dédiés à la formation (Lithographie, RMN, MEB)

1 programme doctoral annuel

« Grâce à la bourse mobilité d'AMUTech, j'ai pu rendre visite à un groupe de recherche reconnu internationalement aux Pays-Bas pour 3 mois durant ma thèse. Cette visite m'a permis de voir une différente façon de travailler (en anglais) en plus de développer de nouvelles compétences scientifiques. Ensuite, j'ai utilisé ces contacts pour postuler à un post-doc dans ce groupe où je travaille actuellement »

Clémence Badie
Docteur en physique et sciences de la matière (amU)

Notre formation à l'international

Alliance CIVIS
université civique européenne : appui à la réalisation d'écoles d'été

6 mobilités doctorales

1 programme doctoral

Contact

Directrice adjointe Formation :
Florence Vacandio

amutech-contact@univ-amu.fr

https://institut-amutech.univ-amu.fr

amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

La recherche à AMUTECH

Rassembler les forces en matériaux avancés et nanotechnologies du site Aix-Marseille pour consolider notre positionnement scientifique à l'international

Notre écosystème en recherche

9 unités de recherche

Sciences et technologies avancées

- Centre interdisciplinaire de nanoscience de Marseille (CINaM)
- Institut matériaux, microélectronique et nanosciences de Provence (IM2NP)
- Institut de chimie radicalaire (ICR)
- Institut des sciences moléculaires de Marseille (ISM2)
- Institut Fresnel
- Matériaux divisés, interfaces, réactivité, électrochimie (MADIREL)
- Centre de physique théorique (CPT)
- Laboratoire lasers plasmas et procédés photoniques (LP3)
- Physique des interactions ioniques et moléculaires (PIIM)

+ de 440 personnels

Aix Marseille Université

CNRS

Consultez nos actions en recherche :

Nos principaux axes de recherche

AMUtech est l'institut pluridisciplinaire de formation, de recherche et d'innovation d'amU en nanotechnologies, « de l'atome au matériau » au confluent des sciences des matériaux, de la physique, de la chimie et des sciences. Son objectif est l'étude de la matière condensée et de ses nouvelles applications via la maîtrise de ses propriétés physiques, chimiques et quantiques jusqu'à l'échelle du nanomètre.

- **Surfaces/interfaces**
- **Matériaux bi dimensionnels**
- **Nanomatériaux**
- **Matériaux fonctionnels**
- **Nano-objets**
- **Assemblage**
- **Réactivité**
- **Optronique**
- **Dispositifs à base de nano**
- **Intégration hétérogène**

Nos actions-clés depuis 2021

61 projets de recherche financés

93 publications d'articles référencés AMUtech

1 Chaire partenariale avec la société STMicroelectronics

43 journées thématiques organisées et co-organisées

2 équipes conjointes de recherche créées

Aide au financement de congrès à portée internationale

Contact

Directeur adjoint Recherche :
Christophe Girardeaux

amutech-contact@univ-amu.fr

https://institut-amutech.univ-amu.fr

« J'ai été coordinatrice de 2 projets AMUtech. Le premier (AAP 2021 – MADIREL/IM2NP) portait sur l'élaboration de nanopoudres pour des applications capteurs de CO2. Nous avons mis en place un nouveau procédé qui est en cours d'évaluation pour un dépôt de brevet. Le second projet (AAP2022 – MADIREL/CINAM) portait sur la stabilité du soufre confiné dans des carbones poreux pour des application stockage de CO2. La collaboration initiée grâce à l'Institut à conduit à la rédaction puis l'obtention d'un projet ANR-PRC (AAP2023). »

Marie-Vanessa Coulet
Directrice de Recherche au CNRS
Lauréate de NAPO-CO2 (avec S. Bernardini - IM2NP) – AAP 2021
Lauréate de STABS (avec D. Ferry - CINAM) – AAP 2022

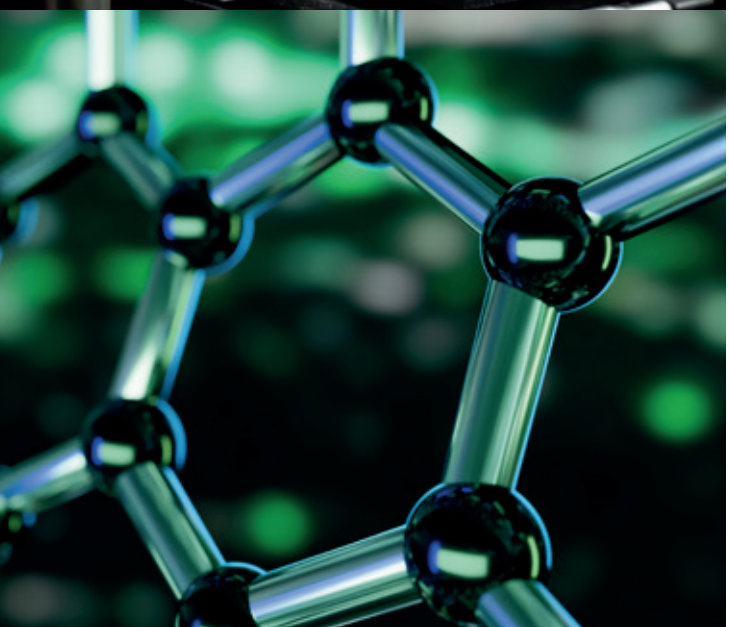
Nos thématiques

Matériaux avancés	Nanotechnologies
Matière quantique	Technologies quantiques
Électronique moléculaire	Optronique
Surfaces/Interfaces	Catalyse
Capteurs	Capture stockage d'énergie
Durabilité	Technologies frugales
IA pour les matériaux	IA pour les technologies quantiques

amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

Les partenariats de AMUTECH

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



Nos actions-clés depuis 2021

Création d'une chaire industrielle avec la société STMicroelectronics

Journées scientifiques annuelles avec la société STMicroelectronics

Création d'une Chaire de Professeur Junior interdisciplinaire

Organisation de journées d'animation scientifique

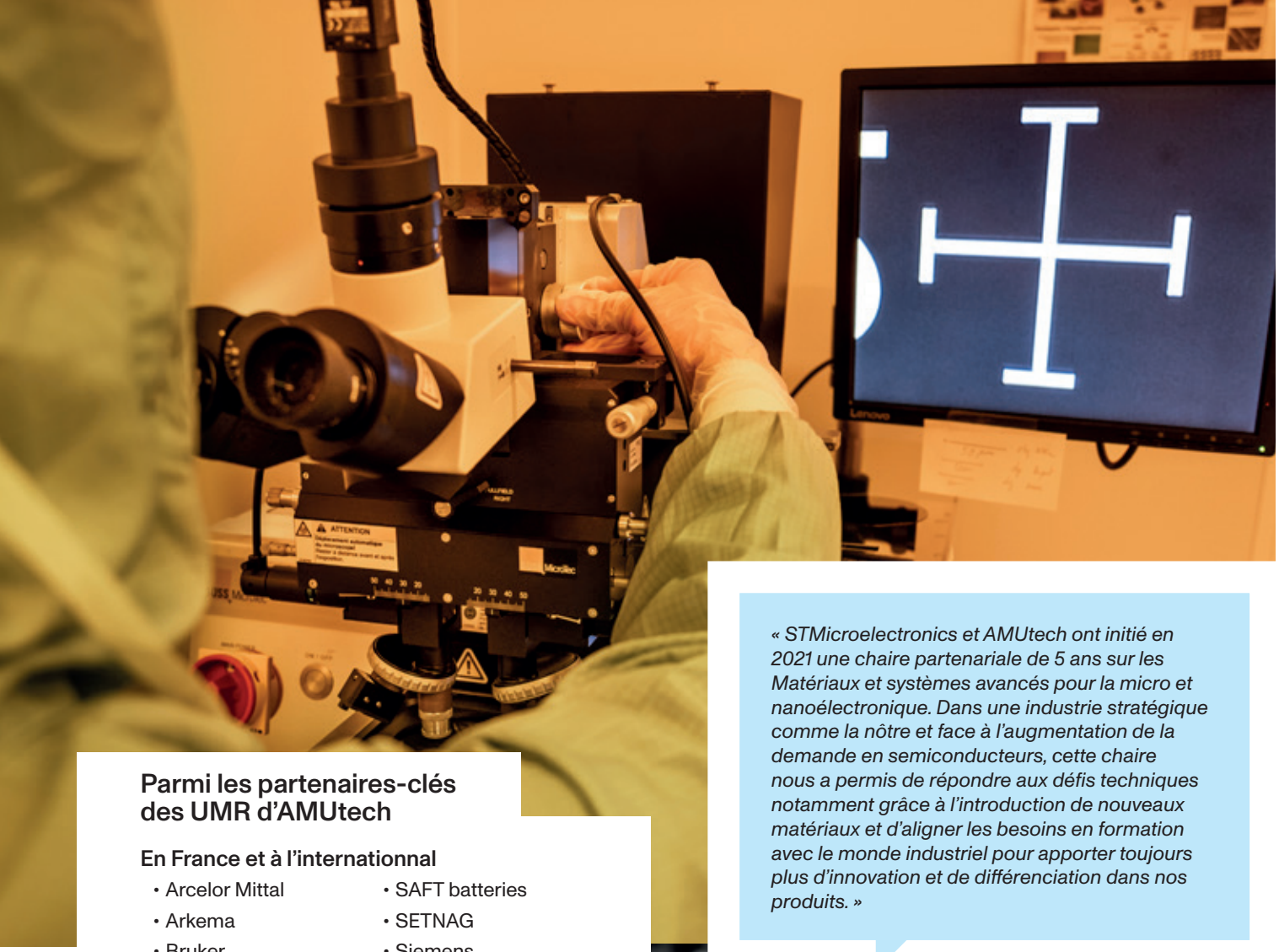
Participation chaque année aux journées de l'énergie

Journée interdisciplinaire avec le centre éthique méditerranéen

Participation à l'école d'été NanoSum

Recrutement d'un ingénieur transfert CNRS

Organisation de webinaires



Parmi les partenaires-clés des UMR d'AMUtech

En France et à l'international

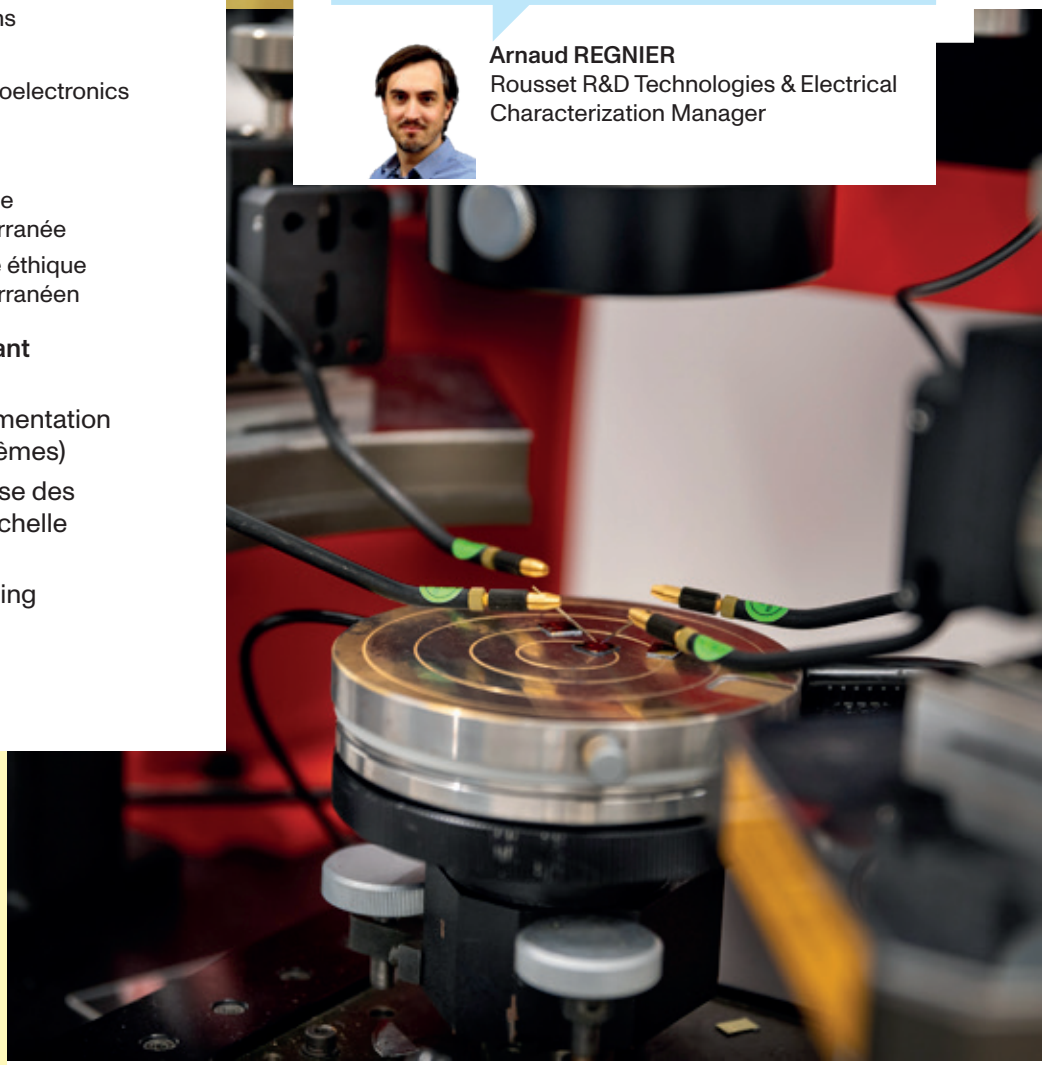
- Arcelor Mittal
- Arkema
- Bruker
- Framatome
- GEM'Innov
- Michelin
- Novartis
- Orsay Physics
- Thales
- Total
- Safran
- SAFT batteries
- SETNAG
- Siemens
- Solvay
- STMicroelectronics
- XFab
- CEA
- Centrale Méditerranée
- Espace éthique méditerranéen

Laboratoires communs impliquant des UMR d'AMutech

- LIMMEX (Laboratoire d'Instrumentation et de Mesures en Milieux Extrêmes)
- LASMAN (Laboratoire d'Analyse des Structures des Matériaux à l'échelle Atomique pour le Nucléaire)
- MUST (Memories Understanding and Silicon Technologies)

« STMicroelectronics et AMUtech ont initié en 2021 une chaire partenariale de 5 ans sur les Matériaux et systèmes avancés pour la micro et nanoélectronique. Dans une industrie stratégique comme la nôtre et face à l'augmentation de la demande en semiconducteurs, cette chaire nous a permis de répondre aux défis techniques notamment grâce à l'introduction de nouveaux matériaux et d'aligner les besoins en formation avec le monde industriel pour apporter toujours plus d'innovation et de différenciation dans nos produits. »

Arnaud REGNIER
Rousset R&D Technologies & Electrical Characterization Manager



Contact

Directeur adjoint au Monde Socioéconomique :
Éric Besson

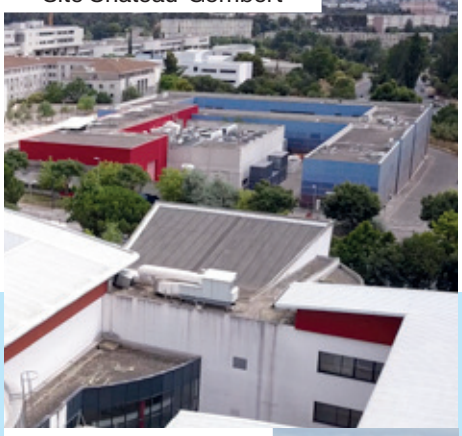
amutech-contact@univ-amu.fr

https://institut-amutech.univ-amu.fr

amU Institut matériaux avancés et nanotechnologies Aix Marseille Université

L'institut AMUtech rassemble des équipes sur 5 sites universitaires et scientifiques

Site Château-Gombert



Site Saint-Charles

Site Timone

Site principal : Saint-Jérôme

Site Luminy

Les instituts d'établissement sont coordonnés par la fondation Amidex

amidex Aix Marseille Université | FRANCE 2030

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

amU Aix Marseille Université | cnrs | Inserm | cea | IRD | Centrale Méditerranée | sciencespo.aix | Hôpitaux Universitaires de Marseille ap-hm | Institut Paoli-Calmettes unicancer Marseille

Conception graphique : DIRCOM amU | octobre 2026 IR | crédits photos : Escalanta, Sarah Chambon, Jean Sebastian Seguin, Jean Fondacci et Aix Marseille Université (Eléa Ropiot)