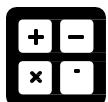


L'école SPECTRUM en quelques chiffres

SHANGHAI RANKING



MATHEMATICS

100-150 in the
Shanghai ranking



PHYSICS AND ASTROPHYSICS

151-200 in the
Shanghai ranking



EARTH SCIENCES

100-150 in the
Shanghai ranking



450 RESEARCHERS

400 GRADUATE
STUDENTS

350 PHD

1500 UNDERGRADUATE
STUDENTS



13 MASTERS



200 PARTNERS
COMPAGNY



1 DOCTORAL SCHOOL
OF FUNDAMENTAL &
APPLIED SCIENCES
(ED SFA)



7 INTERNATIONNALLY
RENOWNED
LABORATORIES
(LJAD, INPHYNI, CHREA,
ICN, GEOAZUR, ARTEMIS,
LAGRANGE)

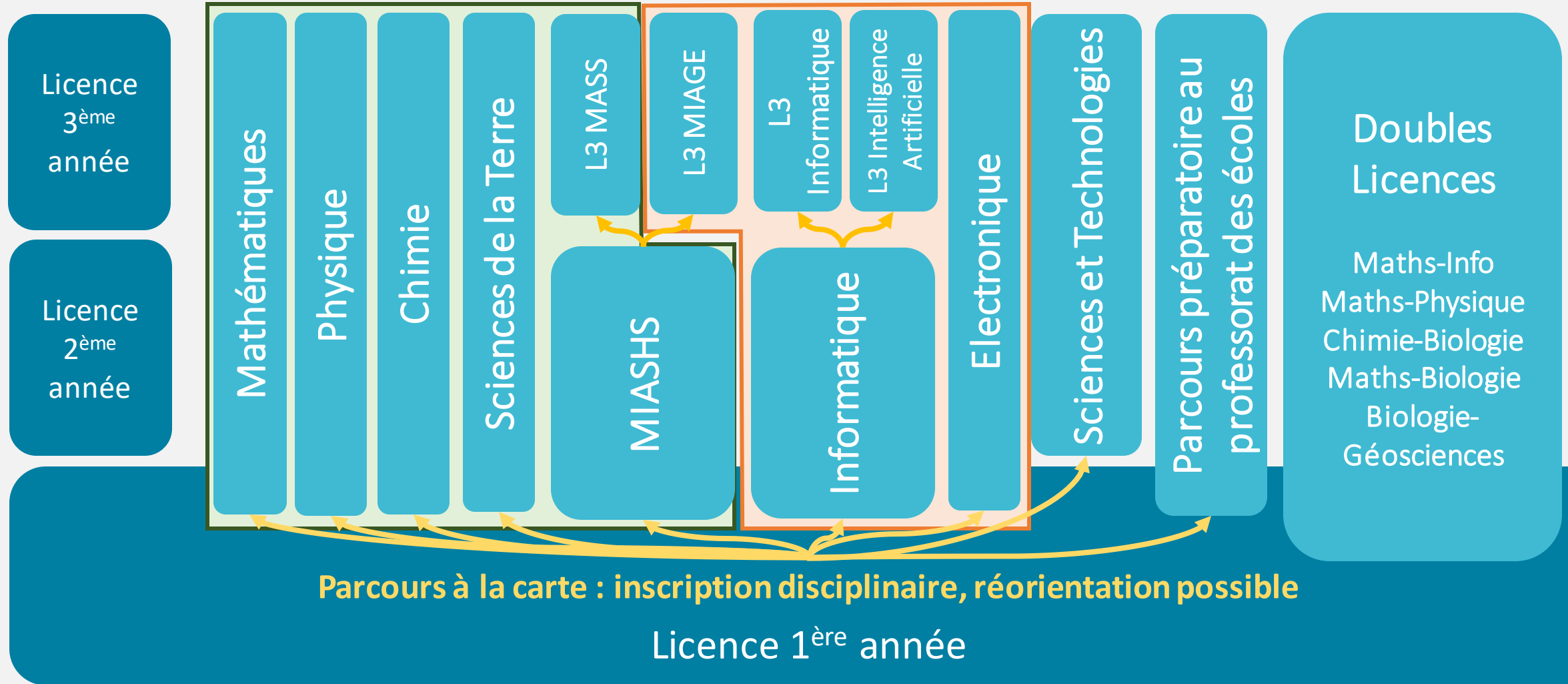


6 ASSOCIATED NATIONAL
INSTITUTES
(UniCA, CNRS, INRIA, IRD,
OCA, MinesParisTech)

Spécificités de l'Ecole SPECTRUM

- Très large périmètre (mathématiques, physique, astrophysique, chimie, géosciences, sciences de l'ingénieur) => 4 départements disciplinaires
- Forte visibilité de la recherche à l'international dans toutes les disciplines (entre 2020 et 2023 : 6 médailles CNRS dont 1 d'or, 11 lauréats ERC, 8 lauréats IUF ainsi qu'une douzaine de hautes distinctions internationales)
- 2 Masters Erasmus +, 12 parcours de master (6 rech. + 6 alt.), 6 mentions de licences, 5 double licences, 2 licences en alternance
- Des thématiques couvrant les grands enjeux sociétaux et les métiers d'avenir : New Space, recyclabilité des matériaux, data science, IA, technologies quantiques...
- Ecosystème très riche : INRIA, Mines ParisTech, OCA, entreprises

Portail de Licences en Sciences & Technologies



UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

BAC + 3

Licences Classiques

Licence
de PhysiqueLicence
de
MathématiquesLicence
de Sciences
de la TerreLicence
de ChimieLicence
MIASHLicences en
AlternanceLicence
Bâtiments haute
performance
énergétiqueLicence Pro
Chimie
ICPAC

Doubles Licences

Biologie -
GeoscienceMathématiques
-
PhysiqueChimie -
Sciences
de la VieMathématiques
-
InformatiqueMathématiques
-
Sciences
de la Vie

BAC + 5

6 parcours de Master orientés « recherche » + 1 ERASMUS+

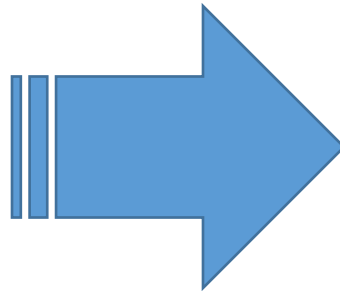
OAM
PhysiqueMedBioChem
Chimie2G
GéosciencesMAUCA
AstrophysiqueMFA
MathématiquesMATH AGREG
MathématiquesMASS (ERASMUS+)
Astrophysique6 parcours de Masters orientés « industrie » (alternance en M1
et/ou M2)OPTIQ
PhotoniqueFOQUAL
ChimieHYDROPROTECH
EnvironnementNICE
MatériauxIM
Ingénierie Math.Master AGI
(Géotech, Ingénierie)

Restructuration du Portail Sciences et Technologies

2019

Spécialisation disciplinaire en L3

Parcours à la carte
Flexibilité maximale
1 étudiant = 1 parcours



2024

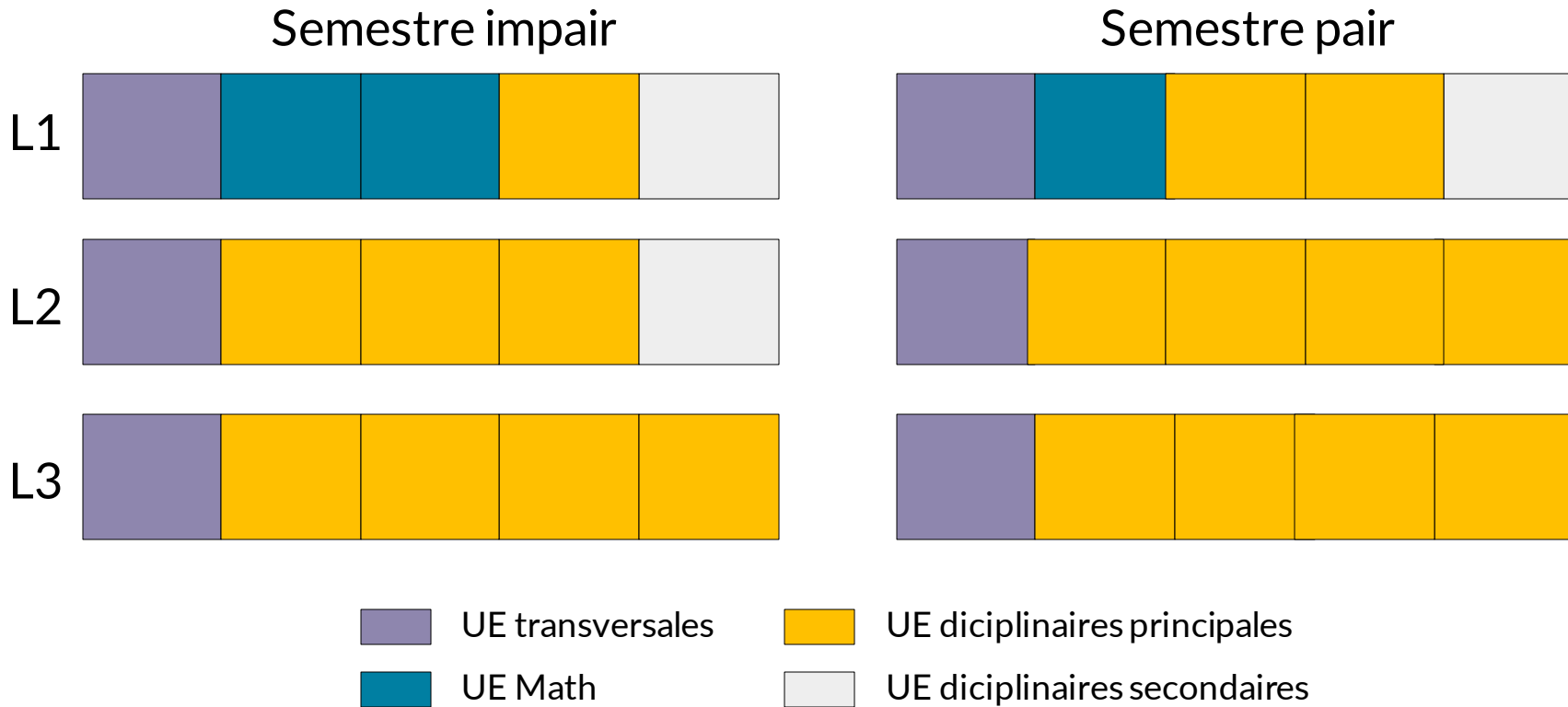
Spécialisation disciplinaire dès la L1

Parcours à la carte est toujours possible mais devient l'exception
Flexibilité possible mais à la marge

Constat

- Etudiants : 75% des étudiants rentrant en L1 savent déjà la spécialité qu'ils choisiront (cf sondage L@UCA réalisé en avril 2022)
- Organisation : problématique de gestion des parcours pédagogiques et de gestion des groupes disciplinaires (cohortes pas identifiées en L1 et L2)

Nouvelle organisation des semestres / discipline



Pour la Licence: 6 semestres indépendants ,
Chaque UE compte pour 6 crédits ECTS



Un semestre : 30 ECTS, une année : 60 ECTS, la Licence : 180 ECTS

Portail Sciences et Technologies

Maintien d'une flexibilité

- Tous les parcours disciplinaires de L1 sont ouverts à d'autres disciplines
 - Sélection de cours optionnels grâce aux périodes « Enjeux » au début de chaque semestre de L1 et à l'accompagnement du référent pédagogique
- Réorientation (changement de mention) possible entre la L1 et la L2
 - Selon les options sélectionnées par l'étudiant



Portail Sciences et Technologies

Focus sur les double licences

Mathématiques – Informatique
Mathématiques – Physique
Mathématiques – Sciences de la vie
Biologie – Géosciences
Chimie – Sciences de la vie
~~Physique – Sciences de la Terre~~



- Succès auprès des étudiants (15 à 30 étudiants en DL1)
- Filière sélective qui attire les très bons étudiants
- Filière exigeante qui permet de garder les bons étudiants dans nos masters
- Forte visibilité auprès des lycéens qui y voient une alternative aux CPGE

BAC + 3

Licences Classiques

Licence
de Physique

Licence
de
Mathématiques

Licence
de Sciences
de la Terre

Licence
de Chimie

Licence
MIASH

Licences en
Alternance

Licence
Bâtiments haute
performance
énergétique

Licence Pro
Chimie
ICPAC

Doubles Licences

Biologie -
Geoscience

Mathématiques
-
Informatique

Chimie -
Sciences
de la Vie

Mathématiques
-
Physique

Mathématiques
-
Sciences
de la Vie

BAC + 5

6 parcours de Master orientés « recherche » + 1 ERASMUS+

OAM
Physique

MAUCA
Astrophysique

MedBioChem
Chimie

MFA
Mathématiques

2G
Géosciences

MATH AGREG
Mathématiques

MASS (ERASMUS+)
Astrophysique

6 parcours de Masters orientés « industrie » (alternance en M1/M2)

OPTIQ
Photonique

NICE
Matériaux

FOQUAL
Chimie

IM
Ingénierie Math.

HYDROPROTECH
Environnement

Master AGI
(Géotech, Ingénierie)

Parcours de Master orientés recherche

Master Mathématiques



Mathématiques Fondamentales et Appliquées (MFA)

- Formation de haut niveau en maths pures (algèbre, analyse, géométrie) et maths appliquées

 Campus Valrose

Master Mathématiques



MATHémAtiques GénéRales pour l'EnseiGnement (MATH AGREG)

- Formation générale solide en mathématiques.
- M1 en commun avec le parcours MFA.

 Campus Plaine du var

Master Sciences Physiques



Ondes Atomes Matière (OAM)

- Master généraliste en physique fondamentale et appliquée
- Apprentissage par projets : 50% de projets tutorés en laboratoires

 Campus Plaine du var


Master Astrophysique



MAUCA

En lien avec l'Observatoire de la Côte d'Azur

- Programme à la carte
- recherche en astrophysique, industrie spatiale
- 70% du programme en immersion
- 100% en anglais

 Campus Valrose, OCA, Calern

Master Chimie



Medicinal & Bioorganic Chemistry (MBC)

- Chimie médicinale et bio-organique pour des solutions de santé innovantes (industrie pharmaceutique/thérapeutique/chimique)

 Campus Valrose

Master Géosciences



Géologie, Géophysique (2G)

- multidisciplinaire : modélisation des processus géodynamiques aux différentes échelles de temps et d'espace
- Projets sur le terrain

 Laboratoire Géoazur, Sophia Antipolis

Parcours de Master orientés industrie

> alternance en 1^{ère} et/ou 2^{ème} année

Master Gest.Environnement



Gestion de Projets
Hydrotechniques et
Environnementaux
(HYDROPROTECH)

- *hydrologie, hydraulique, maîtrise d'œuvre, SIG, modélisation numérique dimensionnement et suivi des réseaux*



Campus Plaine du var
Campus Sophia Tech

Master Génie de Matériaux



NICE: Nanomatériaux
Industrie, Management
Conception, Qualité

- *physique et physico-chimie, en techniques expérimentales et numériques pour la conception, l'utilisation et l'amélioration des matériaux*



Campus Plaine du var

Master Chimie



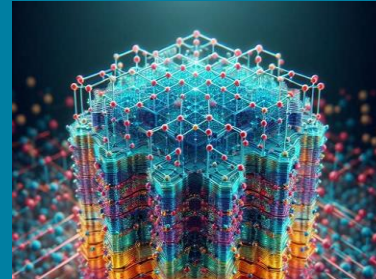
FOQUAL : Formulation
Analyse, Qualité

- *chimie analytique, qualité, formulation, affaires réglementaires*
- *Industries Vétérinaires et Pharmaceutiques ou Arômes, Parfum et Cosmétiques*



Campus Grasse

Master Physique



OPTIQ: Optique
Photonique
Instrumentation
Quantique

- *Ingénierie des matériaux, Télécom, Métrologie et Quantique, électronique et informatique, en TD, TP et projets*



Campus Plaine du Var

Master Mathématiques



IM: Ingénierie
mathématiques

- *Systèmes financiers et bancaires*
- *Analyse numérique*
- *Modélisation du Vivant*
- *Mathématiques pour la Sciences des données*



Campus Valrose &
Sophiatech

Master Géosciences



AGI : Aménagement,
Géotechnique,
Ingénierie

- *Aléas géologiques, relations sols-structures*
- *Géotechnicien polyvalent en bureaux d'études*



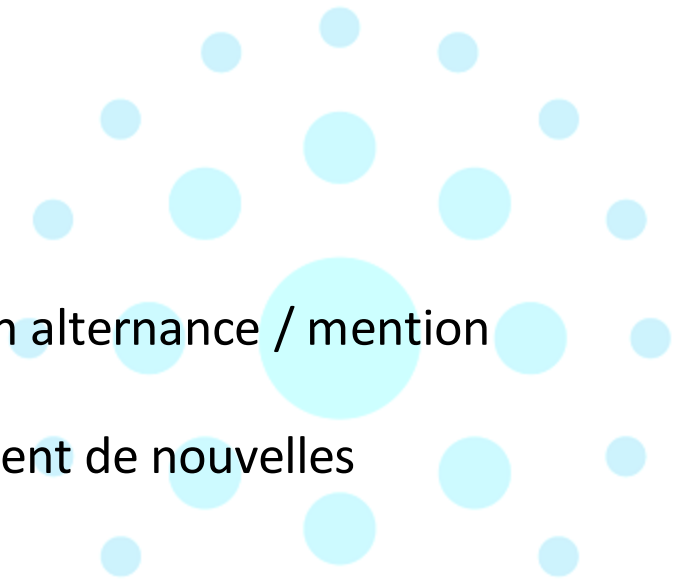
Laboratoire Géoazur,
Sophia Antipolis

Stratégie

- Répondre aux besoins des entreprises (compétences, secteurs d'activité)
- Identification de thématiques d'avenir en lien avec nos expertises (datascience, IA, quantique, risques, recyclabilité...)
- Faire face à la concurrence des Ecoles d'ingénieurs
- Alimenter le vivier de doctorants dans nos laboratoires



- 1 parcours en alternance / mention
- Développement de nouvelles formations
- Consolidation des masters recherche s'appuyant sur l'excellence scientifique de nos laboratoires
- Ouverture des masters recherche à l'international



Où en sommes-nous : quelques jalons

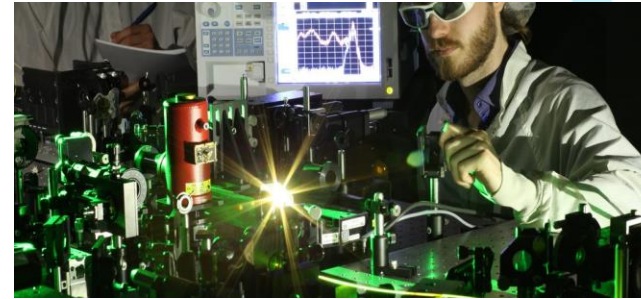


2020



- **Réflexion de fond sur notre offre de formation**
(dans le cadre de la nouvelle accréditation HCERES)

2021



2022



- **Validation du Projet QuantEdu France sur les technologies quantiques**
(lien entre formation, recherche et innovation avec le déploiement d'actions transverses)

- **AMI CMA 2030 : Visibilité sur les technologies spatiales**
(nouveaux partenaires sur le New Space et projet d'un master en alternance)
- **Déploiement de l'offre de formation**
(création de parcours en apprentissage : M1 Hydroprotech, M1 OPTIQ, M1 Ingénierie Mathématique)

2023



- **Création de l'école** (statut, élection du directeur, constitution des instances et de l'équipe projet)

Evolution de l'offre Masters 2019 -> 2024

Reconduction (modification mineure)

Modification du contenu

Création

* Alternance

Abandon

Mention Chimie moléculaire

Fragrances and fine chemistry (F2C)

- **Medicinal & Bioorganic Chemistry (MedBioChem)**
- **Formulation, analyse, qualité (FOQUAL) ***

Mention Gestion de l'environnement

- ~~Gestion de l'environnement et développement durable (GEDD)~~
- ~~Euro hydroinformatique et gestion de l'eau (Euroaquae)~~
- **Gestion de projets hydrotechnologiques et environnementaux (Hydroprotech) ***

Mention Mathématiques et applications

- **Ingénierie mathématique (IM) ***
- **Mathématiques fondamentales et appliquées (MFA)**
- **Mathématiques générales pour l'enseignement (MATH AGREG)**

Mention Physique fondamentale et applications

- **Master track in astrophysics (MAUCA)**
- **Ondes, atomes, matière (OAM)**
- **Optique, photonique, instrumentation, quantique (OPTIQ) ***
- **ERASMUS+ : European Master in astrophysics and space science (MASS)**

Mention Sciences de la Terre et des planètes, environnement

Géologie, géophysique, géotechnique (3G)

- **Géologie, géophysique (2G)**
- **Aménagement, géotechnique, ingénierie (AGI) ***

Mention Sciences et génie des matériaux

- **Nano & matériaux, industrie & management, conception & qualité, énergie & environnement (NICE) ***
- ~~Physique des matériaux, mécanique et modélisation numérique (P3M)~~

Perspectives (court terme)

Rentrée 2025 : ouverture de 2 parcours de master

***Dans le cadre du projet
AMI/CMA COMETES
(déposé le 11/02/2024) :
3.3M€ (OCA et UniCA)***

Mastère Ingénierie du New Space



Spécialisation spatiale pour des experts disciplinaires (maths, physique, géosciences, info, élec)

- *Cibles : bac +5, ingénieurs, docteurs*
- *1 année en alternance*
- *Formation par projets au sein du CSU Côte d'Azur*



Campus Valrose

Master Recyclabilité



Recyclage, recyclabilité, valo. des déchets

- *Alternance*
- *Chimie du recyclage*
- *Recyclage des métaux rares*
- *Valorisation des biopolymères, des déchets de production*



Plaine du var

**Positionnement stratégique
d'UniCa sur un master
scientifique sur la
recyclabilité et le
développement durable**

Perspectives (long terme)



Développement d'un double diplôme de docteur - ingénieur avec l'Ecole Centrale Méditerranée



Développement d'accord internationaux ou d'échanges pour nos masters (Chili, MIT, Singapour, Ulysseus)



Mise en place du réseau Alumni



Développement d'une offre de formation continue centrée sur nos expertises et répondant aux besoins des entreprises



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR



ÉCOLE UNIVERSITAIRE DE RECHERCHE
**SCIENCES FONDAMENTALES
& INGÉNIERIE**

<https://spectrum.univ-cotedazur.fr/>

