

# Devenez ingénieur.e centralien.ne

  
RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Nous avons un monde à transformer



Centrale   
Méditerranée



# Sommaire

<b>Édito</b>	4
<b>L'école en chiffres clefs</b>	6
<b>La formation ingénieur centralien</b>	11
L'ingénieur centralien	12
Un cursus sur mesure	15
Un rythme unique, l'alternance intégrative	17
Détails sur les enseignements par semestres	20
<b>L'écosystème de la formation</b>	29
Se professionnaliser en lien avec les entreprises	31
Bénéficier de l'excellence de la recherche	33
Découvrir le monde	35
Agir pour la société et les milieux naturels	38
<b>La vie à Centrale Méditerranée</b>	41
Pratiquer une activité sportive ou artistique	42
S'impliquer dans une vie associative intense	43
Vivre sur les rives de la Méditerranée	44
Le campus de Marseille	45
Centrale Méditerranée Alumni	46

# Centrale Méditerranée, le laboratoire méridional de l'ingénierie responsable

## Bienvenue à Centrale Méditerranée !

Bienvenue dans une école inscrite dans une forte dynamique de développement, nourrie d'innovation permanente, soutenue par une communauté active et soudée. Centrale Méditerranée, comme toutes les écoles du groupe Centrale, figure parmi les établissements choisis en priorité par les élèves des classes préparatoires étoilées : résolument engagée et consciente de ses responsabilités, notre école forme des ingénieur.e.s responsables, prêts à relever les grands défis d'aujourd'hui et de demain.

En parcourant cette plaquette, vous découvrirez nos exigences : une formation scientifique de très haut niveau bénéficiant d'un potentiel de recherche exceptionnel par sa diversité et sa qualité, une forte culture internationale, développée autour d'un vaste réseau de partenaires prestigieux, des opportunités académiques uniques, une grande proximité avec les entreprises et une culture managériale qui promeut les aspects sociaux et humains. Centrale Méditerranée se distingue par sa maquette pédagogique innovante et originale.

Ainsi, dès les premières semaines, chaque élève construit un parcours sur mesure, grâce à un rythme inédit, alternant enseignements académiques et semaines immersives dans des environnements professionnalisants et permettant un apprentissage par l'expérience. Fondé sur une approche par compétence, pensé avec le Groupe des Écoles Centrale et décliné de façon singulière dans notre école, notre cursus permet une personnalisation accrue par une exceptionnelle diversité de choix, pour que chaque vocation puisse s'écrire dans un cadre bienveillant.

À l'ère de l'anthropocène, où les plans de lutte contre le dérèglement climatique se mettent en place, nous avons un rôle à jouer. Centrale Méditerranée forme et accompagne la transformation des élèves face à ces grands enjeux, pour préparer l'avenir, localement et internationalement, avec nos valeurs centraliennes, celles qui nous poussent vers l'avant, celles qui placent l'humain au cœur de chaque action.

**Carole Deumié,**  
Directrice



## Nos valeurs

- › L'exigence
- › L'innovation
- › La recherche du bien commun
- › L'ouverture aux autres et au monde

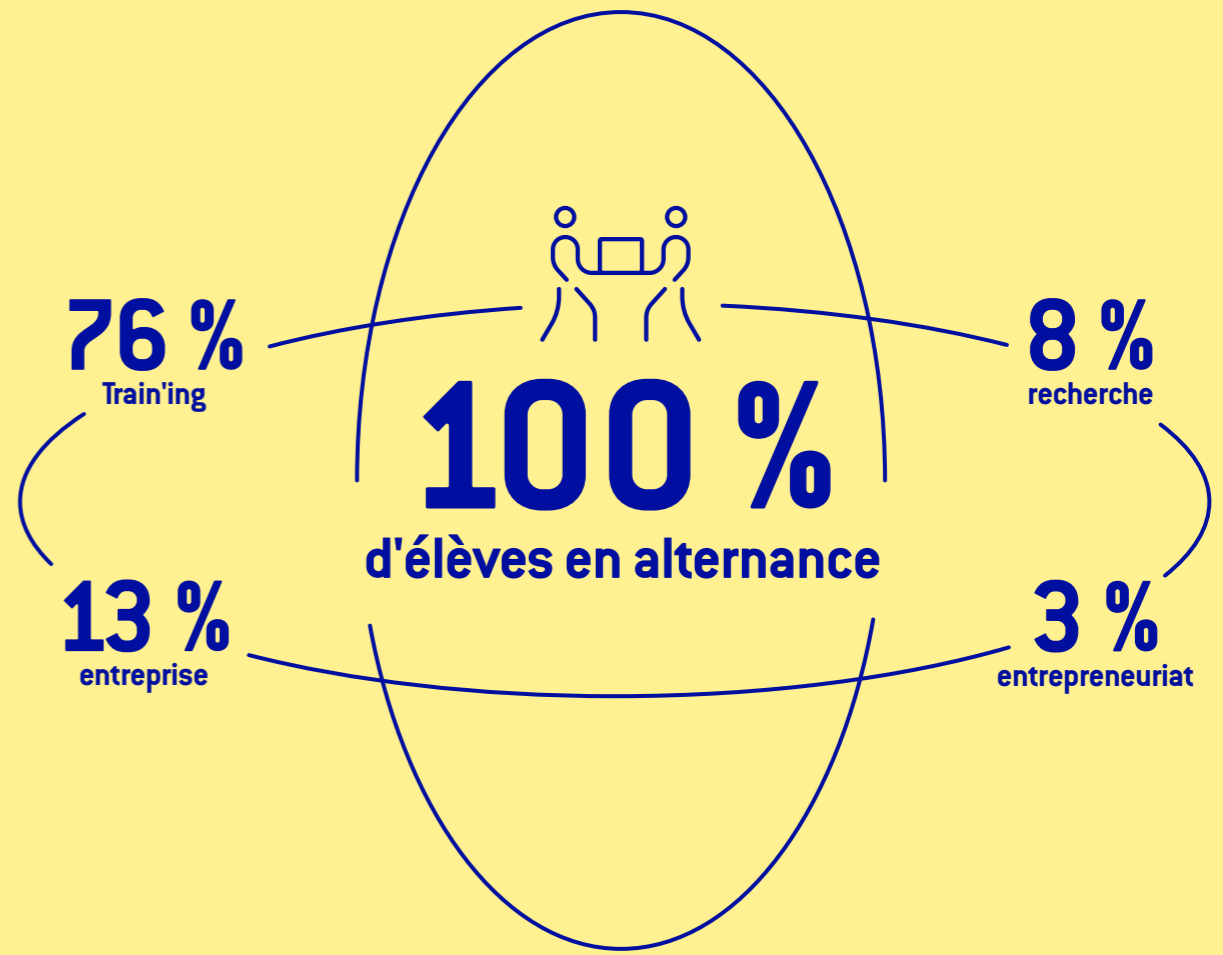
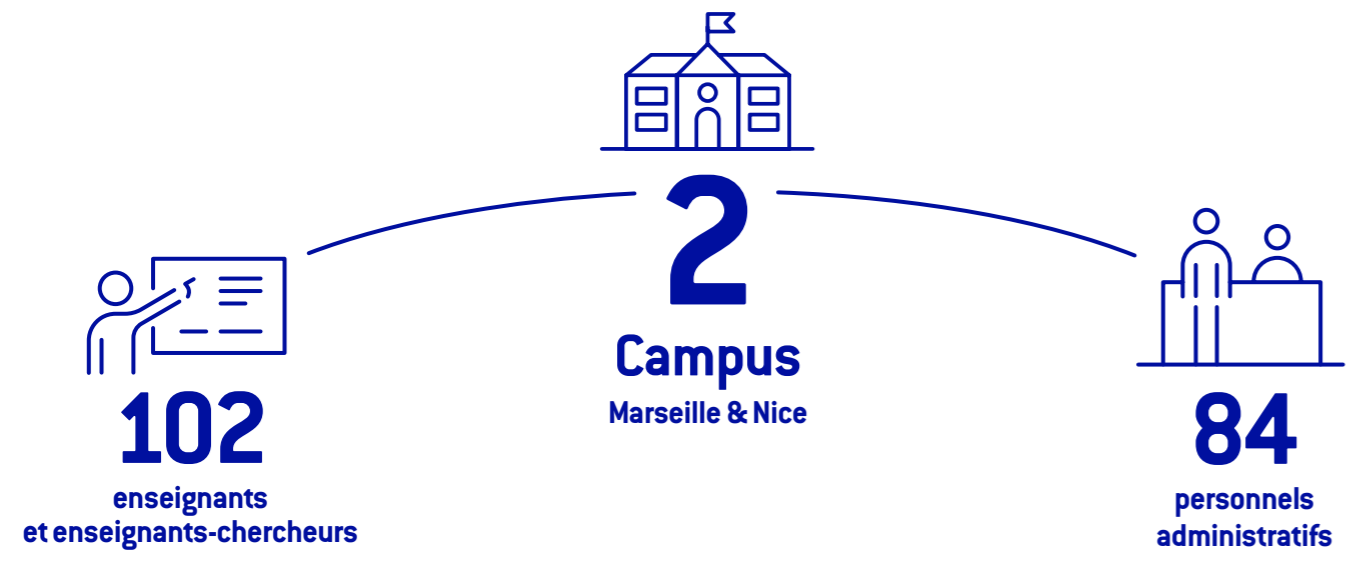


## Notre raison d'être

Dans un monde en mutation, où notre souveraineté n'est plus un acquis, notre ambition est de former des ingénieurs impliqués dans la Cité, en fondant notre pédagogie sur la rigueur scientifique, la créativité et l'éthique. L'ingénieur Centralien se distingue par sa capacité à trouver des solutions systémiques d'atténuation climatique, de préservation des écosystèmes et d'adaptation pour agir dans les entreprises et les organisations face aux défis environnementaux et sociétaux de notre époque. Le territoire Méditerranée est un espace d'échanges et d'inclusivité qui nous inspire. Il est notre laboratoire pour inventer et expérimenter ces solutions, en synergie avec nos élèves, nos enseignants-chercheurs, les entreprises et les acteurs publics.

Nous nous engageons à transformer en profondeur nos trois missions coeur de métier (former, chercher, innover), dans une démarche exemplaire et authentique.

# L'École en chiffres



**8%**  
de nos diplômés 2021  
poursuivent en thèse



**30**  
nationalités sur nos campus



**136**  
élèves entrants et sortants  
en double diplôme international  
en 3<sup>e</sup> année





# La formation ingénieur centralien

# L'ingénieur centralien

Fondé en 1990, le Groupe des Écoles Centrale comprend CentraleSupélec, Centrale Lille, Centrale Lyon, Centrale Nantes et Centrale Méditerranée.

Une collaboration étroite et permanente entre ces écoles assure, outre le concours commun, la cohérence du modèle pédagogique, une stratégie harmonisée à l'international et des mobilités entre les Écoles.



**5 écoles**



**1 diplôme**



**5 compétences**

## Objectifs partagés par le Groupe des Écoles Centrale



- Approche pédagogique basée sur un référentiel de cinq compétences comme socle fondamental
- Harmonisation des projets de formation et des recrutements, en France comme à l'étranger
- Coordination des politiques de recherche et affirmation des complémentarités
- Échanges d'élèves ingénieurs en 3<sup>e</sup> année
- Développement des relations avec les entreprises et des relations internationales
- Promotion du concept d'École Centrale, en France comme à l'étranger, par une meilleure visibilité tant vis-à-vis des institutions que du monde économique

## S'inscrire dans une vision stratégique

- Anticiper et s'engager
- Donner du sens
- Construire et pérenniser

## Créer de la valeur par l'innovation

- Faire émerger
- Oser
- Concrétiser

## Manager de façon éthique et responsable

- Se connaître, se construire
- Générer de la performance individuelle et collective
- Conduire les transformations dans son organisation

## Maîtriser la complexité

- Représenter et modéliser
- Résoudre et arbitrer
- Penser et agir en environnement incertain

## Diriger des programmes

- Concevoir un projet, un programme
- Piloter, conduire
- Clôturer et capitaliser par retour d'expérience

## Référentiel de compétences

À Centrale Méditerranée, notre démarche autour de ce référentiel commun s'opère de façon singulière. Construit en profonde résonance de nos transformations responsables, il s'active tout au long du cursus à travers des évaluations par niveaux,

directement intégrées sur la plateforme OpenBadge Passport. Vous pouvez alors, dès la première année, valoriser l'acquisition de vos compétences centraliennes sur votre CV, profil LinkedIn...

# La formation, un cursus sur-mesure

Centrale Méditerranée forme des ingénieurs généralistes, responsables, à haut niveau scientifique, porteurs de valeurs, à même de gérer la complexité, capables d'intégration et de synthèse, de créativité et d'innovation, bénéficiant d'une culture internationale et aptes à entreprendre, partager, communiquer et piloter.

À l'arrivée de chaque nouvelle promotion – d'environ 300 élèves – l'objectif de la formation est double : d'une part, viser l'acquisition pour toutes et tous, au meilleur niveau, des cinq compétences clés de l'ingénieur centralien ; d'autre part, accompagner chacune et chacun dans ses multiples choix, au plus près de ses aspirations personnelles et de ses talents. Afin de répondre à cette double exigence, Centrale Méditerranée a conçu un cursus unique qui permet aux élèves de devenir auteurs de leur propre parcours.

## Temps 1

### Une culture scientifique commune

Les trois premiers semestres sont construits autour d'un rythme unique, à savoir des séquences alternant quatre semaines académiques et une semaine de découverte et d'apprentissage par l'expérience en immersion professionnalisante. Cette première partie du cursus amène à mieux se découvrir, à fonder solidement des connaissances scientifiques et à expérimenter des situations de professionnalisation. Dès la première année, un accompagnement personnalisé est intégré à la maquette pédagogique, favorisant l'émergence de réflexions autour de son orientation professionnelle. Un groupe d'enseignants est impliqué pour suivre chaque élève autour de la construction de son projet professionnel.

## Temps 2

### Une personnalisation de la formation

Ce temps s'élabore à partir d'une multitude de combinaisons et d'opportunités : semestres thématiques, césure libre ou académique, projets, mobilité internationale, option d'approfondissement, filière métier, stages, double diplôme... D'une durée de trois à cinq semestres, cette deuxième partie du cursus est l'occasion d'affirmer sa personnalité, d'approfondir ses connaissances dans des domaines spécifiques et de se projeter dans un avenir professionnel.





# Un rythme unique : l'alternance intégrative



Centrale Méditerranée est la seule école en France à former ses futurs ingénieurs en alternance, dès la première année et pour tous.

Unique en son genre, cette alternance intégrative garantit à l'élève un enrichissement tous azimuts grâce à la combinaison des volets scientifiques et professionnalisants.

Tous les élèves ingénieurs profitent d'une pédagogie par l'expérience qui vise la découverte progressive des environnements professionnels et de ses méthodes, dans un contexte collaboratif. Quatre formules d'alternance sont proposées.

## Le même rythme pour tous, un parcours pour chacun

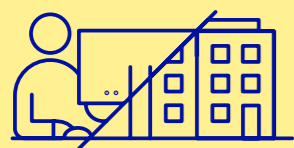
Durant le Temps 1, la formation suit un rythme alternant pour tous les élèves :

- › 4 semaines d'enseignements académiques
- › 1 semaine d'activités professionnalisantes

Ce rythme est construit sur le principe d'une alternance intégrative, visant un enrichissement mutuel entre le volet scientifique et le volet professionnalisant.

## Un accompagnement personnalisé : Compétences – Autonomie – Projet (CAP)

Lors des séances CAP, les élèves sont encadrés par des skippers issus des équipes enseignantes dans la construction de leur parcours. Chaque personne travaille à l'acquisition progressive de ses compétences, au développement de son autonomie et à la mise en place d'un projet de formation personnel et professionnel, sur mesure et adapté. À chacun de fixer son propre CAP et de naviguer pour atteindre la ligne d'arrivée !



## L'alternance en entreprise

L'alternance entreprise offre une immersion dans l'une des entreprises partenaires de l'École, après la signature d'un contrat d'apprentissage.

Nos nombreux partenariats permettent de collecter un grand nombre d'offres. Au cours du premier trimestre, l'élève qui choisit une alternance en entreprise, bénéficie d'une exonération des droits d'inscription et d'un salaire qui progressera durant trois années. Encadré par un tuteur-entreprise, il développe une expérience professionnelle : un véritable avantage concurrentiel lors de l'embauche post-diplôme. Grâce au rythme alternant pour tous les élèves, il participe pleinement à la vie de sa promotion.



## L'alternance sous statut étudiant

### Le parcours Train'Ing

L'alternance Train'Ing permet l'acquisition de compétences managériales et professionnalisantes, mais aussi l'ouverture scientifique et culturelle. Elle repose sur une pédagogie active, tournée vers l'appropriation de compétences et l'apprentissage par l'action.

Elle s'intercale entre les temps académiques avec un accompagnement personnalisé de chaque élève. Parmi les ateliers proposés, citons :

- › Activités d'intégration scientifique
- › Conférences, salons, ateliers « culture et société »
- › Ateliers Soft Skills (design thinking, innovation, management d'équipe...)
- › Accompagnement individualisé
- › Rencontres et visites d'entreprises

### Le parcours Recherche

L'alternance recherche permet à l'étudiant d'intégrer l'une des 8 unités de recherche dont l'École est tutelle (cf. page 33). Les élèves qui choisissent cette option découvrent le monde de la recherche. Ils s'impliquent concrètement, une semaine sur cinq, dans un de ces laboratoires et plongent au cœur des enjeux contemporains de la recherche scientifique. L'alternance recherche peut se prolonger, sous d'autres formes, jusqu'à la fin du cursus.

### Le parcours Entrepreneuriat

L'alternance entrepreneuriat est dédiée à celles et ceux qui souhaitent développer un projet innovant et/ou de création d'entreprise. Elle permet de s'investir pleinement pour aller au bout d'une idée, dans un environnement propice à l'innovation et à la création d'entreprise, sous convention avec l'École et un tuteur d'entrepreneuriat. Un espace a été entièrement rénové et aménagé pour accueillir nos alternants entrepreneurs. Ce pré-incubateur – Le Deck – articule plusieurs espaces de travail : une salle de créativité, des bureaux, un open space et un accès à un extérieur inspirant, avec vue sur le massif de l'Étoile. Prochainement, cet espace sera directement relié au Marseille Creativity Center et à son Learning Lab.



**100 %**  
des élèves sont alternants

# Nos élèves témoignent de leur expérience



## Claire Deray

Alternance en entreprise  
Apprentie ingénieure,  
Méthode maintenance chez MBDA



## Dylan Sayarath

Alternance recherche  
Assistant de recherche à l'AMSE  
Sujet de recherche « L'intégration des réfugiés à Marseille »



## Chloé Descombes

Alternance entrepreneuriat  
Projet entrepreneurial :  
Conception des lignes de vie pour sécuriser les voiliers



## Soline De Miribel

Alternance Train'ing  
Une spécificité de Centrale Méditerranée qui permet d'acquérir les compétences centraliennes via des pédagogies actives



# Semestres 5 & 6

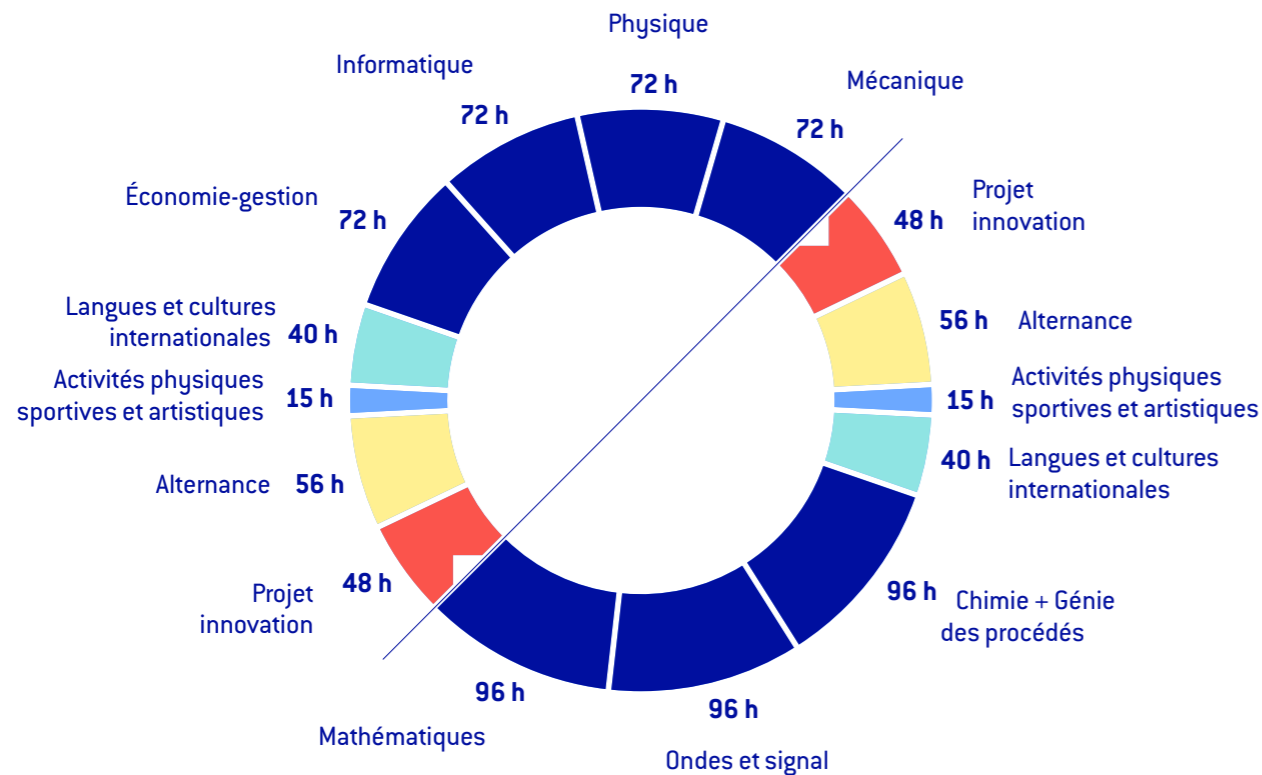
Lors des deux premiers semestres, l'élève centralien consolide ses connaissances dans les disciplines scientifiques fondamentales, ainsi qu'en langues, cultures internationales et sciences économiques. Il développe également ses compétences relationnelles et organisationnelles, stimule sa créativité. Il aiguise sa capacité à travailler en équipe.

## Socle commun scientifique

- › Physique
- › Mathématiques
- › Mécanique
- › Informatique
- › Chimie / Génie des procédés
- › Ondes et signal
- › Économie / Gestion
- › Langues et cultures internationales
- › Activités physiques sportives et artistiques

## Alternance

- › Activités scientifiques et travaux pratiques dans les plateformes et les laboratoires
- › Conférences, salons
- › Ateliers managériaux (design thinking, innovation, agilité comportementale, efficacité d'équipe, accompagnement au changement, management intégré, stratégie...)
- › Projets thématiques par équipes
- › Accompagnement individualisé
- › Rencontres et visites d'entreprises
- › Création et renforcement des réseaux professionnels



# Semestre 7

Ce semestre complète les connaissances acquises en première année en découvrant de nouveaux champs disciplinaires. Il approfondit aussi les savoirs fondamentaux. Parallèlement, un vaste panel d'options est proposé. Cette période marque une personnalisation importante du cursus.

## Socle commun

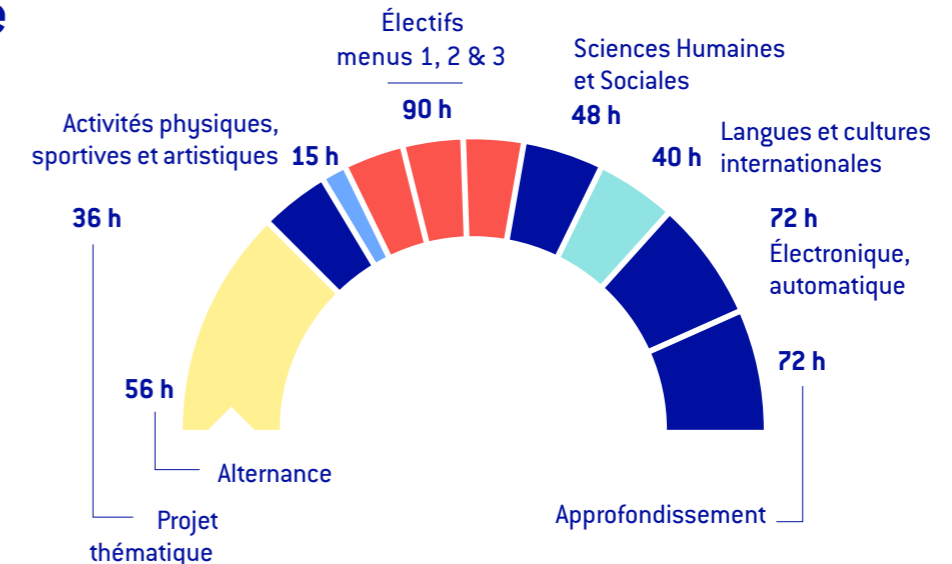
- › Électronique, énergie électrique et automatique
- › Sciences humaines et sociales
- › Approfondissement (1 au choix)
  - Mathématiques, informatique et économie
  - Chimie - Génie des procédés
  - Mécanique - Physique
- › Langues et cultures internationales
- › Activités physiques, sportives et artistiques

## Projet thématique

Travail en mode projet (création, étude, faisabilité, réalisation, rendu) : méthodologie de travail, démarche scientifique, travail en groupe...

## Alternance

Voir ci-contre.



## Menu 1

- › Analyse mathématique
- › Biochimie
- › Contrôle par retour d'état et observateurs
- › Droit et sociologie des organisations
- › Macroéconomie et politique économique
- › Matériaux
- › Mécanique appliquée – structures, aérodynamique et mécanique du vol
- › Nouvelles applications quantiques : du GPS à l'interféromètre atomique
- › Optique pour l'astronomie
- › Programmation objet
- › Télécommunications
- › Transfert thermique

## Menu 2

- › Analyse et traitement des signaux biomédicaux
- › Asservissement numérique
- › Culture générale
- › Énergie électrique pour le développement durable
- › Énergie & environnement
- › Enjeux de la chimie moderne
- › Intelligence artificielle et jeux
- › Interaction matière/rayonnement
- › Introduction aux processus stochastiques
- › Optique pour le biomédical
- › Thermomécanique des milieux continus

## Menu 3

- › Capteurs, principes et mise en œuvre
- › Dynamique des milieux continus
- › Finance : introduction aux modélisations économiques et mathématiques
- › Intelligence artificielle et jeux
- › Matériaux semi-conducteurs, propriétés et applications
- › Microcontrôleurs et leur environnement
- › Opérations de la chaîne du solide
- › Philosophie économique et anthropocène
- › Physique des phénomènes complexes
- › Programmation objet
- › RIS (Rechercher, Identifier, Séparer)
- › Systèmes biologiques et ingénierie

# Semestre 8

Sous statut étudiant, la fin du semestre 7 conduit à opérer un choix parmi trois possibilités :

- › Rester à Centrale Méditerranée et opter pour l'un des cinq parcours thématiques pluridisciplinaires, développés ci-après
- › Opter pour une mobilité internationale d'un semestre et bénéficier de l'imposant réseau des partenaires de l'École
- › Poursuivre l'alternance entrepreneuriale ou recherche en temps plein sur 28 semaines dont 9 en mobilité internationale.

Sous statut apprenti, l'élève est en entreprise sur la majeure partie du semestre.

## La mobilité internationale

Près d'un élève sur deux choisit d'effectuer une mobilité internationale lors d'un semestre académique chez l'un des partenaires de Centrale Méditerranée. La liste de ces partenariats se trouve en page 37.

## Les 5 parcours thématiques

### Bio-ingénierie

Découverte d'un domaine en plein essor. Formation pluridisciplinaire étendue aux domaines des biotechnologies et de la santé.

### Dynamique, mutation et crises

Connaissance des outils de modélisation des dynamiques, des mutations et des crises, dans un rapport transdisciplinaire (physique, chimie, économie...) et étude de la portée et des limites de cette modélisation.

### Énergie durable

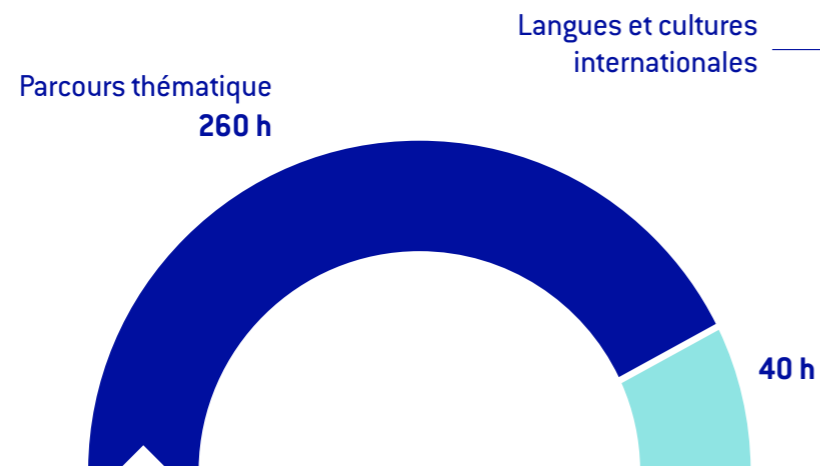
Compréhension et analyse des enjeux et des défis énergétiques, apports de solutions scientifiques et techniques, avec une démarche intellectuelle adaptée, qui intègre les sciences, sciences sociales et économiques...

### Environnement : management et technologies

Initiation aux enjeux du développement durable, outillage pour comprendre et situer les différents niveaux d'action et pour développer des techniques visant à réduire l'impact de l'activité humaine sur son environnement.

### Sciences de l'information et société numérique

Connaissance solide de ce secteur scientifique et technique, développement d'un savoir sur les capacités des systèmes matériels de traitement de l'information (hardware) et sensibilisation aux problèmes sociétaux posés par ces technologies et leurs usages.



# Césure

Vivre une aventure unique, changer de regard sur le monde, compléter son cursus, gagner en expérience professionnelle... Une césure vous permet d'enrichir votre cursus. Non obligatoire, c'est à chacun d'en faire la demande. Deux modalités sont proposées : libre ou académique.

## La césure libre : une multitude de possibles

Elle permet de mûrir et de grandir, en même temps qu'elle développe la capacité à exprimer et mettre en œuvre un projet. Sa forme est propre à chacun : stage en entreprise en France ou à l'étranger, voyage humanitaire à travers le monde, engagement citoyen.

## La césure académique : une offre unique

### Sciences Po Aix-en-Provence Diplôme de l'IEP d'Aix-en-Provence et Master 2 d'Aix-Marseille Université

Ce parcours exigeant, très prisé des Centraliens, est unique en France. Il répond à la nécessité de former des professionnels disposant d'une large culture scientifique et technique, doublée d'une imposante connaissance des champs politiques, sociaux et économiques. L'accès à l'IEP d'Aix-en-Provence se fait sur

concours aménagé au niveau M1. La scolarité se poursuit en M2, en parallèle d'enseignements spécifiquement adaptés à Centrale Méditerranée. La mobilité internationale et le Travail de fin d'études sont co-validés.

### IAE d'Aix-Marseille Université Master 2 en Management

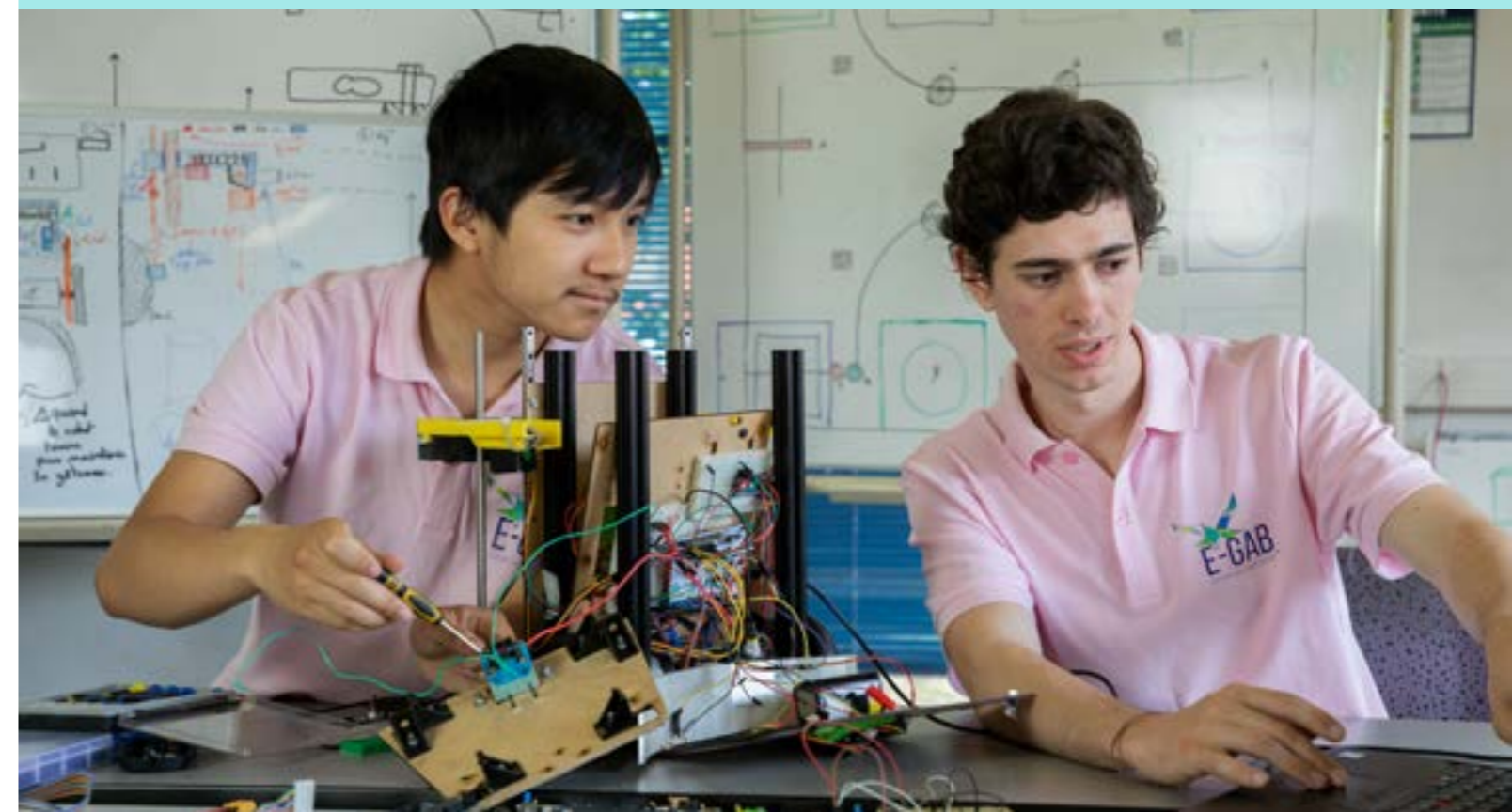
L'IAE d'Aix-en-Provence est l'unique établissement public français à disposer de la double accréditation EQUIS et AMBA. Sa culture de Business School, adossée à un riche environnement de recherche, assure une formation au management du meilleur niveau.

### CentraleDigitalLab@Laplatteforme Post-graduate en intelligence artificielle

Partir des problèmes concrets des entreprises et construire en groupe la solution, telle est la philosophie de cette formation dédiée à la transformation digitale des entreprises. Elle garantit une parfaite insertion professionnelle.

### Institut Méditerranéen du Risque, de l'Environnement et du Développement durable (Université de Nice) Spécialisation dans les domaines de la Smart City

À l'intersection des problématiques de la ville connectée et de l'urbanisation durable, cette formation de haut niveau prépare aux grands enjeux de la cité intelligente du futur.



# Semestres 9 & 10

La dernière année se compose d'un tronc commun (management, enseignement linguistiques) d'une option et d'une filière métier. Les choix d'options et de filières, combinés aux alternances, conduisent à plus de 42 combinaisons. Les élèves peuvent aussi suivre des enseignements en dehors de l'option choisie.

## Les options d'approfondissement (400 h)

Approfondissement scientifique + confrontation à la complexité + mise en situation + pédagogie innovante + haut niveau académique

### GREEN

De la ressource au produit. Chimie et procédés durables

### MÉCA

Matériaux et structures, fluides, mer

### DDEFI

Données et Décisions Économiques et Financières

### INFO

Intelligence Artificielle, Machine Learning, Web design et IT

### PICSEL

Photonique, images, communication, signal, sciences de la lumière

### CLIMATHS

Mathématiques et Modélisation pour le Climat, la Terre et l'Homme

## Management (60 h)

Pilotage de projet  
Management de l'innovation  
Management des hommes et des équipes  
Enjeux éthiques et humains  
Création de valeur et croissance durable

## Langues et cultures internationales (60 h)



51 %  
de double diplôme

## La filière Métier (110 h)

Compétences pour être opérationnel dans tous types d'environnements professionnels

### Recherche & développement

### Conception, bureau d'études

### Production, logistique

### Audit & conseil

### Entrepreneuriat

### Management opérationnel

### Analyse des données & aide à la décision

# Autres opportunités Master, double diplôme

## Master en parallèle du cursus centralien

Près d'un tiers des élèves choisissent d'enrichir la formation centralienne d'un Master, également délivré par Centrale Méditerranée. Ce deuxième diplôme, favorisé par un aménagement de l'emploi du temps, permet de suivre des formations en partenariat avec Aix-Marseille Université, de préparer une poursuite d'études en thèse ou de viser des carrières à haut niveau en entreprise.

## Mobilité dans une école Centrale

Une demande de mobilité pour suivre la 3<sup>e</sup> année dans l'une des autres Écoles Centrale peut être adressée pour les spécialités qui ne sont pas enseignées à Marseille.

## Double diplôme dans une université partenaire

À l'issue du semestre 8, sur la base de ses résultats académiques, il est possible de poursuivre sa scolarité pendant deux ans dans une université partenaire en France ou à l'étranger. Au terme de ces deux années, les étudiants sont diplômés au niveau Master 2, à la fois de cette université et de Centrale Méditerranée.

### Le double diplôme avec l'ENSAE

Une formation de deux ans, dans la grande école de l'économie, de la data science et de la finance.

### La suite du double diplôme avec Sciences Po Aix

Après une année de Master 1 en césure à Sciences Po Aix, il est possible de suivre sa dernière année à Aix et à Marseille, avec un cursus aménagé, permettant d'obtenir le double diplôme.

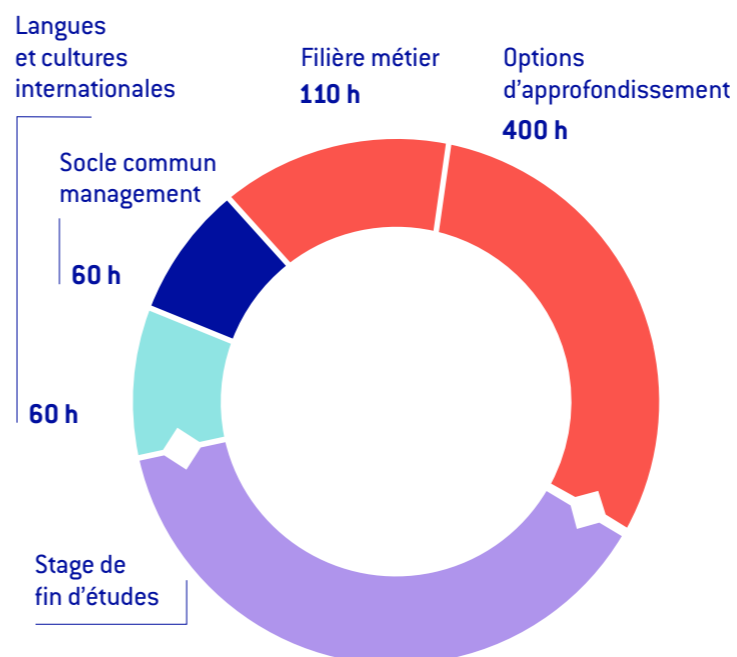
## Objectif professionnalisation

### La troisième année pour les apprentis

Les élèves qui ont opté pour l'apprentissage consacrent 9 semaines en entreprise entre septembre et fin mars. La scolarité s'achève au terme de 6 mois pleins en entreprise en fin de cursus.

### Un contrat de professionnalisation

Le contrat de professionnalisation est réservé aux étudiants qui ont suivi jusqu'alors une formation sous statut étudiant. La scolarité se déroule exactement comme celle des apprentis, mais l'élève est salarié de l'entreprise avec laquelle il a signé le contrat.



## Stage de fin d'études

D'une durée de 4 à 6 mois, le dernier stage, communément appelé « Travail de fin d'études » est l'ultime préparation à la vie professionnelle. Pour environ la moitié des élèves, en France ou à l'étranger, ce stage est un passeport direct pour l'emploi.



# Masters recherche

L'école bénéficie, avec les universités du site Aix-Marseille, de l'habilitation partagée à délivrer des Masters et de nombreux doctorants sont encadrés par ses enseignants chercheurs.

Les élèves de l'école pourront suivre, en parallèle de la troisième année, une formation en Master pour laquelle, des accords d'organisation ont été conclus. L'inscription à Centrale Méditerranée ne se fait que pour les étudiants déjà en formation à l'école. Les professeurs de l'école sont fortement impliqués dans la conception et l'organisation de ces formations à la recherche. Grâce à cela, une coordination particulière au niveau des cours et des horaires a pu être établie entre les enseignements, qui permet aux élèves ingénieurs de s'inscrire et de suivre certaines spécialités de Masters, durant leur troisième année d'études d'ingénieur.

## Domaine Science de l'Ingénieur

Centrale Méditerranée propose un Master, en langue anglaise, le Master en Ingénierie des Systèmes Complexes, seul master de ce type sur le site de Marseille, qui ouvre ainsi aux métiers qui requièrent une expertise dans la conception et le pilotage de systèmes complexes pour lesquels une approche globale des processus en jeu doit être mise en œuvre. Les Masters en co-habilitation proposés aux élèves de Centrale Méditerranée :

## Domaine Sciences & technologies

### Mention Chimie

- › Analyse chimique et spectroscopie
- › Synthèse organique et chimie verte
- › Chimie pour le Vivant
- › Chiromast

### Mention Génie des procédés et des bio-procédés

- › Génie des procédés

### Mention Traitement du signal et des images

- › Signaux et images biomédicaux
- › Interactions physique signaux images
- › Images, modèles et vision

### Mention Informatique

- › Fiabilité et sécurité informatique
- › Ingénierie du logiciel et des données
- › Intelligence artificielle et apprentissage automatique
- › Informatique et mathématiques discrètes
- › Computational and mathematical biology
- › Géométrie et informatique graphique

### Mention Mathématiques et applications

- › Préparation à l'agrégation de mathématiques
- › Didactique des mathématiques
- › Mathématiques fondamentales
- › Mathématiques appliquées, calcul scientifique, équations aux dérivées partielles, probabilités, statistiques
- › Informatique et mathématiques discrètes
- › Computational and mathematical biology

### Mention Mathématiques appliquées, statistique

- › Ingénierie mathématique et sciences actuarielles
- › Mathématiques appliquées et sciences sociales - Analyse des populations
- › Data Science
- › Computational and mathematical biology

### Mention Mécanique

- › Aéronautique et transport
- › Fluids and solids
- › Sciences du feu et ingénierie de la sécurité incendie
- › Waves, Acoustics, Vibrations, Engineering and Sound [Erasmus Mundus Master ]

### Mention Génie mécanique

- › Conception de structures composites
- › Conception de systèmes mécaniques

### Mention Physique

- › Préparation à l'agrégation de sciences physiques
- › Physique
- › Europhotonics

### Mention STAPS : Ingénierie et Ergonomie des Activités Physiques

- › Bio-ingénierie des tissus et des implants

## Domaine Droit, Économie, Gestion

### Mention Économie

- › Économie théorique et empirique
- › Économétrie, big data, statistique
- › Analyse des politiques économiques
- › Finance quantitative et assurance



# L'éco- système de la formation

# Se professionnaliser en lien avec les entreprises

Dès leur arrivée à l'École, les élèves sont sensibilisés aux réalités du monde de l'entrepreneuriat, de l'entreprise et des organisations grâce à de nombreuses interactions avec le monde professionnel : interventions d'experts, conférences thématiques sur les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux, visites de sites industriels... Des conférences, tables rondes, salons professionnels permettent de découvrir des projets, des sociétés, des carrières et de se construire un projet professionnel sur-mesure. Les futurs ingénieurs sont également impliqués dans l'organisation d'événements comme le FOCEEN, les Journées Entreprise, le Forum PME. Ils participent aussi activement à la signature de partenariats.

## Partenariats

Centrale Méditerranée tisse depuis de nombreuses années des liens privilégiés avec le tissu entrepreneurial et industriel français et international. Ces partenariats offrent aux élèves ingénieurs une formation au plus près des besoins des entreprises.

## Stages

Les périodes de stages sont des moments privilégiés d'échanges avec le monde économique, tant en France qu'à l'international. Le stage de 1<sup>re</sup> année est une initiation à la vie professionnelle. Il a pour objectif la découverte de l'entreprise. Le stage de 2<sup>e</sup> année permet de mener une mission d'assistant-ingénieur. Il met en application les connaissances théoriques acquises en cours, tout en développant des capacités de gestion, d'organisation et d'animation d'équipe. Le travail de fin d'études, en 3<sup>e</sup> année, est une véritable mission d'ingénieur à 360° dans le milieu de l'industrie ou de la recherche.



Insertion professionnelle post-diplôme

**40 000 €**  
salaire médian brut + primes



**une équipe  
dédiée**  
suit le projet professionnel  
de chaque étudiant





# Bénéficiaire de l'excellence de la recherche

Grâce à un environnement scientifique d'excellence, Centrale Méditerranée ouvre les élèves au monde de la recherche tout au long de leur cursus. L'École partage, avec le CNRS et Aix-Marseille Université, la tutelle d'Unités de Recherche dans des domaines variés.

Tous les enseignants-chercheurs de l'établissement exercent leurs activités de recherche au sein de ces laboratoires. De nombreuses opportunités d'aborder la recherche scientifique existent :

- › **Alternance sous statut étudiant** : Parcours Recherche 69 alternants recherche à la rentrée 2022/2023
- › **Stages 2A ou 3A** : 93 stages conventionnés avec un laboratoire de recherche en 2021/2022
- › **Filière 3A R&D** : 52 élèves inscrits en 2022/2023
- › **Diplôme de doctorat réalisé sur 3 ans** : 35 doctorants inscrits pour 16 thèses soutenues en 2022

## Les unités de recherche en partenariat

- › **ISM** – Institut des Sciences du Mouvement
- › **CERGAM** – Centre d'Études et de Recherche en Gestion d'Aix-Marseille
- › **INT** – Institut de Neurosciences de La Timone
- › **LEST** – Laboratoire d'Économie et de Sociologie du Travail

## Les écoles doctorales

- › Sciences chimiques
- › Physique et sciences de la matière
- › Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro et nanoélectronique
- › Mathématiques et informatique de Marseille
- › Sciences économiques et de gestion d'Aix-Marseille
- › Sciences de l'environnement



# 8

## unités de recherche en co-tutelle

**Institut Fresnel** – Laboratoire de photonique, électromagnétisme et traitement de l'image  
**LMA** – Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique  
**IRPHÉ** – Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Équilibre

**M2P2** – Laboratoire de Mécanique Modélisation et Procédés Propres

**ISM2** – Institut des Sciences Moléculaires de Marseille

**I2M** – Institut de Mathématiques de Marseille

**AMSE** – Aix-Marseille School of Economics

**LIS** – Laboratoire d'Informatique et Systèmes



# 23 %

## de stages en laboratoire



# Découvrir le monde

**Forte de ses nombreux partenariats avec des universités prestigieuses réparties dans 34 pays sur l'ensemble des continents, Centrale Méditerranée donne une place de premier plan à l'ouverture au monde. Sa vocation est, plus que jamais, de former des ingénieurs, capables de gérer des équipes internationales, conscients des enjeux multiculturels de notre époque. Stage, double diplôme, mobilité dans un établissement partenaire, césure... chaque cursus amène à vivre à l'étranger au moins un semestre.**

## Ouverture internationale, parcours personnalisés

L'École conduit une politique de mobilité ambitieuse, qui s'appuie sur près d'une centaine de conventions signées avec des universités étrangères d'excellence. Elle se développe notamment au travers du réseau TIME (Top Industrial Managers for Europe) ou du programme Erasmus+. Une vaste offre de doubles diplômes ou d'échanges de crédits en mobilité sortante est proposée, qui vaut à l'École d'être en tête des classements nationaux dans ce domaine. Réciproquement, Centrale Méditerranée accueille chaque année des élèves issus de plus de 25 pays. Ils représentent plus de 20 % des étudiants du campus. Chaque jour, les échanges interculturels vont bon train.

## Mobilité internationale pour tous

**Semestre 8** : personnalisable, il peut être l'occasion de réaliser un séjour à l'étranger de nature académique ou sous forme de stage en laboratoire.

**Double diplôme** : les élèves étudient 2 ans à Centrale Méditerranée puis 2 ans dans une université partenaire à l'étranger. À la fin de leur cursus, ils obtiennent le diplôme ingénieur centralien et celui de l'université partenaire.

**Projet de recherche ou Travail de fin d'études** (un semestre).

**60**  
élèves en double diplôme  
à l'international  
en 3<sup>e</sup> année



**30**  
nationalités  
sur le campus

**100 %**  
de mobilité  
à l'international

# 90 établissements partenaires 35 destinations



## Allemagne

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Technische Universität Berlin  
Technische Universität Dresden  
Technische Universität Darmstadt  
Technische Universität München  
Universität Karlsruhe (TH)

## Argentine

Universidad Rosario  
Universidad de Buenos Aires  
Universidad Nacional de Córdoba

## Australie

University of Queensland

## Autriche

Technische Universität Wien

## Belgique

Université Catholique de Louvain  
Université de Liège  
Faculté Polytechnique de Mons  
Vrije Universiteit Brussel  
Université Libre de Bruxelles

## Brésil

Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Universidade Estadual de Campinas  
Universidade Federal do Ceará  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Universidade de São Paulo  
Universidade do Brasília  
Universidade Estadual Paulista  
Federal University of Rio Grande do Norte  
Universidade Federal de Santa Catarina

## Bulgarie

Sofijski Universitet "Sveti Kliment Ohridski"

## Canada

École Polytechnique Montréal

## Chili

PUC Chile  
Universidad de Chile

## Chine

École Centrale de Pékin  
Beihang University  
Chengdu Jiaotong University  
Xi'an Jiaotong University  
Zhejiang University  
Tsinghua University  
Shanghai Jiaotong University

## Colombie

Universidad de los Andes

## Danemark

Danmarks Tekniske Universitet  
Syddansk Universitet

## Égypte

Cairo University

## Espagne

Universidad Politécnica de Cataluña  
Universidad Pontificia Comillas de Madrid  
Universidad Politécnica de Madrid  
Universidad de Sevilla  
Universidad Politécnica de Valencia

## Grèce

Aristoteleio Panepistimio Thessalonikis  
National Technical University of Athens

## Hongrie

Budapesti Műszaki És  
Gazdaságtudományi Egyetem  
Szegedi Tudományegyetem

## Inde

École Centrale de Mahindra  
Parul University

## Italie

Politecnico Milano  
Politecnico Torino  
Università Degli Studi di Padova  
Università Degli Studi di Trento  
Università di Bologna  
Università Degli Studi di Brescia  
Università Degli Studi di Roma  
"La Sapienza"  
Università de l'Aquila

## Japon

Keio University  
Doshisha University  
Tohoku University

## LIBAN

Université maronite du Saint-Esprit  
de Kaslik

## Lituanie

Vilniaus Gedimino Technikos  
Universitetas

## Maroc

École Hassania des Travaux Publics  
Académie Internationale Mohammed VI  
de l'Aviation Civile  
École Centrale de Casablanca

## Mexique

Universidad Autónoma de Yucatán  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosi UASLP

## Norvège

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige  
Universitet

## Panama

Universidad Tecnologica

## Pays-Bas

Universiteit Van Amsterdam  
Technische Universiteit Eindhoven

## Pérou

Université d'Ingénierie et Technologie

## Pologne

AGH University of Science and Technology  
Politechnika Wroclawska  
Politechnika Lodzka

## Portugal

Instituto Superior Técnico  
Universidade de Coimbra

## République Tchèque

Vysoké Učení Technické V Brně  
Zapadoceska Univerzita V Plzni  
Univerzita Karlova V Praze

## Russie

MIREA Russian Technology University  
Baumann University

## Slovénie

Univerza V Mariboru

## Suède

Lunds Universitet

## Taïwan

National Sun Yat-sen University  
Université nationale des sciences et des  
technologies de Taïwan  
National Central University

## Tunisie

Université Libre de Tunis



# Agir pour la société et les milieux naturels

S'il est doté de solides compétences scientifiques et techniques, l'ingénieur centralien est aussi conscient des enjeux sociaux, sociétaux et environnementaux. Au-delà des compétences qu'il est amené à acquérir lors de son cursus à Centrale Méditerranée, il lui est proposé de se poser la question de son engagement dans la cité au service des autres et de la recherche du bien commun.

## Soutenabilité

Concevoir un projet en visant, dès sa conception, sa soutenabilité est, de nos jours, un objectif de mieux en mieux partagé. Centrale Méditerranée forme de futurs leaders du changement technologique et industriel. Elle prône l'excellence et le sens des responsabilités. Cet objectif se conjugue donc nécessairement à l'impératif. De fait, l'École s'est engagée dans un processus global d'intégration aux objectifs du développement durable. Il concerne tous les aspects de la vie du campus (formation, recherche, patrimoine, gouvernance, rayonnement sur le territoire).

Les élèves ont toute leur place dans ce processus, que ce soit au travers de la vie associative, où sont portés de nombreux projets éco-responsables, ou dans une relation directe avec la direction et l'ensemble du personnel pédagogique et administratif.



## Le Labo Sociétal

À Centrale Méditerranée, le Labo Sociétal mène des projets à destination de jeunes défavorisés en raison de leur milieu social, de leur handicap ou de leur genre pour contribuer à leur réussite académique, professionnelle et personnelle. Sa mission est aussi de porter l'attention des élèves ingénieurs et des personnels de l'École aux enjeux éthiques et environnementaux liés à ces projets. Les élèves ont l'opportunité d'y participer et de s'engager de plusieurs manières.

## Immersion citoyenne

Traduisant concrètement la recherche du bien commun, l'engagement citoyen de nos élèves est pensé comme une opportunité de se consacrer à un enjeu et une réponse à des problématiques variées : sociales, éducatives, environnementales, culturelles ou encore sanitaires. C'est également une manière pour nos élèves d'apprendre à mieux se connaître, en se confrontant à des situations, des réalités ou des publics méconnus et d'acquérir des compétences reconnues par l'École. En effet, avec ce programme, le futur ingénieur s'ancre dans la Cité pour lui être utile. Il apprend aussi de cette expérience, dans une logique de service-learning qui s'inscrit dans le référentiel de compétences de l'ingénieur centralien (cf. p. 13).



## GITE, Groupe Intercentrale pour la transition écologique

Des élèves des écoles Centrale ont créé un collectif, GITE (Groupe InterCentrale pour la Transition Écologique) qui s'active à amplifier la politique environnementale du Groupe des Écoles Centrale. En sus de la signature de l'Accord de Grenoble, lesdites Écoles s'engagent sur 6 points :

1. inclure dans le cursus de l'ingénieur centralien des activités de formation obligatoires sur les enjeux socio-environnementaux ;
2. créer une liste d'électifs des établissements du Groupe Écoles Centrale, labellisé selon les Objectifs de Développement Durable fixés par l'ONU ;
3. introduire dans le cursus la présence obligatoire des étudiants à des conférences portant sur les enjeux de développement durable et de responsabilité sociétale ;
4. estampiller des projets au sein du cursus selon les Objectifs de Développement Durable de l'ONU ;
5. valoriser l'engagement citoyen ou associatif en lien avec les Objectifs de Développement Durable (au travers de certificats, UE, crédits ECTS, etc.) ;

6. créer une charte biodiversité sur les campus. Par cette initiative commune, le Groupe des Écoles Centrale renouvelle sa volonté de contribuer à la transition écologique et réaffirme sa mission de former des ingénieurs centraliens de haut niveau scientifique, capables de créer, innover et contribuer à la fondation d'un monde durable.

## Exemple de semaine seed : la cop des étudiants

À Centrale Méditerranée, la semaine qui vient clore la première année est dédiée à des activités liées au développement responsable, sociétal et environnemental. En 2022 et 2023, cela a pris la forme d'une simulation d'une Conférence des Parties (COP), chargée de proposer des solutions communes au dérèglement climatique. Une semaine pour trouver des solutions concrètes et collectives pour limiter le réchauffement climatique et réduire l'impact de ses conséquences dans trois domaines : la biodiversité, l'énergie et les ressources.

Symboliquement, cet exercice met en œuvre toutes les compétences de l'ingénieur centralien, un manager innovant, ouverts à la coopération et à l'international et empreints d'un grand sens des responsabilités. Il mobilise les acquis softskills de 1<sup>re</sup> année (gestion de projet, travail en équipe, sens de l'écoute, gestion de la complexité, stratégie de négociation, coopération), sur des thématiques scientifiques, au service du monde de demain.

Une expérience inédite conçue en partenariat avec Projet Celsius.





# La vie à Centrale Médi- terrannée

# Pratiquer une activité sportive ou artistique

Communément appelée APSA, l'activité physique sportive ou artistique fait partie du tronc commun et est obligatoire. Se joue ici le rapport au collectif et l'équilibre physique et psychique des étudiants.

L'École dispose d'un tout **nouveau gymnase** (ouvert à la rentrée 2022), d'une **salle de musculation**, d'une **halle multiactivité** de 900 m<sup>2</sup> couverts (dojo, douches, vestiaires) et d'un **Hang'Art** dédié aux pratiques artistiques comme le théâtre et la danse.

Les calanques, le massif de l'Étoile, la Sainte-Baume, la mer offre un cadre idyllique pour la randonnée, le kayak, la voile, le trail, l'escalade, la plongée...

Deux enseignants proposent et encadrent plus de 30 activités. Ils accompagnent la mise en scène de spectacles pour l'expression de tous les talents de nos élèves.



# S'impliquer dans une vie associative intense

Sa réputation est loin d'être usurpée : la vie associative à Centrale Méditerranée est parmi les plus riches qui soit. Événements sportifs, culturels ou festifs, engagement citoyen, activités orientées entreprise, finance ou innovation... Les élèves jouissent d'une extraordinaire variété de propositions.

À Centrale Méditerranée nous valorisons la vie associative. Elle permet aux élèves de construire des **amitiés** fortes, un **réseau social et professionnel**, d'acquérir des **compétences** en gestion de projet, de planning et de budget. Elle favorise le **travail en groupe**, la **coordination d'équipe**, la connaissance de nouveaux secteurs. Des interlocuteurs de l'école collaborent tout au long de l'année avec les élèves, attentifs à l'**inclusion**, la **prévention** et la **sensibilisation** de tous sur les enjeux sociétaux.



Retrouvez toute la vie associative de l'École sur

<https://associations.centrale-marseille.fr>



# Vivre sur les rives de la mer Méditerranée

Aujourd'hui Centrale Méditerranée est implantée sur deux campus, un à Marseille sur le Technopôle de Château-Gombert et un à Nice, au cœur de l'Éco-Vallée de la Plaine du Var.

## Marseille

Marseille, cité phocéenne, riche de 2 600 ans d'histoire, au carrefour de la Méditerranée, a de nombreux atouts : la mer, le soleil, la nature et la culture. Classée ville d'art et d'histoire, elle développe son dynamisme économique et culturel, aujourd'hui en plein essor. Le tourisme et les loisirs constituent un des moteurs essentiels de l'économie marseillaise. Souvent stigmatisée, elle connaît aujourd'hui un fort regain d'attractivité et est identifiée comme un poumon pour la jeunesse créative. Avec près de 5 000 chercheurs et 100 000 étudiants, la Métropole Aix-Marseille Provence se distingue par une forte dynamique académique. Parallèlement, elle est marquée par le développement au plus haut niveau de nombreux secteurs industriels, notamment dans les domaines de l'aéronautique, de la microélectronique, du transport, de l'énergie, de la chimie...

## Nice

Nice, capitale dynamique de la Côte-d'Azur, s'établit elle aussi sur les bords de la mer Méditerranée, le long de la Baie des Anges et à l'embouchure du Paillon. Entre mer et montagne, son littoral est mondialement célèbre et son arrière-pays est remarquable avec, entre autres, le Parc National du Mercantour. Connue pour son activité touristique, elle déploie également des synergies importantes dans les domaines de haute technologie. Avec 40 000 étudiants répartis sur les différents campus, la ville est une destination dynamique. Grâce à un pôle de recherche et d'enseignement supérieur d'une grande richesse, l'économie se développe autour des filières d'excellence. L'Université Côte-d'Azur, mais aussi les laboratoires dont l'INSERM, de l'INRIA ou du CNRS attirent des profils de haut niveau du monde entier et des entreprises de secteurs pointus (microélectronique, télécommunications, génie logiciel, spatial, aéronautique, biotechnologie, agrochimie, énergies renouvelables, traitements des déchets, filière santé et science du vivant...).

# Le campus de Marseille

La formation ingénieur est principalement développée sur le campus de Marseille, au cœur du technopôle de Château-Gombert, véritable ruche où cohabitent établissements d'enseignement supérieur, centres de recherche et entreprises.

À 20 minutes du centre-ville et de la gare Saint-Charles, ce campus se déploie sur un territoire dynamique, en pleine mutation.

Dotée de locaux et d'équipements adaptés aux enjeux de la pédagogie et de la recherche, elle organise, chaque année, de nombreuses manifestations et s'engage fortement en faveur de la vie associative des élèves.

## Accès

Le campus de Marseille se trouve à 5 minutes à pied de la station de métro La Rose. Il est desservi par un bus à haute fréquence [B3B].

## Restauration

Un restaurant CROUS, au cœur de l'École, permet aux élèves et aux personnels de se restaurer à midi.

## Logement

Les élèves peuvent se loger en cité universitaire, en résidence étudiante, chez un particulier ou en centre-ville.

## Les résidences étudiantes proches de l'école

Offres spécifiques pour les Centraliens : Les Estudines (Victoria Park, Oxford, Saint-Jérôme, Provence), Habitat Pluriel (Château-Gombert), Studélites (Le Premium), Suitétudes (Le 124), Logements étudiants Méditerranée (La Minoterie, Saint-Sauveur), Citya Immobilier (Campus Saint-Jérôme, Villa Les Sciences), L'Auberge (Colocation)...

[www.centrale-marseille.fr/fr/residences-etudiantes](http://www.centrale-marseille.fr/fr/residences-etudiantes)  
[www.adele.org](http://www.adele.org)  
[www.capcampus.com](http://www.capcampus.com)  
[www.sortiedamphi.fr](http://www.sortiedamphi.fr)  
[www.crous-aix-marseille.fr](http://www.crous-aix-marseille.fr)



# Centrale Méditerranée Alumni

L'Association des ingénieurs de Centrale Méditerranée regroupe l'ensemble des diplômés de Centrale. Elle rassemble plus de 16 000 ingénieurs diplômés, exerçant tant en France qu'à l'étranger. Elle est une interlocutrice privilégiée pour vous orienter et vous accompagner dans votre projet professionnel puis dans votre carrière.

Voici tous les services que vous propose l'Association des diplômés de l'École pendant votre cursus et tout au long de votre carrière...

## Parrainage individuel

Un diplômé en activité vous accompagnera pour vous conseiller dans la construction de votre projet professionnel, vos choix de stage, d'orientation, etc.

## Participation aux événements organisés par l'association

Conférences, tables-rondes, afterworks ouverts aux élèves et aux diplômés des Écoles du groupe Centrale.

## Aide financière aux élèves et associations d'élèves

Activités de la vie associative des élèves (Fablab, compétitions sportives, week-end d'intégration, Gala, etc.), projets personnels, jobs d'été... et bien d'autres initiatives que l'association des diplômés a mises en place pour vous aider à préparer de la meilleure façon votre insertion professionnelle.

## Accès à l'annuaire électronique des diplômés

## Proposition exceptionnelle pour le financement de vos études

Pour vous permettre d'effectuer votre cursus à l'École dans les meilleures conditions possible, l'association des diplômés de Centrale Méditerranée a conclu un partenariat avec le Crédit Agricole Alpes-Provence qui donne accès à des prêts bancaires dans des conditions très privilégiées :

- ▶ Prêt à taux réduit (0,99 %)
- ▶ Montant jusqu'à 15 k€ par année d'études
- ▶ Pas de caution et remboursement différé jusqu'à partir de la 4<sup>e</sup> année, étalé sur 6 à 10 ans.

Ce prêt permet de financer plusieurs types de dépenses : droits de scolarité, frais de logement, matériel informatique, voyages et diverses cotisations (associations des élèves ou des diplômés).

**Centrale**  
**Méditerranée**  
**Alumni**



### **Campus Marseille**

Technopôle de Château-Gombert  
38, rue Frédéric Joliot-Curie  
13451 Marseille cedex 13

### **Campus Nice**

Bâtiment Premium Meridia  
61/63, avenue Simone Veil  
06200 Nice

