

Chaire de Professeur.e Junior.e

Profil n°2 : Mathématiques aux interfaces de la mécanique et applications (MAÏA)

Mots clés : Mathématiques aux interfaces, Transdisciplinarité, Modalisation et calcul en mécanique, Mécanique, Acoustique.

Titularisation prévue dans le corps des Professeurs d'Université à l'issue d'un contrat de 3 ans.

Chaire ouverte au Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (LMA) sur le site de Marseille, avec un double rattachement aux sections 26 et 60 du Comité National des Universités (CNU).



Contexte et enjeux

Le projet stratégique de Centrale Méditerranée (issue de l'Ecole Centrale de Marseille) s'articule autour de trois axes : attirer par l'offre de formation, innover par la science, grandir par le collectif. La recherche y joue un rôle central, garantissant l'exigence scientifique et l'ancrage territorial, autour de trois thématiques prioritaires : énergie et environnement en contexte méditerranéen, bio-ingénierie et santé, sciences du numérique et cybersécurité.

La chaire MAÏA - Mathématiques Aux Interfaces de la mécanique et Applications, s'inscrit pleinement dans la vision transdisciplinaire de l'école, en renforçant ses capacités théoriques et numériques en mécanique, au croisement des mathématiques appliquées et de l'Intelligence Artificielle, en s'appuyant sur des moyens expérimentaux exceptionnels et rares à l'international.

Le Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (LMA), unité mixte de recherche CNRS/AMU/ECM, est un laboratoire d'excellence identifié à l'international pour ses travaux en mécanique des solides et en acoustique, alliant approches théoriques rigoureuses et expérimentations de pointe organisées en plateformes. Il offre un environnement scientifique unique, conjuguant développements mathématiques avancés, modélisation physique et moyens expérimentaux exceptionnels, au service d'applications couvrant l'énergie, les transports, la santé et l'environnement.

Le titulaire de la chaire intégrera les réseaux structurés du laboratoire, notamment l'IRP LAFCUS (collaboration franco-canadienne sur l'acoustique et les ultrasons) et les IRL ABEL et ELYTMAX, et contribuera au rayonnement de ces structures à l'international. Il participera à l'accueil d'étudiants étrangers dans le cadre du diplôme Ingénieur Centrale Méditerranée et des master Erasmus Mundus Joint Master Degree WAVES et Complex System Engineering d'ECM. Son implication dans les cours internationaux du CISM renforcera la visibilité internationale de l'établissement. Il s'appuiera sur un réseau de collaborations actives avec des partenaires européens et internationaux du laboratoire (Norvège, États-Unis, Canada, Royaume-Uni, Argentine, Japon) et sera encouragé à porter ou co-porter des projets européens (MSC, ECR, Horizon Europe).



Projet scientifique

Les recherches en mécanique portées par le LMA portent sur les matériaux (métalliques, composites, polymères, bétons) et les structures, en étudiant les comportements mécaniques statiques et dynamiques (homogénéisation, interfaces, non-linéarités, endommagement) ou la propagation d'ondes sonores dans ces milieux. En acoustique, les travaux couvrent un spectre large, des infrasons aux ultrasons : propagation dans les fluides et solides, synthèse sonore, contrôle actif, acoustique sous-marine, géosismique, caractérisation de matériaux, acoustique musicale, perception sonore et bioacoustique. Ces approches, disciplinaires ou transversales s'appuient sur des développements mathématiques avancés et des moyens expérimentaux exceptionnels organisés en plateformes. Les applications adressent les grands défis sociétaux : environnement, transports, énergie et santé.

Les besoins en modélisation mécanique et acoustique sont croissants et stratégiques. L'avènement de l'Intelligence Artificielle, par exemple, permet aujourd'hui de repousser les frontières de l'ingénierie et de l'innovation. L'objectif principal consistera à développer des solutions de modélisations nouvelles en s'appuyant sur les thématiques du LMA, dans un cadre disciplinaire ou transversal avec ses équipes. Ces approches nécessitent de coupler données expérimentales, modélisation physique et méthodes numériques avancées ; elles pourraient conduire, à des jumeaux numériques avancés des matériaux et structures, ou des propositions de nouveaux matériaux ou méthodes, tout cela en phase avec les enjeux sociétaux actuels en : santé, décarbonation, souveraineté et indépendance énergétique. C'est, avec un rôle de plus en plus stratégique, que les mathématiques appliquées permettraient de fédérer les échanges internes et favoriser ainsi les évolutions collectives porteuses d'avancées scientifiques significatives.



Projet d'enseignement

Centrale Méditerranée est engagée dans une démarche qui place la formation des ingénieurs au cœur des enjeux de transformation des entreprises et des organisations, dans un monde en pleine évolution. Dans cet esprit, elle intègre dans l'ensemble de ses missions, et avec une vision systémique, la prise en compte des enjeux environnementaux et sociétaux. Les élèves qui rejoignent nos formations, quels que soient les programmes, attendent un engagement dans l'action, impactant à la fois les contenus, les pédagogies, et les compétences. Le titulaire de la chaire sera invité à s'impliquer activement dans les réflexions, actions et réponses aux appels à projet portés par l'école (Voir Plan stratégique Cap 2030).

Les enseignements du titulaire de la chaire s'intégreront pleinement dans la formation d'ingénieur de Centrale Méditerranée, en contribuant aux enseignements de mathématiques appliquées et de mécanique au sens large, avec un souci d'apport théorique rigoureux pour des enseignements à haute valeur scientifique et des enseignements professionnalisants d'ingénierie. Apporter une dimension théorique forte dans le master international Complex System Engineering, notamment sur les méthodes numériques avancées et l'Intelligence Artificielle appliquée à la modélisation. L'enseignant interviendra également dans le master Erasmus Mundus WAVES et dans la formation doctorale, contribuant à la formation par la recherche à l'échelle du site. Ces enseignements, dispensés en français et/ou en anglais, assureront un lien cohérent entre formation d'ingénieurs, masters et doctorat.



Candidature et critères d'évaluation

Les candidats doivent remplir l'une des conditions suivantes :

- Être titulaire du doctorat prévu à l'article L. 612 7 du code de l'éducation ;
- Être titulaire d'un doctorat d'Etat ou de troisième cycle ;
- Être titulaire d'un diplôme de docteur ingénieur ;
- Être titulaire d'un titre universitaire étranger jugé équivalent aux diplômes ci-dessus ; dans ce cas, une demande d'équivalence et une traduction sont obligatoires ;
- Justifier de titres ou travaux scientifiques jugés équivalents aux diplômes ci-dessus ; dans ce cas, les candidats ou les candidates doivent formuler une demande d'équivalence.

Les modalités de candidature :

Les candidatures seront déposées en ligne sur l'application ministérielle GALAXIE.

Le calendrier :

Ouverture des candidatures : 16 septembre 2026, 16 heures (heure de Paris) - Date en attente de confirmation -

Limite de dépôt des candidatures : 16 octobre 2026, 16 heures (heure de Paris) - Date en attente de confirmation -

La date de recrutement de la chaire est fixée au 01 décembre 2026.

Les critères d'évaluation :

- Excellence du candidat ou de la candidate, motivations, capacité d'encadrement pédagogique et scientifique.
- Qualité, originalité des projets de formation et de recherche.
- Pertinence et effet structurant du projet au sein du laboratoire et au niveau des partenariats.
- Cohérence des projets avec la politique de l'établissement.
- Adéquation des moyens au projet proposé et capacité à mobiliser des moyens complémentaires.

Pour découvrir l'école, [visitez notre site internet](#) et [visionnez notre film de présentation](#).