

Master Mécanique

Parcours

- Parcours Thermique et Energétique
- Parcours Mécanique et Fiabilité des Structures
- Parcours Reliability based Structural Maintenance for Marine Renewable energy (MaReene)
- Parcours CMI Ingénierie en Calcul Mécanique (CMI ICM)

Ce Master vous propose 7 parcours et est organisé entre Nantes Université (Faculté des Sciences et des Techniques ; Polytech Nantes) et Centrale Nantes, en partenariat avec l'Ecole Supérieure du Bois.

Présentation

Le Master mention Mécanique vous propose huit parcours pour maîtriser des techniques de fabrication de structures à base de différents matériaux (composites, bois, métalliques), pour dimensionner ces structures ainsi que pour maîtriser des systèmes énergétiques, fluidiques et de propulsion. Il est organisé entre Nantes Université (Faculté des Sciences et des Techniques ; Polytech Nantes) et Centrale Nantes, en partenariat avec l'Ecole Supérieure du Bois.

Ce Master s'appuie sur deux parcours de première année (M1) : l'un est dispensé majoritairement en français, Mécanique, et l'autre majoritairement en langue anglaise, Mécanique International.

En M1 Mécanique, vous suivez des enseignements théoriques et pratiques, essentiellement sur le site de la Faculté des Sciences et des Techniques de Nantes Université, puis vous effectuez un stage en laboratoire de recherche ou en entreprise (2 mois minimum, en France ou à l'étranger).

En deuxième année (M2), vous suivez des enseignements spécialisés majoritairement en mode projet. Le second semestre est uniquement consacré au stage, que vous effectuez soit en laboratoire de recherche, soit en entreprise.

- Le parcours de **M2 Mécanique et Fiabilité des Structures (MFS)** est proposé en formation initiale, à la Faculté des Sciences et des Techniques, et est ouvert en

Lieu(x) de la formation

- Nantes

Nantes Université, Ecole Centrale de Nantes, Ecole Supérieure du Bois.

Public

Niveau(x) de recrutement

- Bac +3
- Bac +4

Stage(s)

Oui, obligatoires

**Taux de réussite des
étudiants et des
alternants en M2 MFS
(2022-2023) :**

80 %

*Le taux de satisfaction des
alternants en M2 MFS (2022-
2023) est de 100%.*

Renseignements

Marc François

*Responsable du Master
Mécanique, Parcours M2 MFS*
marc.francois@univ-nantes.fr

Mathilde Chevreuil

*Co-responsable du Master
Mécanique, Parcours M2 MFS*
mathilde.chevreuil@univ-nantes.fr

Jean-Christophe Thomas

*Responsable du Parcours M1
Mécanique*
jean-christophe.thomas@univ-nantes.fr

UFR Sciences et techniques

UFR Sciences et Techniques

2, rue de la Houssinière BP 92208
44322 Nantes Cedex3

Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes
Campus Chantrerie Rue Christian Pauc CS 50609
44306 Nantes Cedex 3



alternance (contrat de professionnalisation - voir partie "Programme" pour le calendrier de l'alternance | *100% de taux de satisfaction en 2022-2023*).

- Le parcours de **M2 Reliability Based Structural MAintenance for marine REnewable ENERgy (MAREENE)** est un parcours international proposé par la Faculté des Sciences et des Techniques. *From 2024, 100% in e-learning !*
- Le parcours **Thermal Science and Energy** est proposé à Polytech Nantes, en 2^e année du master mention Mécanique. La formation est dispensée en anglais. Elle a pour objectif l'approfondissement de la prise en compte du développement durable dans le domaine de l'énergie.

Les autres parcours sont proposés soit à Centrale Nantes, soit à l'Ecole Supérieure du Bois.

La formation sélective "Cursus Master Ingénierie – Ingénierie en Calcul Mécanique" (CMI/ICM) est construite à partir des parcours M1 Mécanique et M2 Mécanique et Fiabilité des Structures.

Les diplômés de la mention mécanique ont les compétences nécessaires pour maîtriser des techniques de fabrication de structures à base de différents matériaux (composites, bois, métalliques), pour dimensionner et suivre ces structures, ainsi que maîtriser des systèmes énergétiques, fluidiques, et de propulsion.

Cette mention s'adresse donc à tous les types de secteurs industriels, de service ou de recherche & innovation. Les orientations que peuvent prendre les diplômés de la mention de master Mécanique sont de deux natures :

- poursuivre leurs études avec la préparation d'une thèse de doctorat dans les domaines de la mécanique, du calcul numérique, des procédés, des matériaux, de l'ingénierie mécanique, de la thermique, de la fiabilité, de l'énergétique, de la propulsion, de la fabrication additive ;
- postuler aux métiers d'ingénieur d'étude, de calcul, de développement, ou de recherche et innovation dans les secteurs privés d'industrie ou de services.

Objectifs

Le parcours Mécanique et Fiabilité des Structures (MFS) du Master mention Mécanique forme des ingénieurs calcul de haut niveau et spécialistes des comportements complexes non-linéaires et incertains : flambement, plasticité, endommagement, fatigue, incertitudes. La prise en compte de ces phénomènes permet de réaliser des produits industriels optimisés en termes de fiabilité et durée de vie. Il s'appuie sur le laboratoire de recherche GeM (Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique - UMR CNRS 6183, Nantes Université, Centrale Nantes) avec la participation de l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'aménagement et des réseaux) et d'industriels. Cette mixité entre formation académique et appliquée, dispensée par des cadres spécialisés vous permettra de vous intégrer dans tous les types de secteurs industriels, de service ou de recherche & innovation, avec un diplôme de master reconnu et de forts atouts.

Le parcours de M2 MFS est accessible en alternance (contrat de professionnalisation) et en formation initiale.

La formation sélective Cursus Master Ingénierie – Ingénierie en Calcul Mécanique (CMI/ICM) est construite à partir des parcours de M1 Mécanique et de M2 Mécanique et Fiabilité des Structures

Spécificités

Equipe pédagogique :

Vous bénéficiez de l'expertise d'une équipe constituée, à la fois, de chercheurs et enseignants-chercheurs issus de laboratoires de recherche de renom ainsi que d'ingénieurs calcul et de juristes issus du secteur non académique.

Réseau des étudiants :

MécaNantes est le réseau des étudiants et diplômés en Mécanique de Nantes



UFR Sciences et techniques

UFR Sciences et Techniques

2, rue de la Houssinière BP 92208
44322 Nantes Cedex3

Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes
Campus Chantrerie Rue Christian Pauc CS 50609
44306 Nantes Cedex 3

Université.

Cette association dynamique propose diverses animations (journée de la mécanique...) tout au long de l'année afin de mettre en relation directe les étudiants avec les acteurs professionnels du calcul des structures.

Pour en savoir plus sur MécaNantes et ses actions, consultez le site web mecanantes.univ-nantes.fr ou la page facebook www.facebook.com/MecaNantes/

Alternance :

Il vous est possible de suivre le parcours de M2 MFS en alternance. Cela vous offre ainsi l'opportunité d'allier cours à l'université et mise en pratique professionnelle en entreprise. Voir partie "Programme" pour le calendrier de l'alternance

Internationalisation :

Vous bénéficiez des relations internationales qu'offre le parcours international MAREENE.

Admission

Pré-requis

Formation(s) requise(s)

Mention de licence conseillée : Physique parcours Mécanique.

Attendus et critères d'examen des candidatures

- [Téléchargez les "attendus" pour l'entrée dans ce master](#)
- [Téléchargez les critères d'examen des candidatures](#)

Candidature

Modalités de candidature

Accès sélectif

En master 1:

Procédure de candidature pour l'année universitaire 2024-2025

- Pour connaître les dates d'ouverture et de fermeture de la plateforme et déposer votre candidature en M1, consultez la page [Candidature en Master](#)
- **Master 1 : Candidatures ouvertes du 26 février au 24 mars 2024** sur "[Mon Master](#)", la plateforme nationale des masters.

En Master 2 :

- Dates d'ouverture du serveur de candidature : **du 26 février au 24 mars 2024**
- Pour déposer votre candidature: rendez-vous sur le [site de candidature en Master de Nantes Université](#)

Modalités de candidature spécifiques

Pour une inscription en alternance ou formation continue, contactez le service FOCAL : www.univ-nantes.fr/focal



UFR Sciences et techniques

UFR Sciences et Techniques

2, rue de la Houssinière BP 92208

44322 Nantes Cedex3

Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes

Campus Chantrerie Rue Christian Pauc CS 50609

44306 Nantes Cedex 3

Et après ?

Niveau de sortie

Année post-bac de sortie

- Bac+5

Niveau de sortie

- Niveau 7

Activités et compétences visées

Compétences communes à tous les diplômé(e)s de la mention Mécanique :

- Vous analyserez et modéliserez un problème.
- Vous réaliserez des calculs numériques.
- Vous identifierez un modèle.
- Vous analyserez les résultats obtenus.
- Vous communiquerez oralement et par écrit les résultats d'une étude méthodologique ou technique de façon synthétique et pédagogique.
- Vous réaliserez une bibliographie (état de l'art) des travaux sur un sujet technique afin d'en appréhender la globalité et la portée des traitements, et de vous auto-former.
- Vous conduirez un projet de la description de son cahier des charges à sa réalisation.

Poursuites d'études

Vous pourrez vous orienter en thèse de Doctorat à l'issue du Master.



UFR Sciences et techniques

UFR Sciences et Techniques

2, rue de la Houssinière BP 92208
44322 Nantes Cedex3

Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes
Campus Chantrerie Rue Christian Pauc CS 50609
44306 Nantes Cedex 3

Programme

En M1 Mécanique, les enseignements ont essentiellement lieu sur le site de la Faculté des Sciences et des Techniques puis vous effectuez ensuite un stage en laboratoire ou en entreprise (2 mois minimum). En M2 MFS, les 350 heures dispensées incluent 100h de travaux pratiques et un projet tutoré de 1 mois préparant au stage. Le second semestre est consacré au stage avec immersion en entreprise ou en laboratoire. Les alternants réalisent leur projet au sein de leur entreprise d'accueil.

Pour en savoir plus sur le contenu de ce master, téléchargez les plaquettes et programmes :

- [Plaquette du parcours Mécanique et Fiabilité des Structures \(MFS\)](#)
 - [Programme pdf du M1 Mécanique et Fiabilité des Structures \(MFS\)](#)
 - [Programme pdf du M2 Mécanique et Fiabilité des Structures \(MFS\)](#)
- [Plaquette du parcours MAREENE](#)
 - [Programme pdf du M2 MAREENE](#)
- [Plaquette du parcours Thermal Science and Energy \(TE - Polytech Nantes\)](#)
- Programmes CMI ICM : [M1 CMI ICM](#) / [M2 CMI ICM](#)

Alternance 2023-2024 du M2 MFS : [planning](#) et [programme](#) à télécharger.



UFR Sciences et techniques

UFR Sciences et Techniques

2, rue de la Houssinière BP 92208

44322 Nantes Cedex3

Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes

Campus Chantrerie Rue Christian Pauc CS 50609

44306 Nantes Cedex 3