

# MASTER MÉCANIQUE



## PARCOURS MODÉLISATION ET SIMULATION NUMÉRIQUE

### DIPLÔME NATIONAL

#### niveau de diplôme

Grade de Master (Bac+5)

#### durée

2 années

#### lieu-x de formation

Caen

#### crédit ECTS

120

#### CONTACT

Université de Caen Normandie  
UFR des Sciences  
Boulevard Maréchal Juin · CS  
14032 · 14032 Caen Cedex 5

[ufrdessciences.unicaen.fr](http://ufrdessciences.unicaen.fr)

Le Master « Mécanique » a pour objectif de former des spécialistes en Mécanique ayant des connaissances et des compétences, à la fois théoriques et appliquées, en mécanique des milieux continus, mécanique des solides et des structures, mécanique des fluides, en transferts d'énergie, orientés vers les Énergies Marines Renouvelables (EMR), et à la modélisation et aux simulations numériques.

La formation débouche vers les métiers de la recherche (fondamentale et appliquée) après des études en doctorat de mécanique, ou vers les métiers de la R&D, de l'ingénierie directement à l'issue du master. Les secteurs d'activité en lien avec le domaine des transports, de l'énergie, les secteurs de l'agroalimentaire, de l'environnement et santé.

### COMPÉTENCES ACQUISES

Le Master est organisé en un parcours unique permettant d'acquérir des compétences en mécanique des fluides, des solides, en thermodynamique, des outils de la simulation numérique et la résolution de problèmes complexes.

## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Un parcours unique organisé comme suit :

### Semestre 1

- Mécanique des fluides réels
- Mécanique des structures
- Analyse par éléments finis et volumes finis
- Hydrodynamique du littoral
- Introduction aux énergies marines renouvelables
- Interaction fluides structures I

### Semestre 2

- Vibration
- Modélisation des phénomènes de transferts thermiques
- Modélisation et simulation numériques
- Calcul et analyse numérique pour la mécanique
- Anglais
- Communication
- Travaux personnels d'approfondissement encadrés
- Stage (8 semaines minimum)

### Semestre 3

- Comportement mécanique non-linéaire des matériaux
- Modélisation numérique en mécanique des matériaux
- Énergie renouvelable
- Hydrodynamique avancée
- Dynamique des structures
- Interaction fluide-structure 2
- Mécanique non-linéaire des Structures
- Modélisation avancée en Mécanique
- Travaux personnels d'approfondissement encadrés
- Anglais

### Semestre 4

- Stage de Recherche 6 mois

## ADMISSION · INSCRIPTION

### NIVEAU DE RECRUTEMENT

**Bac+3**

### CONDITIONS D'ACCÈS

L'accès à la première année de master est sélectif, les critères d'admission et de capacité d'accueil sont définis par l'université.

Licences conseillées : Licence Mécanique, Licence Mathématiques, Licence Physique, Licence Sciences pour l'ingénieur.

Modalités de sélection : Examen sur dossier (qualité du cursus antérieur, relevés de notes, motivation(s) et CV).

### PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

L'accès en première année de Master est sélectif, les capacités d'accueil et les modalités de sélection sont définies chaque année par l'Université. Pour la rentrée 2022, une nouvelle plateforme nationale de candidature sera mise en place prochainement.