

**Modalités de candidature :**

Candidature en ligne:

- Pour les M1: Via l'application "Trouver mon master" :  
<https://monmaster.gouv.fr>

Procédure spécifique pour les étudiants étrangers résidant dans un pays suivant la procédure Etudes en France.

- Pour les M2 : Via l'application e-candidat, ouverte en général en avril, sur le site internet de Université Gustave Eiffel:  
<https://candidatures.univ-eiffel.fr>

Procédure spécifique pour les étudiants étrangers résidant dans un pays suivant la procédure Etudes en France.

**Pour candidater :**

<https://www.univ-gustave-eiffel.fr/la-formation/candidatures-et-inscriptions/candidatures>

**RNCP :** **38682**

**Lieux de formation :**

Campus Marne la Vallée - Champs sur Marne - Bâtiment  
Lavoisier 5 Boulevard Descartes 77420 Champs-sur-Marne

**Calendrier :**

Rentrée : mi-septembre en M1 et M2 ; Fin d'année : fin mai en M1 et mi-février en M2 ; Début stage M2 : mi-février ;  
soutenance : mi-septembre.

**Contacts :**

CHENIER Eric (M1-M2)  
Responsable de mention

NICOLAS Xavier (M1)  
Responsable de formation

SONNETTE Loren (M1-M2)  
Secrétaire pédagogique  
Tel : 01 60 95 77 53  
[loren.sonnnette@univ-eiffel.fr](mailto:loren.sonnnette@univ-eiffel.fr)

**Plus d'informations :**

Service Information,  
Orientation et Insertion Professionnelle (SIO-IP) :

[sio@univ-eiffel.fr](mailto:sio@univ-eiffel.fr) / Tel : -33 1 60 95 76 76

## Master Mécanique Modélisation et simulation en Mécanique des Fluides et Transferts Thermiques (MFT)



Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA)

Master M1 M2

### POUR Y ACCÉDER

Licences générales à dominante Mécanique, Physique ou Mathématiques ayant un socle suffisant en mécanique des fluides et des solides. M2 parcours MFT ouvert de plein droit aux étudiants ayant validé le M1 parcours MFT. Sélection sur dossier des candidats en M2 titulaires d'un autre M1, d'un diplôme d'ingénieur ou d'un diplôme étranger équivalent ayant une formation suffisante en mécanique des fluides et méthodes numériques.

### COMPÉTENCES VISÉES

Capacité de compréhension, d'analyse et de modélisation des phénomènes physiques en mécanique des fluides et des solides et dans les modes de transferts associés.

Capacité de mise en œuvre de méthodes de résolution numériques par le développement de codes prototypes.

Maîtrise de codes commerciaux leaders dans le domaine et utilisés dans l'industrie et les laboratoires de recherche.

Capacité de rendre compte à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais, des études menées.

### APRÈS LA FORMATION

Les titulaires du diplôme peuvent occuper des emplois d'ingénieur de calcul ou d'études-recherche-développement ou de conseil dans le domaine de la mécanique des fluides, des transferts de chaleur et de l'énergétique. Les principaux secteurs concernés sont ceux de l'énergie, de l'environnement, des transports (automobile, aéronautique, naval, ...) et de la transformation de la matière (métaux, verre, plastique, ...). Les diplômés de cette spécialité peuvent poursuivre en thèse de doctorat. Ils pourront alors intégrer l'enseignement et/ou la recherche, dans les universités, instituts, écoles, et organismes nationaux ou internationaux.

### LES PLUS DE LA FORMATION

Un des objectifs du parcours MFT est d'acquérir des compétences scientifiques de haut niveau en modélisation et en simulation numérique en mécanique des fluides et transferts thermiques, y compris d'un point de vue pratique. Pour cela, 30% de la formation en M1 et 50% en M2 sont construits autour de la réalisation de projets de simulation concrets impliquant les différents phénomènes physiques abordés dans les cours théoriques. Ainsi, les étudiants sont formés à toutes les étapes de la conduite de ces projets : leur définition, leur réalisation, leur validation et la présentation des résultats d'études. Le Master 1 est ouvert en formation initiale et continue. Le Master 2 est ouvert à la fois en formation initiale, en formation par apprentissage et en formation continue.

Plus d'informations



# PROGRAMME

## SEMESTRE 1

**TC-1-1 Elasticité** (ECTS: 6)  
**TC-1-2 Dynamique des fluides** (ECTS: 6)  
**TC-1-3 Outils pour le calcul numérique** (ECTS: 3)  
**TC-1-4 Analyse numérique et calcul scientifique (ANCS)** (ECTS: 6)  
- TC-1-4-1 Analyse numérique et calcul scientifique 1 (ANCS1)  
- TC-1-4-2 Analyse numérique et calcul scientifique 2 (ANCS2)

**TC-1-5 Simulation numérique en mécanique** (ECTS: 6)  
- TC-1-5-1 Simulation numérique en mécanique des solides  
- TC-1-5-2 Simulation numérique en mécanique des fluides

**TC-1-6 Anglais** (ECTS: 3)

## SEMESTRE 2

**TC-2-1 Méthodes numériques pour la mécanique** (ECTS: 6)  
- TC-2-1-1 Méthodes numériques pour la mécanique (EF)  
- TC-2-1-2 Méthodes numériques pour la mécanique (DF)

**TC-2-2 Ondes acoustiques** (ECTS: 3)  
**TC-2-3 Transferts de chaleur par conduction** (ECTS: 3)  
**Techniques d'expression française et anglaise / Option A** (ECTS: 3)  
**Stage / Option B** (ECTS: 3)

**PARCOURS FLUIDE (inscription UGE) :**  
**MFT-2-1 Convection thermique, échangeurs** (ECTS: 5)  
**MFT-2-2 Dynamique des fluides et expériences** (ECTS: 6)  
- MFT-2-2-1 Dynamique des fluides approfondie  
- MFT-2-2-2 Activités expérimentales

**MFT-2-3 Rayonnement thermique** (ECTS: 4)

**PARCOURS SOLIDE (inscription UPEC) :**  
**MS-2-1 Mécanique des structures** (ECTS: 6)  
**MS-2-2 Comportement mécanique des matériaux** (ECTS: 6)  
- MS-2-2-1 Comportement anélastique des matériaux  
- MS-2-2-2 Essais mécaniques

**MS-2-3 Ondes élastiques** (ECTS: 3)

## SEMESTRE 3

**TC-3-1 Mécanique et transferts en milieux poreux** (ECTS: 3)  
**TC-3-2 Couplage fluide/structure** (ECTS: 3)  
**TC-3-3 Anglais et outils de recherche d'emploi** (ECTS: 3)  
- TC-3-3-1 Anglais  
- TC-3-3-2 Outils de recherche d'emploi

**TC-3-4 Projets numériques et séminaires** (ECTS: 6)  
- TC-3-4-1 Mise en œuvre de projets numériques  
- TC-3-4-2 Séminaires (présentation de cas)

**MFT-3-1 Ecoulements polyphasiques et multiconstituant** (ECTS: 6)  
- MFT-3-1-1 Transport en milieux polyphasiques  
- MFT-3-1-2 Ecoulements multiconstituant, changement de phase

**MFT-3-2 Physique et modélisation numérique de la turbulence** (ECTS: 4)  
**MFT-3-3 Volumes finis et logiciels de simulation** (ECTS: 5)  
- MFT-3-3-1 Méthode des volumes finis  
- MFT-3-3-2 Méthodes et logiciels de simulation

## SEMESTRE 4

**Stage en entreprise ou laboratoire** (ECTS: 30)