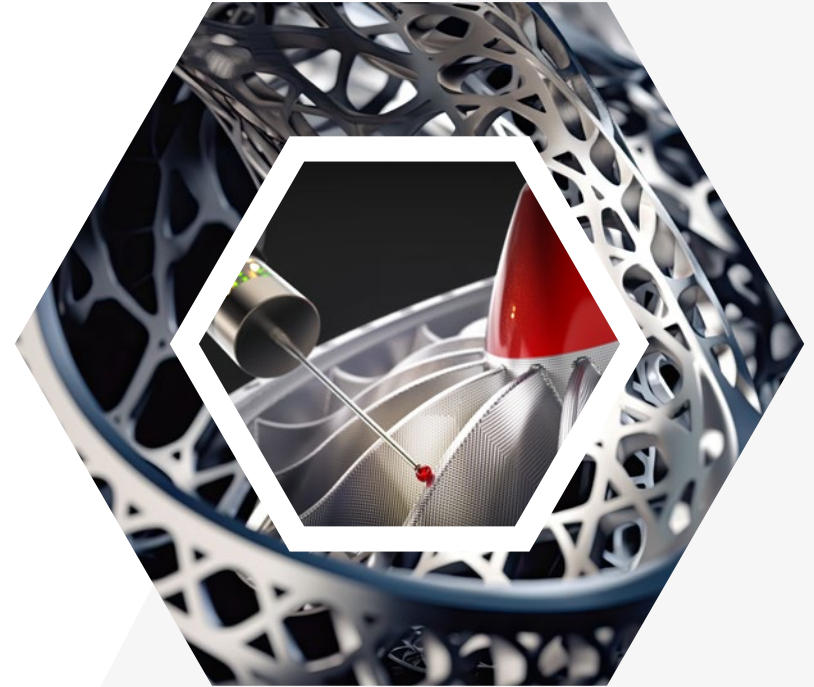




M2 // 2<sup>ÈME</sup> ANNÉE  
DE MASTER



# MASTER MÉCANIQUE

*Ingénierie des Surfaces,  
des Interfaces et des  
Structures - ISIS*



[enise.fr](http://enise.fr)



Contact  
[mob\\_in  
@enise.fr](mailto:mob_in@enise.fr)

# MASTER MÉCANIQUE

*Ingénierie des Surfaces, des Interfaces et des Structures - ISIS*

2 semestres, dont 4 mois de stage en co-accréditation avec l'Ecole Centrale de Lyon et l'Université de Lyon 1

## Description

Le parcours ISIS, Ingénierie des Surfaces, des Interfaces et des Structures du master mention Mécanique (M2) traite tous les points inscrits dans le titre. En effet, la fabrication de pièces mécaniques quel que soit le procédé employé revient à réaliser des **structures**, des **surfaces fonctionnelles**, des **géométries**, ..., pour répondre à des fonctionnalités données.

**L'ingénierie des surfaces** englobe tous les procédés mécaniques, thermomécaniques, physicochimiques, revêtements, en autres, qui permettent de modifier la structure métallurgique et donc le comportement des surfaces et des structures, ainsi que leur durabilité.

**L'ingénierie des interfaces** reprend toutes les théories des contacts, de frottement et d'usure, donc tout ce qui concerne la Tribologie générale au sens large.

**L'ingénierie des structures** reprend la physique des procédés de fabrication additive, entre autres.

## Objectifs

Donner aux étudiants les connaissances en science des matériaux, en physique des procédés, en physique des surfaces et des interfaces, pour maîtriser l'intégrité des surfaces et des structures des pièces mécaniques manufacturées. Ce panel de connaissance confèrera aux étudiants des compétences pour concevoir et fabriquer des systèmes mécaniques durables, fonctionnelles, économiques, dans le respect de l'environnement écologique. La maîtrise de l'ingénierie des surfaces, des interfaces et des structures est également incontournable pour participer dès la conception au processus de décarbonation et à l'économie circulaire.



## TRONC COMMUN\*

12 ECTS



*Méthode des éléments finis en mécanique*



*Modélisation en mécanique des matériaux*

## UE DE PARCOURS\*

12 ECTS



*Ingénierie des Surfaces*



*Méthodes d'élaboration des revêtements*



*Tribologie générale*



*Intégrité des surfaces et des structures*

## UE D'OUVERTURE\*

6 ECTS



*Mesures physiques*



*Fabrication additive*



*Couplages multi-physiques pour les procédés*



*Interaction outil-matière*

## UE COMPLÉMENTAIRES\*

9 ECTS



*Anglais communication professionnelle niveau 2*



*Socio-économie de l'entreprise*



*Préparation au stage. Bibliographie*

## UE STAGE\*

21 ECTS



*Travail de stage. 16 semaines minimum*



*Rapport écrit*



*Soutenance orale*

\* Les cours sont donnés **exclusivement en Français**