UNIVERSITÉ DE LORRAINE | COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MASTER SCIENCES POUR L'INGENIEUR et SCIENCES DES MATERIAUX (SPIM)

Spécialité **Ingénierie Mécanique et Matériaux (I2M)**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

• Formation à objectifs professionnalisant et recherche.
• Formation de cadres supérieurs avec des débouchés vers les métiers de l'ingénierie dans l'industrie (production, innovation et recherche et développement), dans les services ou vers la recherche.

• **Deux parcours professionnels**:
- **Parcours Mécanique Matériaux**: formation de cadres et ingénieurs possédant des **compétences solides en mécanique**, **matériaux** de structures et simulations numériques.

- **Parcours Génie Mécanique Alternance**: formation de cadres et ingénieurs **par alternance**, et possédant une **double compétence** en **conception de produits et systèmes** unitaires et en **management**.

• **Parcours recherche** en **Mécanique, Matériaux, Structures et Procédés**: Formation à et par la recherche pour une poursuite en thèse dans les domaines de la **mécanique des matériaux** et des structures, de la métallurgie, des procédés de transformation des matériaux ou de la biomécanique.

PUBLICS CONCERNES

• Admission en première année : de plein droit pour les titulaires d'une Licence à dominante mécanique matériaux, physique, chimie, génie mécanique et génie des systèmes industriels
• Admission en deuxième année : sur dossier.

DÉBOUCHÉS

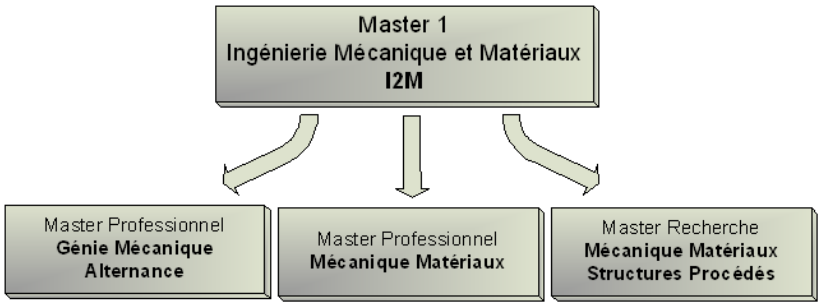
• **Cadres supérieurs** dans l'industrie ou dans les organismes publics
• **Ingénieur en Recherche et Développement**, **Qualité et Industrialisation**
• **Chercheur, enseignant-chercheur** après un doctorat

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

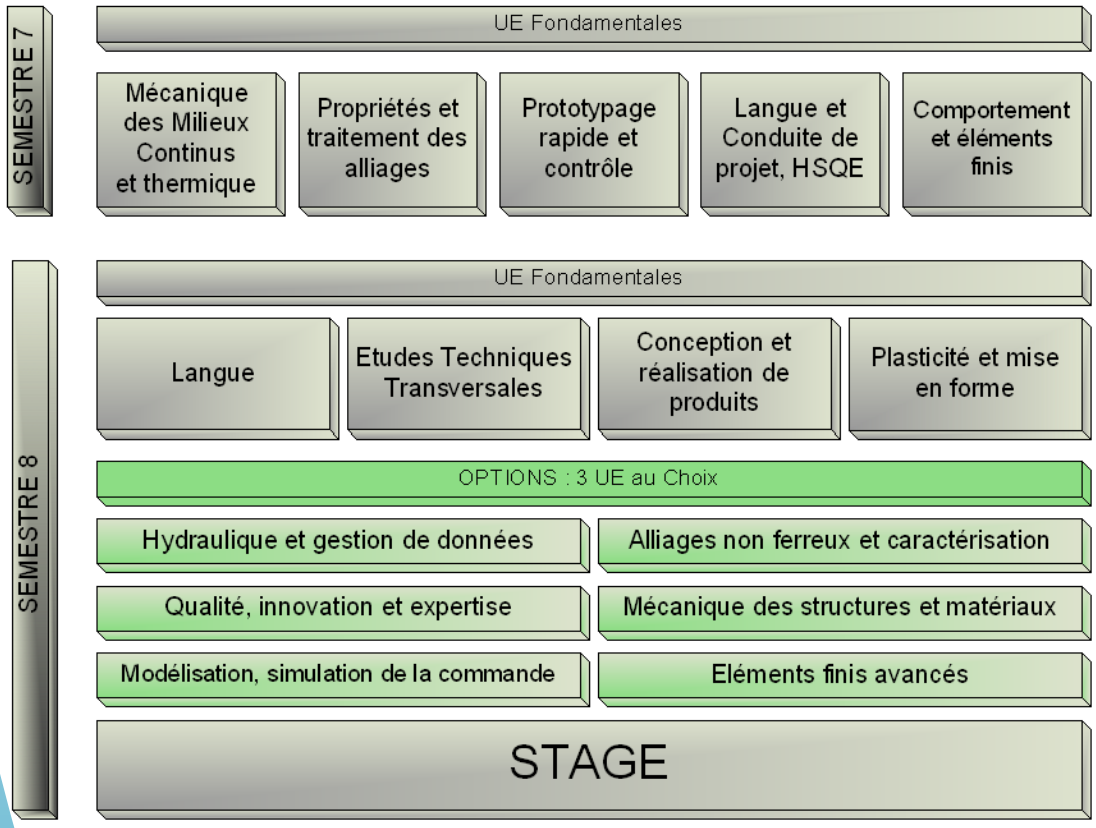
• Maîtrise d'une langue étrangère, principalement Anglais ou Allemand (TOEIC ou WIDAF),
• Formation transversale en HSQE, propriétés industrielles, gestion et financière, management et création d'entreprise

UNIVERSITÉ DE LORRAINE | COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNOLOGIES

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS



MASTER 1 I2M



COMMENT CANDIDATER ET S'INSCRIRE ?

- Etudiants résidant dans l'espace européen : voir modalités sur **www.univ-lorraine.fr**
- Etudiants résidants dans un pays « à procédure CEF » : **http://www.campusfrance.org/fr/**
- Autres étudiants : **www.univ-lorraine.fr** avant le 31 mai

- Pour en savoir plus : **www.fst.univ-lorraine.fr** ou **www.mim.univ-lorraine.fr**

CONTACTS :

Responsable de la spécialité I2M :

A. Moufki : abdelhadi.moufki@univ-lorraine.fr

Secrétariat du département de Technologie Mécanique / UFR MIM

V. Volkmann : virginie.volkmann@univ-lorraine.fr

UNIVERSITÉ DE LORRAINE | COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MASTER 2 Génie Mécanique Alternance

Concepts de la formation : **Formation en alternance avec contrat de professionnalisation**

- **Maîtrise** d'une **langue** étagère
- **Ouverture** vers le **management** et la **création d'entreprise**
- **Approfondissement** du **Génie Mécanique** :
  - Prototypage et digitalisation
  - Modélisation et simulation numérique des systèmes
  - Etude concrètes et expérimentations

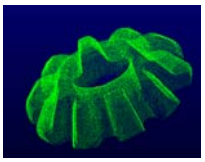
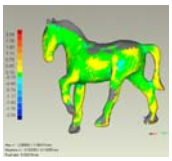
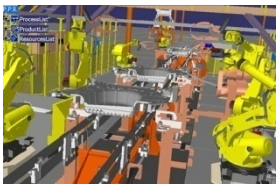
ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

SEMESTRE 9

- TRONC COMMUN
  - Langue
  - Adéquation Modèle/Réel
  - Formation à la recherche
  - Projet Industriel
- OPTIONS 1 : 5 UE au Choix
  - Numérisation 3D et reconstruction de surf
  - Procédés d'assemblage
  - Optimisation des matériaux
  - CFAO et procédés innovants
  - Etude des syst automatisés
  - Simulation des syst de production
- OPTIONS 2 : 2 UE au Choix
  - Les nouveaux défis du manager
  - Management industriel
  - Marketing
  - Création d'entreprise
  - Droit et fiscalité
  - Gestion de la chaîne logistique

SEMESTRE 10

- STAGE

CONTACT : Responsable du parcours GM Alternance

Jean-Marc Philippe jean-marc.philippe@univ-lorraine.fr

UNIVERSITÉ DE LORRAINE | COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MASTER 2 Mécanique Matériaux

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

SEMESTRE 9

TRONC COMMUN

- Langue
- Gestion financière Management
- Formation à la recherche
- Procédés et cycle de vie
- Mécanique non linéaire et dynamique des structures
- Aspect endommagement en mécanique et matériaux
- Simulation numérique en mécanique et matériaux

OPTIONS 1 : 1 UE au Choix

- Dynamique non linéaire Procédés grandes vitesses
- Matériaux non métalliques

SEMESTRE 10

STAGE

CONTACT : Responsable du parcours MM
A. Hazotte alain.hazotte@univ-lorraine.fr

UNIVERSITÉ DE LORRAINE | COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MASTER 2 Mécanique, Matériaux, Structures et Procédés

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

SEMESTRE 9

OPTION 1 : 4 UE au Choix

- Transformation des alliages
- Mécanismes de déformation
- Calcul des structures
- Mécanique de matériaux et structures composites
- Comportement mécanique des matériaux
- Comportement thermomécanique des matériaux
- Traitement numérique des équations aux dérivées partielles
- Mécaniques des milieux continus
- Méthodes expérimentales en mécanique des solides

OPTIONS 2 : 3 UE au Choix

- Méthodes d'analyse et de caractérisation des matériaux
- Texture et propriétés physique des matériaux
- Matériaux et procédés nouveaux pour les hautes températures
- Description du comportement des tissus biologiques
- Concepts fondamentaux de mécanique de la rupture
- Micro-mécanique de l'élasto-plasticité
- Amortissement et contrôle des vibrations
- Caractérisation et modélisation des matériaux sous chargement dynamique
- Expérimentation et modélisation en UGV et à sec
- Tribologie, frottement, interactions dynamiques
- Composites et polymères : du matériau aux applications
- Dynamique vibratoire
- Mise en forme des matériaux
- Tenue en service des structures et des matériaux

OPTIONS 3 : 1 UE au Choix

- Scientific communication in English; paper writing, collaboration, lecturing
- Techniques de l'innovation
- Stratégies de la propriété intellectuelle et de la normalisation
- Economie, marketing et valorisation de la recherche et du développement

SEMESTRE 10

STAGE

CONTACT : Responsable du parcours MMSP

H. Zahrouni hamid.zahrouni@univ-lorraine.fr

Parcours bi-site sur Metz et Nancy.

Responsable Nancy :

Tarak Ben Zineb, tarak.ben-zineb@univ-lorraine.fr