



**Master Sciences Pour l'Ingénieur et sciences des Matériaux  
(SPIM)  
de l'Université de Lorraine**

**Spécialité en :**

**Physique Chimie des Matériaux, Matériaux, Métallurgie,  
Mécanique Matériaux, Génie Mécanique et Génie des Systèmes  
Industriels**

Deux sites :

- UFR Mathématiques Informatique Mécanique et Automatique (Metz)
- Faculté des Sciences et technologies (Nancy)

Responsables : Sébastien Mercier, Michel Vilasi

Contact :

sebastien.mercier@univ-lorraine.fr , 03-87-31-54-89

michel.vilasi@univ-lorraine.fr , 03-83-68-46-52



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

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

Offrir une formation de haut niveau dans le domaine de la mécanique, des matériaux, de la métallurgie et du génie des systèmes industriels. A l'issue de la formation, les diplômés se tourneront vers les métiers de l'ingénierie dans l'industrie, dans les services ou vers un doctorat.

## SPECIALITES

- **Spécialité PCM (Physique et Chimie des Matériaux)**, localisée à Nancy
- **Spécialité AMASE (Erasmus mundus Advanced Materials Science and Engineering/ Science et Génie des matériaux avancés )**, localisée à Nancy
- **Spécialité MET (Métallurgie avancée)** localisée à Nancy
- **Spécialité I2M (Ingénierie Mécanique et Matériaux)**, localisée à Metz, et à Nancy, cohabilitée avec l'ENIM, l'ENSAM. Diplôme conjoint ISFATES
- **Spécialité GSI (Génie des Systèmes Industriels)**, localisée à Metz, cohabilitée avec l'ENIM.

## LIEUX DE FORMATION

Selon les spécialités, les enseignements seront délivrés principalement sur les sites de :

- Vandoeuvre-lès-Nancy : Faculté des Sciences et Technologies,
- Metz : UFR Mathématiques, Informatique, Mécanique et Automatique.

## 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

- Cadre supérieur dans l'industrie ou dans les organismes publics
- Ingénieur en Recherche et Développement
- Chercheur, enseignant-chercheur après un doctorat



## DOMAINES DE CONNAISSANCES

La mention de Master couvre un large spectre de compétences. Suivant les spécialités, les domaines de compétence incluent les matériaux, la métallurgie, la mécanique, le génie mécanique et le génie des systèmes industriels

## COMPÉTENCES ET SAVOIR-FAIRE ASSOCIÉS

- Connaissances approfondies en matériaux, métallurgie, mécanique, génies mécanique et des systèmes industriels,
- Autonomie et savoir-faire dans la résolution de problématiques complexes, à la fois dans le domaine industriel et/ou de la recherche,
- Stages (en M1 : 3 mois ou M2 : 6 mois) en lien avec l'industrie et/ou la recherche académique ⇒ expérience professionnelle d'au moins 9 mois.
- Pour certains étudiants, séjour à l'étranger (stage, séjours Erasmus ou Spécialité Erasmus Mundus)
- Rédaction de rapport et présentation d'exposés scientifiques, Maîtrise de la communication scientifique vers des publics variés.

## COMPÉTENCES TRANSVERSALES

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

## ACCOMPAGNEMENT VERS LA RÉUSSITE ET L'INSERTION

- Cours avec un nombre limité d'étudiants,
- Évaluation régulière des connaissances,
- Stage à finalité industrielle ou recherche pour une bonne insertion professionnelle.

## COMMENT CANDIDATER ET S'INSCRIRE ?

- Etudiants résidants dans l'espace européen : voir modalités sur [www.univ-lorraine.fr](http://www.univ-lorraine.fr)
- Etudiants résidants dans un pays « à procédure CEF » : <http://www.campusfrance.org/fr/>
- Autres étudiants : [www.univ-lorraine.fr](http://www.univ-lorraine.fr) avant le 31 mai
- Pour en savoir plus : [www.fst.univ-lorraine.fr](http://www.fst.univ-lorraine.fr) ou [www.mim.univ-lorraine.fr](http://www.mim.univ-lorraine.fr)

## CONTACTS :

- Responsable de la mention (Metz) :

**Sébastien Mercier** : [sebastien.mercier@univ-lorraine.fr](mailto:sebastien.mercier@univ-lorraine.fr)

- Co-responsable de la mention (Nancy) :

**Michel Vilasi** : [michel.vilasi@univ-lorraine.fr](mailto:michel.vilasi@univ-lorraine.fr)

- **Scolarité Metz**

03 87 31 53 00

[mim-scolarite-contact@univ-lorraine.fr](mailto:mim-scolarite-contact@univ-lorraine.fr)

- **Scolarité Nancy**

03 83 68 00 00

[fst-scol-contact@univ-lorraine.fr](mailto:fst-scol-contact@univ-lorraine.fr)

- **Scolarité Spécialité AMASE** :

03 83 36 83 06

[eeigm-etudes@univ-lorraine.fr](mailto:eeigm-etudes@univ-lorraine.fr)





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

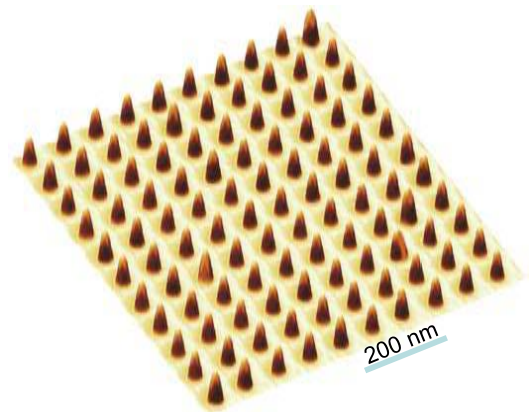
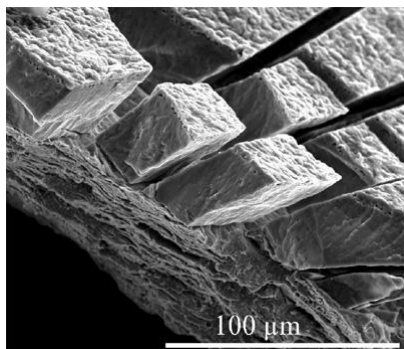
## Spécialité Physique et Chimie des Matériaux

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Formation à objectifs professionnalisant et recherche.
- Acquérir des compétences solides en sciences des matériaux
- Formation de cadres destinés à prendre en charge des activités aussi bien de production que d'innovation, de développement et de recherche dans les entreprises productrices de tous types de matériaux ou dans des centres de recherche.
- Une spécialisation en "Nanosciences et Nanotechnologies" et en "Matériaux haute température" est proposée.

### PUBLICS CONCERNES

- Admission en première année : de plein droit pour les titulaires d'une licence à dominante physique et/ou chimie
- Admission en deuxième année : sur dossier.



### DÉBOUCHÉS

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

### COMPÉTENCES TRANSVERSALES

- Maîtrise d'une langue étrangère, principalement Anglais ou Allemand
- Formation transversale en HSQE, propriétés industrielles, gestion financière, management



## ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

Semestre	Intitulé des UE	Nombre d'heures	ECTS
S7 (300 H)	Langue – Conduite de projet, HSQE, propriétés industrielles	60	6
	Traitement des données	60	6
	Physique du Solide	60	6
	Analyse structurale et compositionnelle de la matière	60	6
	Elaboration I des matériaux	60	6
S8 (300H)	Langue – stage	60	6
	Elaboration II des matériaux	60	6
	Propriétés électroniques des solides	60	6
	Corrosion et traitement de surface	60	6
	Chimie du solide	60	6

Semestre	Intitulé des UE	Nombre d'heures	ECTS
S9  (tronc commun + 4 UE optionnelles de 24H parmi 8)	Langue, gestion financière, management stratégique	60	6
	Procédés d'élaboration des matériaux	60	6
	Méthodes d'investigation des Matériaux I	60	6
	Méthodes d'investigation des Matériaux II	60	6
	Techniques expérimentales des nanosciences et des nanodispositifs (sur dispositifs expérimentaux)	30	3
	Matériaux et application (conférences industrielles)	30	3
	<i>Réactivité chimique en milieux extrêmes de revêtements innovants anticorrosion</i>	24	3
	<i>Matériaux avancés pour application Haute température</i>	24	3
	<i>Matériaux carbonés</i>	24	3
	<i>Surfaces, Interfaces et nano-objets,</i>	24	3
	<i>Semi-conducteurs et composants quantiques</i>	24	3
	<i>Magnétisme et nanomagnétisme</i>	24	3
<i>Nanotoxicologie : de l'usage au risque</i>	24	3	
<i>Nanobiotechnologies et caractérisation physique des matériaux biologiques</i>	24	3	
S10	STAGE	20 semaines minimum	30

## CONTACTS : Responsables de la spécialité

Michel Vilasi [Michel.Vilasi@ijl.nancy-universite.fr](mailto:Michel.Vilasi@ijl.nancy-universite.fr)Hervé Rinnert [Herve.Rinnert@ijl.nancy-universite.fr](mailto:Herve.Rinnert@ijl.nancy-universite.fr)





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

Spécialité "Erasmus Mundus"

Advanced Materials Science and Engineering (AMASE)  
Science et Génie des Matériaux Avancés

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

La spécialité est basée sur un programme intégré « Erasmus Mundus » entre l'Université de Lorraine (UL), l'Université du Land de Sarre (UDS, Sarrebruck-Allemagne), l'Université technologique de Lulea (LTU, Lulea-Suède) et l'Université polytechnique de Barcelone (UPC, Barcelone-Espagne). La spécialité vise à former des étudiants à la recherche dans des thématiques importantes de la science des matériaux que sont Les **Matériaux métalliques**, **L'Ingénierie des surfaces** et les **Matériaux polymères et composites**. Le contenu de la formation est en relation étroite avec les thématiques de recherche des 4 universités partenaires. Il s'agit également de proposer une expérience linguistique et culturelle intégrée et de préparer les étudiants à l'apprentissage tout au long de la vie dans des environnements scientifiques et culturels européens différents.

## PUBLICS CONCERNES

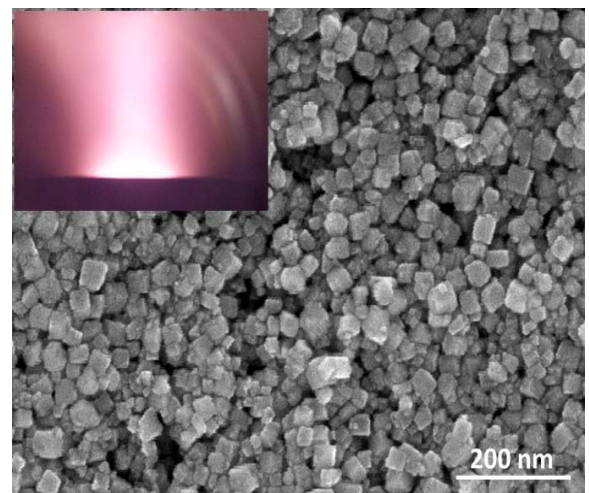
Admission en première année sur dossier pour les titulaires d'une Licence à dominante matériaux, physique, chimie

## DÉBOUCHÉS

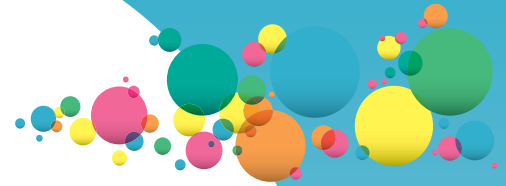
- Cadre supérieur dans l'industrie ou dans les organismes publics
- Ingénieur en Recherche et Développement
- Chercheur, enseignant-chercheur après un doctorat

## COMPÉTENCES TRANSVERSALES

Maîtrise d'une langue étrangère: Anglais, Allemand ou Espagnol (Niveau B2)

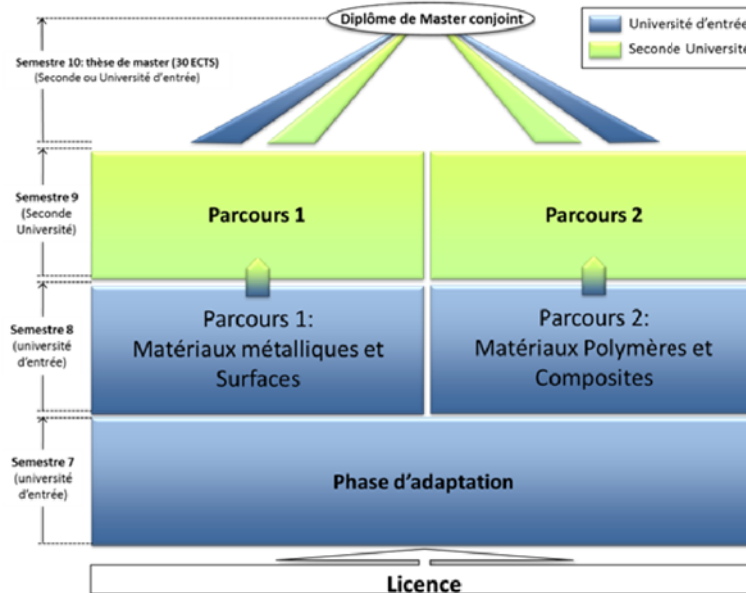






## ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants entrent en M1 dans une des quatre universités partenaires (UL, UDS, LTU, UPC), changent d'université pour le semestre 9 puis effectuent leur stage de recherche dans un laboratoire appartenant à l'une des deux universités visitées.



Organisation des semestres 7 et 8 pour un étudiant entrant à l'Université de Lorraine.  
Organisation du semestre 9 pour un étudiant rejoignant l'Université de Lorraine en M2.  
Le semestre 10 correspond au stage de recherche en laboratoire.

Semestre	Intitulé des UE	ECTS
S7	Propriétés et choix des matériaux	9
	Structure et défauts de structure	4
	Diffusion atomique	3
	Ecoulement et transfert, génie de la réaction chimique	5
	Physique des polymères	5
	Langues I	4
	Mécanique des matériaux : plasticité	4
S8	Caractérisation	4
	Conférences et visites industrielles	1
	Langues II	4
	Projet bibliographique	6
	Solidification et transformation de phases	9
	Corrosion	2
	Chimie et propriété des matériaux organiques	9
Ecoconception dégradation et stabilisation des polymères	2	

Semestre	Intitulé des UE	ECTS	Intitulé des UE	ECTS
S9	Parcours Matériaux Métalliques et Surfaces		Parcours Matériaux Polymères et Composites	
	Projet bibliographique et de recherche	7	Projet bibliographique et de recherche	7
	Langues III	4	Langues III	4
	Traitements de surfaces I *	4	Elaboration des polymères	3
	Traitements de surfaces II *	4	Matériaux polymères fonctionnels	6,5
	Caractérisation des surfaces *	2	Matériaux composites à matrice polymère	6
	Genèse des microstructures *	3	Matériaux organiques naturels et biodégradables	3,5
	Méthodes d'analyse et de caractérisation des matériaux *	3		
	Protection contre la corrosion *	3		
	Procédés d'élaboration *	3		
S10	Métallurgie numérique *	3		
	Interactions contraintes-transformation de phases *	3		
	Métallurgie des alliages ferreux *	2		
	Alliages métalliques non ferreux et composites *	2		
S10	Stage de recherche en laboratoire	30	Stage de recherche en laboratoire	30

\* UE à choix

## COMMENT CANDIDATER ET S'INSCRIRE ?

Site internet :

<http://www.uni-saarland.de/einrichtung/eusmat/international-study-programmes/master-amase>

## CONTACTS : Responsables de la spécialité

David Horwat [david.horwat@univ-lorraine.fr](mailto:david.horwat@univ-lorraine.fr)

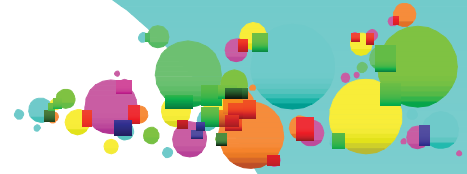
Jean-Luc Six [jean-luc.six@univ-lorraine.fr](mailto:jean-luc.six@univ-lorraine.fr)





UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

COLLEGIUM SCIENCES  
ET TECHNOLOGIES



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

## Spécialité Métallurgie Avancée

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

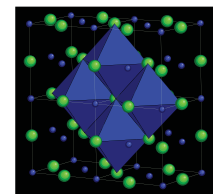
- Formation à objectifs professionnalisant et recherche
- Formation de cadres de haut niveau spécialisés en métallurgie
- Acquérir des compétences solides en sciences des matériaux métalliques : élaboration, traitements (traitements thermiques, traitements de surface), relations procédés - microstructures – propriétés et maîtrise des outils expérimentaux et numériques les plus récents pour développer de nouveaux procédés et produits plus respectueux de l'environnement
- **Ouverture européenne** avec un programme ERASMUS avec l'Université de Brême en Allemagne

### LIEUX DE FORMATION

Faculté des Sciences et Technologie Nancy, Institut Jean Lamour Nancy, Ecole des Mines de Nancy, Université de Brême

### PUBLICS CONCERNES

- Admission en première année : étudiants titulaires d'une licence physique et/ou chimie, science pour l'ingénieur, matériaux... ou équivalent
- Admission en deuxième année : étudiants titulaires d'un Master 1 métallurgie, matériaux ou équivalent



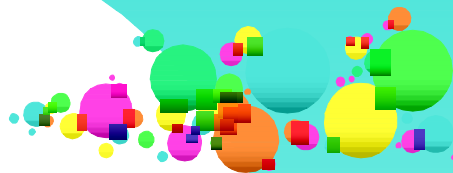
### DÉBOUCHÉS

- Cadres supérieurs dans l'industrie ou dans les organismes publics, Ingénieur en Recherche et Développement  
Secteurs : production et transformations des matériaux métalliques, aéronautique, aérospatial, automobile, production d'énergie, nucléaire, emballages, équipement, travaux publics, nouvelles technologies, microélectronique, biomédical...
- Chercheur, enseignant-chercheur après un doctorat



### COMPÉTENCES TRANSVERSALES

- Maîtrise de deux langues étrangères anglais et allemand
- Formation transversale en HSQE, propriété industrielle, gestion financière, management



Semestre	Intitulé des UE	Nombre d' heures	ECTS
S7	Langues (Allemand, Anglais)	60	6
	Cristallochimie et diffraction	60	6
	Thermodynamique chimique Diagrammes de phases	60	6
	Structure et défauts, Diffusion	60	6
	Outils numériques et statistiques pour l'ingénieur	60	6
S8	Allemand	30	2
	Corrosion	30	3
	Solidification, Traitement d'images appliqué à la métallurgie	60	6
	Transformations de phases à l'état solide	60	6
	Métallurgie mécanique, Traitement de surface	60	6
	<b>Séjour d'études ERASMUS</b> (Cours + projet)	48	7

Semestre	Intitulé des UE	Nombre d' heures	ECTS
S9 UE obligatoires ou optionnelles suivant le parcours recherche ou professionnel	Management stratégique, gestion financière	30	3
	Génie des procédés d' élaboration	30	3
	Genèse des microstructures	30	3
	Mécanisme de déformation	30	3
	Méthodes d'analyse et de caractérisation des matériaux	30	3
	Fonctionnalisation des surfaces – Films minces	30	3
	Protection contre la corrosion	30	3
	Métallurgie numérique	30	3
	Interactions contrainte-transformations de phases	30	3
	Métallurgie des alliages ferreux	30	1,5
	Alliages métalliques non ferreux et composites	30	1,5
	Soudage et introduction à l'usinage	30	1,5
	Matériaux pour hautes températures	30	1,5
	Grands instruments en métallurgie	30	3
Formation et contrôle des microstructures frittées	30	3	
Etude bibliographique			9/3
S10	<b>STAGE recherche ou industriel</b>	20 semaines minimum	30

**CONTACTS :**

**Sabine DENIS responsable** [sabine.denis@ijl.nancy-universite.fr](mailto:sabine.denis@ijl.nancy-universite.fr)

**Jean-François PIERSON coresponsable** [jean-francois.pierson@ijl.nancy-universite.fr](mailto:jean-francois.pierson@ijl.nancy-universite.fr)





# 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

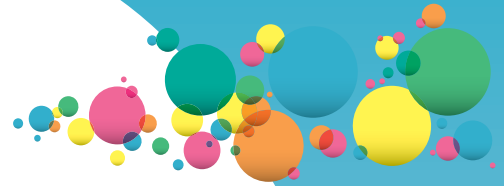
- Admission en première année : de plein droit pour les titulaires d'une Licence à dominante mécanique matériaux, physique, chimie, génie mécanique et génie des systèmes industriels
- Admission en deuxième année : sur dossier.

## DÉBOUCHÉS

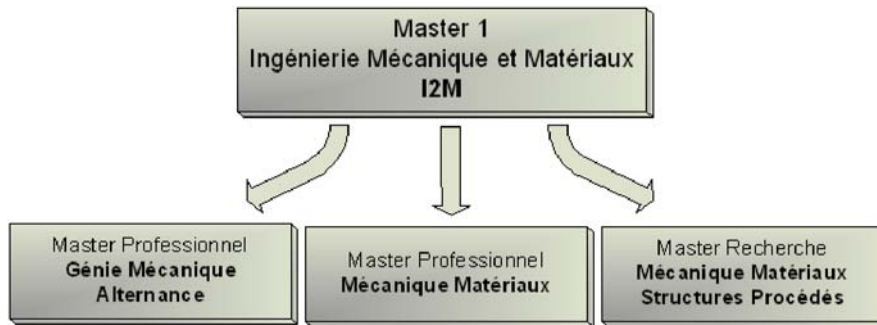
- **Cadre supérieur** dans l'industrie ou dans les organismes publics
- **Ingénieur en Recherche et Développement, Qualité et Industrialisation**
- **Chercheur, enseignant-chercheur** après un doctorat

## COMPÉTENCES TRANSVERSALES

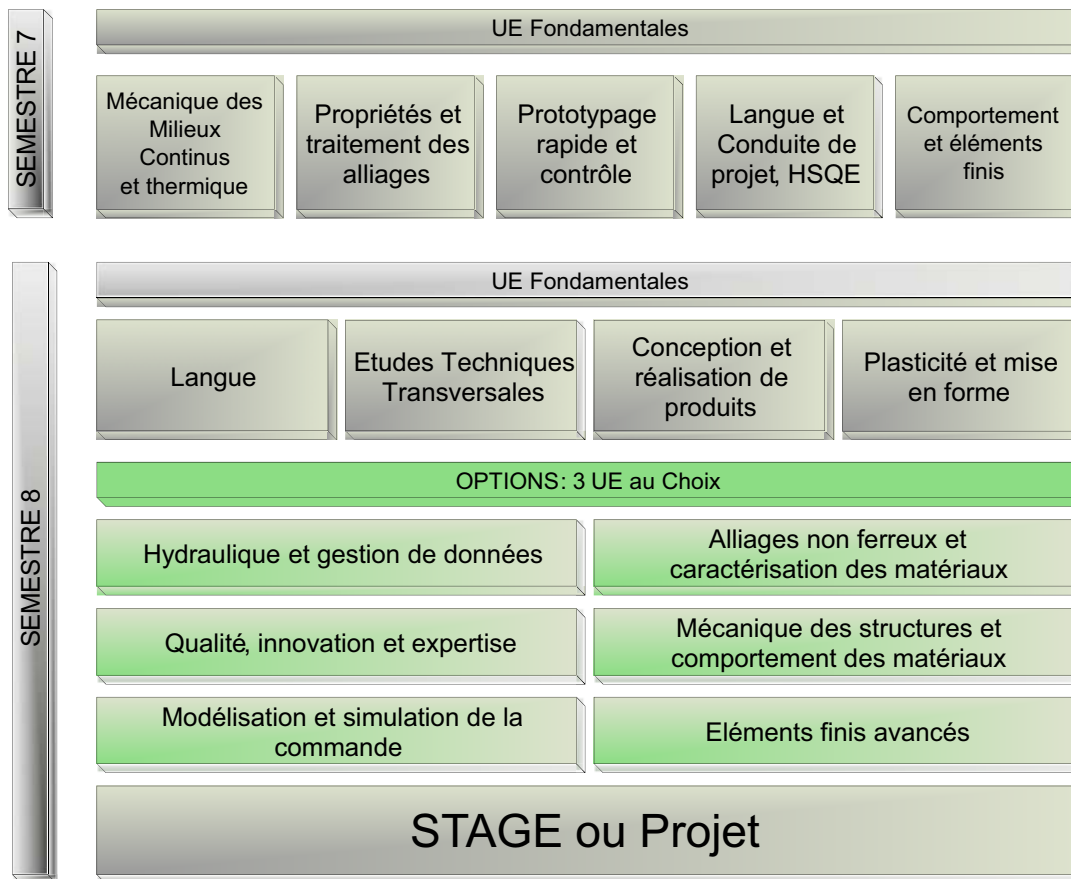
- Maîtrise d'une langue étrangère, principalement Anglais ou Allemand (TOEIC ou WIDAF),
- Formation transversale en HSQE, propriétés industrielles, gestion et financière, management et création d'entreprise



## ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS



### MASTER 1 I2M



### COMMENT CANDIDATER ET S'INSCRIRE ?

- Etudiants résidants dans l'espace européen : voir modalités sur [www.univ-lorraine.fr](http://www.univ-lorraine.fr)
- Etudiants résidants dans un pays « à procédure CEF » : <http://www.campusfrance.org/fr/>
- Autres étudiants : [www.univ-lorraine.fr](http://www.univ-lorraine.fr) avant le 31 mai
- Pour en savoir plus : [www.fst.univ-lorraine.fr](http://www.fst.univ-lorraine.fr) ou [www.mim.univ-lorraine.fr](http://www.mim.univ-lorraine.fr)

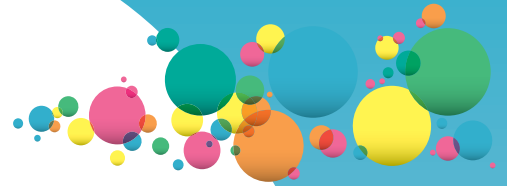
### CONTACTS :

Responsable de la spécialité I2M :

A. Moufki : [abdelhadi.moufki@univ-lorraine.fr](mailto:abdelhadi.moufki@univ-lorraine.fr)

Secrétariat du département de Technologie Mécanique / UFR MIM

V. Volkmann : [virginie.volkmann@univ-lorraine.fr](mailto:virginie.volkmann@univ-lorraine.fr)

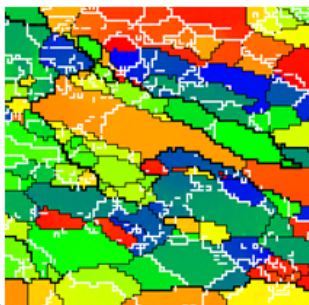
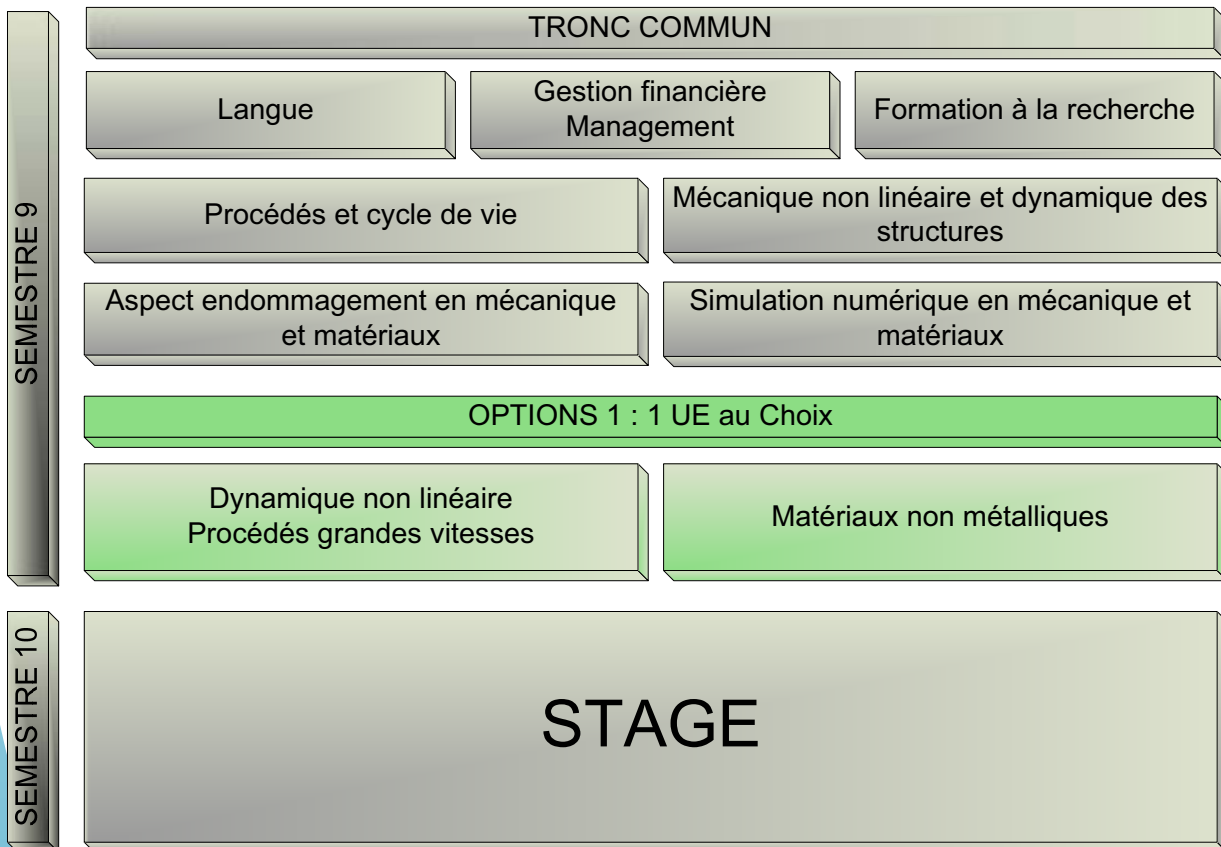


## MASTER 2 Mécanique Matériaux

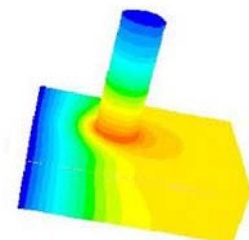
### Concepts de la formation : Parcours professionnel

- **Maîtrise d'une langue étrangère**
- **Compétences en: mécanique, matériaux de structures et simulations numériques**
- **Domaines d'application : sélection des matériaux, optimisation des procédés de fabrication et la prévision du comportement mécanique**
- **Débouchés:** métiers de l'ingénierie dans l'industrie (production, innovation et recherche et développement), dans les services ou vers la recherche

### ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

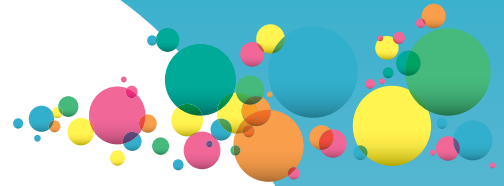


Structure d'un alliage d'aluminium laminé



Simulation numérique du procédé de soudage par friction et malaxage (FSW), LEM3



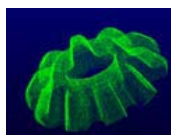
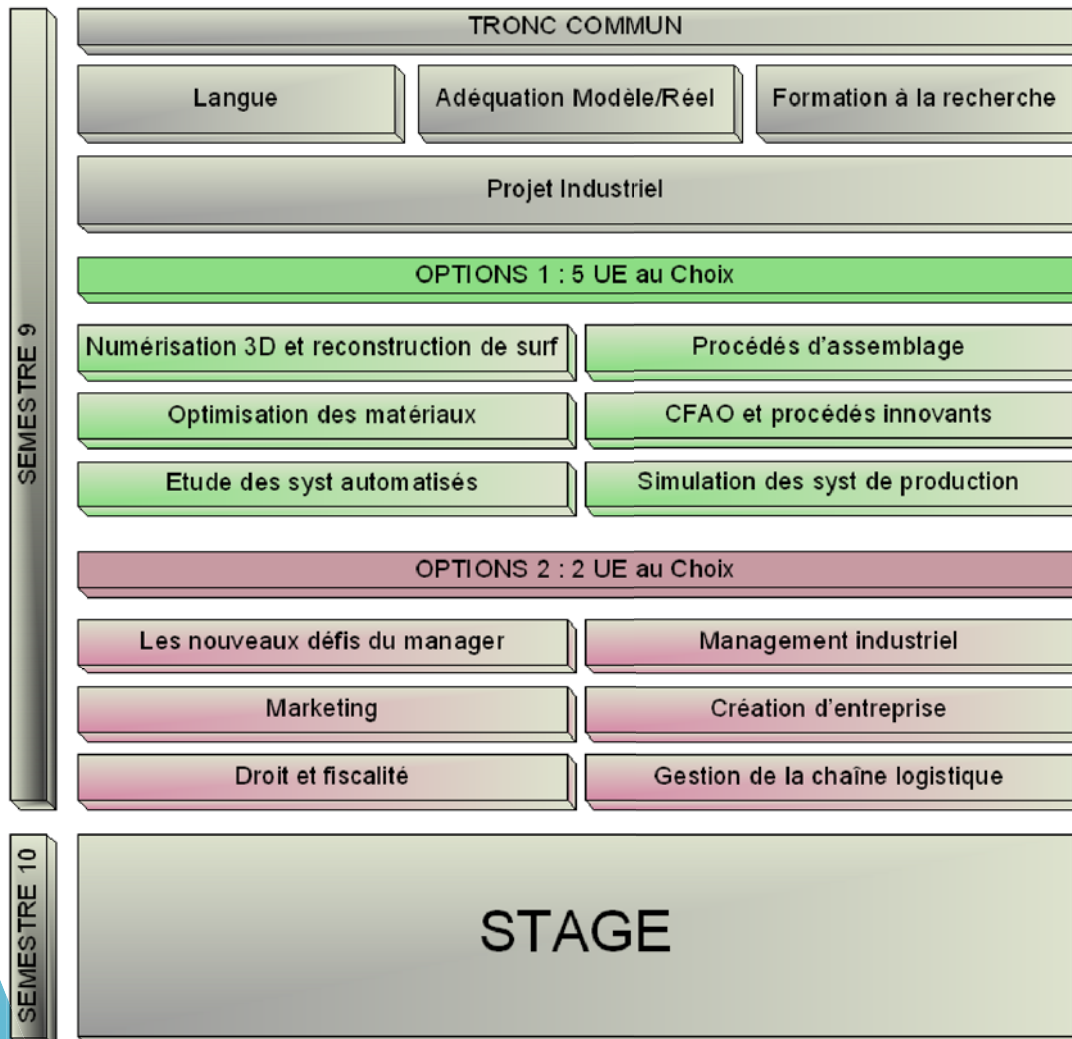


## MASTER 2 Génie Mécanique Alternance

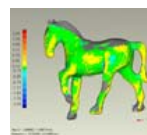
**Concepts de la formation : Formation en alternance avec contrat de professionnalisation**

- **Maîtrise** d'une langue étrangère
- **Ouverture** vers le **management** et la **création d'entreprise**
- **Approfondissement** du **Génie Mécanique** par l'**expérimentation** et des **études concrètes**  
Relation Produit/Procédé/Matériau, Prototypage et Digitalisation  
Modélisation et simulation numérique des systèmes et des produits
- **Débouchés** en Management et Ingénierie : méthodes, industrialisation, qualité, étude, recherche et développement

### ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS



Nuage de points obtenus par digitalisation laser (Dépt TM)



Reconstruction de surface (Dépt TM)



Simulation d'usine  
Extrait de documentation Delmia

**CONTACT : Responsable de la spécialité GM Alternance**

JM Philippe [jean-marc.philippe@univ-lorraine.fr](mailto:jean-marc.philippe@univ-lorraine.fr)



# MASTER 2 Mécanique, Matériaux, Structures et Procédés

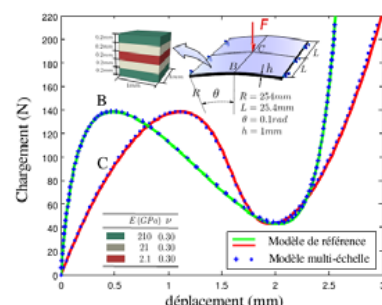
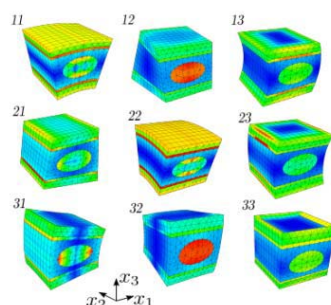
## Concepts de la formation : Parcours recherche

La formation est ouverte aux étudiants ayant acquis les bases de la mécanique ou des matériaux jusqu'au niveau M1 (première année du master) ou équivalent.

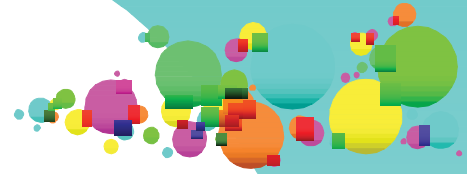
Préparation à une carrière de chercheur ou ingénieur recherche et développement en entreprise ou tout organisme de recherche.

### 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 hétérogènes et applications
	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	<h1>STAGE</h1>		







# MASTER SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR et SCIENCES DES MATERIAUX (SPIM)

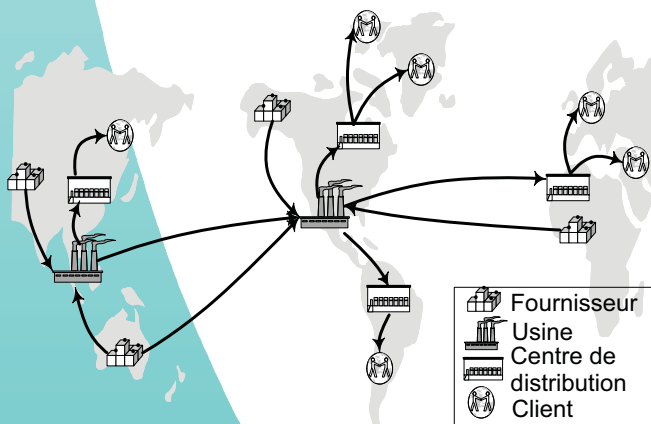
## Spécialité Génie des Systèmes Industriels Parcours professionnel

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Formation à objectif professionnalisant.
- Acquérir une formation de haut niveau tant sur le plan théorique que pratique dans les secteurs de l'organisation et de la gestion et de la maintenance des systèmes de production de biens et de services et des systèmes logistiques.
- Formation d'ingénieurs destinés à concevoir et gérer des systèmes manufacturiers et logistiques en prenant en compte les dimensions fiabilistes, technologiques, économiques, organisationnelles, humaines et sociétales.
- Possibilité d'obtenir les certifications Six Sigma Green Belt et analyse de la valeur.

### PUBLICS CONCERNÉS

- Admission en première année : de plein droit pour les titulaires d'une licence à dominante gestion industrielle.
- Admission en deuxième année : sur dossier.



### DÉBOUCHÉS

- Responsable production, logistique, approvisionnement, qualité, maintenance
- Consultant ou ingénieur d'affaire dans des grandes entreprises, PME/PMI, cabinet de conseil ou audit, service public, ...

### COMPÉTENCES TRANSVERSALES

- Maîtrise d'une langue étrangère, principalement Anglais ou Allemand
- Formation transversale en HSQE, propriétés industrielles, gestion financière, management



## ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

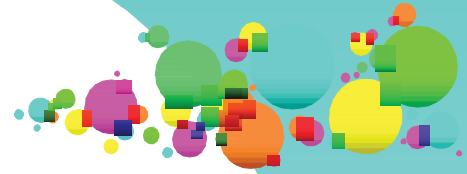
Semestre	Type d'UE	Intitulé des UE	Nombre d'heures	ECTS
S7 (300 H)	Obligatoire	Langue – Conduite de projet, HSQE, propriétés industrielles	60	6
		Conception des systèmes de production et Ingénierie de la productivité	60	6
		Evaluation des performances des systèmes	60	6
		Gestion de production	60	6
	A choix 2 parmi 3	Commande des systèmes numériques	30	3
		Microprocesseur	30	3
		Réseaux locaux	30	3
S8 (300H + stage)	Obligatoire	Langue – stage	30	2
		Modélisation de la commande	60	4
		Qualité et innovation	60	4
		Gestion industrielle et logistique 1	60	4
		Informatique industrielle	30	2
		Simulation des systèmes industriels et files d'attente	60	4
		Stage en entreprise	12 sem.	10

Semestre	Type d'UE	Intitulé des UE	Nombre d'heures	ECTS
S9 (320 H)	Obligatoire	Langue, gestion financière, management stratégique	60	4
		Formation par la recherche	30	2
		Organisation industrielle et logistique 2	30	2,5
		Simulation 1	30	2,5
		Fiabilité et maintenance 1	30	2,5
		Ordonnancement et applications	30	2,5
	A choix 7 parmi 9	Fiabilité et maintenance 2	30	2
		Techniques d'amélioration continue 1 et 2 ( 2 UE)	60	4
		Modèles et algorithmes pour la logistique et le transport	30	2
		Simulation 2	30	2
		Outils d'aide à la décision	30	2
		Qualité du cycle de production	30	2
		Analyse de la chaîne de valeur	30	2
		Management social et humain	30	2
		Etude des systèmes automatisés de production	30	2
S10	Obligatoire	Stage en entreprise	20 sem.	30

### CONTACTS : Responsables de la spécialité

**Nathalie Sauer** [nathalie.sauer@univ-lorraine.fr](mailto:nathalie.sauer@univ-lorraine.fr)

**Sofiène Dellagi** [sofiene.dellagi@univ-lorraine.fr](mailto:sofiene.dellagi@univ-lorraine.fr)

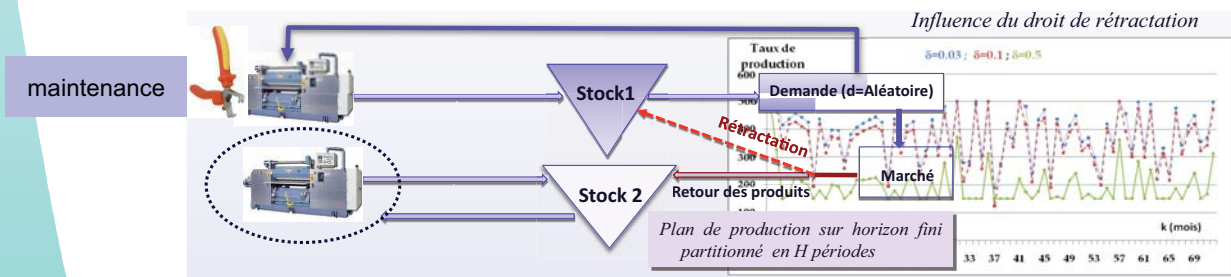


# MASTER SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR et SCIENCES DES MATERIAUX (SPIM)

## Spécialité Génie des Systèmes Industriels Parcours recherche

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Formation à objectif recherche.
- Acquérir une formation de haut niveau tant sur le plan théorique que pratique dans les secteurs de l'organisation et de la gestion et de la maintenance des systèmes de production de biens et de services et des systèmes logistiques.
- Former des professionnels de niveau « cadre » ou ingénieur aptes à occuper des postes dans la recherche et le développement industriels mais également des emplois d'enseignants-chercheurs dans des disciplines technologiques dans l'enseignement supérieur. .

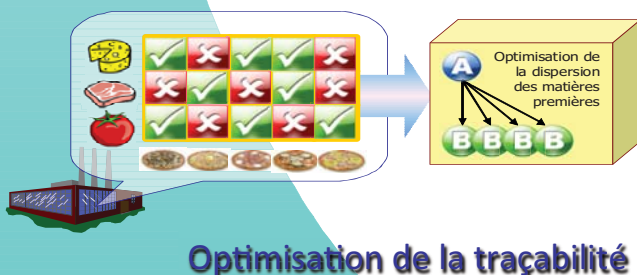


### PUBLICS CONCERNÉS

- Admission en première année : de plein droit pour les titulaires d'une licence à dominante gestion industrielle.
- Admission en deuxième année : sur dossier.

### DÉBOUCHÉS

- Cadres supérieurs dans l'industrie ou dans les organismes publics
- Ingénieur en Recherche et développement
- Chercheur, enseignant-chercheur après un doctorat





## ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

Semestre	Type d'UE	Intitulé des UE	Nombre d'heures	ECTS
S7 (300 H)	Obligatoire	Langue – Conduite de projet, HSQE, propriétés industrielles	60	6
		Conception des systèmes de production et Ingénierie de la productivité	60	6
		Evaluation des performances des systèmes	60	6
		Gestion de production	60	6
	A choix 2 parmi 3	Commande des systèmes numériques	30	3
		Microprocesseur	30	3
		Réseaux locaux	30	3
S8 (300H + stage)	Obligatoire	Langue – stage	30	2
		Modélisation de la commande	60	4
		Qualité et innovation	60	4
		Gestion industrielle et logistique 1	60	4
		Informatique industrielle	30	2
		Simulation des systèmes industriels et files d'attente	60	4
	Stage en entreprise	12 sem.	10	

Semestre	Type d'UE	Intitulé des UE	Nombre d'heures	ECTS
S9 (240 H + projet)	Obligatoire	Langue	30	3
		Formation à la recherche	30 + 120 de projet	9
	A choix 6 parmi 10	Techniques de modélisation des entreprises	3	24
		Modèles et algorithmes pour la logistique et le transport	3	24
		Ordonnancement et applications	3	20
		Systèmes à événements discrets	3	24
		Simulation 2	3	12
		Maintenance des systèmes de production	3	20
		Gestion et organisation des systèmes de production	3	24
		Collecte, intégration et analyse de données	3	24
		Outils d'aide à la décision	3	15
		Module au choix dans un autre master	3	
S10	Obligatoire	Stage de recherche	20 sem.	30

### CONTACTS : Responsables de la spécialité

Nathalie Sauer [nathalie.sauer@univ-lorraine.fr](mailto:nathalie.sauer@univ-lorraine.fr)

Sofiène Dellagi [sofiene.dellagi@univ-lorraine.fr](mailto:sofiene.dellagi@univ-lorraine.fr)