



## Management de l'Usine du Futur (UEE 3ème année)

### Campus de Metz

Cette expertise peut être effectuée en alternance sous contrat de professionnalisation.

### Atouts de la formation

Cette formation comporte 3 axes construits selon les attentes des industriels et entreprises. Elle bénéficie de l'expertise, des moyens et des partenaires des équipes des deux laboratoires messins déjà fortement implantés et impliqués dans la région. En effet, ces équipes travaillent depuis quelques années sur les problématiques liées à l'usine du futur. Le programme pédagogique est conçu pour apporter l'expertise nécessaire afin d'accompagner les entreprises dans ces mutations en prenant les décisions les plus adaptées à ce nouveau contexte. Les étudiants en contrat de professionnalisation pourront être accueillis par l'une de nos entreprises partenaires (sous réserve de sélection).

### Objectifs pédagogiques

Sensibiliser et outiller les futurs ingénieurs pour leur permettre de prendre des décisions adaptées au contexte complexe et dynamique de l'usine du futur :

- Usine numérique, connectée, adaptable, agile et collaborative
- Robotisation et automatisation des postes de travail
- Place de l'Homme dans l'Usine
- Développement durable - Considération environnementale dans la conception du produit mais aussi de son système de production
- Gestion des données (« Big data ») pour l'extraction / exploitation des connaissances expertes
- Conception, contrôle et pilotage de processus fiables et surs

Cette formation apporte aux étudiants une vision complète et systémique de l'usine du futur en leur permettant de prendre des décisions multicritères et cohérentes.

### Programme

Le programme pédagogique est identique pour la formation en contrat de professionnalisation.

#### ■ Axe 1 : Intégrer les données et connaissances Produit, Procédé et Processus pour l'usine du futur

##### Objectifs :

- => Être capable, en phase de conception de produit, d'identifier et d'évaluer les effets des interactions entre le produit et son processus de fabrication dans le contexte de l'usine du futur
- => Mettre en œuvre les outils de simulations et les démarches de conception collaborative et intégrée

- Déploiement de démarches de conception intégrée et collaborative
- Procédés de fabrication innovants
  - Micro-usinage
  - Fabrication additive
  - Assemblage multi-matériaux
- Matériaux composites
- Modélisation et simulation numérique de l'interaction produit-procédé de fabrication

#### ■ Axe 2 : Concevoir un système de production sûr et agile, intégrant l'Homme et l'environnement

##### Objectifs :

- => Connaître et identifier les paramètres clés, permettant au concepteur de système de production de prendre les choix les plus adaptés.

- Robotisation des systèmes de production
- Maîtrise des performances opérationnelles des systèmes cyber-physiques
- Intégrer l'Homme dans la conception de systèmes de production
- Systèmes de production durables

#### ■ Axe 3 : Mesurer, contrôler et piloter l'usine du futur

##### Objectifs :

- => Avoir les outils permettant, à partir d'un système de production existant, d'en améliorer les performances et d'en extraire des connaissances et informations utiles pour de nouveaux projets.

- De l'ingénieur au manager de projets – Mise en situations concrètes
- Déploiement et adaptation d'une démarche 6sigma pour la maîtrise des variabilités du système de production
- Big Data : des données aux prises de décisions
- Maîtrise et fiabilisation des systèmes de production

### Modalités d'évaluation

Contrôle continu, examens, projets individuels et en équipe

### Modalités pédagogiques

La formation est identique pour les étudiants classiques et ceux inscrits dans le cadre d'un contrat de professionnalisation. Ces 180 heures de formation dédiées sont complétées par le tronc commun de 3<sup>ème</sup> année.

Certaines modalités pédagogiques diffèrent cependant entre ces deux publics :

- Dans la cadre de la formation sans contrat d'alternance, l'apprentissage par projet est privilégié : un projet transversal (en interaction entre plusieurs enseignements et axes pédagogiques) de 30 heures en équipe est réalisé au cours du premier semestre. Il se répartit en deux semaines
- Pour les étudiants en alternance sous contrat de professionnalisation, ces projets d'intégration des connaissances sont remplacés par deux semaines en entreprise.

Le calendrier, le détail du contenu pédagogique et les modalités de recrutement dans le cadre d'un contrat de professionnalisation sont à demander au responsable de la formation.

[Recherche avancée](#)

### Informations pratiques

- ▶ Niveau requis : 4 années minimum après le bac (Master 1 validé)
- ▶ Niveau : Graduate
- ▶ Langue du cours : Français
- ▶ Période : Automne
- ▶ Nombre d'heures : 180
- ▶ Crédits ECTS : 13

### En savoir plus

- ▶ Responsable et coordinateur pédagogique  
Alain ETIENNE

