

**UIMM**

PÔLE FORMATION  
Île de France

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

**MECAVENIR**

L'excellence  
par l'apprentissage

**le cnam**  
école d'ingénieur·e·s

# Licence Pro CAPPI – Parcours: Industrie du Futur / Lean Manufacturing

DÉCOUVREZ LE

**P R O G R A M M E**

**D É T A I L L É D E L A F O R M A T I O N**

# USMC50 - Outils scientifiques et techniques

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US a pour objectif principal de fournir aux alternants les outils scientifiques et techniques de base en mécanique et électrotechnique. Il s'agit également d'une US d'harmonisation des connaissances des candidats de la mention.

## Programme

### Contenu

- Bases de mécanique: Cinématique, énergétique
- Connaissances des éléments de représentation technique
  - Lecture de plans en mécanique
  - Lecture de plans en électrotechnique
- Schématique et technologie des actionneurs

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

✳ Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC50**

---

5 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC51 - Etude de systèmes mécaniques

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US vise à donner les outils permettant de modéliser un système mécanique et analyser son fonctionnement.

## Programme

### Contenu

- Analyse des mécanismes:
  - Théorie des mécanismes
  - Liaisons cinématiques
  - Schéma cinématique
- Structure mécanique des machines-outils
  - Guidage
  - Organes mécaniques
  - Moteurs
  - Transmissions
- Structure mécanique des robots (portique, anthropomorphe)
  - Guidage
  - Organes mécaniques
  - Moteurs
  - Transmissions
  - Choix de préhenseurs

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC51**

---

3 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC52 - Santé, sécurité, environnement

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US fournit aux alternants les bases organisationnelles, institutionnelles et juridiques nécessaires aux actions de santé et de sécurité du travail dans les entreprises. Elle donne également les grands principes de l'organisation des entreprises et de l'action préventive sur les risques professionnels en entreprise.

## Programme

### Contenu

- Principes et enjeux
  - Organisation et management SSE
  - Pilotage du SMI (Système de Management Intégré)
  - Techniques et méthodes
  - Pratique d'audit
- Les normes de sécurité et environnement (ISO 9001, ISO 14001)
  - Les acteurs et institutions en santé du travail
  - Analyse de risque, document unique
  - Prévention des risques professionnels
  - Obligations du salarié et de l'employeur
  - Gestion des déchets

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

✳ Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC52**

---

2 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC53 - Management d'équipe et économie

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US a pour but de fournir aux candidats des bases sur l'organisation des entreprises, l'économie générale et les systèmes de management en entreprise.

## Programme

### Contenu

- Management d'équipe
  - Management d'équipe projet - Spécificités, stratégies de management
  - Management de projet - Notions de transversalité
  - Comprendre l'exercice du leadership
  - Management au quotidien
  - Reporting
  - Qualité dans le management
- Management économique
  - Calcul des coûts
  - Analyse financière
  - Contrôle de gestion
  - Devis

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC53**

---

3 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC54 - Communication professionnelle

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US a pour objectif de fournir aux alternants les outils nécessaires à la maîtrise de leur communication professionnelle.

## Programme

### Contenu

- Animer une réunion de travail
  - Analyser des documents, les synthétiser et les présenter
  - Elaborer des consignes et des modes opératoires
- Relation client interne/externe
  - Rendre compte à sa hiérarchie
  - Exploiter les outils de communication (outils bureautique)
- Elaborer son projet personnel et professionnel
  - Repérer les compétences
  - Se préparer à un entretien de recrutement et à le conduire

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

✳ Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC54**

---

2 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC5Q - Anglais de spécialité

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US a pour objectif de permettre au candidat d'améliorer ses compétences en anglais oral et écrit pour communiquer efficacement dans des situations professionnelles courantes.

## Programme

### Contenu

- Communication orale
  - Effectuer une présentation
  - Négocier
  - Téléphoner
  - Participer à des entretiens
  - Tenir une conversation
- Communication écrite
  - Prendre des notes
  - Rédiger des courriers, des compte-rendus, des CV
  - Traduire des documents techniques
- Vocabulaire technique lié à l'activité professionnelle

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

✳ Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC5Q**

---

3 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

**UIMM**

PÔLE FORMATION  
Île de France

LA FABRIQUE  
DE L'AVENIR

**MECAVENIR**

L'excellence  
par l'apprentissage

**le cnam**  
école d'ingénieur·e·s

# **Licence Pro CAPPI – Parcours: Industrie du Futur / Lean Manufacturing**

**LEAN MANUFACTURING**

# USMC5E - Les fondamentaux du Lean

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US permet de donner une vue d'ensemble du Lean, l'état d'esprit, les bonnes pratiques, à partir d'une situation de production industrielle, de cartographier les flux, d'identifier les sources de progrès, de proposer et mettre en œuvre des améliorations, de caractériser les systèmes de flux (poussé, tiré, kitting), évaluer les coûts et les gains des améliorations.

## Programme

### Contenu

- Vue d'ensemble du Lean
  - Etat d'esprit
  - Les bonnes pratiques
  - Les fondamentaux
- Observation globale
  - VSM (Value Stream Mapping)
  - Résolution de problème - tactique
- Cahier des charges, analyse de la valeur

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC5E**

---

4 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC5F - Lean Management

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US permet de manager un système de résolution de problèmes, piloter un chantier SMED, définir un plan de progrès, mettre en œuvre un management d'équipe efficace. Le but de cette US est de faire acquérir la culture d'amélioration continue aux candidats, les sensibiliser à la conduite du changement et piloter les actions d'amélioration de la performance des processus. Définir les axes de progrès prioritaires concourant aux objectifs de la démarche d'amélioration continue. Proposer des actions d'améliorations pertinentes. Préparer les équipes au changement. Standardiser les bonnes pratiques.

## Programme

### Contenu

- Résolution de problème
  - Outils de première nécessité
  - Animation d'un système QRQC
- Fondamentaux du Six sigma
- Méthode DMAIC

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC5F**

---

5 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC5G - Performance - Fiabilité des systèmes industriels et maintenance

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US a pour objectif de développer les compétences des candidats en maintenance industrielle. Les notions de fiabilité des installations permettant de garantir un taux de performance optimum (TRS) ainsi que les différentes stratégies de maintenance seront abordées.

---

**Code : USMC5G**

---

5 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

## Programme

### Contenu

- Organiser et dimensionner une ligne de production
- Prise en compte de performances dynamiques
  - Cadence
  - Précision
  - Fiabilité
  - Implantation des biens d'équipement
- Outils de la maintenance
- Disponibilité des équipements
  - Base de la TPM
  - AMDEC Process
- Modélisation d'usine, implantation et modélisation de lignes de production
  - CAO / DELMIA Usine numérique

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

## Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

# USMC5H - Maîtrise de la qualité

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US donnera aux candidats les méthodes pour initier une démarche de cartographie, d'analyse, de maîtrise des risques, d'amélioration et d'optimisation des processus. A partir d'un cas d'étude de process en entreprise, les candidats sauront identifier, analyser, cartographier et fiabiliser les processus. Ils pourront conduire une analyse des modes de défaillance et de leur criticité (AMDEC) suivie d'une proposition de remédiation.

## Programme

### Contenu

- Management de la qualité
  - Référentiel qualité
  - Connaître les principes de la certification: normes ISO 9001 et 14001
  - Audit qualité - Outils et méthodes
- Logique d'amélioration avec les bons outils qualité
- Identifier des pistes de progrès dans son entité
- Suivi d'actions dans une entité
- Outils de la qualité
  - Juste à temps
  - Flux tirés
  - Kanban
  - PaceMaker
  - SMED
  - Supermarché
  - Tableau de lissage
  - Ordonnancement visuel
- Traitement des non-conformités
  - Autoqualité - Andon
  - AMDEC Process

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC5H**

---

5 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# USMC5J - Outils du Lean Manufacturing

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette US a pour objectif de donner aux alternants les outils du Lean Manufacturing, afin de mettre en place une démarche Lean au sein d'une entreprise.

## Programme

### Contenu

- Management
  - Les rituels
  - Animation d'équipes
  - Pilotage d'un chantier Kaizen
  - Indicateurs de performances (TRS, Lead Time, ...)
- Standardisation du travail: 5S
- Métrologie et contrôle
- Maîtrise Statistique des Procédés
- Plan d'expérience

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

---

**Code : USMC5J**

---

5 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

---

**Contact national :**

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[habsatou.dia@lecnam.net](mailto:habsatou.dia@lecnam.net)

# Licence professionnelle Sciences, technologies, santé mention métiers de l'industrie : conception et amélioration de processus et procédés industriels parcours Lean manufacturing

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Etre titulaire d'un bac + 2 (BTS IPM, CPI, CIM, MAI, ATI ou DUT GMP, GIM ou L2 en sciences et technologies).

### Objectifs

Le parcours Lean Manufacturing forme des personnes ayant un profil de technicien lean manufacturing ou d'assistant de production capables d'assister l'ingénieur méthodes dans la mise en place de méthodes de management de la production dans le but d'optimiser les ressources et les flux au sein d'un atelier (5S, TRS, Lean, Kaisen, SMED, ...) et définir les gammes de travail et instructions des différents process et postes au sein de ce dernier. Le titulaire de la licence servira ainsi d'appui aux ingénieurs d'études, méthodes ou qualité et au responsable de la production pour organiser et coordonner le passage d'un produit du bureau d'étude à l'atelier de fabrication.

## Compétences

### Bloc 1 - Communication professionnelle et technique

- Assurer une fonction appliquée de veille technologique sur un produit industriel en utilisant les nouvelles technologies de l'information
- Vulgariser une solution technique complexe dans le cadre de réunion de travail en utilisant le vocabulaire technique adapté
- Animer des réunions de travail à l'aide d'outils de communication adaptés au contexte et aux acteurs de la réunion
- Rédiger des notes techniques en s'appuyant sur les outils de bureautique standard
- Lire une documentation technique en anglais afin d'en extraire les informations nécessaires à la compréhension du fonctionnement d'un produit industriel
- Exprimer une idée en anglais afin de présenter un produit à un client ou exposer un problème/une demande à un fournisseur
- Argumenter les solutions techniques et économiques proposées à l'aide d'outils d'aide à la décision afin de dégager la solution la plus adaptée au projet

### Bloc 2 - Gestion de projet d'amélioration de processus et de procédés

- Coordonner et planifier les équipes intervenant sur un projet en utilisant les outils de management adaptés afin d'optimiser la réalisation d'une tâche
- Gérer les situations de crise à l'aide des outils management et de communications adaptés
- Prendre en compte les exigences économiques et les exigences clients à partir de la rédaction d'un cahier des charges techniques et l'utilisation d'outils d'aide au chiffrage du projet

🌟 Valide à partir du 01-09-2019

Fin d'accréditation au 31-08-2019

**Code : LP09002A**

60 crédits

Licence professionnelle

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Mathieu AUCEJO

**Niveau d'entrée requis :**  
Niveau III

**Niveau de sortie :** Niveau II

**Mention officielle :** Arrêté du 24 août 2016.  
Accréditation jusque fin 2018-2019.

**Mode d'accès à la certification :**

- Apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

**NSF :** Mécanique générale et de précision, usinage (251) , Moteurs et mécanique auto (252) , Mécanique aéronautique et spatiale (253) , Structures métalliques (y.c. soudure, carrosserie, coque bateau, cellule avion) (254)

**Métiers (ROME) :** Adjoint / Adjointe au responsable Qualité Sécurité Environnement -QSE- en industrie (H1502) , Coordonnateur / Coordinatrice de projet méthodes en industrie (H1402) , Coordonnateur / Coordinatrice méthodes-ordonnancement en industrie (H1402) , Planificateur / Planificatrice de production industrielle (H1401)

**Code CNCP :** 30126

**Code CertifInfo :** 91543

**Contact national :**

- Organiser un projet, le conduire et travailler en équipe en utilisant des outils de planification et de gestion des risques afin de minimiser les risques afférents au projet et d'optimiser les ressources disponibles
- Analyser un problème d'hygiène et sécurité du travail dans ses dimensions juridiques, techniques et managériales
- Utiliser les dispositions réglementaires et techniques pour mettre en place une action de maîtrise des risques
- Construire une démarche opérationnelle d'intégration de la sécurité lors d'un projet de conception d'équipements ou de situation de travail

Secrétariat EPN04

EPN4 2 rue Conté

75003 Paris

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

[secretariat.mecanique@cnam.fr](mailto:secretariat.mecanique@cnam.fr)

### Bloc 3 - Optimisation de la production

- Optimiser l'organisation du travail
- Réaliser des VSM en vue d'améliorer les flux
- Gérer la production et l'ordonnancement des commandes clients
- Définir, mettre à jour et faire appliquer les gammes de travail et instructions des différents process, flux, machines, postes au sein de l'atelier
- Proposer et mettre en œuvre des améliorations pour limiter les pertes
- Mesurer et évaluer le niveau de qualité des produits
- Mettre en place un accompagnement ou un relais du suivi de la qualité en appui du responsable de la production ou de la qualité en utilisant les outils de la qualité pertinents et les supports de communication adaptés

### Bloc 4 - Animation du travail

- Former le personnel à de nouvelles procédures, organisations, techniques de management
- Assurer le déploiement des standards de travail
- Animer des groupes de travail de résolution de problème
- Organiser et animer des chantiers d'amélioration continue et de performance industrielle : 5S, TRS, LEAN, KAIZEN, SMED, ...
- Prévoir les investissements nécessaires en collaboration avec le bureau d'études, les méthodes et les achats

# Enseignements

60 ECTS

Outils scientifiques et techniques	<a href="#">USMC50</a> 5 ECTS
Etude de systèmes mécaniques	<a href="#">USMC51</a> 3 ECTS
Santé, sécurité, environnement	<a href="#">USMC52</a> 2 ECTS
Anglais de spécialité	<a href="#">USMC5Q</a> 3 ECTS
Management d'équipe et économie	<a href="#">USMC53</a> 3 ECTS
Communication professionnelle	<a href="#">USMC54</a> 2 ECTS
Les fondamentaux du Lean	<a href="#">USMC5E</a> 4 ECTS
Lean Management	<a href="#">USMC5F</a> 5 ECTS
Performance - Fiabilité des systèmes industriels et maintenance	<a href="#">USMC5G</a> 5 ECTS
Maîtrise de la qualité	<a href="#">USMC5H</a> 5 ECTS
Outils du Lean Manufacturing	<a href="#">USMC5J</a> 5 ECTS
Projet	<a href="#">UAME0R</a> 6 ECTS
Activité professionnelle	<a href="#">UAME0S</a> 12 ECTS