

# BUT Génie Mécanique et Productique

Parcours SNRV (code RNCP : 35466) : Simulation Numérique et Réalité virtuelle

Parcours CPD (code RNCP : 35467) : Conception et Production Durable

## Type de contrat

Contrat d'apprentissage ou  
contrat de professionnalisation

## Durée de la formation

36 mois  
2075 heures

**ECTS\*** : 180

\*Système européen de transfert et d'accumulation  
de crédits

## Formation délivrée par



## ► Objectifs

Former des cadres techniques capables d'exercer leur métier dans tous les secteurs économiques, de collaborer avec les différents acteurs du système de conception, production, recherche et développement de produits.

Le diplômé des Départements Génie Mécanique et Productique des IUT peut contribuer à la compétitivité des entreprises dans toutes les étapes de la vie d'un produit en optimisant les choix techniques, scientifiques, économiques et humains, en intégrant les impératifs de qualité, de maintenance et de sécurité et en pouvant exercer rapidement des responsabilités.

## ► Accès au diplôme

Candidats détenteurs d'un bac général dont les spécialités sont les mathématiques, la physique-chimie, les sciences de l'ingénieur, ou d'un bac technologique de la série STI2D.

**Admission** : sur dossier

**Dépôt de candidature** : du 20 janvier au 20 mars

Tous les candidats doivent obligatoirement déposer leur candidature sur le site [www.parcoursup.fr](http://www.parcoursup.fr)

## ► Rythme d'alternance

5 semaines en formation / 6 semaines en entreprise

**Rentrée** : septembre

**Modalités pédagogiques** : Méthodes mobilisées : L'acquisition des compétences et des connaissances se fait au travers de cours magistraux, de travaux dirigés, de travaux pratiques, de travaux de groupe et de mises en situation professionnelle.

## ► Contacts

**Responsable pédagogique** : Laurent FOURMONT

**Contact administratif** : Karine LALANDRE - [karine.lalandre@univ-evry.fr](mailto:karine.lalandre@univ-evry.fr) / [secretariat.gmp@iut.univ-evry.fr](mailto:secretariat.gmp@iut.univ-evry.fr) - Tél. : 01 69 47 73 33

**Contact CFA EVE** : Chargé(e) des relations entreprises : VARNEROT Florence - [f.varnerot@cfa-eve.fr](mailto:f.varnerot@cfa-eve.fr) - Tél : 01 60 79 56 02 / Référent(e) handicap : DARRAC Elodie - [e.darrac@cfa-eve.fr](mailto:e.darrac@cfa-eve.fr) - Tél : 01 60 79 54 00 / [En savoir +](#)

## Programme de la formation

### Science de la production mécanique

- Conception mécanique (Bureau d'étude CAO)
- Production mécanique (FAO, OGP, qualité, métrologie, commande numérique)
- Automatique, informatique industrielle

### Sciences Appliquées

- Mécanique
- Sciences des matériaux, dimensionnement des structures
- Electricité, électronique
- Mathématiques
- Informatique générale

### Sciences Humaines

- Anglais
- Expression, communication
- Formation économique et sociale

### Activité de synthèse

- Saé : Situation d'apprentissage et d'Evaluation
- Projets tutorés et alternance réalisés en entreprise
- Projet industriel : les apprentis réalisent un projet, à l'issu duquel une soutenance orale et un rapport seront demandés

## Blocs de compétences

### Parcours Simulation numérique et réalité virtuelle

#### C1 - Spécifier les exigences technico-économiques industrielles

- Formuler l'ensemble des attentes du client
- Exprimer les exigences techniques d'un produit système existant
- Vérifier la conformité d'un produit grand public par rapport à l'usage auquel il est destiné
- Traduire les besoins clients en exigences techniques
- Elaborer un document de spécifications pour un process ou un produit industriel en étant guidé
- Réviser les exigences techniques en mode partagé/collaboratif dématérialisé avec le client
- Initier le projet de développement en définissant les principaux jalons
- Identifier les contraintes réglementaires et budgétaires du système/produit
- Identifier les spécificités rencontrées tout au long du cycle de vie du produit/système Structurer un cahier des charges contractuel d'un système complexe en autonomie

#### C2 - Déterminer la solution conceptuelle

- Situer les éléments d'un système simple et leurs interactions, dans l'espace, dans le temps.
- Interpréter les spécifications en fonction de leur représentation pour un système simple
- Choisir des solutions appropriées pour des cas simples en étant accompagné/guidé .
- Situer les éléments d'un système complexe et leurs interactions, dans l'espace, dans le temps.
- Proposer des solutions pertinentes au regard de la taille des séries et de l'aspect économique.

- Combiner des solutions élémentaires avec un encadrement limité.
- Classifier les solutions selon les critères du cahier des charges.
- Analyser les caractéristiques d'un système complexe en détectant les incohérences/manques.
- Simplifier les solutions les plus pertinentes pour améliorer leurs performances.
- Optimiser les solutions les plus pertinentes au regard de l'ensemble des critères technico-économiques.

### **C3 - Concrétiser la solution technique retenue**

- Identifier les contraintes de réalisation à partir d'une pré-étude
- Choisir des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation
- Mettre en œuvre les outils métiers pour produire une solution simple, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude
- Elaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes simples en mettant en œuvre les outils ad hoc
- Choisir les solutions techniques les plus adaptées aux contraintes de réalisation en intégrant l'influence des contraintes externes
- Mettre en œuvre les outils métiers adaptés pour produire une solution complexe, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude
- Elaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes complexes en mettant en œuvre les outils ad hoc
- Choisir l'ensemble des solutions techniques les mieux adaptées aux contraintes de réalisation
- Mettre en œuvre les outils métiers adaptés pour produire une solution complexe optimale au regard du cahier des charges initial
- Elaborer un dossier technique exhaustif pour des pièces/systèmes complexes en mettant en œuvre les outils métiers

### **C4 - Gérer le cycle de vie du produit et du système de production**

- Décrire le fonctionnement du monde de l'entreprise et de ses services
- Déterminer les objectifs de performance, les composants et les indicateurs de performance propres à chaque étape du cycle de vie d'un produit et du système de production
- Mesurer les performances d'un système/produit/procédé en suivant les procédures (normes, protocoles, recommandations,...)
- Structurer les données existantes associées au système/produit/procédé en suivant les procédures (normes, modèles, standards...)
- Analyser les performances d'un système/produit/procédé en vue de son amélioration
- Définir, sélectionner les données pertinentes
- Collecter les données en autonomie et mettre en œuvre la mesure des données en vue de leur analyse
- Diagnostiquer les facteurs qui impactent la performance d'un système/produit/procédé
- Engager des actions pertinentes par rapport à l'objectif de performance
- Gérer le cycle de vie des données techniques en assurant leur traçabilité

### **C5 - Virtualiser un produit mécanique ou un process du concept au jumeau numérique selon les besoins de l'usine du futur**

- Comprendre les incidences du paramétrage des produits, de la production et des services
- Définir les possibilités offertes par les nouvelles technologies numériques par leurs manipulations et analyse (simulation avancée, réalité virtuelle et augmentée, internet des objets, IA...)
- Dédire pour des cas simples, les limites de la simulation par une confrontation au réel
- Interpréter les résultats de la simulation mise en œuvre
- Echanger des données entre différents systèmes numériques Comprendre les couplages réel/virtuel, virtuel/réel (calibration, ajustement physique & virtuel... ) et les jumeaux numériques

### **Usages numériques**

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

### **Exploitation de données à des fins d'analyse**

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Développer une argumentation avec esprit critique.

### **Expression et communication écrites et orales**

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

### **Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle**

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique

## Positionnement vis à vis d'un champ professionnel

- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

## Parcours Conception et production durables

---

### C1 - Spécifier les exigences technico-économiques industrielles

- Exprimer les exigences techniques d'un produit système existant
- Vérifier la conformité d'un produit grand public par rapport à l'usage auquel il est destiné Traduire les besoins clients en exigences techniques
- Elaborer un document de spécifications pour un process ou un produit industriel en étant guidé
- Réviser les exigences techniques en mode partagé/collaboratif dématérialisé avec le client
- Initier le projet de développement en définissant les principaux jalons
- Identifier les contraintes réglementaires et budgétaires du système/produit
- Identifier les spécificités rencontrées tout au long du cycle de vie du produit/système Structurer un cahier des charges contractuel d'un système complexe en autonomie

### C2 - Déterminer la solution conceptuelle

- Situer les éléments d'un système simple et leurs interactions, dans l'espace, dans le temps. Interpréter les spécifications en fonction de leur représentation pour un système simple
- Choisir des solutions appropriées pour des cas simples en étant accompagné/guidé .
- Situer les éléments d'un système complexe et leurs interactions, dans l'espace, dans le temps. Proposer des solutions pertinentes au regard de la taille des séries et de l'aspect économique. Combiner des solutions élémentaires avec un encadrement limité.
- Classifier les solutions selon les critères du cahier des charges.
- Analyser les caractéristiques d'un système complexe en détectant les incohérences/manques. Simplifier les solutions les plus pertinentes pour améliorer leurs performances.
- Optimiser les solutions les plus pertinentes au regard de l'ensemble des critères technico-économiques.

### C3 - Concrétiser la solution technique retenue

- Identifier les contraintes de réalisation à partir d'une pré-étude
- Choisir des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation
- Mettre en œuvre les outils métiers pour produire une solution simple, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude Elaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes simples en mettant en œuvre les outils ad hoc
- Choisir les solutions techniques les plus adaptées aux contraintes de réalisation en intégrant l'influence des contraintes externes
- Mettre en oeuvre les outils métiers adaptés pour produire une solution complexe, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude

- Elaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes complexes en mettant en œuvre les outils ad hoc Choisir l'ensemble des solutions techniques les mieux adaptées aux contraintes de réalisation
- Mettre en œuvre les outils métiers adaptés pour produire une solution complexe optimale au regard du cahier des charges initial Elaborer un dossier technique exhaustif pour des pièces/systèmes complexes en mettant en œuvre les outils métiers

#### **C4 - Gérer le cycle de vie du produit et du système de production**

- Décrire le fonctionnement du monde de l'entreprise et de ses services
- Déterminer les objectifs de performance , les composants et les indicateurs de performance propres à chaque étape du cycle de vie d'un produit et du système de production
- Mesurer les performances d'un système/produit/ procédé en suivant les procédures (normes, protocoles, recommandations,...)
- Structurer les données existantes associées au système/produit/procédé en suivant les procédures (normes, modèles, standards...) Analyser les performances d'un système/produit/procédé en vue de son amélioration
- Définir, sélectionner les données pertinentes
- Collecter les données en autonomie et mettre en œuvre la mesure des données en vue de leur analyse Diagnostiquer les facteurs qui impactent la performance d'un système/produit/procédé
- Engager des actions pertinentes par rapport à l'objectif de performance Gérer le cycle de vie les données techniques en assurant leur traçabilité

#### **C5 - Intégrer le développement durable dans une démarche de développement industriel**

- Identifier les concepts et les enjeux techniques, environnementaux, économiques, et sociétaux du développement durable Prendre en compte les exigences légales environnementales et sociétales applicables aux activités de l'entreprise
- Comparer les solutions en utilisant un outil d'analyse dans un contexte d'écoconception (produit et site de production)Acquérir la dimension multicritère, multi-composant, multi-indicateur de l'écoconception d'un produit en lien avec son cycle de vie
- Collecter avec un regard critique des données nécessaires à une démarche de conception et/ou de production durable
- Mettre en œuvre une démarche d'écoconception intégrant toutes les étapes du cycle de vie d'un produit (de la ressource à la fin de vie)
- Traduire les indicateurs technico-économico-environnementaux en critères de conception et d'industrialisation avancés en respectant la réglementation
- Participer à la mise en place et l'animation d'un système de management de l'environnement

#### **Usages numériques**

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

#### **Exploitation de données à des fins d'analyse**

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Développer une argumentation avec esprit critique.

#### **Expression et communication écrites et orales**

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

#### **Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle**

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Positionnement vis à vis d'un champ professionnel
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

# Public concerné

## Pour le contrat d'apprentissage

- Avoir moins de 30 ans à la date de début du contrat,
- et être de nationalité française, ressortissant de l'UE, ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

La formation est gratuite pour l'alternant.

## Pour le contrat de professionnalisation

- Avoir moins de 26 ans à la date de début du contrat,
- ou être demandeur d'emploi âgé de 26 ans et plus,
- ou être bénéficiaire du revenu de solidarité active (RSA), de l'allocation de solidarité spécifique (ASS) ou de l'allocation aux adultes handicapés,
- ou avoir bénéficié d'un contrat unique d'insertion,
- et être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour ET de travail.

La formation est gratuite pour l'alternant.

### ▶ Qui peut accueillir un jeune en contrat d'apprentissage ?

- **Toute personne physique ou morale de droit privé, assujettie ou non à la taxe d'apprentissage** : les entreprises, les sociétés civiles, les groupements d'intérêt économique, les associations...
- **Toute personne morale de droit public dont le personnel ne relève pas du droit privé** : l'État, les collectivités territoriales, les établissements publics...

### ▶ Qui peut accueillir un jeune en contrat de professionnalisation ?

- **Tout employeur du secteur marchand assujetti au financement de la formation professionnelle.**
- **Les entreprises de travail temporaire** peuvent également embaucher des salariés en contrat de professionnalisation à durée déterminée.

**Attention** : l'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics administratifs ne peuvent pas conclure de contrat de professionnalisation.

# Marche à suivre

1. Candidater via le site du CFA [www.cfa-eve.fr](http://www.cfa-eve.fr) ou directement auprès des écoles / universités partenaires concernées.
2. Rechercher activement une structure d'accueil et répondre aux offres de nos partenaires.
3. L'inscription n'est définitive qu'à la signature du contrat d'apprentissage ou de professionnalisation.