

# Ingénieur-e Cnam par l'apprentissage

## SPÉCIALITÉ MÉCANIQUE

Parcours Production, Conception innovante



le **cnam**  
école d'ingénieur·e·s

CESI  
GÉNÉRALISTE

CESI SYSTÈMES  
EMBARQUÉS

eicnam  
MÉCANIQUE

eicnam  
NUCLÉAIRE

eicnam  
ÉLECTRIQUE

eicnam  
ÉLECTRONIQUE

EPF INDUSTRIE  
& SERVICES

BACHELORS  
GRADE DE LICENCE

INFOS  
PRATIQUES

# Ingénieur-e Cnam par l'apprentissage Spécialité Mécanique

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'ingénieur-e mécanicien du Cnam est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plateforme d'essais... un travail très diversifié permettant la prévision et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement et selon les options :

- Aborder des problèmes pluridisciplinaires relatifs à la conception des structures complexes dans leur environnement:
  - mécanismes, mécanique du contact et dynamique des structures polyarticulées,
  - modélisation mécanique et numérique, par éléments finis, des structures métalliques ou composites en statique et dynamique, en linéaire et en non linéaire,
  - vibrations et analyse modale des structures, recalage calcul essai,
  - interactions fluides structures et vibroacoustique.
- Concevoir des produits en intégrant les contraintes liées aux procédés de transformation retenus (ingénierie simultanée).
- Choisir et préparer les processus de fabrication et de mesure.



L'eicnam forme par la voie de l'apprentissage, des ingénieur-e-s opérationnels capables de concevoir, produire, innover, mettre en œuvre et déployer des systèmes et architectures complexes s'intégrant dans des environnements contraints, assurer la logistique d'un produit, mettre en œuvre les systèmes en intégrant les contraintes de cycle de vie des produits. Sur trois années, la formation se construit en fonction du cursus professionnel de l'apprenti-e et suivant son choix de spécialité.

## LA SPÉCIALITÉ MÉCANIQUE

PARCOURS PRODUCTION, CONCEPTION  
INNOVANTE

Mathématiques, mécanique des solides, mécanique des milieux continus, RDM, matériaux métalliques, polymères et composites, mécanique des fluides, vibrations, calcul des structures par éléments finis, thermodynamique, thermique, maîtrise statistique de la production, démarche de conception fonctionnelle, technologie de la construction, pré-conception, dimensionnement mécanique, essais, industrialisation, méthodes, amélioration continue de la production, métrologie, qualité...

Chaque année 300 diplômés au sein de l'eicnam sont issus de l'apprentissage.

## LE CONTENU PÉDAGOGIQUE

Sur les trois années, l'eicnam dispense 1800 heures d'enseignement encadré.

- 1<sup>ère</sup> année : Tronc commun et orientation vers le parcours choisi
- 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années : Choix d'une coloration de parcours au sein de la spécialité.

## LE TRONC COMMUN

- Mathématiques, physique, mécanique, automatique, techniques de mesure...
- **Sciences économiques humaines et sociales** : Près d'un tiers des enseignements est consacré au management et à la communication d'entreprise : droit, marketing, gestion de projet, gestion des hommes et des équipes, stratégie et veille, développement durable.
- **Anglais** : Un enseignement individualisé permet d'acquérir les compétences d'expression et de compréhension nécessaires à l'exercice du métier d'ingénieur-e et exigées par l'école.

## LA FORMATION EN ENTREPRISE

### 1 ANNÉE 1 : INTÉGRATION ET DÉCOUVERTE DE L'ENTREPRISE

Rédaction d'un rapport d'étonnement et d'un rapport d'alternance  
L'apprenti-e intègre son entreprise d'accueil, qui lui confie des missions techniques lui permettant d'appréhender différentes méthodes de conception industrielle.  
Il a pour mission de :

- S'informer sur le projet confié
- Organiser et conduire son travail
- Situer sa mission dans la stratégie de l'entreprise
- Identifier sa place dans l'organigramme
- Rendre un travail technique de qualité

### 2 ANNÉE 2 : GESTION D'UN PROJET EN AUTONOMIE

Rédaction d'un dossier d'alternance  
Les missions progressent et intègrent la dimension projet.  
Suite à l'analyse du contexte de sa mission, l'apprenti-e apprend à organiser ses actions, il doit :

- Travailler en équipe, prendre des initiatives
- Planifier, informer et communiquer avec ses collaborateurs
- Comprendre et rédiger un cahier des charges
- Identifier une démarche d'action et proposer des solutions
- Savoir gérer un projet

### 3 ANNÉE 3 : RESPONSABLE PROJET

- Rédaction et soutenance du mémoire devant un jury mixte
- Dans le cadre du mémoire d'ingénieur-e, l'apprenti-e est placé dans la situation d'un ingénieur-e débutant.  
Durant cette séquence, il a en charge la conduite d'un projet, sous-tendu par une forte composante scientifique ou technique.



## LA VIE À L'ÉCOLE

Etre apprenti-e au Cnam, c'est aussi avoir accès à des clubs sportifs, culturels ou technologiques : Imaginer et réaliser un robot autonome et intelligent, concevoir un prototype de voiture économique en carburant, participer aux 24 heures du Mans Roller, faire du rugby, du foot, participer aux plus grandes courses de voile...

A l'eicnam, on peut faire vivre sa passion mais aussi faire parti du BDE et de l'association des anciens.

## UNE ALTERNANCE PROGRESSIVE ADAPTÉE AUX MISSIONS DE L'INGÉNIEUR-E

- La séquence professionnelle de 3<sup>ème</sup> année, se déroule sur une période de 6 mois et permet la mise en œuvre d'un véritable projet d'ingénieur-e conduisant à la rédaction d'un mémoire.



1<sup>ère</sup> Année



2<sup>ème</sup> Année



3<sup>ème</sup> Année



- séquence au Cnam
- séquence en entreprise

informations à titre indicatif susceptibles de modification

## DES PARCOURS VISANT DES MÉTIERS DE L'INDUSTRIE



Ingénieur-e en conception



Ingénieur-e en production



Ingénieur-e R&D



Ingénieur-e d'essais



Ingénieur-e d'affaires



Ingénieur-e d'études particulièrement orientées vers les solutions innovantes dans les domaines de l'automobile, l'aéronautique et de la mécanique générale



Ingénieur-e qualité dans les domaines de la fabrication en série de systèmes mécaniques

## CONTACT EICNAM

🏠 Lieu de formation : eicnam, 61 rue du Landy 93210 La Plaine-Saint-Denis

🚇 RER B / Stade-de-France

📧 Votre contact : Christel ALBICINI – [contacts@cefipa.com](mailto:contacts@cefipa.com)

☎️ Téléphone : 01 47 25 01 60

Liste des prérequis et diplômes éligibles  
page 36