

Diplôme d'ingénieur·e par l'apprentissage spécialité **Systemes électroniques**

Deux parcours spécifiques qui permettent d'acquérir des connaissances indispensables en systèmes électroniques dans les domaines des télécommunications et de l'informatique ou de la signalisation ferroviaire.

Systèmes électroniques, télécommunications et informatique (SÉTI)

Ingénieur·e d'études en électronique,
Architecte systèmes,
Ingénieur·e d'affaires en télécommunications,
Ingénieur·e. systèmes et réseaux,
Ingénieur·e R&D,
Consultant·e et conseil,
Responsable de projets innovants,
Ingénieur·e·s d'applications,
Ingénieur·e·s d'exploitation...

Dans les secteurs automobiles, transport, aéronautique, défense, instrumentation, sécurité, médical, télécommunications, industrie et services, opérateurs, réseaux informatiques pour les télécommunications...

Systèmes électroniques, signalisation ferroviaire (SESF)

Ingénieur·e en conception,
Ingénieur·e en production,
Ingénieur·e R&D,
Ingénieur·e d'essai,
Ingénieur·e d'affaires,
Ingénieur·e d'études dans le secteur ferroviaire,
Dirigeant·e de proximité signalisation,
Conducteur·rice de travaux signalisation,
Assistant·e d'unité signalisation,
Dirigeant·e d'unité, responsable de pôle d'appui,
Chef·fe de projet

Une formation personnalisée

Le Cnam forme par la voie de l'apprentissage, des ingénieur·e·s opérationnel·le·s capables d'évoluer en milieu industriel, bureau d'études ou laboratoire de recherche & développement. Il·elle·s peuvent s'insérer aussi bien dans des phases de conception, production, innovation, mise en œuvre, déploiement de systèmes et architectures complexes s'intégrant dans des environnements contraints.

La formation, d'une durée de trois années, se construit en fonction du cursus professionnel de l'apprenti·e.

Deux parcours spécifiques permettent d'acquérir les connaissances indispensables en systèmes électriques dans les domaines de l'installation, la distribution et l'éclairage ou de la conversion d'énergie électrique.

Contenu académique de la formation

1800 heures d'enseignement encadrées sur trois ans

- 1^{re} et 2^e année : enseignements fondamentaux et orientation vers le parcours choisi.
- 3^e année : enseignements spécifiques au parcours choisi.

Enseignements fondamentaux

• Sciences de l'ingénieur

Outils mathématiques, analyse de Fourier, automatique, traitement analogique et numérique du signal, algorithmes et programmation, microprocesseur, maths du signal aléatoire, théorie de l'information, communications numériques, transmission pour signaux hautes fréquences, électromagnétisme et CEM, statistiques, modélisation, fiabilité, radiocommunications, projet.

• Sciences économiques, humaines et sociales

Communication en entreprise, management, droit, marketing, développement durable, gestion de projet, animation des équipes, propriété industrielle.

- **Anglais**

Enseignement individualisé pour acquérir les compétences d'expression et de compréhension exigées par l'école.

Parcours SETI

Programmation VHDL, physique, techniques de mesures, réseau, physique des semi-conducteurs, programmation orientée objet et composant, logiciel en Java, télécommunications optiques, sécurité, énergie électrique, informatique temps réel, circuits intégrés numériques et mixtes, circuits pour systèmes RF, bases de données, System on chip, antenne et diversité, optique et micro-ondes, développement d'applications Web, génie logiciel, DSP, sources d'énergie, automatique, séquence internationale, IoT pour les télécommunications, Langage Python.

Parcours SESF

Distribution et sécurité électriques, électronique analogique et composants, réseaux pour informatique industrielle, FPGA plateforme ARM, programmation réseaux en Java, règles générales de circulation des trains et exploitation, sécurité des personnels et des circulations, signalisation et postes, signalisation systèmes et matériels, installation de traction électrique, sûreté fonctionnelle.

Un suivi individualisé avec double tutorat

Pour optimiser ses chances de réussite, l'apprenti.e bénéficie d'un double tutorat pendant toute la durée de sa formation. L'entreprise nomme un.e tuteur.rice ingénieur.e, (ou maître d'apprentissage). Responsable de la formation de l'apprenti.e, il/elle définira les objectifs professionnels et le/la guidera dans l'entreprise. Le Cnam désigne un.e tuteur.rice académique, enseignant.e en charge du suivi de l'apprenti.e durant ses trois années de formation.

La formation s'organise autour de séquences académiques et professionnelles de durée progressive. Le mémoire se déroule sur une période longue de 6 mois permettant la mise en œuvre d'un véritable projet d'ingénieur.

Une alternance progressive adaptée aux missions de l'ingénieur spécialité systèmes électriques.

Des spécialités enseignées par des enseignant.e-s du Cnam et des professionnel.le.s de l'industrie

Un partenariat fort avec la SNCF et les industriels membres de la FIF (Fédération des industries ferroviaires) pour le parcours systèmes électroniques, signalisation ferroviaire (SESF).

Un rythme d'alternance progressif adapté aux missions de l'ingénieur.e

Cette formation est organisée autour d'une alternance entre enseignements académiques et travail en entreprise. La durée des périodes en situation professionnelle s'allonge au cours de la formation pour accompagner l'évolution des responsabilités confiées à l'apprenti.e.

La préparation du mémoire se déroule sur une période de six mois qui permet la mise en œuvre d'un véritable projet d'ingénieur.

Le cursus académique de dernière année comprend une séquence à l'international.

Une alternance progressive adaptée aux missions de l'ingénieur.e spécialité systèmes électroniques.

La formation en entreprise

Année 1: intégration et découverte de l'entreprise

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 qui lui est confié, d'organiser et de conduire son travail en accord avec les pratiques de son service, de situer sa mission dans la stratégie de l'entreprise, d'identifier sa place dans l'organigramme de l'entreprise, de mettre en œuvre une démarche cohérente et d'en effectuer le reporting, de rendre un travail technique de qualité.

Cette période donne lieu à la rédaction d'un dossier d'alternance et à sa soutenance devant un jury paritaire composé d'ingénieur.e-s et d'enseignant.e-s.

Année 2 gestion d'un projet en autonomie

Les missions intègrent la dimension projet. L'apprenti.e doit comprendre les enjeux économiques et stratégiques, analyser le contexte de la mission confiée, savoir organiser ses actions, planifier, travailler en équipe, informer et communiquer avec ses collaborateurs, prendre des initiatives, apprendre la responsabilité, comprendre et rédiger un cahier des charges, identifier une démarche d'action, proposer des solutions et argumenter ses choix, prendre position et rendre compte de ses actions, savoir gérer un projet.

Cette période donne lieu à la rédaction d'un dossier d'alternance, qui décrit le contexte de l'entreprise, les démarches et résultats obtenus au cours de la mission et sa soutenance se tient devant un jury composé d'ingénieur.e.s et d'enseignant.e.s.

Année 3 responsable projet

Cette séquence conduit à la rédaction et à la soutenance du mémoire d'ingénieur. L'apprenti.e est placé dans la situation d'un ingénieur.e débutant.e et doit conduire un projet, intégrant une forte composante scientifique ou technique.

Selon les missions, il-elle est responsable d'un budget et, le cas échéant, de l'animation d'une équipe.

Cette période donne lieu à la rédaction du mémoire d'ingénieur, qui décrit le contexte de l'entreprise, les démarches et résultats obtenus au cours de la mission et sa soutenance se tient devant un jury composé d'ingénieur.e.s et d'enseignant.e.s.

1 ^{re} année					
1M	1M	2M	2M	3M	3M
2 ^e année					
3M	3M	3M	3M		
3 ^e année					
5M		4M	S	2M	S

- Séquence au Cnam
- Séquence en entreprise

Les conditions d'admission des candidat.e.s

- Être âgé.e de moins de 30 ans à la signature du contrat (sauf dérogation prévue par la loi).
- Être titulaire d'un diplôme bac+2 ou bac+3 éligible à la formation.
 - **Classes préparatoires scientifiques**
 - **Licence électronique ou équivalent**
 - **DUT :**
 - Génie des télécommunications et réseaux (GTR)
 - Génie électrique et informatique industrielle (GEII)
 - Mesures physiques (MP)
 - **BTS :**
 - Électronique
 - Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire
 - Systèmes électroniques
- Réussir les épreuves de tests (épreuves de connaissances et entretiens)
- Signer un contrat d'apprentissage avec une entreprise



Lieux de formations
Conservatoire national des arts et métiers
Antenne alternance Saint-Denis
61, rue du Landy
93210 La Plaine-Saint-Denis
RER B - La Plaine Stade-de-France

Contacts

EICnam

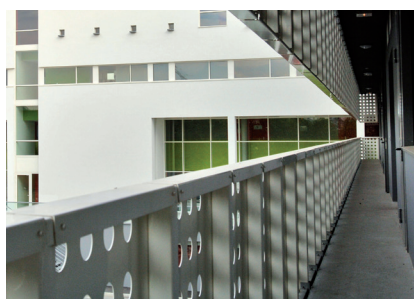
eicnam.cnam.fr [rubrique formation en alternance]
alternance.eicnam-landy@cnam.fr
EICnam - 292, rue Saint-Martin, Case courrier
ASP10 - Paris 3^e

Dossier de candidature, parcours Sėti : Cefipa

www.cefipa.com
Églantine Schoeny - Tél. : 01 55 17 80 40
eschoeny@formation-industries-cefipa.fr
Cefipa - 93, Boulevard de la Seine BP 602 - 92006
Nanterre Cedex

Dossier de candidature, parcours SESF : CFA Cnam- IDF

<http://cfa-idf.cnam.fr> - cfa.recrutement@cnam.fr
Tél. : 01 58 80 83 61
61, rue du Landy - 93210 La Plaine-Saint-Denis



eicnam.cnam.fr