



DIPLÔME
**Diplôme d'ingénieur Spécialité Systèmes
électroniques, en partenariat avec l'ITII Ile de France
Télécommunications et Informatique (SETI) par
l'apprentissage**

Code : ING1700A



Niveau d'entrée : Bac + 2

Niveau de sortie : Bac + 5

ECTS : 180

Déployabilité

Apprentissage : Formation pouvant se suivre en
apprentissage

Objectifs pédagogiques

L'évolution technologique du domaine électronique est extrêmement rapide cependant les connaissances scientifiques et techniques de base pour la conception et le développement de systèmes ne changent pas avec la même vitesse.

Les tendances de fond de l'électronique de demain sont assez clairement identifiées, l'accent est mis tant sur les dispositifs que sur les moyens à développer pour mettre en œuvre ces besoins, à l'échelle de l'électronique embarquée ou non : - intégration de plus en plus poussée (ASIC, DSP, FPGA...) avec une convergence de l'informatique et de l'électronique,

- importance des applications en particulier en télécommunications et en automobile,
- technologies des composants (RF et micro-ondes ou de puissance...),
- importance grandissante du traitement numérique du signal,
- importance de la réduction de la consommation des systèmes.

La formation doit assurer un équilibre entre :

- les bases scientifiques : mathématiques, physique, électronique, informatique,
- les bases culturelles : anglais, communication, management économique et social
- et les techniques propres de l'ingénieur électronicien : théorie de l'information, traitement du signal, communications numériques, technologies embarquées.

Dès la seconde année, une coloration dans le parcours est proposée : "Télécommunications" ou "systèmes embarqués"

La formation s'organise autour de séquences académiques et professionnelles de durée progressive. Le

mémoire d'ingénieur se déroule sur une période longue de 6 mois permettant la mise en œuvre d'un véritable mémoire d'ingénieur. Le cursus de dernière année comprend une séquence internationale. Pour optimiser les chances de réussite, l'apprenti bénéficie d'un double tutorat, académique et professionnel, pendant toute la durée de sa formation.

Compétences et débouchés

L'ingénieur diplômé du Cnam, spécialité systèmes électroniques, est capable de :

Compétences professionnelles

Mener une analyse fonctionnelle et technique de la demande client, définir les spécifications et élaborer un cahier des charges.

Concevoir et exploiter des systèmes complexes intégrables dans des architectures embarquées pour des applications couvrant

des domaines larges et tributaires de l'environnement immédiat des industries et services concernés : transport, défense,

télécommunications, médical, en France et en Europe.

Maitriser des technologies et méthodes liées à sa spécialité et des connaissances scientifiques pour les mettre en œuvre et

assurer une veille technologique.

Maitriser les technologies de télécommunications et des objets connectés, la simulation de produits électroniques en cours de

développement.

S'intégrer dans les entreprises du domaine de la conception et de la réalisation de systèmes électroniques.

Identifier les enjeux économiques et sociaux et se positionner vis-à-vis de ces objectifs.

Travailler en équipe et coordonner les différentes phases de développement du produit .

Conduire une veille technologique pointue afin d'intégrer les innovations à des fins de recherche fondamentale ou appliquée.

Assurer des phases de prototypage, d'industrialisation de produits électroniques dans des chaînes de production .

Définir, superviser et analyser les résultats de processus de tests.

Assurer le support et le suivi technique du produit.

Compétences comportementales

Se montrer agile et proactif dans ses démarches.

S'adapter aux changements, à l'incertitude et à la complexité.

Comprendre les enjeux relationnels en entreprise.

Prendre en compte plusieurs paramètres à la fois dans ses analyses et ses décisions.

Faire preuve d'ouverture d'esprit et d'impartialité en étant factuel.

Travailler avec des profils d'autres spécialisations dans des logiques de projet « agiles ».

Travailler dans un contexte international et interculturel.

Mettre à profit ses compétences techniques, scientifiques et technologiques, mais également humaines et sociales acquises au

cours de sa formation et y intégrant les aspects sociaux-économiques et culturels indispensables au développement de projets

industriels en production et développement en France et à l'international.

Compétences transverses

Traiter l'information.

Maitriser les outils numériques.

Maitriser des logiciels d'ingénierie assistée par ordinateur.

Connaitre l'anglais technique.

Compétences professionnelles :

Anticiper les évolutions des systèmes électroniques dans l'objectif d'augmenter le débit d'information en maitrisant les

techniques de télécommunications dans l'industrie numérisée.

Méthodes pédagogiques

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en travaux dirigés et travaux pratiques sur matériels et logiciels métiers permettront une professionnalisation rapide. L'espace numérique de formation du Cnam (Moodle) permet à chaque enseignant de rendre accessible des ressources spécifiques à ses enseignements. Des modalités plus détaillées seront communiquées au début de chaque cours.

Prérequis et conditions d'accès

Prérequis :

Les apprentis sont recrutés au niveau Bac + 2 pour entrer en première année de formation ou Bac + 4 pour entrer directement en deuxième année de formation.

Etre titulaire :

- d'un BTS en Electronique, Systèmes électroniques ou Systèmes numériques option B
- d'un BUT GTR ou R&T, GEII ou mesures physiques, ou d'un diplôme équivalent;
- d'une licence électronique, physique appliquée ou équivalent;
- avoir suivi les classes préparatoires scientifiques
- et être âgé de moins de 30 ans.

Cycle de formation initiale en alternance par la voie de l'apprentissage.

MENTIONS OFFICIELLES

Code RNCP

39552

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP

31/08/2026

Mots-clés

[Electronique - Electrotechnique](#)

[Communication numérique](#)

[Electronique](#)

[Radiocommunication](#)

[Traitement du signal](#)

[Amplification](#)

[Télécommunications](#)

[Technique de télécommunications](#)

[Numérisation du signal](#)

[Circuit électronique](#)

[Microcontrôleur](#)

[Amplification haute fréquence](#)

[Analyse numérique](#)

[Probabilités](#)

[Statistique](#)

[Electronique embarquée](#)

[Radiofréquence](#)

[Technique radiomobile](#)

[Conversion analogique numérique](#)

[Filtrage du signal](#)

[Processeur de signal](#)

[Réseau de télécommunications](#)

[Conception assistée par ordinateur](#)

[Circuit analogique](#)

[Circuit numérique](#)

[Semi-conducteur](#)

[Transistor](#)

[Circuit logique](#)

[system-on-chip](#)

[conduite de projet](#)

[Convertisseur analogique numérique](#)

[Signal aléatoire](#)

[Signal analogique](#)

[Signal déterministe](#)

[Signal numérique](#)

[Langage VHDL](#)

[Optoélectronique](#)

[Anglais](#)

[Langage JAVA](#)

Informations complémentaires

Type de diplôme

[Ingénieur CNAM](#)

Code NSF

110 - Spécialités pluriscientifiques

255 - Electricite, électronique

Formacode

Électronique numérique [24392]

Électronique analogique [24391]

Traitement signal [24356]

Électronique embarquée [24346]

Composant passif [24338]

Semiconducteur [24329]

Composant actif [24328]

Conception circuit électronique [24323]

Microprocesseur [24308]

Microcontrôleur [24307]

Circuit hybride [24306]

Antenne [24286]

Hyperfréquence [24266]
Réseau télécom [24252]
Transmission fibre optique [24229]
Transmission numérique [24218]

Code du parcours

ING1700A

URL externe

<https://www.cefipa.com/sinscrire-au-cefipa/>

Modules d'enseignement

S1

- [Sciences pour l'ingénieur et systèmes électroniques S1](#)
- [Séquences professionnelles S1](#)
- [Socle en sciences humaines et langues](#)

S2

- [Approfondissement en sciences humaines et langues](#)
- [Séquences professionnelles S2](#)
- [Synthèse des missions professionnelles année 1](#)
- [Sciences pour ingénieur et systèmes électroniques S2](#)

S3

- [Sciences économiques, humaines et sociales S3](#)
- [Séquences professionnelles S3](#)
- [Sciences pour l'ingénieur systèmes électroniques S3](#)

S4

- [Sciences économiques, humaines et sociales S4](#)
- [Séquence internationale](#)
- [Séquences professionnelles S4](#)
- [Synthèse des missions professionnelles année 2](#)
- [Systèmes électroniques et électronique embarquée S4](#)
- [Systèmes électroniques et télécommunications S4](#)

S5

- [Electronique embarquée S5](#)
- [Langues S5 - Anglais de spécialité ou Langue vivante autre que l'anglais](#)
- [Sciences pour l'ingénieur S5](#)
- [Télécommunications S5](#)

S6

- [Sciences économiques, humaines et sociales S6](#)
- [Séquence professionnelles S6](#)
- [Synthèse des missions professionnelles année 3](#)

Blocs de compétences

Un bloc de compétences est constitué d'un ensemble d'Unités qui répond aux besoins en formation de l'intitulé du bloc.

Les unités ci-dessus sont réparties dans les Blocs de compétences ci-dessous.
Chaque bloc de compétences peut être validé séparément.
Information non disponible, pour plus d'information veuillez [contacter le Cnam](#)