

# INGÉNIEUR·E EN SCIENCES DU NUMÉRIQUE MAJEURE SYSTÈMES EMBARQUÉS CURSUS EN 5 ANS

**VOUS VOULEZ ÊTRE ACTEUR DE CE MONDE ? PARTICIPEZ À SA CONCEPTION. REJOIGNEZ NOTRE PROGRAMME GRANDE ÉCOLE.**

De nos jours, un grand nombre d'objets qui nous entourent comportent de l'électronique et des logiciels fonctionnant en autonomie : automobile, téléphone, électroménager... Ces « systèmes embarqués » doivent être miniaturisés, économes en énergie, et connectés pour échanger des données. Cette majeure pour l'IoT (Internet of Things) se concentre sur l'étude et la conception de systèmes informatiques intégrés dans des appareils connectés et des objets intelligents. Ces systèmes sont conçus pour collecter, traiter et échanger des données avec d'autres appareils, permettant ainsi une connectivité et une automatisation avancées dans divers domaines tels que la domotique, la santé connectée, les villes intelligentes, l'industrie 4.0, etc. Pour les développer, l'ingénieur doit disposer de connaissances scientifiques pointues en électronique et en informatique avec un culture de la sobriété pour des produits durables et écoresponsables.

## Option(s)

En dernière année, l'étudiant peut choisir deux options parmi, par exemple : Data Scientist & Big Data, 3D Réalité Augmentée / Réalité Virtuelle, Cybersécurité, Robotique, Recherche, Management de portefeuilles de projets, Business Unit Manager, Innovation, Entrepreneuriat. La liste des options offertes dépend du campus.

## Profil de l'étudiant

- Ouverture d'esprit
- Force de proposition / Capacité d'analyse et de synthèse
- Travail d'équipe
- Curiosité technique

## Où exerce t-il ?

Il exerce ses activités dans tous les secteurs de l'industrie impliquant ces technologies : automobile, ferroviaire, spatial, énergie, défense, télécoms, santé... Il peut être prestataire en société de services, ou être en poste dans des entreprises de toutes tailles, de la PME au grand groupe.

## DIPLÔME

**Ingénieur diplômé du CESI spécialité Informatique**

## Débouchés

- Chef de projets
- Ingénieur en électronique / Ingénieur Systèmes Embarqués
- Ingénieur études et développement
- Ingénieur essais / Ingénieur maintenance
- Ingénieur en robotique

## ETUDIANT

**Durée :** 548 jours sur 60 mois  
**Code WEB :** FISE SN SE 1A (PA)  
**Code RNCP :** RNCP20812

## POUR QUI ?

### Public

Poursuite d'études post-bac

### Prérequis

- Être titulaire d'un bac général avec spécialités scientifiques (mathématiques, physique-chimie, sciences de l'ingénieur, numérique et sciences informatiques, SVT), ou d'un bac technologique STI2D ou STL.

### Rythme de formation

Temps plein sur 5 ans incluant plusieurs stages avec une mobilité internationale. La dernière année peut se suivre en contrat de professionnalisation.

### Frais de scolarité

5 500 euros

## OBJECTIFS

**Concevoir et développer l'architecture matérielle, le logiciel et les interfaces de communication d'un système embarqué**

**Établir un cahier des charges pour un dispositif embarqué**

**Simuler le fonctionnement d'un dispositif embarqué**

**Développer et mettre en œuvre les équipements de test et de validation**

**Optimiser les performances fonctionnelles d'un dispositif embarqué : capacité de traitement, communication, consommation énergétique...**

**Gérer des équipes projets pluridisciplinaires intervenant sur les différentes parties d'un système embarqué**

## Missions en entreprise

- Cycle préparatoire : Développement de programmes en local / Conception de circuits électroniques simples à base de microprocesseurs / Tests d'équipements réseaux / Résolution de problèmes de fonctionnement matériel ou logiciel

- Cursus Ingénieur : Conception d'applications mobiles, réseaux sécurisés / Développement matériel et logiciel embarqués / Développement et test de protocoles de communication, d'algorithmes de cryptage / Optimisation de consommation d'un matériel embarqué

## Ce qu'il saura faire en entreprise

En cycle préparatoire, l'étudiant effectuera les missions classiquement confiées à un technicien supérieur : développement d'algorithmes simples, conception et développement de montages électroniques, de programmes informatiques embarqués ou non, réalisation d'essais de validation fonctionnelle...

En cursus ingénieur, l'étudiant évolue pour passer de la fonction de technicien à celle d'ingénieur :

- Technicien confirmé en fin de 1<sup>re</sup> année : il maîtrise les aspects techniques de ses missions et sait les appliquer en autonomie

- Assistant ingénieur en fin de 2<sup>e</sup> année : il peut traiter des problématiques, nécessitant des solutions nouvelles, et encadrer des équipes sur le terrain

- Ingénieur junior en fin de cycle : il est autonome pour traiter des sujets entiers, intégrant les dimensions techniques, économiques, organisationnelles et humaines.

## Système d'évaluation

En cycle préparatoire comme en cursus ingénieur, le système d'évaluation est basé sur un contrôle continu. Les enseignements sont répartis dans différentes Unités d'Enseignement ; chaque unité correspond à un certain nombre de crédits ECTS. Une année correspond à 60 crédits. Les élèves doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer en année supérieure.

Les conditions pour l'obtention du diplôme sont :

- Valider l'ensemble des Unités d'Enseignement, donc avoir acquis 300 crédits

**OUVERTURES DANS NOS CAMPUS**

- Obtenir une certification de niveau B2 en anglais

- Effectuer une mobilité à l'étranger d'une durée de 20 semaines

**Contactez nos campus pour en savoir plus.**

Aix-en-Provence, Angoulême, Arras, Bordeaux, Brest, Caen, Dijon, La Rochelle, Lille, Lyon, Montpellier, Nancy, Nantes, Nice, Orléans, Paris

- Nanterre, Pau, Reims, Rouen, Saint-Nazaire, Strasbourg, Toulouse

Rentrée mi-septembre 2024



**Diplôme reconnu par l'état : accréditation CTI**  
**Parcours à l'international**  
**Réalisation possible d'un semestre académique complet à l'étranger, dans le cadre d'échange avec les partenaires universitaires de CESI**  
**Expérience diversifiée en entreprise grâce aux nombreux stages (de 1 à 2 ans de stage)**  
**Accompagnement personnalisé**  
**Mises en situation collective**  
**Classements Eduniversal 2024 : 5e dans le Top 10 du classement Bachelor Ecoles d'Ingénieurs et Écoles spécialisées en Informatique et Numérique**  
**- Post-Prépa 2024**