



## CONTEXTE

Intégrés dans notre environnement, les systèmes communicants nous permettent d'améliorer notre quotidien. Par exemple, en optimisant la gestion de notre consommation (compteurs intelligents, applications domotiques), en augmentant le niveau de sécurité (réseau de capteurs pour le suivi de l'état d'un bâtiment, veille dans les transports), en étant plus réactif dans la surveillance de l'état de santé d'un patient (capteurs intelligents pour applications médicales). Cette formation associant l'électronique analogique et numérique, la programmation logicielle des systèmes embarqués, les techniques de transmission avec ou sans fil et les réseaux informatiques vous permettra d'acquérir les compétences pour analyser, concevoir et assurer la gestion pérenne des systèmes communicants. Vous serez également formé pour prendre en compte les contraintes d'éco-conception, d'intégration des systèmes dans leur environnement, d'autonomie énergétique et de confidentialité dans l'échange des données.

## DOMAINES & MÉTIERS

### Domaines

Domotique, Électronique médicale, Systèmes embarqués, Réseaux de capteurs, électronique mobile, Applications automobiles et environnementales, transport...

### Métiers

- Ingénieur études et développement
- Ingénieur validation
- Ingénieur système
- Architecte en systèmes d'information
- Chef de projet
- Ingénieur électronique
- Ingénieur développement logiciels embarqués

## DIPLÔME



La formation conduit au titre d'ingénieur diplômé de l'Université Paris-Est Marne la Vallée, spécialité Electronique et Informatique, en partenariat avec le CFA Ingénieurs 2000.

## LIEU DE FORMATION

Université Paris-Est  
Marne-la-Vallée  
Esipe - Cité Descartes - Bât Copernic  
5 boulevard Descartes  
Champs sur Marne  
77454 Marne-la-Vallée Cedex 2  
site web : esipe.u-pem.fr

# ÉLECTRONIQUE ET INFORMATIQUE SYSTÈMES COMMUNICANTS



## PROGRAMME SUR LES 3 ANNÉES

### I. SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

- Mathématiques
- Analyse Algorithmique
- Traitement du signal analogique et numérique
- Communications numériques
- Théorie de l'information

### II. ELECTRONIQUE - ARCHITECTURE

- Fonctions de l'électronique et composants
- Propagation guidée
- Identification radio-fréquence (RF-id) et cartes à puces
- Programmation microcontrôleurs et circuits logiques programmables FPGA
- Systèmes de transmission radio et optiques
- Capteurs
- Gestion de l'énergie dans les systèmes communicants
- Compatibilité électromagnétique (CEM)

### III. PROGRAMMATION - RÉSEAUX

- Programmation C, C++, JAVA
- Programmation réseaux
- Systèmes embarqués : systèmes temps réel et développement Smartphone
- Architecture des réseaux, routage, sécurité
- Réseaux locaux
- Base de données pour l'internet des objets Cloud et big data

### IV. ENTREPRISE ET COMMUNICATION

- Entreprise, Management et Gestion
- Communication
- Anglais

## COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

### ANALYSER ET COMPRENDRE LES BESOINS FONCTIONNELS

- Comprendre et établir un cahier des charges fonctionnel
- Prendre en compte les enjeux économiques, stratégiques, industriels et humains

### ANALYSER ET COMPRENDRE LES BESOINS TECHNIQUES DANS UN SYSTÈME COMMUNICANT

- Comprendre, établir, discuter un cahier des charges techniques
- Concevoir l'intégration de la solution et son interopérabilité avec les autres systèmes
- Prendre en compte les enjeux économiques, stratégiques, industriels, humains et normatifs dans une démarche d'éco-conception

### CHOISIR ET METTRE EN OEUVRE LES OUTILS TECHNOLOGIQUES POUR DÉVELOPPER UNE SOLUTION

- Analyser l'existant (reconception ou état de l'art...)
- Choisir et proposer une technologie adaptée
- Mettre en œuvre des moyens de réalisation

### RÉALISER ET DÉPLOYER UNE APPLICATION, UN DISPOSITIF OU UNE INFRASTRUCTURE

- Adopter et suivre des normes de production
- Réaliser avec un souci d'efficacité (industrialisation, coûts, délais, qualité...)
- Prévoir et mettre en œuvre des procédures de test et de recette
- Être capable de formaliser (documentation, traçabilité)

### EXPLOITER ET MAINTENIR UN ENSEMBLE DE SYSTÈMES COMMUNICANTS

- Superviser, identifier et résoudre les problèmes opérationnels
- Gérer la maintenance et la pérennité des systèmes
- Anticiper les évolutions et assurer une veille technologique



Retrouvez plus d'informations sur le site [ingenieurs2000.com](http://ingenieurs2000.com)