



## Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports et Énergétique (CMI-ATE) - Années 4 et 5

### Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC)

*Filière support : Master mention Génie Industriel (GI) - Parcours EESC*

#### Descriptif de la formation

**Domaine :** Sciences, Technologie, Santé (STS)

**Durée des études :** 3 ans / 6 semestres pour le niveau Licence, plus 2 ans / 4 semestres pour le niveau Master. Le candidat s'engage dans un cursus de 5 ans, pour un diplôme de Master à Bac +5 + un label CMI.

**Site d'enseignement :** Ville-d'Avray

**Niveau d'entrée :** Bac +1 - Baccalauréat ou diplôme équivalent (Baccalauréat général conseillé, mathématiques et physique)

**Régime(s) d'études :** formation initiale / apprentissage possible à partir de la 3<sup>ème</sup> année

**Mode(s) d'enseignement :** présentiel / partiellement à distance

**Admission :**

- 1<sup>ère</sup> année : sélection sur dossier dans **Parcoursup** uniquement : <https://www.parcoursup.gouv.fr/>
- 3<sup>ème</sup> année : intégration exceptionnelle traitée au cas par cas et selon les règles de scolarité définies par le **réseau FIGURE** : <https://reseau-figure.fr/>

Plus d'informations sur le **site web de l'UFR SITEC** : <https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/nos-formations/cursus-master-ingenierie-aeronautique-transports-et-energetique/cmi-parcours-electronique-embarquee-et-systemes-de-communication>

Le **Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports et Énergétique (CMI-ATE)** est une filière de formation universitaire de niveau Ingénieur. La formation porte une vision de construction d'un profil d'ingénieur spécialiste et créatif, et s'appuie sur les filières supports universitaires existantes de la Licence mention Sciences pour l'Ingénieur (SPI) et du Master mention Génie Industriel (GI). Les étudiants en CMI suivent les cours des filières supports, plus des enseignements complémentaires et activités de mise en situation. Leur parcours comprend 6 ECTS en plus à chaque semestre.

Les étudiants inscrits dans un CMI obtiennent les **diplômes nationaux de licence et de master**. Pour obtenir le **label national CMI-Figure**, ils doivent aussi valider les enseignements supplémentaires propres au CMI, et attester d'un niveau d'anglais, d'une durée de stages réalisés en entreprises et d'une mobilité internationale.

Le CMI s'appuie sur un ensemble d'éléments identitaires : formation en contact très étroit avec le monde de la recherche et sensibilisation à la culture d'innovation, acquisition progressive des connaissances et des compétences nécessaires à une vision systémique d'un secteur disciplinaire et à une expertise dans leur spécialité, gages d'efficacité et d'adaptabilité, développement d'une envie d'entreprendre et d'innover, ouverture aux grands enjeux du monde contemporain, développement personnel et responsabilisation.

**Stages de professionnalisation obligatoires** de 12 semaines minimum en Master 1 et de 22 semaines minimum en Master 2.

#### Les spécificités du parcours EESC

Les 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> années du parcours **Électronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC)** du CMI-ATE s'appuient sur la filière support du Master mention Génie Industriel (GI) - parcours EESC. Les activités visées par le Master GI EESC relèvent de l'ingénierie en conception électronique (basse fréquence et hyperfréquence) pour les systèmes embarqués et les radiocommunications. Les diplômés sont préparés à mener des activités et/ou occuper des responsabilités au sein du bureau d'études ou de R&D pour : modéliser/simuler pour concevoir, optimiser et réaliser, concevoir et calculer des systèmes, réaliser des essais et des mesures. Les diplômés pourront aussi occuper des fonctions supports de production de secteurs industriels comme par exemple chargé d'affaires.

La formation intègre l'ensemble des aspects de l'électronique embarquée, en allant du capteur au traitement : antennes, circuits hyperfréquences, radiocommunications, composants programmables, informatique embarquée, traitement du signal. La formation est basée sur des cours fondamentaux assurés par une équipe d'universitaires et d'industriels. Ces cours sont suivis de travaux pratiques sous la forme de simulations (exemples : propagation dans la matière, filtrage adaptatif, système Linux et gestion de réseaux, etc.) ou de travaux expérimentaux (exemples : utilisation d'analyseurs de réseau, mesures d'antennes, études de modulations/démodulations, etc.). Des projets et études de cas permettent d'approfondir ces compétences sur des problèmes

Le déroulement du parcours de 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> années est organisé selon la modalité présentielle en 4 semestres, qui sont décomposés en unités d'enseignement (UE) capitalisables. Chaque UE regroupe des éléments constitutifs (EC) capitalisables qui font l'objet d'évaluation. Pour plus de détails, voir la maquette.

#### Poursuites d'études et débouchés professionnels

Après l'acquisition du diplôme de Master à l'issue de la 5<sup>ème</sup> année, avec ou sans le label CMI-Figure, une poursuite d'études en doctorat est possible.

**Métiers :** Cadres techniques d'études-recherche-développement de l'industrie, Ingénieurs de conception et développement, Ingénieurs chef de projet, Ingénieurs chargé d'études, Ingénieurs de bureau d'études, Ingénieurs de recherche et des ingénieurs technico-commercial.

#### Contacts

**Secrétariat pédagogique**

01 40 97 48 23

[secretariat-pole-spi@sitec.parisnanterre.fr](mailto:secretariat-pole-spi@sitec.parisnanterre.fr)

**Formation continue**

01 40 97 48 61

[relations-entreprises@sitec.parisnanterre.fr](mailto:relations-entreprises@sitec.parisnanterre.fr)

**Orientation :** Accompagnement Parcours Insertion (API)

<https://api.parisnanterre.fr/accueil-suiv>

**Responsables pédagogiques**

[responsablesformation-cmi-ate@sitec.parisnanterre.fr](mailto:responsablesformation-cmi-ate@sitec.parisnanterre.fr)

**Apprentissage :** CFA de l'Université Paris Nanterre (CFA UPN)

01 40 97 78 66

[contact@cfa.parisnanterre.fr](mailto:contact@cfa.parisnanterre.fr)

<https://cfa.parisnanterre.fr/>

**Contact direct CFA :** Virginie VITRAT

01 40 97 40 91

[vvitrat@parisnanterre.fr](mailto:vvitrat@parisnanterre.fr)

## Accès au site de Ville-d'Avray

**Adresse :** UFR SITEC - Pôle Sciences pour l'Ingénieur - 50, rue de Sèvres 92410 Ville-d'Avray

### Gare SNCF « Sèvres-Ville d'Avray »

<https://www.transilien.com/>

Station Sèvres - Ville-d'Avray

Ligne L : Paris Saint-Lazare ou La Défense > Versailles Rive Droite

Ligne U : La Verrière ou La Défense

### Bus

<https://www.ratp.fr/>

Lignes 426, 469 : arrêt Sèvres - Ville-d'Avray Gare SNCF Rive Droite

Ligne 471 : arrêt Ville-d'Avray Eglise puis ligne 469

Ligne Phebus V : arrêt Ville-d'Avray Eglise puis ligne 469

## Première année (488h d'enseignement)

### Semestre 1 (36 ects)

**UE1 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Hyperfréquence 1 (9 ects)**

Synthèse de fréquence

Caractérisation des composants hyperfréquences

**UE2 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Electronique 1 (7,5 ects)**

DSP

Traitement du signal

**UE3 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Electromagnétisme 1 (7,5 ects)**

Modélisation numérique (FDTD)

Propagation

**UE4 : Compétences linguistiques (3 ects)**

Anglais

**UE5 : Projets académiques et professionnels (3 ects)**

Gestion de projet

**UE1 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**d'ouverture : Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC) 2 (1,5 ects)**

Gérer sa carrière en entreprise

**UE2 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**d'ouverture : Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC) 3 (3 ects)**

Comptabilité, business plan

**UE3 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**d'ouverture : Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC) 4 (1,5 ects)**

Manager et décider

### Semestre 2 (36 ects)

**UE1 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Electronique 2 (7,5 ects)**

Optoélectronique

Traitement du signal avancé

**UE2 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Hyperfréquence 2 (9 ects)**

Antennes

Mesures hyperfréquences

**UE3 : Compétences linguistiques (3 ects)**

Anglais

**UE4 : Projets académiques et professionnels (1,5 ects)**

Etudes de cas

**UE5 : Stage (9 ects)**

Stage M1 EESC

**UE1 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Spécialisation ATE 8 (3 ects)**

Optimisation de la gestion de l'énergie à bord du véhicule

**UE2 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**d'ouverture : Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC) 5 (1,5 ects)**

**(OSEC) 5 (3 ects)**

Management de la Supply Chain

## Deuxième année (486h d'enseignement)

### Semestre 9 (36 ects)

**UE1 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Systèmes de communication (7,5 ects)**

Transmissions Numériques

Radiocommunications Nouvelle Génération

**UE2 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Electronique embarquée (6 ects)**

Systèmes embarqués

Java/Temps réel

Réseaux de communications

**UE3 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Electromagnétisme 2 (6 ects)**

Propagation dans la matière

Fibre optique

**UE4 : Connaissances et compétences disciplinaires**

**d'approfondissement (6 ects)**

Innovation et création d'entreprise

TER : Activité de recherche scientifique

**UE5 : Compétences linguistiques (3 ects)**

Anglais

**UE6 : Projets académiques et professionnels (3 ects)**

TER : Recherche bibliographique

**UE1 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Spécialisation ATE 9 (3 ects)**

Sources et conversion d'énergie pour les transports

**UE2 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**fondamentales : Spécialisation ATE 10 (3 ects)**

Programme aéronautique

### Semestre 10 (36 ects)

**UE1 : Stage (30 ects)**

Stage M2 EESC

**UE1 CMI : Connaissances et compétences disciplinaires**

**d'approfondissement : Spécialisation ATE 11 - Complément scientifique (4,5 ects)**

Management de la Supply Chain

**UE2 CMI : Projets académiques et professionnels : Activité de**

**Mise en Situation (AMS) 5 (1,5 ects)**

Bilan des projets et finalisation des ePortfolios

**Pour plus d'informations**, consultez le site web de l'UFR SITEC :

<https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/nos-formations/cursus-master-ingenierie-aeronautique-transports-et-energetique/cmi-parcours-electronique-embarquee-et-systemes-de-communication>

**Offre de formation** de l'Université Paris Nanterre :

<https://formations.parisnanterre.fr/>

Les informations sur les **profils de candidature**, **calendriers de recrutement**, etc. sont accessibles dans la rubrique :

<https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/candidatures-et-inscriptions>

**Pour votre orientation** : Service Accompagnement Parcours Insertion (API) :

<https://api.parisnanterre.fr/accueil-suivo>

