

# Cursus Master Ingénierie Aéronautique, Transports et Énergétique (CMI-ATE) 4ème et 5ème années - Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC)

## Mention : Cursus Master Ingénierie Aéronautique, Transports et Énergétique (CMI-ATE)

## Infos pratiques

- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Durée : 2 ans
- > Ouvert en alternance : Oui
- > Formation accessible en : Formation initiale, Formation en apprentissage, Formation continue (contrat de professionnalisation), Formation continue
- > Formation à distance : Non
- > Lieu d'enseignement : Ville d'Avray
- > Campus : IUT Ville d'Avray
- > Lien(s) vers des sites du diplôme : 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/>
- > Durée moyenne de la formation :  
CMI-ATE 4 Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication : 651 h  
CMI-ATE 5 Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication : 378 h

## Présentation

### Présentation

L'Université Paris Nanterre et le Réseau FIGURE (Formation à l'Ingénierie par des Universités de REcherche) proposent le [Cursus Master en Ingénierie - Aéronautique, Transports et Énergétique \(CMI-ATE\)](#), une filière de formation

universitaire d'ingénieurs. Le CMI porte une vision de construction d'un profil d'ingénieur spécialiste créatif et s'appuie sur les filières supports universitaires existantes de la [licence Sciences pour l'Ingénieur](#) et du [Master Génie Industriel](#), en y ajoutant un programme d'Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC).

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.

Un stage est obligatoire en première année, d'une durée de 5 semaines au semestre 2, puis en troisième année, d'une durée de 8 semaines au semestre 6.

Stage de professionnalisation obligatoire de 12 semaines minimum en Master 1 et de 22 semaines en Master 2.

Les modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (M3C) sont consultables ici : [https://etudiants.parisnanterre.fr/evaluation-et-examens-324822.kjsp?RH=FR\\_PORTAIL\\_ETUDIANT&RF=1279013161936](https://etudiants.parisnanterre.fr/evaluation-et-examens-324822.kjsp?RH=FR_PORTAIL_ETUDIANT&RF=1279013161936)

## Objectifs

Le parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC) du CMI-ATE vise à fournir sur le marché du travail des cadres d'études-recherche-développement de l'industrie formés à l'ingénierie en mécanique, électronique ou énergétique pour la conception, la réalisation et la mise en œuvre des systèmes et des applications relevant des secteurs industriels du transport en général, et en particulier

l'aéronautique ou encore l'énergie. Le titulaire du CMI-ATE parcours EESC est un spécialiste destiné à occuper des fonctions pour entreprendre et gérer des projets dans un contexte industriel ou des fonctions supports de production des secteurs industriels visés comme par exemple chargé d'affaires.

## Savoir-faire et compétences

---

Le parcours EESC relève de la discipline électronique. Il prépare les diplômés à :

Modéliser en utilisant la méthode des éléments finis des phénomènes électromagnétiques / Simuler et caractériser des antennes / Connaître, dimensionner, adapter et mesurer les circuits hyperfréquences / Maitriser les connaissances fondamentales en électronique analogique et numérique / Programmer pour les systèmes embarqués / Maitriser les techniques de traitement du signal et leurs applications aux communications numériques et aux chaînes de traitement radar / Connaître les systèmes de radiocommunications, de la 2G à la 4G / Développer des systèmes temps réel.

## Les + de la formation

---

Le programme des filières support du CMI (Licence Sciences Pour l'Ingénieur et Master Génie Industriel) est complété par 25% de cours supplémentaires pour acquérir la spécialisation, une aisance relationnelle pour le management, et aussi pour la créativité avec ouverture culturelle. Cette formation présente de nombreux atouts : pédagogie innovante, apprentissage par projet, mise en situations professionnelles, immersion en laboratoire, stage dès la première année, et enfin au moins une mobilité internationale.

## Organisation

Le déroulement du parcours de 4ème et 5ème 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.

## Contrôle des connaissances

---

Les Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (M3C) générales de l'Université Paris Nanterre sont appliquées au CMI-ATE, ainsi que le référentiel du réseau FIGURE.

Pour valider une année de CMI, l'étudiant doit valider à la fois la filière support (Master GI), en plus des enseignements spécifiques au CMI-ATE, et ce indépendamment. L'étudiant qui valide la partie master mais pas la partie purement CMI-ATE, aura la possibilité de poursuivre en année supérieure du master mais pas du CMI-ATE.

Le redoublement n'est pas autorisé au sein du CMI-ATE.

La note des UE visant à "Se former en milieu professionnel" (stage en M1 et en M2) doit être supérieure ou égale à 10.

La moyenne des autres UE (enseignements académiques) doit être supérieure ou égale à 10. Pour être admis en CMI 4 comme en CMI 5, l'étudiant doit valider le stage ET la partie académique séparément.

## Stage ou alternance

### Ouvert en alternance

---

- > **Type de contrat:** Contrat d'apprentissage

Consultez les modalités d'organisation de l'alternance à la rubrique "Apprentissage" du site web de l'UFR SITEC :

<https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/apprentissage>

Centre de Formation des Apprentis (CFA) SUPALIA :

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

### Stages

---

- > **Stage:** Obligatoire (12 semaines minimum au semestre 8 et 22 semaines minimum au semestre 10)
- > **Stage à l'étranger:** Facultatif (12 semaines minimum au semestre 8 et 22 semaines minimum au semestre 10)

Stage de 12 semaines minimum au semestre 8 et 22 semaines minimum au semestre 10.

Les stages ont pour objectif de placer l'étudiant dans des conditions de travail au sein de l'entreprise ou du laboratoire de recherche. Ils constituent un outil pédagogique important puisqu'ils donnent une expérience professionnelle à l'étudiant. Un enseignant est

désigné pour accompagner l'étudiant dans son stage. Il assure une visite sur le lieu de l'entreprise où se déroule le stage et renseigne avec le tuteur industriel une fiche d'évaluation du travail du stagiaire.

# Admission

## Conditions d'admission

---

### Master 1 :

Les étudiants doivent d'abord avoir validé les trois premières années du CMI-ATE, dont la filière support est la Licence Sciences pour l'Ingénieur. En cas de succès aux 3 années, ils sont diplômés de la filière support. Ils suivent ensuite un des trois parcours du Master GI et en sont diplômés en cas de succès.

Si ils valident l'intégralité des enseignements supplémentaires spécifiques au CMI sans redoublement, ils obtiennent enfin le label CMI accrédité par le réseau Figure.

Le CMI recrute donc au niveau de la licence 1 (via [Parcoursup](#)).

Il est cependant possible pour des étudiants des filières supports (Licence 1,2 &3 et Master GI), ou pour des candidatures issues d'autres CMI Figure, d'accéder via des passerelles au label CMI-ATE, sous conditions d'équivalence complétée par un éventuel rattrapage des UE non validées par équivalence. Les candidatures sont étudiées par la commission d'examen des vœux constituées pour le sélection à l'entrée au CMI.

Conformément à la délibération du CA, il est attendu des candidats qu'ils montrent l'adéquation de leur formation antérieure et de leur projet professionnel avec la formation visée.

### *Mention de Licences conseillée:*

Sciences Pour l'Ingénieur, Sciences et Technologies, Électronique, Physique

Le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants : - Solide maîtrise en Électronique analogique, Électronique numérique, Électromagnétisme, Physique des ondes, Propagation, Traitement du signal, Programmation (C/Matlab)

En matière d'expériences professionnelles, le comité de recrutement attend des candidats les éléments suivants :

- Une éventuelle expérience en entreprise avec des missions cohérentes avec le secteur de l'ingénierie,

par exemple sous forme de stage/apprentissage, est appréciée.

Une bonne maîtrise de l'anglais est également appréciée.

### Master 2 :

Les étudiants doivent d'abord avoir validé les trois premières années du CMI-ATE, dont la filière support est la Licence Sciences pour l'Ingénieur. En cas de succès aux 3 années, ils sont diplômés de la filière support. Ils doivent ensuite avoir validé la 4ème année de CMI-ATE dans l'un des trois parcours de la filière support, Génie Industriel. S'ils valident l'intégralité des enseignements supplémentaires spécifiques au CMI sans redoublement, ils obtiennent enfin le label CMI accrédité par le réseau Figure.

Le CMI recrute donc au niveau de la licence 1 (via [Parcoursup](#)).

Il est cependant possible pour des étudiants des filières supports (Licence 1,2 &3 et Master GI), ou pour des candidatures issues d'autres CMI Figure, d'accéder via des passerelles au label CMI-ATE, sous conditions d'équivalence complétée par un éventuel rattrapage des UE non validées par équivalence. Les candidatures sont étudiées par la commission d'examen des vœux constituées pour le sélection à l'entrée au CMI.

Conformément à la délibération du CA, il est attendu des candidats qu'ils montrent l'adéquation de leur formation antérieure et de leur projet professionnel avec la formation visée.

### *Mentions de Master conseillées :*

- Génie Industriel (parcours Électronique)

- Électronique, énergie électrique, automatique.

Les candidats titulaires d'autres diplômes pourront également candidater (procédure de validation des acquis académiques ou des études antérieures, notamment).

En matière d'acquis académiques, le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants :

- Solide maîtrise en Électronique analogique, Électronique numérique, Électromagnétisme, Physique des ondes, Propagation, Hyperfréquences, Radiocommunications, Traitement du signal, Programmation (C/Matlab)

En matière d'expériences professionnelles, le comité de recrutement attend des candidats les éléments suivants ::

- expérience en entreprise avec des missions cohérentes avec le secteur de l'ingénierie, par exemple sous forme de stage/apprentissage

Une bonne maîtrise de l'anglais est également appréciée.

## Modalités de candidature

---

Le recrutement en 4ème année du CMI-ATE s'effectue actuellement en interne à l'UFR SITEC. Consultez le secrétariat pédagogique pour plus d'informations : [sec-sitec-va@liste.parisnanterre.fr](mailto:sec-sitec-va@liste.parisnanterre.fr)

## Public cible

---

Bac+3 ayant les acquis académiques de troisième année du CMI-ATE.

## Droits de scolarité

---

*Frais d'inscription :*

250 euros + Contribution à la vie étudiante et de campus (CVEC) : 103 euros.

## Et après

### Insertion professionnelle

---

*Secteurs visés :*

Le parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC) du CMI-ATE vise à fournir sur le marché du travail des cadres d'études-recherche-développement de l'industrie formés à l'ingénierie en mécanique, électronique ou énergétique pour la conception, la réalisation et la mise en œuvre des systèmes et des applications relevant des secteurs industriels du transport en général, et en particulier l'aéronautique ou encore l'énergie. Le titulaire du CMI-ATE parcours EESC est un spécialiste destiné à occuper des fonctions pour entreprendre et gérer des projets dans un contexte industriel ou des fonctions supports de production des secteurs industriels visés comme par exemple chargé d'affaires.

Le parcours EESC relève de la discipline électronique. Il prépare les diplômés à :

Modéliser en utilisant la méthode des éléments finis des phénomènes électromagnétiques / Simuler et caractériser des antennes / Connaître, dimensionner, adapter et mesurer les circuits hyperfréquences / Maîtriser les connaissances fondamentales en électronique analogique et numérique / Programmer pour les systèmes embarqués / Maîtriser les techniques de traitement du signal et leurs applications aux communications numériques et aux chaînes de traitement radar / Connaître

les systèmes de radiocommunications, de la 2G à la 4G / Développer des systèmes temps réel.

*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.

## Contact(s)

### > Bruno Serio

Responsable pédagogique  
bserio@parisnanterre.fr

### > Michel Kieffer

Responsable pédagogique  
m.kieffer@parisnanterre.fr

### > Frédérique Gadot

Responsable pédagogique  
fgadot@parisnanterre.fr

### > Philippe Forster

Responsable pédagogique  
pforster@parisnanterre.fr

### > Mohammed El korso

Responsable pédagogique  
m.elkorso@parisnanterre.fr

## Autres contacts

---

Secrétariat pédagogique (mail générique) : [sec-sitec-va@liste.parisnanterre.fr](mailto:sec-sitec-va@liste.parisnanterre.fr)

Responsables pédagogiques du CMI-ATE

Mail générique CMI-ATE : [resp-cmiate@liste.parisnanterre.fr](mailto:resp-cmiate@liste.parisnanterre.fr)

Responsables pédagogiques du Master GI

Mail générique Master GI - Parcours EESC (filière support) : [resp-mastereesc@liste.parisnanterre.fr](mailto:resp-mastereesc@liste.parisnanterre.fr)

# Programme

## CMI-ATE 4 Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication

Semestre 7	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Maîtriser un domaine et ses méthodes</b>	UE					24
Electronique 1	UE					9
4Z7LCOMP - Composants électroniques	EC					3
4Z7LSYNT - Synthèse de fréquence	EC					3
4Z7LTRAI - Traitement du signal	EC					3
Electronique Embarquée	UE					6
4Z7LEDSP - DSP	EC					3
4Z7LRESE - Réseaux de communications	EC					3
Electromagnétisme et hyperfréquences 1	UE					9
4Z7LCARA - Caractérisation des composants hyperfréquences	EC					3
4Z7LPROP - Propagation	EC					6
<b>UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours</b>	UE					3
Connaissance de l'entreprise	UE					3
4Z7GICON - Connaissance de l'entreprise	EC					3
<b>UE Développer ses compétences linguistiques</b>	UE					3
Langue	UE					3
4Z7GIANG - Anglais	EC					3
<b>UE Coursus Master en Ingénierie 7</b>	UE					6
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					4,5
UE Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC)	UE					1,5
4Z7AORGA - Organisation du travail	EC					1,5
UE Spécialisation ATE - Complément scientifique	UE					3
4Z7ACOBP - Comptabilité, business plan	EC					3
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					1,5
UE Activités de Mise en Situation (AMS)	UE					1,5
4Z7AMADE - Manager et décider	EC					1,5
<b>Semestre 8</b>	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Maîtriser un domaine et ses méthodes</b>	UE					15
Electronique 2	UE					9
4Z8LOPTO - Optoélectronique	EC					4,5
4Z8LTRAI - Traitement du signal avancé	EC					4,5
Electromagnétisme et Hyperfréquence 2	UE					6
4Z8LANTE - Antenne	EC					3
4Z8LMESU - Mesures hyperfréquences	EC					3
<b>UE Se former en milieu professionnel</b>	UE					9
Stage	UE					9
4Z8LSTAA - Stage	EC					9
<b>UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours</b>	UE					3
Etude de cas	UE					3
4Z8LETUD - Etude de cas	EC					3
<b>UE Développer ses compétences linguistiques</b>	UE					3
Langue	UE					3
4Z8GIANG - Anglais	EC					3

<b>UE Coursus Master en Ingénierie 8</b>	UE	6
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE	3
UE Spécialisation ATE	UE	3
4Z8AOPTI - Optimisation de la gestion de l'énergie à bord du véhicule	EC	3
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE	1,5
UE Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC)	UE	1,5
4Z8AMANS - Management de la Supply Chain	EC	1,5
UE Activités de Mise en Situation	UE	1,5
UE Suivi de l'e-portefolio (UE 102.2)	UE	1,5
4Z8ASPOR - Suivi et évaluation de l'ePortefolio	EC	1,5

## CMI-ATE 5 Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication

Semestre 9	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Maîtriser un domaine et ses méthodes</b>	UE					18
Système de communication	UE					9
4Z9LTRAN - Transmissions Numériques	EC					6
4Z9LRADI - Radiocommunications Nouvelle Génération	EC					3
Electronique Embarquée	UE					6
4Z9LCAPT - Capteurs	EC					1,5
4Z9LJAVA - Java/Temps réel	EC					3
4Z9ELCEM - CEM	EC					1,5
Electromagnétisme	UE					3
4Z9LPROP - Propagation dans la matière	EC					3
<b>UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours</b>	UE					3
Gestion de projet	UE					3
4Z9GIPRO - Gestion de Projet	EC					3
<b>UE Développer ses compétences linguistiques</b>	UE					3
Langue	UE					3
4Z9GIANG - Anglais	EC					3
<b>UE S'investir pour son université et dans son projet professionnel</b>	UE					1,5
TER: Recherche bibliographique	UE					1,5
4Z9GTERR - TER : Recherche bibliographique	EC					1,5
<b>UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise</b>	UE					4,5
TER: Activité de recherche scientifique	UE					4,5
4Z9GTERA - TER : Activité de recherche scientifique	EC					4,5
<b>UE Coursus Master en Ingénierie 9</b>	UE					6
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					6
UE Spécialisation ATE	UE					6
4Z9ASOUR - Sources et conversion d'énergie pour les transports	EC					3
4Z9APROG - Programme aéronautique	EC					3
<b>Semestre 10</b>	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE Se former en milieu professionnel</b>	UE					30
Stage	UE					30
4Z0LSTAA - Stage	EC					30
<b>UE Coursus Master en Ingénierie 10</b>	UE					6
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					4,5
UE Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC)	UE					4,5
4Z0ALEDO - Lean design et Lean Office	EC					4,5
UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise	UE					1,5

UE Suivi de l'e-portefolio (102.2)  
4Z0ABILA - Bilan des projets et finalisation des ePortfolios

UE  
EC

1,5  
1,5