



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

Parcours Mécanique des Structures Composites : Aéronautique et Eco-conception (MSCAE)

Filière support : Master mention Génie Industriel - Parcours MSCAE

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 3ème année

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

Admission :

- 1ère année : sélection sur dossier dans **Parcoursup** uniquement : <https://www.parcoursup.gouv.fr/>
- 3ème 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-mecanique-des-structures-composites>

Le **Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports et Energétique (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 MSCAE

Les 4ème et 5ème années du parcours **Mécanique des Structures Composites : Aéronautique et Eco-conception (MSCAE)** du CMI-ATE s'appuient sur la filière support du Master mention Génie Industriel (GI) - parcours MSCAE. La formation met l'accent sur la modélisation et le calcul en mécanique, la mécanique des structures composites, l'optimisation et la fiabilité des systèmes, les couplages multi-physiques ainsi que les méthodes numériques associées (éléments finis, etc.). Cette formation scientifique générale s'accompagne d'une spécialisation pour le secteur de l'aéronautique et l'éco-conception. Ces enseignements s'appuient sur l'utilisation des logiciels industriels CATIA V5, ANSYS, ABAQUS, MATLAB, LABVIEW, etc. Des projets et études de cas permettent d'approfondir ces compétences sur des problèmes complexes. Les diplômés sont préparés à modéliser et calculer des structures, utiliser et exploiter les outils CAO et basés sur la méthode des Eléments Finis, caractériser et modéliser des matériaux métalliques et composites, etc.

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.

Poursuites d'études et débouchés professionnels

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

Métiers : Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie, Ingénieur calculs, Ingénieur bureaux d'études, Ingénieur R&D, Ingénieur essais, Ingénieur de conception et développement, Ingénieur chef de projet, Ingénieur chargé d'études, etc.

Contacts

Secrétariat pédagogique

01 40 97 48 23

secretariat-pole-spi@sitec.parisnanterre.fr

Formation continue

01 40 97 48 61

relations-entreprises@sitec.parisnanterre.fr

Orientation : Accompagnement Parcours Insertion (API)

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

Responsables pédagogiques

responsablesformation-cmi-ate@sitec.parisnanterre.fr

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

01 40 97 78 66

contact@cfa.parisnanterre.fr

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

Contact direct CFA : Virginie VITRAT

01 40 97 40 91

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 7 (36 ects)

UE1 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Dimensionnement de structures (9 ects)

Mécanique des Solides Déformables

Dimensionnement de Structures

UE2 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Matériaux (4,5 ects)

Matériaux Composites

UE3 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Modélisation et calculs numériques (10,5 ects)

Qualité en Conception et CAO

Méthode des Eléments Finis

Projet MEF

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 8 (36 ects)

UE1 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Calculs de structures 1 (10,5 ects)

Calcul de Structures et Eléments Finis

Dynamique des Structures

UE2 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Mécanique expérimentale et caractérisation (6 ects)

Mécanique expérimentale

Mise en Œuvre et Caractérisation de Matériaux Composites

UE3 : Compétences linguistiques (3 ects)

Anglais

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

Etudes de Cas

UE5 : Stage (9 ects)

Stage M1 MSCAE

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) 6 (OSEC) 5 (3 ects)

Management de la Supply Chain

Deuxième année (486h d'enseignement)

Semestre 9 (36 ects)

UE1 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Calculs de structures 2 (7,5 ects)

Structures Composites

MEF Avancée

UE2 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Conception de structures (6 ects)

Eco-conception

Optimisation et Fiabilité des Structures

UE3 : Connaissances et compétences disciplinaires

fondamentales : Sciences aéronautiques (6 ects)

Architecture des Avions

Aérodynamique et Mécanique du Vol

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 (1,5 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 MSCAE

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-mecanique-des-structures-composites>

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

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

