

DÉBOUCHÉS

La Majeure AÉRONAUTIQUE & ESPACE permet d'intégrer :

LES SECTEURS

- Les grands constructeurs aéronautiques et spatiaux français, européens et mondiaux
- Les sociétés partenaires et les équipementiers des constructeurs aéronautiques et spatiaux
- Les sociétés d'ingénierie et de conseil en technologie
- Les organismes de recherche publics ou privés du secteur aéronautique - spatial - défense
- Les entreprises en charge des problématiques scientifiques et techniques de gestion et d'optimisation du trafic et du transport aérien
- Les entreprises en charge de l'exploitation satellite
- Les compagnies aériennes
- Les entreprises de fret
- Les entreprises de maintenance aéronautique
- Les entreprises aéroportuaires

LES MÉTIERS CIBLES

- Ingénieur de bureau d'études techniques
- Ingénieur en systèmes aéronautiques et spatiaux
- Ingénieur R&D
- Ingénieur technico-commercial
- Ingénieur manager de projets transverses
- Ingénieur maintenance aéronautique
- Ingénieur exploitation aéronautique / spatiale
- Ingénieur opération
- Ingénieur industrialisation



PROJETS

En 4^{ème} année, un projet d'Ingénierie Système sur un drone sera mené.

En 5^{ème} année, des projets sont proposés par des industriels en lien avec chaque parcours.

MODALITÉS PRATIQUES

Durée : 2 ans
Lieu : **Campus de Sceaux**
Frais de scolarité 2017-2018 : 7 800€ / an

70
places

DES QUESTIONS ?

Odile TISSIER
odile.tissier@epf.fr



NOS PORTES OUVERTES 2017 | 2018

Campus parisien, à Sceaux
samedi 16 décembre
samedi 3 février
samedi 17 mars
jeudi 17 mai

Campus de Troyes
samedi 3 février
samedi 17 mars

Campus de Montpellier
samedi 27 janvier
samedi 10 mars

CAMPUS PARISIEN
3 bis rue Lakanal
92330 Sceaux
Tél. : 01 41 13 01 51

CAMPUS DE TROYES
2 rue F. Sastre
10430 Rosières-près-Troyes
Tél. : 03 25 70 77 19

CAMPUS DE MONTPELLIER
21 boulevard Berthelot
34000 Montpellier
Tél. : 04 99 65 41 81

epf.fr



“ J'ai choisi la majeure AÉRONAUTIQUE & ESPACE dans l'optique d'approfondir les cours touchant à l'aéronautique que nous avons suivis lors des précédentes années.

Si on apprécie l'aspect technique et mathématique de l'ingénierie, tous les cours sont passionnants : c'est avec plaisir que l'on découvre le monde du spatial, que l'on étudie la science derrière les satellites, les réacteurs de fusées ou d'avions, et même que l'on code avec Matlab.

L'enseignement est de qualité, en témoigne le projet « lanceur » : le dimensionnement d'un lanceur spatial et de ses performances en collaboration avec le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales), probablement le projet le plus abouti de toute ma scolarité à l'EPF. Concernant le projet de fin d'études je l'ai effectué à l'ONERA (Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales), où j'ai été amené à étudier l'aérodynamisme et les déformations d'un ballon météorologique. ”

Charles BUSSY,
Officier Coordination de la composante spatiale,
Centre Nationale d'Etudes Spatiales (CNES)
(Promo 2015)

SYSTÈMES EMBARQUÉS
SATÉLLITE
HÉLICOPTÈRE
AVIONIQUE
AÉRODYNAMIQUE
AVION
LANCEUR
MAJEURE
AÉRONAUTIQUE
& ESPACE
PROPULSION
CONCEPTION
MÉCANIQUE
INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES
EXPLOITATION-MAINTENANCE
INDUSTRIALISATION-PODUCTION





OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif pédagogique de cette majeure est de **former des ingénieurs généralistes ayant une connaissance solide des secteurs d'activité de l'aéronautique et du spatial associée à une compétence forte en ingénierie système** : démarche structurée pluridisciplinaire de conception et d'intégration. Avec une approche système en fil conducteur, les étudiants acquièrent des compétences élargies sur l'ensemble des problématiques liées à la conception d'un véhicule aéronautique ou spatial.

ORGANISATION DE LA FORMATION

La majeure **AÉRONAUTIQUE & ESPACE s'étend sur 2 années universitaires** et s'articule autour de **deux semestres académiques, encadrés par deux semestres de stages** : stage élève-ingénieur en 4^{ème} année et stage « Projet de fin d'études » en 5^{ème} année.

Au cours de cette majeure, les étudiants peuvent finaliser le profil ingénieur de leur choix en suivant l'un des trois parcours proposés :

- Exploitation / Maintenance
- Production / Industrialisation
- Etude / Conception



UE OBLIGATOIRES - 4ÈME ANNÉE

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT	
Outils pour l'ingénieur 80 h 6 ECTS	
Droit du travail Business Game Management de Projet Sureté de fonctionnement Statistiques pour l'ingénieur Anglais	Connaître et savoir utiliser à bon escient les outils de base indispensables aux responsabilités de l'ingénieur.
Connaissance du secteur d'activité 80 h 6 ECTS	
Introduction à l'aéronautique Introduction au spatial Economie et marché de l'aéronautique et de l'espace Les métiers de l'aéronautique et du spatial Le tissu industriel français/européen/mondial	Connaître et comprendre les enjeux de l'aéronautique et du spatial.
Approche Système 80 h 6 ECTS	
Ingénierie des systèmes complexes Analyse de Cycle de Vie Système avion Système lanceur Système hélicoptère, satellite, drone	Maîtriser et savoir mettre en œuvre une approche système. Comprendre la démarche de conception d'un avion ou d'un lanceur.
Mécanique appliquée 80 h 6 ECTS	
Mécanique Spatiale Mécanique du Vol Aérodynamique Fondamentale Dimensionnement de structures par la MEF Matériaux Composites	Savoir appréhender les performances d'un avion ou d'un lanceur.
Projet 150 h 6 ECTS	

UE OBLIGATOIRES - 5ÈME ANNÉE

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT	
Conception Systèmes 80 h 6 ECTS	
Servitudes de bord Commandes de vol Avionique Guidage-Navigation-Contrôle	Connaître les systèmes de commande, les systèmes de servitudes.
Energie à bord 80 h 6 ECTS	
Système électrique Avion Système électrique Lanceur Système électrique satellite Propulsion espace (liquide, solide, électrique) Propulsion avion	Savoir analyser et définir les systèmes d'énergie à bord.
Projet 150 h 6 ECTS	

UE ÉLECTIVES DE 5ÈME ANNÉE - 2 AU CHOIX

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT	
Exploitation 80 h 6 ECTS	
Les opérations aériennes Les opérations spatiales Règlementations, certifications aériennes Règlementations, certifications spatiales Exploitation satellite	Connaître les opérations aériennes et spatiales, ainsi que les réglementations et certifications associées.
Maintenance 80 h 6 ECTS	
Nomenclature associée Les cycles de maintenance avion Le marché de la maintenance avion SLI MCO	Connaître les enjeux et les règles liés à la maintenance.
Industrialisation 80 h 6 ECTS	
L'usine 4.0 Gestion de configuration Qualité Normes / Règlementations / Certifications / Impact environnemental ERP/SAP Gestion des risques industriels	Maîtriser les enjeux et les processus d'industrialisation.
Production 80 h 6 ECTS	
Lean Manufacturing Mise en forme des matériaux Techniques d'assemblages Additive Layer Manufacturing (ALM) Gestion de Production	Maîtriser les enjeux et les processus de production.
Etude / Conception Mécanique 80 h 6 ECTS	
Dimensionnement en fatigue Dynamique des structures fondamentale Dynamique des structures exp. et num. Aérodynamique exp. et num. Recyclage / Fin de vie	Etre en mesure de concevoir et dimensionner des systèmes mécaniques.
Etude / Conception Systèmes 80 h 6 ECTS	
Commande des systèmes approfondie Systèmes embarqués Fly by wire IHM	Etre en mesure de concevoir des systèmes embarqués.