



## Diplôme d'ingénieur·e

### **Spécialités : Aéronautique - Aérodynamique - Automatique - Énergétique - Systèmes électroniques - Télécommunications et réseaux**

Le diplôme d'ingénieur·e du Conservatoire national des arts et métiers dans les spécialités Aéronautique - Aérodynamique - Automatique - Énergétique - Systèmes Electroniques - Télécommunications et réseaux s'appuie sur une solide culture scientifique et technologique complétée par un socle de connaissances en management, économiques et de gestion de projet. Il permet d'acquérir toutes les compétences liées au métier d'ingénieur. Le titre d'ingénieur·e du Cnam est accrédité par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) sur avis de la Commission des titres d'ingénieur (Cti).

#### **Public concerné**

Les pilotes de ligne possédant un bac+3 ou 4 pourront s'inscrire à une formation d'ingénieur du Cnam sur 18 mois à 36 mois (valeur non contractuelle) en fonction de la formation choisie (par le biais de la validation des études supérieures (VES)). Les filières proposées sont : l'aérodynamique-aéronautique, l'automatique, l'énergétique, les systèmes électroniques, les télécommunications et réseaux.

#### **Objectifs**

L'objectif principal est de former des ingénieur·e·s disposant d'une forte compétence technique, conscient·e·s de la finalité économique de leur métier, préparé·e·s à accompagner les changements techniques, aptes à maîtriser la gestion des projets et à animer des équipes, capables de comprendre l'environnement de l'entreprise et de s'adapter à son évolution.

Niveau de sortie : certification de niveau 7 – bac+5

#### **Déroulement de la formation**

La formation se fait en capitalisant les Unités d'enseignement (UE) nécessaires à l'obtention du diplôme. Toutes les UE constitutives des cursus sont accessibles à Paris, en région et à l'étranger.

L'obtention du diplôme d'ingénieur se fera après avoir passé l'examen d'admission à l'EICnam et avoir acquis les 180 ECTS associés à la spécialité de la formation d'ingénieur·e·s ainsi que le niveau B2 en anglais (CECRL).

#### **Modalités**

- Cours du soir
- Cours en journée
- Formation ouverte à distance (FOAD)
- Validation des études supérieures (VES)
- Validation des acquis de l'expérience (VAE)

Si votre parcours professionnel vous a permis d'acquérir des compétences et de progresser en terme de responsabilités dans un ou plusieurs secteurs, la VAE peut vous permettre de mettre en cohérence vos responsabilités avec le référentiel du diplôme d'ingénieur et d'obtenir tout ou partie de ce diplôme.

#### **La VAE, pensez-y !**

[www.cnam.fr](http://www.cnam.fr)

rubrique Formation - valider ses acquis

#### **Perspectives professionnelles**

L'ingénieur·e·s Cnam, dans l'une des spécialités proposées peut intervenir dans divers secteurs.

Il intervient principalement en :

- Aéronautique
- Automobile
- Industrie de la métallurgie
- Production
- Sécurité - Défense
- Télécommunications
- Transports

#### **Les financements possibles**

- Prise en charge employeur
- Prise en charge Pôle emploi
- CPF

D'autres financements sont possibles, renseignez-vous

## Programmes des 5 parcours propoés

Mécanique Parcours Aéronautique - Aérodynamique - Code CYC9402A			
Nombre d'ECTS acquis par Validation des Etudes Supérieures (VES) – 66 ECTS			
Unités d'enseignements à acquérir pour l'obtention du diplôme – 114 ECTS			
AER104	Mécanique des fluides	@	3 ECTS
AER111	Introduction à la mécanique des fluides numérique	@	6 ECTS
AER108	Aérodynamique de l'aile	@	6 ECTS
AER102	Dynamique des gaz en écoulements compressibles	@	6 ECTS
AER114	Systèmes de propulsion en aéronautique	@	6 ECTS
AER117	Aéroélasticité	@	6 ECTS
UAAD94	Examen d'admission à l'école d'ingénieur		
ENG224	Communication pour l'ingénieur – Oral probatoire		6 ECTS
Une UE à choisir parmi			
AER113	Aéroacoustique industrielle	@	6 ECTS
MEC126	Calcul des structures par éléments finis	@	6 ECTS
MTX111	Matériaux pour l'aéronautique		6 ECTS
Une UE au choix parmi			
AER210	Techniques expérimentales en aérodynamique		6 ECTS
AER213	Fondamentaux de conception spatiale	@	6 ECTS
AER214	Aérodynamique de l'hélice et applications	@	6 ECTS
AER211	Simulation numérique en aérodynamique	@	6 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle (2 ans d'emploi à temps plein sur des fonctions d'ingénieur)		15 ECTS
UAMM94	Mémoire ingénieur		42 ECTS

Automatique et robotique Parcours Automatique - Code CYC8101A			
Nombre d'ECTS acquis par Validation des Etudes Supérieures (VES) – 93 ECTS			
Unités d'enseignements à acquérir pour l'obtention du diplôme – 87 ECTS			
AUT103	Commande des systèmes à événements discrets	@	6 ECTS
AUT104	Représentation fréquentielle appliquée à la commande des systèmes linéaires	@	6 ECTS
UAAD81	Examen d'admission à l'école d'ingénieur		
ENG223	Communication pour l'ingénieur – Oral probatoire	@	6 ECTS
ROB201	Modélisation et commande de systèmes robotiques	@	6 ECTS
ROB203	Technologies et utilisation des Robots	@	6 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle (2 ans d'emploi à temps plein sur des fonctions d'ingénieur)		15 ECTS
UAMM81	Mémoire ingénieur		42 ECTS

Télécommunications et réseaux - Code CYC9700A			
Nombre d'ECTS acquis par Validation des Etudes Supérieures (VES) – 93 ECTS			
Unités d'enseignements à acquérir pour l'obtention du diplôme – 87 ECTS			
RSX101	Réseaux et Protocoles pour l'internet	@	6 ECTS
RSX116	Réseaux mobiles et sans fil	@	6 ECTS
UAAD97	Examen d'admission à l'école d'ingénieur		
ENG223	Communication pour l'ingénieur – Oral probatoire	@	6 ECTS
RSX218	Projets avancés en réseaux	@hybride	6 ECTS
ELE208	Radiocommunications	@	6 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle (2 ans d'emploi à temps plein sur des fonctions d'ingénieur)		15 ECTS
UAMM97	Mémoire ingénieur		42 ECTS

@ Formation ouverte à distance



Energétique parcours Energie et environnement dans l'industrie et les transports - Code CYC8501A			
Nombre d'ECTS acquis par Validation des Etudes Supérieures (VES) – 99 ECTS			
Unités d'enseignements à acquérir pour l'obtention du diplôme – 81 ECTS			
Une UE à choisir parmi			
ENM107	Modélisation en machines et moteurs	@	4 ECTS
ENM108	Ingénierie des turbomachines	@	4 ECTS
ENM109	Conception des moteurs alternatifs	@	4 ECTS
ENM110	Conversion d'énergies par turbomachines	@	4 ECTS
ENM111	Fonctionnement des moteurs alternatifs	@	4 ECTS
ENM113	Diagnostic et contrôle des turbomachines	@	4 ECTS
ENM114	Contrôle moteurs et stratégies optimisées de dépollution	@	4 ECTS
UAAD85	Examen d'admission à l'école d'ingénieur		
ENG229	Communication pour l'ingénieur – Oral probatoire	@	6 ECTS
Deux UE à choisir parmi			
ENF208	Energie et développement durable	@	4 ECTS
ENM210	Développements avancés dans les machines thermiques	@	4 ECTS
ENM211	Développements avancés dans les moteurs thermiques	@	4 ECTS
ENM212	Cogénération et cycles combinés		4 ECTS
	Une UE 2XX d'une autre spécialité (informatique, radiocommunications, mécanique, aérodynamique, photovoltaïque, moteurs électriques...)		6 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle (2 ans d'emploi à temps plein sur des fonctions d'ingénieur)		15 ECTS
UAMM85	Mémoire ingénieur		42 ECTS

Systèmes électroniques - Code CYC9600A			
Nombre d'ECTS acquis par Validation des Etudes Supérieures (VES) – 93 ECTS			
Unités d'enseignements à acquérir pour l'obtention du diplôme – 87 ECTS			
Une UE à choisir parmi			
ELE101	Composants Electroniques	@	6 ECTS
ELE103	Traitement du signal	@	6 ECTS
ELE118	Programmation avancée des microcontrôleurs	@hybride	6 ECTS
UAAD96	Examen d'admission à l'école d'ingénieur		
ENG223	Communication pour l'ingénieur – Oral probatoire	@	6 ECTS
Une UE à choisir parmi			
ELE202	Circuits pour système RF, microondes et optoélectroniques @hybride		6 ECTS
ELE207	Technologies des hauts débits	@	6 ECTS
ELE208	Radiocommunications	@	6 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle (2 ans d'emploi à temps plein sur des fonctions d'ingénieur)		15 ECTS
UAMM96	Mémoire ingénieur		42 ECTS

## Contacts

[marie-astrid.bertheau@lecnam.net](mailto:marie-astrid.bertheau@lecnam.net)

### Renseignements

Ecole d'ingénieur du Cnam  
292, rue St Martin  
75003 Paris

### Inscriptions

Contactez le centre Cnam régional dans lequel vous souhaitez vous inscrire

[ecole-ingenieur.cnam.fr](http://ecole-ingenieur.cnam.fr)