



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Ingénieur Énergétique



Niveau d'étude  
visé  
BAC +5



ECTS  
180 crédits  
crédits



Durée  
3 ans



Composante  
Institut Galilée



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Parcours proposés

- › Ingénieur Énergétique année 1
- › Ingénieur Énergétique année 2
- › Ingénieur Énergétique année 3

## Présentation

L'amélioration de l'efficacité énergétique de nos industries et/ou de nos bâtiments est un enjeu majeur de notre époque. En effet, la raréfaction des ressources fossiles, l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre ainsi que celle de la consommation énergétique mondiale, (principalement due au développement économique des pays émergents) appellent une nouvelle approche des problématiques énergétiques.

La démarche pédagogique s'articule autour de 4 axes complémentaires :

- Une approche théorique (Cours, Travaux Dirigés) ;
- Une initiation pratique (Travaux Pratiques, Modélisation informatique) ;
- Des travaux appliqués (projet bibliographique, technique et de fin d'étude) ;

- Une immersion dans les problématiques de l'entreprise (Stage ouvrier, technicien, ingénieur).

## Objectifs

Cette spécialité a pour objectif de répondre aux besoins identifiés par les pouvoirs publics et les industriels. Ainsi la formation cible le domaine de l'énergie que ce soit au niveau de la production, la consommation, le transport ou le stockage. Le secteur de l'énergie est dans l'air du temps et en constant développement. Il séduit de nombreux étudiants. Nous avons donc cherché à construire une formation solide et cohérente, au-delà de son phénomène de mode. N'oublions que le secteur énergétique est historiquement l'une des premières sciences traitées par les ingénieurs. Aujourd'hui il prend un jour nouveau car son marché est en complète mutation : il aborde parallèlement des aspects économiques, sociaux et environnementaux. L'objectif de la formation est de former des nouveaux ingénieurs capables d'appréhender le contexte dans lequel s'inscrit un bouquet énergétique, et de trouver des réponses adaptées aux utilisations souhaitées. Il faut bien saisir le cadre dans lequel nous évoluons afin de proposer un produit ajusté et des outils cohérents. Cette formation scientifique assure des bases indispensables en thermodynamique, mécanique des fluides, transport et transfert des vecteurs énergétiques. Une des particularités de Sup Galilée est de proposer une option énergétique pour le bâtiment, offrant de nombreuses perspectives d'emploi. Aujourd'hui, le secteur énergétique est en constante évolution et mutation. Nous sommes au cœur de l'actualité puisque



notre enseignement se greffe sur les nouvelles directives environnementales : Grenelle de l'environnement, mesures législatives et réglementaires des constructions thermiques, les nouvelles normes en cours telles que la Haute Qualité Environnementale (HQE) ou le label Hautes Performances Energétiques (HPE). Sup Galilée permet de développer toutes les compétences utiles pour travailler dans des milieux variés des industries productrices ou grandes consommatrices d'énergie, mais aussi pour des applications en sources renouvelables (éolien, solaire, biomasse...).

---

## Savoir-faire et compétences

Compétences de cours communs :

- Connaître l'entreprise et le monde du travail
- Concevoir, coordonner et mettre en oeuvre un projet
- Savoir communiquer et travailler en équipe

Compétences scientifiques fondamentales :

- Maîtriser les sciences et techniques fondamentales pour l'ingénieur
- Maîtriser les sciences et techniques de base de l'énergétique

Compétences scientifiques en ingénierie énergétique :

- Choisir, dimensionner et optimiser des systèmes énergétiques réels
- Etudier et résoudre des problèmes techniques

---

## Organisation

---

### Contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances est organisé par année. Un seul redoublement est autorisé pendant toute la scolarité. L'attribution du diplôme d'ingénieur est soumise à l'obtention d'un bon niveau d'anglais (niveau européen B2+). Les trois années d'études conduiront à l'obtention du titre d'ingénieur diplômé de l'Université Paris 13, spécialité Énergétique, reconnu par la Commission des titres d'ingénieur (CTI).

<http://www.sup-galilee.univ-paris13.fr/images/stories/pdf/controleenergetique.pdf>

---

## Admission

---

### Conditions d'admission

#### Première année

Dossier et entretien, ouvert aux titulaires de L2 de type Physique-chimie ou Génie des procédés, de BUT MT2E (Métiers de la Transition et de l'Efficacité Énergétiques, Génie civil (option génie climatique et équipements du bâtiment), de Mesures physiques (un avis favorable à la poursuite d'études est impérativement demandé pour tous les BUT), et de BTS Fluides, Énergie, Environnement, de bon niveau ayant suivi une année de classe préparatoire ATS.

Concours Polytech, ouvert aux élèves de classe préparatoire section MP, PC, PSI et PT.

#### CONCOURS POLYTECH :

Inscription avant mi-janvier :

[www.scei-concours.fr](http://www.scei-concours.fr)

[www.demain-ingenieur.fr](http://www.demain-ingenieur.fr)

#### CANDIDATURES



Les procédures de candidature sont disponibles sur le site web à partir du mois de mars : [www.sup-galilee.univ-paris13.fr](http://www.sup-galilee.univ-paris13.fr)

---

## Modalités de candidature

Les procédures de candidature sont disponibles sur le site web à partir du mois de mars : [www.sup-galilee.univ-paris13.fr](http://www.sup-galilee.univ-paris13.fr)

---

## Droits de scolarité

601 euros.

## Et après

---

## Poursuite d'études

L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master.

---

## Insertion professionnelle

Dans le secteur du bâtiment incluant à la fois le résidentiel domestique, le tertiaire et l'industrie.

Dans les grandes industries intervenant dans le secteur énergétique : production, transport, distribution, renouvelables, etc.

Au sein des entreprises du tertiaire : bureaux d'études, de conseil, ou au sein des collectivités territoriales, qui travaillent en lien avec les secteurs du bâtiment, de la production, du stockage et du transport de l'énergie.

## Contacts

---

### Contacts

#### Responsable pédagogique

Claudia LAZZARONI

#### Responsable administratif

Secrétariat du diplôme d'Ingénieur Énergétique en apprentissage

☎ 01 49 40 35 52

✉ [energetique.sup.galilee@univ-paris13.fr](mailto:energetique.sup.galilee@univ-paris13.fr)

📍 Institut Galilée, 99 avenue J.-B. Clément

#### Responsable Service VOIE

Service Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Étudiant (Campus de Villetaneuse)

✉ [gestion.voie@univ-paris13.fr](mailto:gestion.voie@univ-paris13.fr)

🌐 <https://www.univ-paris13.fr/orientation/>



## Organisation

A plein temps en trois ans

### Ingénieur Énergétique année 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Liste Année	UE				60
Semestre 5	UE				30
M.E. Electrochimie	UE				3
Electrochimie Corrosion	UE				
ME Outils de Base Ingénieur	UE				
Analyse Trait. de Données	UE				
Informatique de Base	UE				
Mathématiques pour l'ingénieur	UE				
Mathématiques pour l'ingénieur	UE				
U.E Thermodynamique	UE				6
Cycles Thermodynamiques	UE				
Thermodynamique générale	UE				
U.E Transferts. Thermiques	UE				4
Transferts Thermiques	UE				
Culture générale I	Bloc				
ME Culture entreprise S1	UE				3
Activité Optionnelle (Bonus)	UE				
Enquête Industrielle	UE				
Sport	UE				
Technique d'expression et communication 1	UE				
ME Langues Vivantes - S1	UE				3
Angais Semestre1	UE				
Langue Optionnelle (Bonus 1)	UE				
Test TOEIC1	UE				
Test TOEIC 2	UE				
Semestre 6	UE				30
M.E. Chimie	UE				4
Combustion	UE				
Thermochimie	UE				
M.E. Matériaux	UE				4
Matériaux : Structure, propriétés d'usage	UE				
Transport Thermoélectronique dans les Solides	UE				
M.E. Mécanique	UE				4



Mécanique des Fluides 1	UE	
Projet 1	UE	4
Projet Bibliographique	UE	
M.E. Sciences Physiques	UE	4
Mécanique des Solides Déformables	UE	
Physique (Electrocinétique/Optique)	UE	
UE Sciences Ingénieur 1	UE	4
Méthodes Numériques	UE	
Outils Numériques pour l'Ingénieur	UE	
Probabilités Statistiques	UE	
Proba et stats (partiels)	UE	
Proba et stats (partiel 2)	UE	
Culture générale II	Bloc	
UE Culture d'entreprise S2	UE	3
Activité optionnelle (bonus)	UE	
Economie Générale	UE	
Sport semestre 2	UE	
Semestre à l' international	UE	
ME Langues vivantes S2	UE	3
Anglais Semestre 2	UE	
Langue optionnelle BONUS	UE	
Test TOEIC3	UE	
Test TOEIC 4	UE	
Certification Anglais	UE	
CLES 1	UE	
Compréhension Ecrite	UE	
Compréhension Orale	UE	
Production Ecrite	UE	
Production Orale	UE	
CLES Anglais Niveau 2	UE	

## Ingénieur Énergétique année 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Liste Année	UE				60
Semestre 7	UE				30
Génie Electrique	UE				7
Electronique de Puissance	UE				
Machines Electriques	UE				
ME Mécanique des fluides	UE				6
Gestion des Fluides	UE				
Themofluidique	UE				
UE Energies Solaires	UE				6
Rayonnement	UE				
Systèmes pour la conversion photovoltaïque et thermo-radiati	UE				





M.E. Sciences pour l'Ingénieur	UE	
Dessin Industriel	UE	
Thermodynamique Appliquée	UE	3
Machines Thermiques	UE	
Culture générale	Bloc	
ME Culture d'entreprise S1	UE	3
Activité optionnelle (BONUS)	UE	
Management Equipe et Insertion Professionnelle	UE	
Projet Création d'entreprise	UE	
Stage decouverte de l'entreprise	UE	
ME Langues vivantes S1	UE	3
Anglais semestre 1	UE	
Langue optionnelle Bonus	UE	
Test TOEIC1	UE	
Test TOEIC 2	UE	
Semestre 8	UE	30
M.E. Energétique Appliquée	UE	3
Activités Expérimentales en Energétique	UE	
Capteurs - Metrologie	UE	
M.E. Energie et Société 1	UE	2
Management de l'Energie	UE	
Introduction aux problèmes Energétiques Globaux	UE	
M.E. Machines Energétique	UE	6
Production de Travail : Moteurs à Combustion	UE	
Systèmes de conversion électrochimique : Piles et Batteries	UE	
Turbomachines	UE	
Projet 2	UE	5
Projet Technique	UE	
M.E. Systèmes Thermiques	UE	8
Bilans Thermiques	UE	
Echangeurs Thermiques	UE	
Production de Froid	UE	
Transfert Convectif	UE	
Culture générale	Bloc	
ME Culture d'entreprise S2	UE	3
Activité optionnelle (bonus)	UE	
Développement durable	UE	
Qualité Sécurité Environnement	UE	
Sûreté de fonctionnement	UE	
ME Langues vivantes S2	UE	3
Anglais (semestre 8)	UE	
Langue optionnelle Bonus	UE	
Test TOEIC 3	UE	
Test TOEIC 4	UE	
Certification Anglais	UE	
Certification Anglais	UE	



CLES 1	UE
Compréhension Ecrite	UE
Compréhension Orale	UE
Production Ecrite	UE
Production Orale	UE
CLES Anglais Niveau 2	UE

## Ingénieur Énergétique année 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Liste Année	UE				60
Semestre 5	UE				30
Option	Bloc				
M.E. Ener. pour le Bâtiment	UE				12
Confort de l'Utilisateur dans les Bâtiments	UE				
Diagostic de Performances Energétiques	UE				
Eléments d'Architecture	UE				
Gestion Technique des Bâtiments	UE				
Réglementation Thermique des Batiments	UE				
THERMIQUE DES BATIMENTS	UE				
Energétique pour l'Industrie	UE				12
Valorisation et Cogénération	UE				
Diagnostic énergétique dans l'Industrie	UE				
Réseaux de Fluides	UE				
Réseaux de Chaleur	UE				
Smartgrid	UE				
Transferts Energétiques Avancés	UE				
M.E. Stage et Projet	UE				6
PFE	UE				
Stage 2A	UE				
ME Tronc commun	UE				6
Analyse de Cycle de Vie	UE				
Bouquet Energétique	UE				
Chaufferie Industrielle	UE				
ENERGIE ET SOCIETE	UE				
H.S.E	UE				
Management d'Equipe	UE				
Smartgrid	UE				
Culture générale s1	Bloc				
ME Culture d'entreprise	UE				3
Activité optionnelle (Bonus)	UE				
Direction de projet	UE				
Droit du travail	UE				
Ethique	UE				
Jeu d'Entreprise	UE				



Management Interculturel	UE	
ME Langues vivantes	UE	3
Anglais	UE	
Langue optionnelle Bonus	UE	
Test TOEIC 1	UE	
Test TOEIC 2	UE	
Test TOEIC 3	UE	
Semestre 6	UE	30
UE Stage fin d'Etudes	UE	30
STAGE	UE	
Certification Anglais	UE	