

# École d'ingénieurs de l'Artois



CAMPUS Pôle Technologique  
BÉTHUNE (62400)

## LES DÉBOUCHÉS

- Ingénieur d'études
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur en conception électrique
- Ingénieur systèmes électriques
- Ingénieur d'études distribution électrique
- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur essais et mise en service

### dans les domaines de :

- Production d'électricité renouvelable ou nucléaire
- Transport, stockage et distribution de l'électricité
- Conception d'équipements électriques
- Transports électriques, industrie ferroviaire
- Infrastructures consommatrices d'électricité



# Diplôme d'ingénieur en génie électrique

## LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

Ce diplôme, reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), a pour objectif de former des ingénieurs spécialisés dans la transition énergétique vers un monde plus électrique. Dans un avenir plus respectueux de l'environnement, l'électricité représentera une large part de l'énergie consommée.

Durant leur formation, les élèves ingénieurs acquièrent des compétences spécifiques largement développées autour des courants forts (électrotechnique, électronique de puissance, variation de vitesse des moteurs électriques, production et distribution électrique, réseaux électriques) qui sont particulièrement adaptées pour gérer la production éolienne, photovoltaïque ou nucléaire et l'utilisation efficace de l'électricité dans l'électromobilité ou les nouveaux modes de chauffage. Sont également enseignées les techniques associées de régulation automatique, programmation, informatique, mesures électriques, logiciels de calcul, simulation de phénomènes électromagnétiques. L'étude des normes, de l'efficacité énergétique, des impacts environnementaux et du stockage de l'énergie sont également au programme. Ne sont pas oubliées les sciences humaines comme le droit de l'environnement ou du travail, le management, la gestion, la finance, la communication et bien sûr les langues vivantes.

À l'issue de la formation, l'ingénieur maîtrisera les métiers du génie électrique : la production, le transport, la distribution et l'utilisation de l'énergie électrique et sera capable de mener des projets de recherche, d'innovation et d'entrepreneuriat dans un contexte de développement durable.

## CONDITIONS D'ACCÈS

Niveau Bac+2 ou Licence pour la première année, niveau Master pour la deuxième année.

- ✓ La formation est ouverte sur concours aux élèves issus des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) dans les filières ATS, TSI, MP, PC, PSI, PT et MPI, inscriptions par la plateforme <http://www.scei-concours.fr/>
- ✓ Sur concours interne (dossier + entretien) et dans la limite des places disponibles, les élèves de niveau Master 1, Licence 2, Licence 3 ainsi que les élèves titulaires d'un BUT ou d'un BTS peuvent également intégrer cette spécialité. <https://ecandidat.univ-artois.fr/>

Formation accessible à tous



## LES POINTS FORTS DE LA FORMATION

- La voie FISEA (Formation d'Ingénieur sous Statut Etudiant en Apprentissage): à plein temps en 1<sup>ère</sup> année, en alternance par contrat d'apprentissage en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années
- Un diplôme d'ingénieur reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur
- Des débouchés importants et en développement dans un domaine d'avenir
- De nombreux travaux pratiques
- Une évaluation par contrôle continu
- Des équipes historiquement spécialisées en génie électrique sur le site de Béthune, des enseignants-chercheurs en lien avec la recherche et les technologies avancées
- La possibilité de poursuite d'études en doctorat, un important laboratoire de recherche sur place
- Une partie des enseignements effectués par des professionnels, de nombreux liens avec les entreprises
- Une ouverture à l'international : 9 semaines à l'étranger

## CONTACTS

- **Pédagogique :**  
Bertrand CASSORET,  
Directeur Département  
Génie Electrique  
Tél. 03 21 63 72 21  
bertrand.cassoret@univ-artois.fr
- **Administratif :**  
Marina MARLIERE,  
Gestionnaire scolarité  
Tél. 03 21 64 96 40  
marina.marliere@univ-artois.fr

EIA - Bâtiment Robert  
Hazebrouck - rue de l'université  
62400 Béthune

## ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation des élèves en cycle ingénieur se déroule sur 3 ans en voie FISEA (Formation d'Ingénieur sous Statut Etudiant en Apprentissage) : la 1<sup>ère</sup> année se déroule entièrement à l'école, les deux autres années se font en alternance, en entreprise.

L'alternance vous apporte une rémunération et vous permet d'acquérir une solide expérience qui facilitera votre insertion professionnelle.

La formation est organisée selon le principe de la semestrialisation, se décomposant en 6 semestres (S5 à S10).

En 1<sup>ère</sup> année (semestres 5 et 6), les enseignements portent sur les sciences et techniques de l'ingénieur, mais aussi et surtout sur les sciences de base (mathématiques, informatique) et les sciences humaines, économiques, juridiques et sociales. L'apprentissage d'une 2<sup>e</sup> langue est obligatoire en plus de l'anglais.

Durant les semestres 7 à 9 (2<sup>e</sup> année et 1<sup>er</sup> semestre de 3<sup>e</sup> année), les étudiants sont en alternance dans une entreprise, en contrat d'apprentissage. Le rythme de l'alternance est de 2 semaines. Ces périodes relativement longues permettent de se concentrer sur les activités de l'entreprise comme les études. Les enseignements portent alors largement sur les spécialités du génie électrique.

Le semestre 10 (2<sup>e</sup> semestre de 3<sup>e</sup> année) se déroule entièrement en entreprise. Les missions réalisées sont évaluées après soutenances et rapports.

Les enseignements de la spécialité génie électrique totalisent environ 1800 h de présence à l'école durant les 3 années d'études.

## LE PROGRAMME

**Semestre 5 :** Mathématiques • Algorithmique • Base de données • Électrotechnique • Informatique Industrielle • Habilitation électrique • Management de projets • Écoresponsabilité • Gestion de l'entreprise • Droit du travail et de l'entreprise • Techniques de communication • Anglais • 2<sup>ème</sup> langue vivante

**Semestre 6 :** Mathématiques • Systèmes d'exploitation • Réseaux informatiques • Distribution électrique • Management de l'énergie • Électronique de puissance • Management des équipes • Droit de l'environnement • Finances pour l'entreprise • Gestion des ressources humaines • Anglais • 2<sup>ème</sup> langue vivante

**Semestre 7 :** Automatismes industriels • Réseaux électriques • Électrotechnique • Électronique pour l'électronique de puissance • Anglais • Missions en entreprise

**Semestre 8 :** Stockage de l'énergie • Production d'électricité • Variation de vitesse des machines électriques • Électronique de puissance • Anglais • Missions en entreprise

**Semestre 9 :** Thermique, cogénération • Efficacité énergétique du bâtiment • Énergie et environnement • Simulation, modélisation • Électrotechnique • Électronique et réseaux embarqués • Traitement de signal, instrumentation, mesures • Anglais • Missions en entreprise

**Semestre 10 :** Missions en entreprise

## COMPÉTENCES ACQUISES

- Connaître, comprendre, maîtriser les principes de production, distribution, et utilisation de l'électricité
- Concevoir, dimensionner les dispositifs électriques et électroniques du génie électrique
- Faire les meilleurs choix technico-économiques en tenant compte des objectifs d'efficacité énergétiques et des impacts environnementaux
- S'intégrer dans une organisation, l'animer, la faire évoluer, manager des projets, communiquer
- Comprendre le fonctionnement d'une entreprise, ses ressources et impératifs socio-économiques, la comptabilité et la finance
- Manager, diriger des équipes et projets, en particulier des projets innovants dans un contexte de développement durable
- Savoir s'adapter à des situations différentes, être rigoureux et persévérant, savoir être autonome et avoir confiance en soi.