

# 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 (industrie, bâtiment, transport)



## Diplôme d'ingénieur en génie électrique (Cycle Ingénieur en génie électrique)

CODE RNCP : 41497 - Nombre de places disponibles : 36

## LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

Reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur, ce diplôme 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 autour des courants forts : électrotechnique, électronique de puissance, variation de vitesse des moteurs électriques, production et distribution électrique, réseaux électriques. Elles 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. Les matières 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/BUT pour la 1<sup>ère</sup> année, niveau Master pour la 2<sup>e</sup> année.

- ✓ La formation est ouverte sur concours aux élèves issus des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) dans les filières ATS, 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 BUT, BTS, Prépa TSI, Licence 2 et 3, Master 1 ainsi que les élèves titulaires d'un BUT ou d'un BTS peuvent également intégrer cette spécialité. <https://ecandidat.univ-artois.fr/>



Si vous rencontrez un problème d'accessibilité (numérique ou du cadre bâti), vous pouvez prévenir la Mission handicap afin que des dispositions soient prises en concertation avec les services concernés

Les informations relatives à cette formation sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées



## LES POINTS FORTS DE LA FORMATION

- La voie FISEA (Formation d'Ingénieur sous Statut Étudiant en Apprentissage): à plein temps en 3<sup>e</sup> année, en alternance par contrat d'apprentissage en 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année
- Un diplôme d'ingénieur reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur
- Des débouchés importants et en développement dans un domaine d'avenir
- Des petites promotions, une école à taille humaine
- Des équipements de travaux pratiques conséquents sur le site de Béthune
- Une évaluation par contrôle continu
- Des équipes historiquement spécialisées en génie électrique, des enseignants-chercheurs en lien avec la recherche et les technologies de demain
- 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

**École d'Ingénieurs de l'Artois**  
Bâtiment Robert Hazebrouck  
Rue de l'université  
62400 Béthune

## ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation des élèves en cycle ingénieur (de la 3<sup>e</sup> à la 5<sup>e</sup> année de votre cursus) se déroule sur 3 ans en voie FISEA (Formation d'Ingénieur sous Statut Étudiant en Apprentissage) : la 3<sup>e</sup> année entièrement à l'école et la 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année en alternance. Elle vous apporte une rémunération et vous permet d'acquérir une solide expérience qui facilite votre insertion professionnelle.

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

- **Semestres 5 et 6** (3<sup>e</sup> année) : 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.

- **Semestres 7 à 9** (4<sup>e</sup> à la 5<sup>e</sup> année) : les élèves sont en alternance, en contrat d'apprentissage. Le rythme de l'alternance est de 2 semaines. Ces périodes permettent de se concentrer sur les activités de l'entreprise et les études. Les enseignements portent largement sur les spécialités du Génie électrique.

- Le **semestre 10** (2<sup>e</sup> semestre de la 5<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 • Systèmes d'exploitation • Réseaux informatiques • Électrotechnique • Informatique Industrielle • Habilitation électrique • Efficacité énergétique • Management de projets • Comptabilité • Droit du travail et de l'entreprise • Techniques de communication • Anglais • 2<sup>e</sup> langue vivante

**Semestre 6 :** Mathématiques • Intelligence artificielle • Distribution électrique • Régulation automatique • Électronique • Électronique de puissance • Droit de l'environnement • Écoresponsabilité • Finances pour l'entreprise • Gestion des ressources humaines • Anglais • 2<sup>e</sup> langue vivante

**Semestre 7 :** Automatismes industriels • Réseaux électriques • Entrepreneuriat • Électronique • Électronique de puissance • Anglais • Missions en entreprise

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

**Semestre 9 :** Thermique, cogénération • Gestion de l'énergie du bâtiment • ACV • Simulation, modélisation • Électrotechnique approfondie • Mobilité électrique • Traitement de signal, instrumentation, mesures • Transition énergétique • Anglais • Missions en entreprise

**Semestre 10 :** Missions en entreprise

## COMPÉTENCES ACQUISES

- Utiliser un large champ de sciences liées à la physique des phénomènes électriques, électroniques et électromagnétiques
- Mobiliser les ressources nécessaires en électrotechnique, électronique, informatique
- Utiliser les méthodes et outils de conception des systèmes électriques
- Concevoir des dispositifs électriques comme des machines tournantes, transformateurs, lignes électriques, dispositifs d'électronique
- Mettre en place des dispositifs expérimentaux
- Trouver les informations scientifiques pertinentes
- Prendre en compte les enjeux de l'entreprise
- Prendre des responsabilités professionnelles
- Prendre en compte les transitions énergétiques et environnementales
- Diffuser les principes et apports de la démarche scientifique
- S'insérer dans la vie professionnelle, manager des projets
- Entreprendre, créer une entreprise ou la développer
- Travailler en contexte international
- Se former seul et savoir s'adapter