

Énergies

Ingénierie de la transition énergétique



Formation en apprentissage

24 places

Objectifs

- Former des ingénieurs maîtrisant les systèmes de production de distribution et de stockage de l'énergie ainsi que l'utilisation optimale de celle-ci, quel qu'en soit le type (fossile ou renouvelable) ou la nature (électrique, thermique, gaz et biogaz, hydrogène, ...)
- Maîtriser les outils de modélisation numérique et d'optimisation permettant d'aborder les concepts d'efficacité énergétique à différentes échelles

Compétences

- Modéliser, dimensionner ou concevoir des systèmes énergétiques (bâtiments, usines, centrales de production...) en utilisant des méthodes numériques
- Accompagner la rénovation et l'optimisation d'installations énergétiques existantes, notamment à l'aide d'énergies renouvelables
- Établir le diagnostic énergétique d'une installation et de préconiser des solutions adaptées aux potentiels du site
- Conduire des projets respectant des certifications et des labellisations énergétiques et environnementales
- Analyser et intégrer les enjeux sociétaux, éthiques, environnementaux et économiques dans les prises de décision



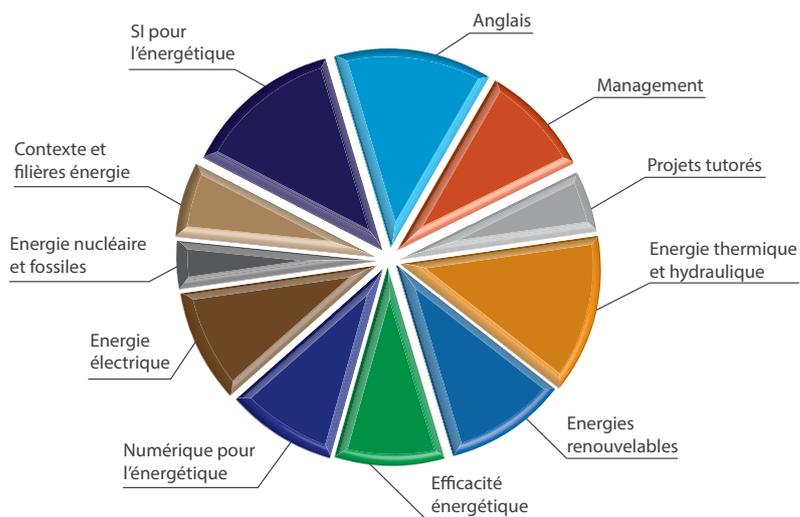
J'ai choisi cette filière car j'ai toujours voulu être actrice du développement durable et approfondir la notion d'énergie, cette grandeur qui fait entre autres fonctionner la société. En tant qu'apprentie ingénieure en énergie et R&D chez GRTgaz-RICE, j'ai travaillé sur le captage, le stockage, la valorisation et particulièrement sur le transport du CO2 (CSCV), un sujet en forte croissance. Ce parcours m'a permis d'avoir un pied dans ce monde professionnel en mouvement et d'acquérir des bases diversifiées, notamment via la formation pluridisciplinaire proposée par ESIEE Paris mêlant électronique, informatique, physique de l'énergie et divers aspects de la gestion d'entreprise.

Fanomezana Andrianirina, promotion 2023, filière Energies, Ingénierie de la transition énergétique

Contenu pédagogique

Principaux enseignements :

- Énergie électrique (production, distribution, stockage)
- Énergies fossile, nucléaire et renouvelables, filière hydrogène
- Efficacité énergétique (transfert de chaleur, énergétique du bâtiment, audit)
- Méthodes numériques pour l'énergétique (CFD, STD, multiphysique)
- Outils de l'ingénieur (capteurs, analyse de données, algorithmique)
- Approche interdisciplinaire de l'énergie (problématiques éthiques et socio-économiques)



Débouchés

Métiers :

- Ingénieur thermicien
- Développeur d'énergies renouvelables
- Ingénieur en efficacité énergétique
- Ingénieur R&D
- Ingénieur d'affaire
- Ingénieur d'études
- Ingénieur travaux
- Ingénieur énergétique et climatique

Secteurs d'activité :

- Opérateurs de réseaux de distribution (électricité, gaz, chaleur, froid, ...)
- Efficacité énergétique du bâtiment
- Systèmes électriques
- Voirie et réseaux divers
- Construction durable
- R&D
- Bureaux d'études
- Génie climatique

Pré-requis

- **BUT 2/3** : Génie électrique et informatique industrielle (GEII) - Génie industriel et maintenance (GIM) - Génie thermique et énergie (GTE) - Génie civil construction durable (GCCD) - Mesures physiques (MP) - Sciences et génie des matériaux (SGM)
- **BTS** : Assistant technique d'Ingénieur (ATI) - Électrotechnique - Fluides, énergies, domotique - Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire (TPIL)
- **Licences** : L2 Physique Chimie - L3 Electronique, Energie électrique et Automatique (EEEA) - L3 Physique (Thermique, Thermodynamique, Énergie, Énergie électrique,...)
- **Licences professionnelles et classes préparatoires ATS** : après un BTS ou un BUT 2/3 listé ci-dessus
- **Classes préparatoires** : MP, PC, PSI, PT, TSI
- **1^{er} cycle ESIEE Paris**

En partenariat avec