

Master IPE - Filière en apprentissage.

Nom de la formation

Ingénierie Physique des Énergies

Campus Paris-Rive-Gauche à Paris XIII^{ème} et ESIEE, 24 places sur le Campus Descartes à Noisy-le-Grand

> Objectif

Cette filière propose de former des ingénieurs maîtrisant les systèmes de production, distribution, stockage et l'utilisation optimale des énergies, quel qu'en soit le type (fossile ou renouvelable) ou la nature (électrique, thermique). Ces ingénieurs maîtriseront les concepts d'efficacité énergétique à différentes échelles

Au-delà des aspects scientifiques et techniques, le programme comporte une forte dimension interdisciplinaire combinant des composantes managériales, socio-économiques et éthique nécessaire à la compréhension des problématiques décisionnelles et à l'optimisation globale des performances des entreprises.

> Compétences

L'ingénieur pour la transition énergétique doit être en mesure :

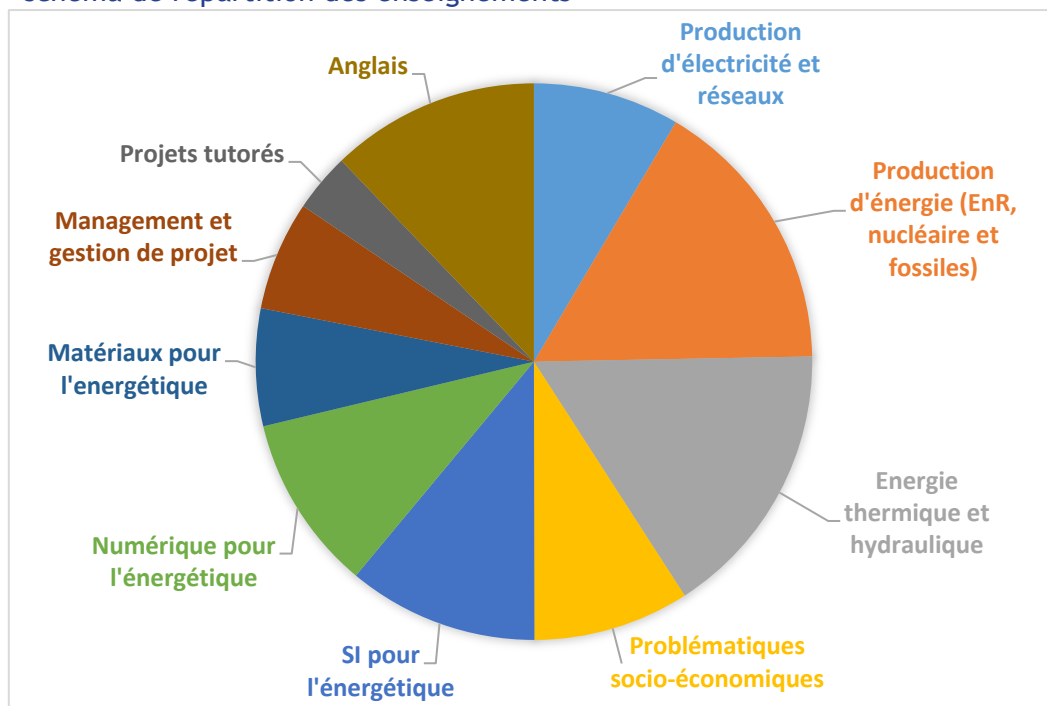
- D'accompagner la rénovation et l'optimisation d'installations énergétiques existantes, notamment à l'aide d'énergies renouvelables.
- D'établir le diagnostic énergétique d'une installation et de préconiser des solutions adaptées aux potentiels du site.
- De conduire des projets respectant des certifications et des labellisations énergétiques et environnementales.
- D'analyser et d'intégrer les enjeux sociétaux, éthiques, environnementaux et économiques dans les prises de décision

> Contenu pédagogique

Principaux enseignements

- Energie électrique (production, distribution, stockage)
- Energies 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)

+ schéma de répartition des enseignements



> Débouchés

Métiers :

- Ingénieur Bureau d'études
- Responsable audit énergétique
- Ingénieur production
- Ingénieur maintenance et suivi opérationnel

- Ingénieur R&D
- Ingénieur études-conseil
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur qualité

Secteurs d'activité :

- Production de l'énergie électrique ou thermique
 - Energies fossile, nucléaire ou renouvelables
- Distribution de l'énergie électrique ou thermique
 - Réseaux d'électricité, de chaleur, de gaz, hydrogène, CO₂, ...
- Efficacité énergétique
 - Bâtiment et installations industrielles (bâtiment énergie positive, smart buildings, smart city, ...)
 - Génie des procédés : Transfert, optimisation et stockage de chaleur

Campus DESCARTES 2 boulevard Blaise Pascal BP 99 93162 Noisy-le-Grand CEDEX

01 45 92 65 00 - www.esiee.fr

Campus Paris-Rive-Gauche, 10 rue Alice Domon et Léonie Duquet, 75013 PARIS

01 57 27 61 36 – benjamin.thiria@espci.fr