

- formation initiale
- formation continue
- formation en alternance

*Contrat d'apprentissage
ou de professionnalisation*

Rythme de l'alternance :

- de septembre à mi-décembre
puis de février à mi-avril
à l'université
- mi-décembre à fin janvier
puis de mi-avril à fin septembre
en entreprise

Une formation transversale et interdisciplinaire
à la hauteur des défis de la transition énergétique.

#transition énergétique, #approche interdisciplinaire, #réseaux, #photovoltaïque,
#thermique, #éolien, #énergies renouvelables, #nucléaire, #bâtiments écologiques

La spécialité *Ingénierie Physique des Énergies* (IPE) de la mention Approche interdisciplinaire des énergies de demain (AIED) forme des ingénieur.e.s spécialisé.e.s en physique et techniques communes aux différentes filières énergétiques et ayant mené à bien un projet en milieu industriel. Dans un secteur aujourd'hui dynamisé par l'évolution mondiale des besoins énergétiques et des problèmes environnementaux, ce profil est activement recherché par les grandes ou moyennes entreprises telles que AKUO Energy, Areva, Bouygues, CEA, CPCU, EDF, Metrol, Saint-Gobain, Suez. La formation s'effectue principalement en apprentissage et est conçue dans un objectif d'insertion professionnelle en entreprise.

Les enseignements

Tronc commun

Les enseignements de tronc commun couvrent à la fois les connaissances pratiques, méthodologiques et théoriques utilisées pour les applications industrielles liés à l'électricité, à la mécanique des fluides, aux transferts thermiques, aux propriétés des matériaux, et aux outils et moyens d'analyse associés (détection, imagerie, simulation numérique). Les cours sont dispensés par des universitaires et des enseignants industriels. Cela permet d'aborder les connaissances nécessaires au secteur sans jamais s'éloigner des besoins concrets des acteurs de l'énergie.

Spécialisation

La spécialisation des étudiant.e.s se construit au cours de l'année par des projets personnels, leur stage en entreprise et par deux cours optionnels sur des grandes thématiques associées à l'énergie (bâtiment, éolien, nucléaire ou solaire). Les liens forts entre industriels et étudiants, tissés au cours des enseignements, du stage et des projets, facilitent l'accès des industriels à un vivier d'ingénieurs compétents et motivés pour travailler dans leurs secteurs.

Titres requis

- Master 1^{re} année en physiques, physique appliquée
- Diplôme d'ingénieur.e.s (titulaire d'un bac+2 minimum) pouvant justifier de 3 années d'expérience en qualité de technicien supérieur
- Professionnels dans les domaines de l'énergie

Compétences visées

- Maîtrise des phénomènes physiques et des problématiques qui interviennent dans les systèmes énergétiques (transferts de chaleur, machines thermiques, écoulements, production et distribution de l'électricité, propriétés mécaniques, thermiques et électriques des matériaux)
- Vue d'ensemble approfondie d'une installation (centrales thermiques, moteurs, chauffage solaire, pompe à chaleur...), de ses composants (échangeurs, turbines, pompes, générateurs électriques, ...) et de leurs liaisons
- Maîtrise des contraintes multiples auxquelles sont soumis les composants des installations énergétiques (haute température, tenue des matériaux, échanges thermiques)
- Aptitude à analyser et proposer des solutions à un problème posé (sélection des matériaux, dimensionnement d'échangeurs, de panneaux solaires, ...) et à gérer la mise en place de ces solutions
- Mise en œuvre des diagnostics énergétiques pour proposer des solutions améliorant les performances des installations et diriger la mise en place de ces solutions
- Maîtrise des aspects technico-économiques, législatifs, environnementaux des installations énergétiques

Après le master

Poursuite d'études en doctorat

Métiers exercés à l'issue du master

- ingénieur.e en physique des énergies
- chef.fe de projet R&D

Secteurs d'activité

- grandes entreprises françaises : EDF, Bouygues, St Gobain, Véolia, Valéo, Areva, etc.
- bureaux d'études, collectivités, audit énergétique

Modalités d'inscriptions

- sélection sur dossiers
- entretien
- signature d'un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation avec une entreprise

plus d'informations
univ-paris-diderot.fr/inscriptions

*La promotion est limitée à 20 places.
Possibilité de bourses de la Fondation
Science & Enseignement d'EDF attribuées
en début d'année sur critères académiques
et sociaux.*

Taux d'insertion
professionnelle :

95 %

sources : U.F.R. Physique

U.F.R. Physique

Responsable

Benjamin Thiria
01 40 79 45 21
benjamin.thiria@espci.fr

Contacts

Formation Initiale :

Christophe Grémare
01 57 27 61 36
gremare@univ-paris-diderot.fr

Formation continue :

scdfc@univ-paris-diderot.fr

U.F.R. Physique
Bâtiment Condorcet
4 rue Elsa Morante Paris 13^e

www.univ-paris-diderot.fr/IPE