



# OPTION ENERGIE

UNE OPTION TRANSVERSALE DE 5ÈME ANNÉE OUVERTE À TOUS LES ÉLÈVES  
EN DERNIÈRE ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR DU RÉSEAU **POLYTECH**

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

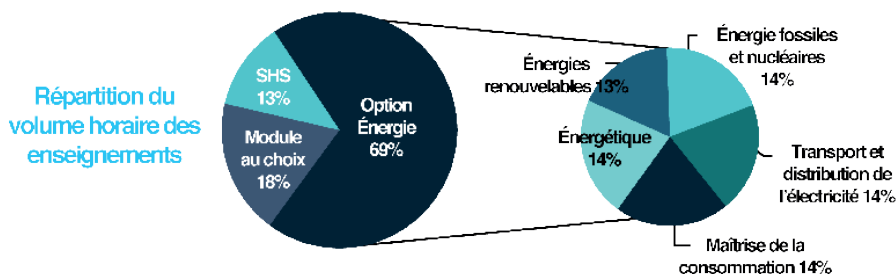
- Une formation à spectre large qui permettra de donner une connaissance solide, quantifiée et structurée des problématiques liées à la production, la distribution, le stockage et l'utilisation de l'énergie dans les sociétés d'aujourd'hui.
- Une sensibilisation des élèves aux divers enjeux (actuels et futurs) du domaine de l'énergie, en conservant leur spécificité d'origine (département d'appartenance). Le but est de former des ingénieurs qui auront un regard critique sur les différentes sources d'énergie (renouvelable, fossile, ...) et leurs utilisations potentielles.
- Une réponse aux besoins d'embauche de cadres du secteur de l'énergie en s'appuyant sur des partenariats avec des industriels de ce secteur (ERDF/ENEDIS depuis 2011).

## CONTENU DE LA FORMATION

Un semestre de 400 heures dont :

- 250h d'option scientifique (modules obligatoires d'environ 50h chacun + projet)
- 75h de **PolyCompétences** au choix
- 75h de Sciences Humaines et Sociales

Un stage d'un semestre dans le domaine de l'énergie



**ENSEMBLE, FORMONS LES INGÉNIEURS DE DEMAIN**

Possibilité de double diplôme avec le Master Énergie de l'UCA

## DÉTAIL DES ENSEIGNEMENTS

- **Module 1 : Énergie et énergétique : les fondamentaux**
  - Panorama socio-économique ; analyse et optimisation énergétique des systèmes
- **Module 2 : Production 1 : Énergies renouvelables**
  - Énergies solaire, hydraulique, éolienne et géothermie, biomasse et biocarburants
- **Module 3 : Production 2 : Énergies fossiles carbonées et nucléaire**
  - Combustibles fossiles : charbon, gaz naturel, pétrole ; électricité nucléaire
- **Module 4 : Utilisation 1 : Stockage, transport et distribution de l'énergie électrique**
  - Le réseau électrique : exploitation, qualité, raccordement et dérégulation
  - Smart metering, batterie, pile à combustible, vecteur hydrogène
- **Module 5 : Utilisation 2 : Maîtrise de la consommation énergétique**
  - Les gisements de consommation d'énergie (industrie, bâtiment, habitat...) et leur maîtrise.

## PÉDAGOGIE

- Fondée sur des cycles de conférences et des méthodes d'enseignement favorisant la participation active des élèves (projets à 2 ou 3 personnes, autoformation...)
- Comprend des visites de sites (centrale nucléaire, barrage, postes sources ENEDIS...)
- S'appuie sur des partenariats avec des industriels : EDF, ENEDIS...
- 60% des cours assurés par des intervenants extérieurs provenant d'entreprises (CEA, EDF, ENEDIS, GRDF, Michelin, Vinci Energies...) occupant des fonctions variées (conseil, formation, études et ingénierie, management, production, R&D)
- Un contrôle des connaissances dans lequel le contrôle continu (TP, projets, autoformation...) occupera une part significative (1/3 du volume horaire)



# INSERTION PROFESSIONNELLE



L'objectif est d'apporter une compétence complémentaire à la formation initiale reçue dans le département d'origine permettant d'occuper des fonctions dans les secteurs :

- de la production de l'énergie (nucléaire, pétrole, énergies renouvelables...)
- du transport et du stockage de l'énergie (véhicule électrique...)
- des industries de transformation (chimie, matériaux, alimentaire...)
- du génie civil (énergétique de l'habitat...)

La vie étudiante de Polytech Clermont-Ferrand permet de rassembler, fédérer et créer des liens durables autour de valeurs fortes telles que le **RESPECT**, le **SENS DES RESPONSABILITÉS** et l'**ESPRIT D'ÉQUIPE**.

## CALENDRIER

**Rentrée** : début septembre année N

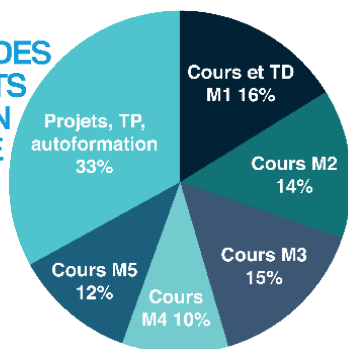
**Fin des enseignements** : fin janvier année N+1

**Stage** : entre février et septembre année N+1

## LISTE DES STAGES EN ENTREPRISE :

ADEME, CEA, Bouygues Energie, Dalkia, EDF, Eiffage Energie, ENEDIS, Engie, Equans, Ingerop, Michelin, Orano, RTE, Valeco, Valeo, Valrea, Vinci Energies...

## RÉPARTITION DES ENSEIGNEMENTS DE L'OPTION SCIENTIFIQUE



**Christophe VIAL** - [christophe.vial@uca.fr](mailto:christophe.vial@uca.fr)

### POLYTECH CLERMONT

Campus universitaire des Cézeaux - 2, av. Blaise Pascal - TSA 20206 - CS 60026 - 63178 AUBIÈRE cedex  
Arrêt TRAM: Cézeaux / Pellez

Tél. : **+33(0)473405266** - Fax. : **+33(0)473407510**

[www.polytech-clermont.fr](http://www.polytech-clermont.fr)

L'école est certifiée ISO 9001:2015 sur l'ensemble de ses formations depuis février 2014.



SUIVRE POLYTECH CLERMONT SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

