

## MASTER 2 RECHERCHE

### Spécialité Energie Electrique pour le Développement Durable

#### Atouts de la formation

- Formations aux technologies de pointe dans le domaine du génie électrique
- Corps professoral composé d'enseignants chercheurs reconnus et en relation direct avec le monde industriel par le biais de nombreux contrats
- Formation aux métiers de la recherche et du développement

#### Objectifs pédagogiques

Former, dans le cadre d'une utilisation plus rationnelle de l'énergie avec un meilleur respect du patrimoine environnemental, aux méthodes de conception et aux outils de commande permettant :

- D'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire les nuisances particulièrement dans le domaine des transports
- D'accroître la contribution des énergies renouvelables dans la production de l'électricité

#### Programme

Les étudiants complètent leurs connaissances en génie électrique et sont initiés aux problématiques du développement durable.

Les enseignements (effectués en langue anglaise) sont organisés par semestre et par module :

Premier semestre :

- Tronc commun (10 ECTS)
  - Conversion électromagnétique et éco-conception
    - Modélisation électromécanique et transformation
    - Optimisation
    - Eco-conception
  - Conversion d'énergie
    - Conversion électronique de l'énergie
    - Modélisation systémique et gestion d'énergie
- Anglais / Communication (5 ECTS)
- Recherche bibliographique (5 ECTS)
- Projet scientifique (10 ECTS)

Deuxième semestre :

- Un module optionnel au choix :
  - Systèmes électriques pour transports du futur (5 ECTS)
    - Eco-conception d'un système de transport
    - Gestion de l'énergie sur un nouveau système de transport
    - Entraînements électriques appliqués au transport
  - Systèmes électriques et production par énergie renouvelable (5 ECTS)
    - Gestion du système d'énergie électrique
    - Les différentes sources d'énergie renouvelables
    - Les convertisseurs électromécaniques associés
    - Structures de conversion pour les sources d'énergies renouvelables
    - Etude d'une chaîne de conversion éolienne
- Un module de séminaires avec des conférenciers sur le thème "Energie électrique et développement durable" (5 ECTS)
- Un stage de recherche de 4 mois (20 ECTS) dans un laboratoire de recherche académique (L2EP ou autre) ou industriel.

Les sujets proposés se situent dans le domaine du Génie Electrique.

Les cours débutent mi-septembre. La formation se termine début juillet ou début septembre en fonction de la durée des stages.

### Validation

Moyenne de 10/20 pour l'ensemble des cours (semestre 1)  
10/20 minimum pour le stage (semestre 2)

### Débouchés

Entreprises du domaine du génie électrique, secteurs de la recherche et du développement

### Partenaires industriels

EDF, Siemens, Sagem, Hispano-Suiza, Etel (Suisse), IREQ(Canada), Valeo, GDF-Maia Eolis, Alstom, ...

### Partenaires académiques

UFSC(Brésil), U. Laval (Canada), U. Akron (USA) U. Manchester(G.B), EPFL (Suisse), TU / Eindhoven (Pays Bas)...

### Candidature

Dossier de candidature [à télécharger](#)

Date limite de dépôt des dossiers : le 15 juin 2017 (pour les étudiants étrangers qui postulent hors Campus France) et le 30 juin 2017 (pour les autres étudiants).

### Lieu

Campus Arts et Métiers de Lille, Université Lille1, Ecole Centrale de Lille.

### Mots clés

Réseaux d'énergie, développement durable et éco conception, insertion de sources renouvelables dans les réseaux, modélisation et contrôle des transferts d'énergie, optimisation des systèmes, nouveaux matériaux pour le génie électrique