



MASTER Énergétique et Thermique

PARCOURS

- Stratégies et Conduite en Energétique et Energies Renouvelables (SCEER)
- Stratégies et Conduite en Energétique et Matériaux Innovants (SCEMI)

www.u-picardie.fr/ufr/sciences/

UFR DES SCIENCES
33 rue Saint-Leu - AMIENS



OBJECTIFS

Le **parcours SCEER** a pour objectif de former des spécialistes pluridisciplinaires des énergies, aptes à réaliser un diagnostic énergétique, et proposer une ou des solutions dans le respect de la réglementation en vigueur, tout en optimisant l'équation impact environnemental/contraintes économiques/efficacité énergétique. Ce spécialiste sera capable de coordonner un ensemble d'acteurs travaillant à la réalisation d'un projet énergétique.

Le **parcours SCEMI** a pour objectif de former des spécialistes pluridisciplinaires des matériaux. Il apporte une expertise plus spécifique sur les matériaux innovants, en particulier biosourcés, utilisables dans les domaines du bâtiment et du transport. Cette filière a un potentiel de développement économique élevé pour l'avenir dans le cadre d'un développement durable et de la transition énergétique.

DESCRIPTION

Ce Master donne aux étudiants les outils scientifiques en thermodynamique, thermique, mécanique des fluides, matériaux, éco-conception et électricité, qui leur permettront de maîtriser les phénomènes physiques qui se manifestent dans des systèmes de production, distribution et utilisation de l'énergie, et dans la conception d'éco-matériaux en insistant tout particulièrement sur les énergies renouvelables.

Une sensibilisation, à la maîtrise de l'énergie en relation avec l'urbanisme dans le cadre du schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), à la précarité énergétique liée aux logements sociaux, aux sources d'énergies cachées (économie sur l'énergie grise), sera proposée par des intervenants professionnels.

Des connaissances transverses en législation et gestion des entreprises, gestion de projets et de l'innovation, réglementation énergétique, communication et anglais seront également dispensées.

DEBOUCHES

- Ingénieur pluridisciplinaire des énergies
- Ingénieur conseil en énergies renouvelables
- Ingénieur en conduite de travaux sur les systèmes de production, distribution ou utilisation rationnelle de l'énergie
- Ingénieur matériaux pour l'énergétique
- Ingénieur en optimisation de systèmes énergétiques complexes
- Ingénieur en matériaux innovants
- Ingénieur thermicien

ACCES

- **Accès au niveau du M1** : étudiants titulaires des licences sciences et technologie.
- **Accès au niveau du M2** : étudiants titulaires du M1 en sciences et technologie ou élèves ingénieurs après examen des dossiers de candidature avec une ouverture à la VAE.

ENSEIGNEMENT

Le master Energétique et Thermique est organisé en 4 semestres. Il est proposé en formation initiale et en alternance (contrat pro). Les deux parcours possèdent un semestre 1 commun. En semestre 2 une coloration est introduite avec une unité d'enseignement (UE) spécifique pour chaque parcours et des projets tuteurés ciblés selon le type de parcours.

| UNITES D'ENSEIGNEMENT | Volume horaire | | | |
|---|----------------|------------|----|------|
| | CM | TD | TP | ECTS |
| SEMESTRE 1 | | | | |
| Physique appliquée pour l'ingénieur | 20 | 15 | 15 | 6 |
| Outils de modélisations en ingénierie physique | 15 | 25 | - | 3 |
| Production de l'énergie électrique et développement durable | 14 | 9 | 12 | 3 |
| Machines thermiques | 11 | 11 | 8 | 3 |
| Matériaux 1 | 15 | 10 | - | 3 |
| Traitement du signal | 8 | - | 17 | 3 |
| Anglais | - | 25 | - | 3 |
| Projet tuteuré (alternant : stage en entreprise) | - | 32 | - | 3 |
| Gestion de production, qualité, management | 12 | 8 | - | 3 |
| SEMESTRE 2 | | | | |
| Les Sources d'Energies Renouvelables | 20 | 15 | 20 | 6 |
| Thermodynamique appliquée avancée | 11 | 11 | 8 | 3 |
| Régulation et asservissement | 13 | 10 | 12 | 3 |
| CAO-DAO | 10 | - | 10 | 3 |
| Innovation en entreprise, gestion de projets | 27 | 8 | - | 3 |
| Actualités scientifiques et technologiques | - | 20 | - | 3 |
| Anglais | - | 25 | - | 3 |
| Projet tuteuré (alternant : Stage en entreprise) | - | 32 | - | 3 |
| Radiométrie, photométrie, éclairage (SCEER) | 9 | 9 | 12 | 3 |
| Matériaux 2 (SCEMI) | 18 | 12 | - | 3 |
| SEMESTRE 3 | | | | |
| Distrib. et stockage, systèmes de conversion des énergies renouv. (SCEER) | 20 | 18 | 12 | 6 |
| Energie et transport terrestre (SCEER) | 16 | 12 | 12 | 6 |
| Mécaniques Industrielles (SCEER) | 10 | 10 | 10 | 3 |
| Dimensionnement des réseaux (SCEER) | 14 | 16 | - | 3 |
| Matières de base, élaboration des matériaux composites biosourcés (SCEMI) | 20 | 10 | 15 | 6 |
| Techniques de caractérisation des matériaux (SCEMI) | 25 | 8 | 17 | 6 |
| Génie des procédés, simulation et optimisation (SCEMI) | 18 | 4 | 3 | 3 |
| Développement et éco-conception (SCEMI) | 18 | 9 | 3 | 3 |
| Réglementation et Impacts Environnementaux | 40 | - | 15 | 6 |
| Culture générale (Séminaires et visites d'Entreprises, Anglais) | - | 55 | - | 3 |
| Projet tuteuré (alternant : Stage en entreprise) | - | 48 | - | 3 |
| SEMESTRE 4 | | | | |
| Stage industriel de fin d'études | - | 5 à 6 mois | - | 30 |

Le contrôle de connaissances est organisé sous forme de contrôle continu, examens finaux et oraux pour certaines UEs.

Parcours
SCEER
SCEMI

CONTACTS

❖ Responsables de Master

- 1ère année :

Pierre BARROY

pierre.barroy@u-picardie.fr

- 2ème année :

Nathalie LEMEE

nathalie.lemee@u-picardie.fr

Andreas ZEINERT(**responsable master**)

andreas.zeinert@u-picardie.fr

❖ Scolarité

- **Formation initiale :**

Caroline BOURLET

caroline.bourlet@u-picardie.fr

Tél : 03.22.82.76.23

- **Formation continue :**

Marie-Pascale CABOCHE

mp.caboche@u-picardie.fr

Tél : 03.22.82.79.68

LABORATOIRES ASSOCIES

Laboratoire de Physique de la Matière Condensée (EA 2081-UPJV)

Laboratoire des Technologies Innovantes (EA 3899-UPJV)

Modélisation, Information et Systèmes (EA 4290-UPJV)

Laboratoire Eco-PRocédés, Optimisation et Aide à la Décision (EA 4669-UPJV)

PARTENAIRES PROFESSIONNELS

Citémétrie, Les Moulins Bleus, PRO FIL, ENGIE COFELY, ENGIE AXIMA ,ENGIE BIOGAZ, Missenard-Climatique, Société Economie d'Energie SAS, SPIE, SUEZ, H2Air, Maia Eolis, En Savoir Plus AIM Innovation, CODEM PICARDIE, ADEME Picardie, Incubateur de Picardie, Accueil et Cie, ESAT-LE JARDINET, VALOREM France, INERIS, AUER, Materia Nova, Segula Technologies, Alstom Transport SA, CERA Groupe TREVES, FRD, Les Chanvriers de l'Est, FAURECIA Industrie, Coop Energie, SAID / SOABE Partners, L'Oréal, INRA, AFT Plasturgie, VESO Concept, ESI Group, Plastic Omnium, Pôle IAR, SNCF



Ministère de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation



Région
Hauts-de-France