

# Master Énergétique, thermique – Stratégies et conduite en énergétique, énergies renouvelables et matériaux innovants (M1 – M2)

## Présentation

### Objectifs

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.

### Compétences

Le parcours SCEERMI 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'impact environnemental/contraintes économiques/efficacité énergétique. Ce spécialiste sera capable de coordonner un ensemble d'acteurs travaillant à la réalisation d'un projet énergétique.

### Conditions d'accès

Niveau M1 ou équivalent

### Autres informations (FI)

Ce parcours est éligible à la bourse E-SENSE.

Obtenir plus d'informations : <https://www.u-picardie.fr/lupjv/notre-ambition-france-2030/e-sense-transition-energetique-en-hauts-france-portee-par-lupjv>

Le lien pour postuler à la bourse E-SENSE sera disponible lors du lancement du prochain appel en Février 2027

### Modalités de formation

FORMATION INITIALE

FORMATION CONTINUE

EN ALTERNANCE

### Informations pratiques

#### Lieux de la formation

UFR des Sciences

#### Volume horaire (FC)

305h

#### Capacité d'accueil

22

#### Contacts Formation Initiale

Scolarité Master E-T

[master.e-t@u-picardie.fr](mailto:master.e-t@u-picardie.fr)

#### Plus d'informations

UFR des Sciences

Pôle scientifique Saint-Leu, 33  
rue Saint-Leu

# Organisation

## Organisation

Le Master 2 est proposé en formation initiale et en alternance (contrat pro). La spécialisation est forte en S3 (M2). Les étudiants en formation initiale doivent valider un stage professionnel en S4 de 5 à 6 mois.

## Période de formation

Alternance 2 à 3 semaines en cours / 2 à 3 semaines en entreprise

## Contrôle des connaissances

Contrôle continu et/ou examens terminaux.

## Responsable(s) pédagogique(s)

Pierre Barroy

[pierre.barroy@u-picardie.fr](mailto:pierre.barroy@u-picardie.fr)

Michaël Lejeune

[michael.lejeune@u-picardie.fr](mailto:michael.lejeune@u-picardie.fr)

Nathalie Lemee

[nathalie.lemee@u-picardie.fr](mailto:nathalie.lemee@u-picardie.fr)

# Programme

## Programmes

| SEMESTRE 1 ENERGETIQUE, THERMIQUE                            | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| Outils scientifiques pour l'ingénierie physique              | 55             | 18 | 37 |    | 6    |
| Production d'énergie électrique durable                      | 35             | 14 | 12 | 9  | 4    |
| Physique appliquée pour l'ingénieur (1): Mécanique des Fluid | 40             | 16 | 15 | 9  | 5    |
| Transferts thermiques & Thermodynamique                      | 35             | 13 | 13 | 9  | 4    |
| Matériaux 1 : Intro à la science des Matériaux, nature & ori | 20             | 10 | 10 |    | 3    |
| Traitement du signal & des données                           | 30             | 8  | 4  | 18 | 3    |
| Anglais                                                      | 20             |    | 20 |    | 3    |
| STAGE/X S7 Energie Thermique                                 |                |    |    |    |      |
| Projets tuteurés, formation initiale                         | 5              |    | 5  |    | 3    |

80039 Amiens Cedex 1  
France  
<https://sciences.u-picardie.fr/>

|                     |  |  |  |  |   |
|---------------------|--|--|--|--|---|
| Stage alternants S7 |  |  |  |  | 3 |
|---------------------|--|--|--|--|---|

| SEMESTRE 2 ENERGETIQUE, THERMIQUE                               | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| Actualités scientifiques et technologiques                      | 20             | 20 |    |    | 3    |
| Thermodynamique Appliquée aux Machines Thermiques               | 25             | 10 | 9  | 6  | 3    |
| Anglais                                                         | 20             |    | 20 |    | 3    |
| Modeleurs volumiques CAO-DAO                                    | 25             |    |    | 25 | 3    |
| Propriétés fonctionnelles des Matériaux: cas des matériaux B    | 20             | 12 | 8  |    | 2    |
| Sources d'énergies renouvelables                                | 55             | 20 | 15 | 20 | 6    |
| Régulation et asservissement                                    | 30             | 8  | 10 | 12 | 3    |
| Gestion de Projet, Production et Qualité                        | 20             | 8  | 12 |    | 2    |
| Physique appliquée pour l'ingénieur (2) :<br>Electromagnétisme, | 25             | 10 | 9  | 6  | 3    |
| STAGE/X S8 Energie Thermique                                    |                |    |    |    |      |
| Projets tuteurés, formation initiale                            | 5              |    | 5  |    | 3    |
| Stage en alternance S8                                          |                |    |    |    | 3    |

| SEMESTRE 3 SCEERMI                                           | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| Anglais                                                      | 20             |    | 20 |    | 2    |
| Séminaire et visite d'entreprises (Culture générale)         | 15             | 15 |    |    | 2    |
| RÉGLEMENTATION ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX                   | 65             | 50 |    | 15 | 6    |
| Systèmes électriques intelligents                            | 35             | 14 | 12 | 9  | 4    |
| Matériaux composites biosourcés : matières de base et élabor | 35             | 15 | 8  | 12 | 4    |
| Intro aux techniques d'analyse MultiEchelles des Matériaux   | 35             | 19 | 8  | 8  | 4    |
| Mécaniques industrielles                                     | 25             | 10 |    | 15 | 3    |
| Régulation & Asservissements avancés                         | 24             | 8  | 10 | 6  | 3    |
| STAGE/X S9 SCEERMI                                           |                |    |    |    |      |
| Projets tuteurés, formation initiale                         | 3              | 3  |    |    | 2    |
| Stage en alternance S9                                       |                |    |    |    | 2    |

| SEMESTRE 4 SCEERMI | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|--------------------|----------------|----|----|----|------|
|--------------------|----------------|----|----|----|------|

|                                                             |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Management, stratégie d'entreprise, Innovation              | 25 | 25 |    |    | 2  |
| Anglais                                                     | 20 |    | 20 |    | 2  |
| Dimensionnement de réseaux                                  | 30 | 15 | 15 |    | 3  |
| Outils physiques statistiques                               | 25 | 15 |    | 10 | 2  |
| Développement et éco-conception: bilans Carbone & matériaux | 25 | 14 | 8  | 3  | 2  |
| Génie des procédés, simulation et optimisation              | 25 | 18 | 4  | 3  | 2  |
| STAGE/X S10 SCEERMI                                         |    |    |    |    |    |
| Projets tuteurés, formation initiale                        | 3  | 3  |    |    | 2  |
| Stage en alternance S10                                     |    |    |    |    | 2  |
| STAGE DE FIN D'ETUDES                                       |    |    |    |    |    |
| Stage                                                       |    |    |    |    | 15 |
| Stage en alternance                                         |    |    |    |    | 15 |

## Formation continue

### A savoir

**Niveau d'entrée :** Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)

**Niveau de sortie :** Niveau I (supérieur à la maîtrise)

**Prix total TTC :** 4 950€

### Références et certifications

**Identifiant RNCP :** 38688

**Codes ROME :** F11 – Conception et études

### Autres informations (FC)

Ce parcours est éligible à la bourse E-SENSE.

Obtenir plus d'informations : <https://www.u-picardie.fr/lupjv/notre-ambition-france-2030/e-sense-transition-energetique-en-hauts-france-portee-par-lupjv>

Le lien pour postuler à la bourse E-SENSE sera disponible lors du lancement du prochain appel en Février 2027

### Contacts Formation Continue

SFCU

03 22 80 81 39

sfcu@u-picardie.fr

10 rue Frédéric Petit

80048 Amiens Cedex 1

France

Le 15/09/2026