

Débouchés

Ingénieur R&D et bureau d'étude (énergie, efficacité énergétique, innovation, fluides, plasmas,...). Ingénieur méthodes, calcul et modélisation, production, sécurité, sûreté, maintenance, technico-commercial, qualité industrielle. Conseiller, chargé de projet / mission énergie. Energy manager. Consultant green IT, agrégateur, dispatcher... Chercheur ou Enseignant-Chercheur (après doctorat).

Partenaires industriels et recherche

La mention de Master Energie s'appuie sur de nombreux partenariats industriels et bénéficie de l'intervention dans la formation de nombreux professionnels expérimentés.



La mention Energie bénéficie également de partenariats académiques via les co-accréditations avec les écoles d'ingénieurs, des labellisations d'instituts prestigieux et les bidiplomations avec des universités canadiennes.



Les formations s'appuient sur de nombreux laboratoires de recherche du site toulousain dans le domaine de l'énergie (CIRIMAT, IMFT, IRAP, LAERO, LAPLACE, LGC, L2IT).



FACULTÉ SCIENCES
ET INGÉNIERIE

Contact

Faculté Sciences et
Ingénierie
(FSI)

Bâtiment 3R1- b2
118 route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9
Tél : 05 82 52 57 21/22

Responsables de la mention :

Jean-François Georgis
jean-francois.georgis@univ-tlse3.fr

Enrica Masi
enrica.masi@imft.fr

Nicolas Naudé
nicolas.naude@laplace.univ-tlse.fr

Secrétariat pédagogique :
Faculté Sciences et Ingénierie
Bâtiment U2,
118 route de Narbonne
31062 Toulouse cedex 09

Céline Bourrel-Chartier (bureau 26)

Tél. +33 5 61 55 65 37

Valérie Besombes (bureau 66)

Tél. +33 5 61 55 68 27

<https://master-energie-univ-toulouse3.fr>



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

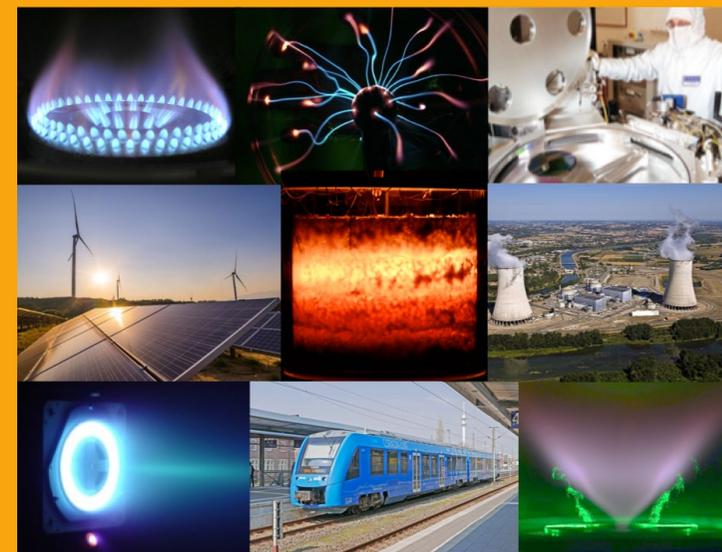


UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER

FACULTÉ SCIENCES
ET INGÉNIERIE

MASTER MENTION ENERGIE

- **PEnte** - Physique de l'Énergie et de la Transition Énergétique
- **GREEN-AIR** - Gestion des Ressources Énergétiques Efficacité éNergétique Autoconsommation Intelligente en Réseaux
- **FLOWERED** - FLuides pour l'ÉneRgiE
- **DET** - Durable Dynamique des fluides, Énergétique et Transferts
- **STP** - Sciences et Technologie des Plasmas



Offre de formation 2023-2024

Mention Energie

Afin de répondre à l'un des défis majeurs du XXI^{ème} siècle, celui de la transition énergétique qui vise à transformer les modes de production, de distribution et de consommation d'énergie pour réduire leur impact sur l'environnement et le climat, les départements EEA, Mécanique et Physique de l'Université Toulouse III proposent une offre de formations complète et cohérente au sein de la mention de master ENERGIE.

En fédérant des compétences transdisciplinaires adaptées au secteur de l'énergie en mutation rapide, la mention de master Énergie permet à des étudiants et des professionnels de différents parcours universitaires de niveau BAC+3 minimum de se préparer au mieux aux métiers d'ingénieur ou de chercheur du secteur de l'énergie et au large panel d'activités associées. **Elle forme des cadres compétents dans les technologies et techniques de la transition énergétique.**

Les parcours

• Le parcours **Physique de l'Énergie et de la Transition Énergétique (PEnTE)** permet d'acquérir les connaissances et les compétences utilisées dans les métiers associés à la production d'énergie électrique dans les domaines des énergies conventionnelles (nucléaire, hydroélectrique...) et des énergies renouvelables, de la maintenance industrielle, de la sûreté nucléaire, de l'ingénierie et des matériaux dans le respect de la transition énergétique.

• Le parcours **Gestion des Ressources Énergétiques Efficacité éNergétique Autoconsommation Intelligente en Réseaux (GREEN-AIR)** est centré sur la maîtrise de la gestion des énergies multi-sources, l'efficacité énergétique et l'aspect normatif/législatif. L'objectif est de répondre au besoin d'équilibrer l'offre et la demande d'énergie et d'optimiser le fonctionnement des infrastructures par une gestion intelligente des énergies mises en réseaux.

• Le parcours **Fluides pour l'ÉneRgiE Durable (FLOwERED)** est axé sur la maîtrise des fluides, des transferts, et de leur couplage (chimique, électrique, ...) pour la transformation de l'énergie de manière sûre, efficace et propre. Une attention particulière est portée aux technologies innovantes liées à l'utilisation de l'hydrogène, à la sécurité H2, et à la décarbonation des procédés.

• Le parcours **Dynamique des fluides, Énergétique et Transferts (DET)** forme aux connaissances fondamentales et aux méthodes en mécanique des fluides et énergétique pour la résolution de problématiques issues de l'industrie ou de la recherche académique. Le master est co-accrédité par l'INP de Toulouse, l'INSA de Toulouse, l'IMT Mines Albi et l'ISAE-SupAéro.

• Le parcours **Sciences et Technologie des Plasmas (STP)** concerne la physique et les applications des plasmas froids. Cet état de la matière si abondant dans l'univers n'existe sur Terre à l'état naturel que dans les aurores boréales et la foudre. Néanmoins, les plasmas froids générés artificiellement sont utilisés dans de nombreux procédés industriels (microélectronique, énergie, ...).

Spécificité de la formation

- **5 parcours au service de la transition énergétique**
- **Formation possible en alternance (PEnTE, GREEN-AIR, FLOWERED, DET)**
- **Possibilité de bidiplomation avec des universités partenaires au Canada (STP)**
- **Nombreux partenaires industriels et académiques**
- **Des métiers tournés vers l'avenir**

Compétences visées

PEnTE :

- Suivre et analyser les données de production d'une installation et déterminer les actions correctives
- Réaliser des analyses sûreté à l'aide des référentiels dans le domaine de la radioprotection en particulier
- Identifier les solutions techniques d'amélioration des installations de production électrique
- Superviser la conformité des interventions et du fonctionnement des équipements, matériels et installations

GREEN-AIR :

- Mettre en œuvre solutions d'efficacité énergétique en milieu industriel
- Mettre en place des systèmes de production, conversion et distribution de l'énergie
- Connaître et appliquer la législation de l'énergie
- Mettre en œuvre des réseaux de capteurs communicant, traiter les données et concevoir des services aux utilisateurs

FLOWERED :

- Concevoir / optimiser des procédés énergétiques mettant en œuvre des fluides (moteurs, réacteurs, échangeurs, systèmes couplés, etc.)
- Conduire des projets d'hybridation avec les autres sources d'énergie
- Développer des modèles à l'aide de la simulation numérique
- Concevoir des prototypes expérimentaux, définir et conduire des tests et des essais

DET :

- Modéliser et concevoir des systèmes fluides et thermiques pour l'innovation et la recherche
- Mobiliser des connaissances théoriques approfondies dans les domaines de la mécanique des fluides et de l'énergétique
- Conduire des projets d'amélioration ou d'innovation technologique

STP :

- Mettre en œuvre différentes techniques de caractérisation des plasmas
- Concevoir un système plasma dans un environnement complexe
- Identifier et mettre en œuvre les technologies adaptées aux différentes sources plasmas
- Identifier et mettre en œuvre un plasma en adéquation avec l'application visée

Les métiers de demain dans le domaine de l'énergie se préparent aujourd'hui !

La formation en chiffres

5 parcours de Master complémentaires

Taux d'insertion en tant qu'ingénieurs / cadres : 96 %

**Mentions de Licence conseillées :
EEA, Mécanique,
Physique, Sciences
pour l'Ingénieur**

