

SCIENCES, INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIES

# Master parcours Sciences et technologies des plasmas (STP)

Energie



**Diplôme**  
Master (LMD)



**Domaine(s) d'étude**  
Génie électrique,  
Génie électrique,  
Automatique,  
Électronique -  
Électrotechnique,  
Systèmes embarqués,  
Systèmes embarqués,  
Traitement du signal,  
Génie chimique, Génie biochimique,  
Génie des procédés, Génie pharma, Gestion des systèmes d'information,  
Informatique,  
Informatique décisionnelle,  
Informatique des organisations,  
Intelligence artificielle,  
Multimédia - Internet,  
Informatique industrielle,  
Réseaux - Télécommunication,  
Physique,  
Météorologie



**Accessible en**  
Formation initiale,  
Formation continue, VAE



**Établissements**  
Université Toulouse III -  
Université de Toulouse

# Présentation

Le parcours Sciences et Technologies des Plasmas (STP) pourra être suivi :

- \* soit entièrement à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier,
- \* soit dans le cadre d'une bi-diplomation avec une des Universités Canadiennes partenaires.

Dans les deux cas, l'objectif est de former des étudiants à la physique des plasmas froids et aux technologies utilisant ces plasmas en leur donnant de solides bases théoriques et expérimentales. Pour cela, ce parcours mise sur de longues périodes de stages aussi bien en Master 1 qu'en Master 2.

Concernant la partie internationale, les étudiants peuvent suivre ce parcours dans le cadre d'une bi-diplomation avec une des Universités Canadiennes partenaires (INRS, Université Laval et Université de Montréal). Pour cela, nous nous appuyons sur les nombreuses relations qui existent avec le Québec comme c'est par exemple le cas avec l'International Research Network (IRN) Nanomatériaux Multifonctionnels Contrôlés qui regroupe une communauté de plus d'une centaine de chercheurs. Chaque année, 5 à 10 étudiants partent au Canada effectuer un séjour d'une année dans ce cadre.

Le descriptif complet des deux années de Master (aussi bien pour le parcours local que pour le parcours franco-québécois en bi-diplomation) est disponible sur le site web : <http://masterstp.univ-tlse3.fr>.

## Objectifs

Ce parcours forme à la physique et aux applications industrielles des plasmas froids. La formation est axée sur la pratique avec des stages en M1 et M2. Il est possible de le suivre dans le cadre d'une bi-diplomation avec une université canadienne.

## Savoir-faire et compétences

- \* Analyser les différents mécanismes physiques qui interviennent dans les milieux plasmas en mobilisant les

principes physiques fondamentaux associés aux plasmas et décharges électriques

- \* Dimensionner et réaliser une chaîne de mesures pour un système plasma.
- \* Comprendre les interactions et le couplage entre le plasma et le réseau électrique (circuit d'alimentation).
- \* Concevoir un logiciel de simulation dédié.
- \* Utiliser et paramétrer un logiciel de simulation commercial (COMSOL, Fluent Ansys, ...).
- \* Identifier et mettre en œuvre différentes techniques de caractérisation des milieux plasmas en s'appuyant sur l'instrumentation adaptée au diagnostic des plasmas : diagnostics électriques, spectroscopie optique en émission et en absorption, diagnostics laser, thermographie, imagerie.
- \* Dimensionner et concevoir un système plasma dans un environnement complexe en fonction d'un cahier des charges.
- \* Identifier les technologies adaptées aux différentes sources plasmas.
- \* Identifier le type de plasma en adéquation avec l'application visée.

# Admission

## Pré-requis obligatoires

### Pour l'entrée en M1 :

- \* Le Master 1 Energie, parcours STP est ouvert aux titulaires d'une licence EEA, de Physique ou de Physique-Chimie, de Sciences pour l'Ingénieur. Tous les étudiants ayant acquis un niveau de licence peuvent présenter leur candidature.
- \* Les étudiants étrangers titulaires d'un diplôme étranger doivent se renseigner pour utiliser la démarche de candidature qui leur est adaptée (Etude en France, ...).
- \* Dans le cadre de la bi-diplomation franco-québécoise, l'Universitaire canadienne partenaire se réserve le droit de demander une mention de licence spécifique pour accueillir les étudiants. Par exemple, pour l'Université de Montréal, les étudiants devront, préférentiellement, être titulaire d'une licence de Physique ou Physique-Chimie.

Dans tous les cas, une commission de recrutement statue sur les candidatures et prononce les admissions.

#### **Pour l'entrée en M2 STP :**

- \* Les étudiants titulaires de la première année du M1 Energie STP de l'université Paul Sabatier sont admis de plein droit en M2 et doivent procéder à leur réinscription suivant les modalités de l'université.
- \* Les étudiants titulaires d'un autre M1 de l'université Paul Sabatier ou d'un M1 (ou équivalent) d'un autre établissement français doivent déposer leur candidature sur le site web de l'université.
- \* Les étudiants étrangers titulaires d'un diplôme étranger doivent se renseigner pour utiliser la démarche de candidature qui leur est adaptée (Etude en France, ...).

Les étudiants issus de flux latéraux entrants directement en M2 ne pourront pas avoir accès à la bi-diplomation avec une des Universités partenaires canadiennes.

L'enjambement sur les 2 années du master n'est pas possible.

## Et après...

### Poursuite d'études

Après l'obtention du Master Energie parcours Sciences et Technologies des Plasmas, les étudiants pourront poursuivre leurs études dans le cadre d'un doctorat.

### Insertion professionnelle

Le master étant indifférencié, il permet d'envisager une carrière professionnelle aussi bien dans l'industrie que dans la recherche. Nos diplômés peuvent donc poursuivre leurs études en doctorat, ce qui leur ouvre les carrières académiques (chercheur, enseignant-chercheur, etc.). Ils ont aussi la possibilité de s'orienter vers une carrière industrielle et d'occuper des postes d'ingénieur. Les perspectives d'évolution sont larges puisqu'à terme ils peuvent prétendre à des postes de chef de projet, de consultant ou de technico-commercial selon les souhaits et les opportunités. Nos diplômés sont recrutés au sein de laboratoires, de PME et de grands groupes, aussi bien en France qu'à l'étranger.

Concernant les étudiants en bi-diplomation avec une Université canadienne partenaire, l'obtention d'une maîtrise canadienne leur permettra un accès facilité au marché de l'emploi nord-américain ou à la préparation d'une thèse en Amérique du Nord ou en co-tutelle.

- \* Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques.
- \* Recherche-développement scientifique.
- \* Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques.
- \* Enseignement.
- \* Ingénieur spécialiste des procédés et applications utilisant des plasmas froids,
- \* Chercheur spécialisé dans le domaine des plasmas froids,
- \* Ingénieur R&D,
- \* Consultant,
- \* Chargé d'études,
- \* Chef de projet,
- \* Enseignant.

## Infos pratiques

### Lieu(x)

 Toulouse

### En savoir plus

Lien vers le site du diplôme

 <https://www.univ-tlse3.fr/decouvrir-nos-diplomes/master-parcours-sciences-et-technologies-des-plasmas-stp>