

# MASTER Physique fondamentale et applications - Parcours Space Sciences and Applications (SSA)



**Durée**  
4 semestres



**Composante**  
UFR Sciences et  
Techniques



**Lieu(x)**  
Orléans

## Présentation

L'objectif du parcours type SSA est de donner une formation à la recherche de haut niveau dans la physique du milieu spatial en s'appuyant sur les compétences reconnues internationalement du pôle spatial orléanais. Alors que le M1 propose des bases solides dans les fondamentaux de la physique, le M2 offre une formation intensive « au spatial par le spatial » (entièrement en anglais), avec une forte implication des étudiants dans des projets spatiaux (satellites) et au sol (station de radioastronomie de Nançay) à forte visibilité internationale. Le programme de M2 couvre les bases de la radioastronomie, de la physique du milieu spatial et de la propulsion spatiale. Ce master vise à former des étudiants qui soit poursuivront par une thèse de doctorat dans les disciplines couvertes par le master, soit intégreront une entreprise dans le domaine de la R&D.

**La seconde année de master se fait intégralement en anglais (niveau B2 requis pour y accéder).**

**Un stage d'une durée de 3 à 5 mois est effectué en M1, puis de 4 à 6 mois en M2 en entreprises et dans des laboratoires en France ou à l'étranger.**

## Contacts utiles

**UFR Sciences & Techniques**  
**Département Physique**

1 rue de Chartres - 45067 Orléans cedex 2

### Secrétariat de département :

[secretariat-physique.st@univ-orleans.fr](mailto:secretariat-physique.st@univ-orleans.fr)

Tél : 02 38 41 70 43

[master-PhyFA@univ-orleans.fr](mailto:master-PhyFA@univ-orleans.fr)

<https://www.univ-orleans.fr/fr/sciences-techniques/formation/Physique/Master/le-master-phyfa-mr-et-ssa>

### Service scolarité :

[masters.st@univ-orleans.fr](mailto:masters.st@univ-orleans.fr)

## Admission

### Conditions d'admission

Ce master recrute en M1 et en M2:

#### Accès en M1 :

# Admission de droit en M1 pour les étudiants titulaires de la Licence de Physique ou de Maths-Physique de toutes les universités françaises.

# Admission sur dossier en M1 pour les autres étudiants, notamment titulaires d'une autre licence de l'établissement ou d'autres universités.

#### Accès en M2 :

# Admission sur dossier en M2 pour les étudiants titulaires du M1 de ce master, et pour les étudiants issus d'autres parcours,

titulaires d'un M1 ou équivalent, et disposant de solides bases en physique ainsi que d'un niveau suffisant en anglais (B2). Le parcours SSA vise un taux de recrutement important en M2, notamment à l'international.

---

## Modalités d'inscription

Dossier de candidature en M1 à déposer à l'adresse suivante :

<https://www.monmaster.gouv.fr/master/universite-d-orleans/physique-fondamentale-et-applications-13?institution=%2AUniversit%C3%A9%20d%27Orl%C3%A9ans%2A&p=3&position=31&layout=1>

Dossier de candidature en M2 à déposer à l'adresse suivante :

<https://ecandidat.univ-orleans.fr/>

---

## Et après

---

### Poursuite d'études

Doctorat puis recherche scientifique

---

### Insertion professionnelle

- Doctorat puis recherche scientifique
- R & D dans les entreprises

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

### RELATIONS INTERNATIONALES UFR Sciences et Techniques

Service Communication, Partenariat, International

[international.st@univ-orleans.fr](mailto:international.st@univ-orleans.fr)

Tél : 02 38 49 25 32

<https://www.univ-orleans.fr/fr/sciences-techniques/international/lufr-sciences-techniques-linternational>

-----

### ORIENTATION ET INSERTION PROFESSIONNELLE

DOIP

[doip@univ-orleans.fr](mailto:doip@univ-orleans.fr)

Tél : 02 38 41 71 72

<https://www.univ-orleans.fr/fr/univ/orientation-insertion>

---

## Contact(s) FC

*Pour les adultes en reprise d'études, pour les contrats de professionnalisation et pour la VAE, consulter le :* [SEFCO](#)

[formulaire de contact](#)

Tél : 02 38 41 71 80

---

## Lieu(x)

 Orléans

# Programme

---

## Organisation

### **Master 1 (année 1 - year 1)    mandatory for all students**

#### **Semestre 1**

Mécanique quantique (6 ECTS) - 22 h (C) - 20 h (TD)

Physique atomique et moléculaire - spectroscopie (6 ECTS) - 18 h (C) - 18 h (TD)

Relativité générale (5 ECTS) - 16 h (C) - 8 h (TD)

Physique statistique (6 ECTS) - 24 h (C) - 24 h (TD)

Projet (2 ECTS) - 10 h (TD)

Insertion professionnelle (2 ECTS) - 12 h (TD)

Anglais (3 ECTS) - 24 h (TD)

#### **Semestre 2**

Physique de la matière condensée (4 ECTS) - 18 h (C) - 18 h (TD)

Physique des plasmas (4 ECTS) - 18 h (C) - 18 h (TD)

Expériences instrumentales - Analyse des données (4 ECTS) -

Applications-Etudes de cas (2 ECTS) - 4 h (C) -

Expériences Numériques (3 ECTS) - 12 h (C) - 12 h (TD)

Anglais (3 ECTS) - 24 h (TD)

Projet et colloque scientifique (2 ECTS) - 10 h (TD)

Stage (8 ECTS) - 4 h (C)

#### **Semestre 3**

#### **TRONC COMMUN**

Project approach and quality (12h)

Seminars (6h)

#### **PARCOURS SPACE SCIENCE SSA**

Space exploration and space systems (24h)

Astrophysics (84h)

Space Plasma physics (25h)

Plasma propulsion for spacecraft (37h)

Space environment (50h)

Computational space science (30h)

#### **Semestre 4**

Internship / Stage (4h)

Project-colloquium/ Projet-colloque (12h)