



# Milieu Interstellaire



Niveau d'étude  
BAC +5



ECTS  
3 crédits



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences



Volume horaire  
18h

## En bref

- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Milieu interstellaire : processus physico-chimiques – phases – radioastronomie.

Cette UE permet d'acquérir des notions sur les processus physico-chimiques importants pour le milieu interstellaire (processus dynamiques, thermiques et chimiques) ainsi que sur les diagnostics observationnels associés (spectroscopie moléculaire, radioastronomie). Les principales phases du milieu interstellaire (phases ionisée, atomique et moléculaire) sont également présentées.

### Objectifs

Connaissance des processus physico-chimiques importants dans les milieux très dilués

Connaissance des différentes phases du milieu interstellaire

Initiation à la radioastronomie

### Pré-requis obligatoires



Physique atomique (Atomes, Molécules et Rayonnement)

Hydrodynamique

**Prérequis recommandés :**

Astrophysique

Dynamique des fluides en astrophysique et cosmologie

---

## Contrôle des connaissances

Examen écrit final

---

## Syllabus

Introduction : présentation des caractéristiques générales du milieu interstellaire

Processus fondamentaux en physique atomique et moléculaire pour l'astrophysique : coefficients d'Einstein – excitation collisionnelle (collisions inélastiques) – équilibre statistique – rotation et vibration des molécules

Phases du milieu interstellaire : région H II – milieu atomique froid – nuages moléculaires

Chimie interstellaire : Astrochimie : Généralités – Introduction à la dynamique réactionnelle – Chimie en phase gaz (réactions bimoléculaires neutre-neutre, ion-molécule,...) – Chimie à la surface de solides (grains, glaces) – Chimie prébiotique

Poussières interstellaires

Régions de photodissociation : processus thermiques et dynamiques

Radioastronomie

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

**Responsable pédagogique**

Eric JOSSELIN

✉ Eric.Josselin@univ-montp2.fr

**FdS master physique**

✉ fds-master-physique@umontpellier.fr



## Lieu(x)

> Montpellier - Triolet