

# UE Haute Résolution Angulaire



Niveau d'étude  
Bac +5



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR PhITEM  
(physique,  
ingénierie, terre,  
environnement,  
mécanique)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français, Anglais
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Avec le déploiement des grands télescopes et les prochains ELTs, les techniques de haute résolution angulaire (HRA) deviennent systématiques pour les observations au sol ou depuis l'espace. L'objectif de ce cours est de préparer la nouvelle génération d'astronomes à faire le meilleur usage de leurs données à haute résolution angulaire, en leur permettant de comprendre le fonctionnement et le dimensionnement des systèmes de HRA.

Le cours présente le formalisme de la HRA et détaille plus spécifiquement les techniques d'interférométrie et d'optique adaptative. Il attache une importance particulière aux ordres de grandeurs. Il est complété par des travaux dirigés en python permettant de mettre en application les concepts sous forme de simulations numériques.

#### **Syllabus:**

- Formation des images, Optique de Fourier
- Notion de Resolution Angulaire, Filtrage spatial
- L'interférométrie optique et radio
- Turbulence Atmosphérique
- Optique Adaptative, Coronagraphie
- Notions de Reconstruction d'image, déconvolution, problèmes Inverses

---

## Heures d'enseignement

UE Haute Résolution Angulaire - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

22,5h

---

## Pré-requis recommandés

Optique ondulatoire: diffraction, interférences  
Optique de Fourier et transformation de Fourier  
Turbulence en mécanique des fluides

**Période :** Semestre 9

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
---------	--------------------------	-------------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------------------------	-----------

---

---

## Infos pratiques

---

### Campus

› Grenoble - Domaine universitaire