

## EU-HOU: Hands-On Universe, Europe

**Responsables :** Anne-Laure Melchior, UFR 925 – Gilles Chagnon, Formation Continue

### Public et prérequis

**Public :** Enseignants du second degré impliqués dans l'enseignement des sciences avec une bonne compréhension de l'anglais scientifique. Le stage cible le programme de physique, mais aussi l'approche pluridisciplinaire, basée sur l'utilisation des TICE, l'acquisition et l'analyse de données. Il présente les ressources pédagogiques développées au cours du programme européen EU-HOU et testées dans différents pays. Il s'agit d'une formation en anglais s'inscrivant dans le cadre du programme européen Comenius ouverte à tous les enseignants européens. Quelques places sont proposées aux enseignants français.

**Prérequis :** expérience d'enseignement des sciences auprès de collégiens ou lycéens. Compréhension de l'anglais. Motivation à interagir avec des enseignants européens.

### Objectifs

**Objectif général de la formation :**

- Intégrer la **méthodologie de la recherche** et les **méthodes d'enseignement interactif** pour l'enseignement des sciences dans l'enseignement secondaire à l'aide des TICE.
- Augmenter la **motivation** des élèves en leur permettant de faire de la recherche (presque) comme en vrai, sur la thématique de l'astronomie qui a encore un pouvoir d'attraction chez les jeunes.
- Donner une dimension **européenne** à l'enseignement.

**Objectifs opérationnels :**

- Intégrer l'**analyse de données** (images et spectres) dans l'enseignement des sciences.
- Maîtriser l'utilisation d'un **logiciel** de manipulation de données (SalsaJ) développé pour les élèves du secondaire.
- Connaître **plusieurs exercices** basés sur des données astrophysiques et l'utilisation des TICE.
- Comprendre plusieurs **résultats de recherche** pouvant être expliqués à des élèves.
- Construire un **enseignement pratique** de sciences inspiré d'activités de recherche.
- Réaliser des **observations en temps réel**.
- Développer des **projets collaboratifs**.
- S'approprier des notions de physique des programmes de sciences utilisées dans un contexte **astronomique**.
- Fournir des outils **interactifs** (logiciels, instruments, méthodologie) aux enseignants qui enrichissent leur éventail d'approches pédagogiques.

### Contenus

- **Enjeux de recherche** des thèmes abordés.
- **TICE** – analyse de données appliquée à différents sujets, par exemple : puissance de 10, études de systèmes planétaires et leur détection, mesures de distance.
- **Savoir-faire pratique** : acquisition de données sur des télescopes robotiques, construction d'un spectroscopie, analyse de données (images et spectroscopiques) en astrophysique pour aborder différents aspects du programme de sciences et développer des projets, construction d'un spectroscopie, observations du gaz HI de la Voie Lactée avec un radiotélescope, simulateur d'impact de collision ...

### Modalités pédagogiques

- Cours, TP, TD : exposés théoriques puis mise en pratique (utilisation d'un logiciel, d'un appareil ; pilotage de télescopes à distance ; réalisation d'un outil; analyse de données astronomiques).
- Echanges directs avec les chercheurs en astrophysique, discussions.

### Organisation

- **5 jours** (30h, de 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h00).
- A l'UPMC – **Campus de Jussieu** (Paris 5<sup>ème</sup>).
- Nombre de participants français : min. 1 – max. 5 (en fonction du nombre de participants européens fixé environ 2 mois avant la session).
- Stage Comenius FR-2011-359-006.

### Calendrier

**Nous consulter**

### Validation

Attestation de stage.

### Tarif

Pour les enseignants européens: 750 €

Pour les enseignants français: nous consulter

**Partenariats et financement :** Projets européens « EU-HOU. Hands-On Universe, Europe » (<http://www.euhou.net>) et « Discover the Cosmos » (<http://www.discovertecosmos.eu>)

**Mots-clés :** TICE, enseignant, enseignement, C2i, collège, lycée, anglais, physique, astronomie, maths, formation, méthodes d'enseignement interactif, observations à distance, radioastronomie, activité kinesthésique.

### Contacts Pédagogiques

Anne-Laure Melchior – 01 40 51 20 61  
email : [Anne-Laure.melchior@upmc.fr](mailto:Anne-Laure.melchior@upmc.fr)  
Gilles Chagnon – 01 44 27 60 11  
email : [gilles.chagnon@upmc.fr](mailto:gilles.chagnon@upmc.fr)

### Administratif

Nelly Garnier - 01 44 27 82 82  
email : [formation.continue@upmc.fr](mailto:formation.continue@upmc.fr)  
Accueil : campus Jussieu – 4, place Jussieu –  
75005 Paris – Tour 14/24 – 5<sup>ème</sup> étage