



Pour tout renseignement et pour s'inscrire :  
site de la SAF :  
<http://saf-astronomie.fr/astrojeunes>  
ou <http://saf-astronomie.fr/astrociel>  
ou par téléphone au secrétariat : 01 42 24 13 74

## **STAGE ASTROJEUNES**

Organisé par la Société astronomique de France,  
du 8 au 11 août 2016 à Valdrôme

### **1) Cadre-Présentation**

Le stage Astrojeunes proposé par la Société Astronomique de France (S.A.F.) s'inscrit dans le cadre du rassemblement d'astronomes amateurs Astrociel du 29/7 au 11/08/16 sur le site de la station d'altitude de Valdrôme (Drôme). Ce site est favorisé par des conditions météorologiques et la qualité de son ciel pur et noir, loin des grands centres urbains. L'infrastructure de la station de Valdrôme offre un appui pour l'hébergement, la restauration, la sécurité.

La localisation exacte est indiquée sur le site de la SAF.

### **2) Dates et conditions d'accueil des participants**

Le stage débutera le lundi 8 août (accueil de 10h à 12h) et se terminera le jeudi 11 août en fin d'après-midi, soit 3 nuits et 3 journées ½ d'activités. Il accueillera 15 jeunes de 10 à 15 ans au maximum. La participation demandée pour l'ensemble de la prestation (nuitées, repas et encadrement) est de 105 €.

### **3) Objectifs du stage**

Il s'agit de permettre à des jeunes, intéressés par l'astronomie, de venir découvrir le ciel dans un endroit propice, de les initier aux techniques de base de l'observation astronomique, d'aborder les connaissances de ce domaine de façon ludique et active. Dans cet esprit, il s'agit aussi de leur apprendre à travailler en commun, à coopérer dans le groupe et les petites équipes de travail.

### **4) Encadrement**

Il est assuré par des adultes chevronnés, membres de la S. A.F. (essentiellement des enseignants et enseignants retraités) et des membres du Comité de Liaison Enseignants Astronomes (CLEA), tant pour la partie astronomique que pour l'accompagnement de la vie quotidienne.

L'hébergement s'effectuera dans 2 marabouts (1 pour les garçons, 1 pour les filles) mis à notre disposition par la station de Valdrôme.

Les repas seront fournis sur place par la station, dans leur salle de restaurant.

### **5) Sécurité-Assurance**

Les participants seront couverts par l'assurance de la SAF au moment de leur arrivée. Les personnels de la station sont aptes à assurer les premiers secours. En principe, aucune activité prévue au cours du stage ne comporte de risques.

### **6) Objectifs pédagogiques du stage**

Les objectifs s'inscrivent dans une démarche de développement de la culture scientifique et technique chez les jeunes. Plus que d'acquérir des connaissances, il s'agit d'éveiller à l'observation, à la découverte, à l'expérimentation. A cet âge, l'ouverture d'esprit sera visée plus que la maîtrise de savoirs et de techniques précises.

La démarche coopérative, dans l'esprit associatif de la SAF et du CLEA, sera basée sur l'élaboration de projets communs au sein de l'équipe, l'échange, le travail partagé (en équipes de 4 ou 5), dans une attitude participative permanente.

## STAGE ASTROJEUNES

### Projet d'ateliers

#### Thème 1 : la Lune

1. Définition et description des phases avec une maquette  
*Maquette 1: boule Terre et boule Lune se déplaçant sur la trajectoire de la Lune*
2. Ronde pour expliquer les phases et la face cachée  
*Acteurs jouant Terre, Lune et Soleil : phases, heure de levers et couchers, face cachée...*
3. Maquette permettant de viser la Lune pour en déterminer l' « âge »  
*« le lunoscope » : âge de la Lune en fonction de la détermination de l'angle entre Soleil et Lune*
4. Maquette permettant de matérialiser le plan contenant la trajectoire de la Lune  
*« l'orbilune » : maquette 3D de la trajectoire de la Lune par rapport à l'écliptique*
5. Simulation des éclipses (par beau temps)  
*Au Soleil, avec un globe terrestre correctement orienté et une boule Lune*
6. Ronde pour expliquer les marées  
*Avec 5 acteurs : Terre, Lune, Soleil et 2 bateaux*
7. Synthèse : jeux à partir de fausses représentations sur les phases et les éclipses  
*3 jeux de plusieurs cartes postales : phases impossibles, différence entre phases et éclipses, ...*

#### Thème 2 : la Terre et le Soleil

##### 2a. la révolution de la Terre autour du Soleil

1. Petite maquette 2D du zodiaque
2. Maquette 3D du zodiaque évoluant en planétaire
3. Grande maquette de précession des équinoxes
4. l'écliptique sur une carte céleste tournante

##### 2b. la rotation de la Terre sur elle-même

1. maquette permettant de relever la trajectoire apparente du Soleil suivant les saisons  
*Le saladier transparent*
2. construction d'un cadran solaire équatorial  
*Cadran solaire construit avec un boîtier CD et une pique en bois*
3. maquette montrant le principe d'un cadran analemmatique
4. simulation du mouvement de la Terre avec un globe terrestre

#### Ateliers complémentaires à l'intérieur ou en cas de mauvais temps

1. Utilisation du logiciel Stellarium  
*Pour retrouver ou prévoir les résultats observés sur les maquettes*
2. travail sur les conceptions initiales des participants  
*Dessins sur les phases de Lune ou les saisons*
3. discussion sur le pourquoi des saisons  
*Mesures dimensions images du Soleil, travail sur calendriers,...*
4. maquette à l'échelle du système solaire.

**Chaque participant partira après le stage en emportant des maquettes.**

## **STAGE ASTROJEUNES**

### **Projet Observations - Utilisation des instruments**

#### **Instruments**

- Expériences d'optique avec des lentilles (comprendre la fonction d'une lentille convergente, ses caractéristiques)
- Utiliser une paire de jumelles (divers réglages).
- Structure d'une lunette, d'un télescope.
- Monture altazimutale, monture équatoriale.
- Mettre en station une monture équatoriale.
- Régler un chercheur, choisir un oculaire, faire une mise au point

#### **De jour**

- Le Soleil : précautions, observation par projection, observation avec filtre d'objectif. Mettre en évidence qualitativement la rotation solaire par relevé de taches. Observations éventuelles en H $\alpha$  au Coronado.
- La Lune : visible aussi en plein jour, à la jumelle, à la lunette, au télescope : repérer et nommer les principales formations (mers, cratères,...)

#### **De nuit**

- Les planètes : les repérer dans la constellation où elles se trouvent momentanément (Jupiter, Saturne, Mars)
- Les étoiles : reconnaître les principales constellations, les étoiles principales (nom). Comparer l'éclat des étoiles, comparer leur couleur. Suivre les variations d'une variable ; observer quelques étoiles doubles, quelques amas, nébuleuses diffuses, nébuleuses planétaires, galaxies.

#### **Techniques d'observation**

- Préparer une observation (savoir ce que l'on va observer), réaliser un compte-rendu (croquis, dessin, notes).
- Enregistrer une image d'un objet céleste (APN, CCD)

### **A PREVOIR PAR LE STAGIAIRE**

#### **Couchage**

Un duvet chaud (à 1400 m les nuits sont fraîches), pyjama, serviette de toilette, trousse de toilette,

#### **Vêtements**

Casquette, lunettes de soleil, vêtements légers (jours chauds), vêtements chauds (nuit ou temps maussade), vêtement de protection contre la pluie et le vent, chaussures confortables fermées.

#### **Pour les activités**

Carnet de notes, crayon, stylo, gomme.

Clé USB, lampe de poche avec possibilité de lumière rouge.

#### **Santé**

Ordonnance et médicaments en cas de traitement médical.

Liste de contacts avec la famille en cas de besoin.