

## École d'été du CLEA : une semaine « au plus près des étoiles »

Le stage d'astronomie proposé par le CLEA du 17 au 24 août a atteint des sommets de convivialité au centre d'oxygénation du Col Bayard situé sur les hauteurs de Gap dans les Hautes-Alpes à 1200 m d'altitude. De nombreux aspects se rapportant à l'astronomie ont été abordés par des astronomes professionnels et des animateurs chevronnés, tous bénévoles.

Dès sa création en 1977, le CLEA a proposé une université d'été à destination de toutes les personnes curieuses d'approfondir leurs connaissances dans ce vaste domaine qu'est l'astronomie, « mère de toutes les sciences qui n'en finit pas de surprendre et de susciter de nombreuses interrogations ». Depuis 1988, les activités se déroulent dans le cadre d'une école estivale au centre d'oxygénation du col Bayard, lieu réputé pour la pratique du golf et désormais celle de l'astronomie !

Une quarantaine de stagiaires et animateurs venus de toute la France, mais également de Suisse, ont activement participé à cette école. Un échange fructueux entre personnes venant d'horizons différents s'est très rapidement établi, instaurant un état d'esprit profitable à tous. Une balade matinale facultative, autour du terrain de golf, débutait la journée. De succulents repas gastronomiques ont permis aux intervenants et aux stagiaires de garder un rythme conséquent.

De nombreux ateliers, passionnants et intéressants sont venus illustrer, compléter de manière pratique les cours du matin. Les notions de bases ont permis d'aborder différents aspects de l'astronomie, son histoire, l'évolution des conceptions de l'Univers en fonction des civilisations, les informations spectroscopiques déduites de la décomposition de la lumière messagère des astres. Mais également : les mesures de distances depuis les planètes du système solaire jusqu'aux astres les plus lointains, « tout » sur les galaxies, les niveaux d'énergie des atomes, la vie et la mort des étoiles, le principe de fonctionnement des instruments d'optique...

Actualité spatiale oblige, une belle conférence a valorisé les enjeux de l'envoi du robot *Curiosity* sur la

planète Mars et un exposé portait sur l'utilisation d'un instrument pour explorer le sol martien et nous avons pu voir les premières images transmises par le robot. Quelle chance ! Les stagiaires ont été initiés à la détection des exo-planètes et au phénomène des aurores boréales, conséquences esthétiques du vent solaire, expérience à l'appui ! Les ateliers ont combiné réalisation de montures équatoriales, maquettes, utilisation de l'informatique pour l'exploitation des données, logiciels stellaires, construction d'appareils de mesures des angles. Carte du ciel mobile, mythologie, exploitation de relevés d'ombres, calendriers, bande du zodiaque, phases lunaires et vénusiennes, satellites joviens n'ont pratiquement plus aucun secret pour les participants !

Un planétarium mobile et gonflable permettait de comprendre les noms donnés à ces regroupements d'étoiles, de les repérer plus facilement avant pointages dans le ciel.

Certains stagiaires sont allés arpenter le terrain de golf à côté du centre pour y mesurer des angles afin d'en déduire par triangulation les dimensions du pré ainsi que la circonférence terrestre, à l'instar des aventuriers « du mètre » qui sont allés mesurer la longueur du méridien terrestre après la Révolution française, grandeur qui a servi de base à la définition du « mètre-étalon ».

Au cours de la sortie d'une journée à Cadarache, les participants ont visité l'institut de recherche sur la fusion par confinement magnétique « Tore-Supra » détenant le record du monde de durée de confinement du plasma (6 min 30 s), ainsi que le chantier « ITER », réacteur expérimental destiné à démontrer les faisabilités scientifiques et techniques de la fusion thermonucléaire par confinement magnétique.

Les activités nocturnes ont permis d'utiliser télescopes et lunettes astronomiques pour observer notamment les bijoux du ciel que sont les galaxies, amas globulaires et autres nébuleuses planétaires. De jour, comme de nuit, la devise de certains cadrans solaires était plus que jamais d'actualité : « FUGIT HORA CARPE DIEM », la vie fuit, profite de l'instant présent !

**Lionel Muller** ■



Réalisation de parapluies-constellations

un exposé sur les instruments

spectre du Soleil (en visant un nuage)

**École d'Été d'Astronomie du CLEA – Gap 2012 Le groupe (incomplet !)**

