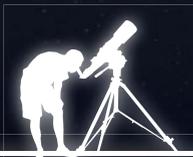


29^e



FESTIVAL D'ASTRONOMIE
DE HAUTE MAURIENNE VANOISE
13 au 19 juillet 2013

Prenez rendez-vous avec les étoiles



CONFÉRENCES, FILM, SPECTACLES / STAGES D'INITIATION ET DE PERFECTIONNEMENT
PROGRAMME SPÉCIAL 5-12 ANS / OBSERVATIONS DU SOLEIL ET DU CIEL
ANIMATIONS DANS CHAQUE VILLAGE

WWW.ASTRONOMIE-HAUTEMAURIENNE.COM



LE COMITÉ SCIENTIFIQUE

Bruno BEZARD

directeur de recherche au LESIA, Observatoire de Paris

Nicolas BIVER

LESIA, chargé de recherche à l'Observatoire de Paris

Jean-Louis BOUGERET

directeur de recherche au LESIA, Observatoire de Paris

Ludwik CELNIKIER

astronome à l'Observatoire de Paris

Sébastien CHARNOZ

membre de l'équipe AIM, Université Paris 7, CEA, CNRS

Vincent COUDE DU FORESTO

astronome à l'Observatoire de Paris

Athéna COUSTENIS

directeur de recherche au LESIA, Observatoire de Paris

Yves DELAYE

président de la Maison de l'Astronomie à Paris

David FOSSE

journaliste à Ciel & Espace

Guillaume HEBRARD

chargé de recherche à l'Institut d'Astrophysique de Paris

Thierry MONTMERLE

directeur du Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble

Fabrice MOTTEZ

LUTH, astronome à l'Observatoire de Paris

Philippe ZARKA

LESIA, astronome à l'Observatoire de Paris

EDITO

Le Festival d'Astronomie de Haute Maurienne Vanoise fête cette année ses 29 ans... la pleine force de l'âge. Beaucoup de nouveautés vous attendent.

C'est désormais l'Office de Tourisme de Haute Maurienne Vanoise qui se charge de son organisation, avec une nouvelle équipe aidée du Comité Scientifique et des animateurs que vous connaissez bien. Pour satisfaire un public plus disponible et être en adéquation avec les vacances scolaires de nos amis frontaliers (Suisse notamment), c'est en juillet que nous avons rendez-vous.

Le programme est riche et varié.

Si, comme par le passé, la soirée d'accueil a toujours lieu le samedi soir, c'est le dimanche matin que se déroulera la grande séance commune d'observation du Soleil avec les fabuleux instruments de nos animateurs. L'occasion de faire connaissance dès le début.

Les ateliers sont bien sûr toujours aussi éclectiques. Cette année, Thierry Legault et Christian Villadrich animeront conjointement un unique atelier d'astrophotographie et traitement d'image. Quant à Nordine Belabassi, il inaugure un atelier, unique, de construction de Méga Fusée le mercredi après-midi.

Les conférences de 17 h et 21 h verront une pléiade d'astronomes professionnels hautement qualifiés pour nous faire partager les dernières découvertes de notre sujet favori. À noter l'installation du Planeterrella, un appareil extraordinaire qui recrée et fait vivre en direct les aurores polaires !

Le grand public n'est pas oublié.

Cette année, chaque après-midi, dans une commune différente de Haute Maurienne Vanoise, nos animateurs installeront un véritable Village de L'Astronomie.

Avec au programme :

- Atelier «A la conquête de l'espace et construction de fusées à eau».
- Observation des flammes du Soleil.
- Atelier «La tête dans les étoiles» avec construction d'une carte du ciel, fabrication d'un cadran solaire et séance de planétarium.
- Et grande nouveauté : atelier «Créer une BD astro».

Bien entendu, tous les soirs, l'observation du ciel, avec vos instruments et ceux des animateurs, sera au rendez-vous sur un nouveau site encore mieux adapté.

Comme vous le voyez, ce 29^e Festival d'Astronomie est encore plus riche en activités que jamais. Je vous laisse en découvrir tous les détails dans ce programme qui, pour la première fois, réunit les animations Festivaliers et grand public.

Rendez-vous à tous, avec les étoiles, en juillet prochain.

Yves DELAYE

Co-fondateur du festival

Président Directeur-général de la maison de l'Astronomie

WWW.ASTRONOMIE-HAUTEMAURIENNE.COM

SOMMAIRE



LES ANIMATIONS





LA PLANETERRELLA

Par Mathieu Barthélemy, agrégé de Physique, maître de conférences à l'Université Joseph Fourier et à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble, spécialiste des émissions lumineuses des hautes atmosphères des planètes. Il travaille à la compréhension des aurores polaires terrestres.

Dimanche 14 juillet

4 séances : 14h, 14h30, 15h30 et 16h.

Limité pour chaque séance à 15 personnes.

Lieu : Val Cenis Lanslebourg

Initiée par l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (IPAG),

Entre 1896 et 1917, le physicien norvégien Kristian Birkeland mit au point une expérience appelée la Terrella, qui lui a permis de comprendre en grande partie le mécanisme de formation des aurores polaires.. La configuration de son expérience lui a permis de voir également, sans les identifier, les anneaux de courant découverts ensuite par James van Allen. Un siècle plus tard, cette expérience a été totalement repensée par Jean Liliensten, directeur de recherches CNRS à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (IPAG), et ses amis, collaborateurs et thésards (M. Barthélemy, C. Simon, G. Gronoff et P. Jeanjacquot).

Sa très grande souplesse permet à présent de simuler quantité d'interactions entre étoiles et planètes : Uranus et Neptune avec leurs axes inclinés, l'interaction entre Ganymède et Jupiter, des jets et anneaux stellaires et même l'interaction entre une exo planète magnétisée et une étoile proche. C'est pourquoi cette expérience s'appelle désormais la Planeterrella.

L'expérience est splendide. On voit au dessus de la sphère des cercles d'aurores boréales mauves se former autour des pôles magnétiques. Des irisations plus rougeâtres permettent de littéralement voir les configurations du champ magnétique. On peut également mettre en évidence un anneau de particules autour de la sphère par le rayonnement qu'il produit, que Birkeland avait interprété comme celui des anneaux de Saturne. Pour rêver devant des phénomènes astrophysiques, pour visualiser des phénomènes cosmiques... en route vers la Planeterrella!



EXPOSITION CECILE MARTIN GUIRKINGER

Diplôme des Beaux-Arts – Conservatoire d'Arts Dramatiques de Grenoble – PLP2 Arts Appliqués
A déjà réalisé 16 expositions. Artiste Savoyarde.

Lieu : Espace St Sébastien à Val Cenis Lanslevillard

La force d'enchantement du liseron blanc des champs, c'est de se savoir à l'image du cône de lumière découvert par Einstein. Quelques tourbillons solaires dans la courbure de l'espace-temps et le voilà frère du cône cosmologique.



C'est avec ce petit être si mal traité sur terre, voué au désherbant que je vous propose de visiter mon univers. Ce petit triangle de rien du tout est l'unité de mesure de mes engins spatiaux. Une poignée de ses modules construit une fusée. Avec ses roues d'osier, sa carlingue tissée d'ipomées, son lem vient à bout de tous les sols du multivers.

L'hiver, sous la cascade, je mets le cosmos à ma portée et compose des mises en scènes infiniment petites. La glace, ma complice, qui ignore le passé, l'avenir et les métriques, mais vit au présent, rend mes installations infiniment grandes. La route du ciel est alors immense et libre pour le petit cône de lumière. Il s'enroule et s'envole dans son unique pétale. Il le déploie en parachute pour se poser sur sa planète promise. Emerveillé, il est son hôte.

A travers les paysages oniriques et célestes de mes photographies, je vous propose de partager mes éblouissements.

LES CONFÉRENCES



17h00

AVENTURES DE CHERCHEURS AU SPITZBERG

Les études de la polarisation de la lumière aurorale

Par Mathieu Barthélemy, agrégé de Physique, maître de conférences à l'Université Joseph Fourier et à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble, spécialiste des émissions lumineuses des hautes atmosphères des planètes. Il consacre une grande partie de son temps à travailler à la compréhension des aurores polaires terrestres.



Les aurores polaires, des phénomènes lumineux se produisant à haute altitude, au-dessus de 100km, sont une source d'information importante sur les liens entre le Soleil et la Terre. Récemment, nous avons découvert, après plusieurs campagnes de mesures, que ces aurores étaient très faiblement polarisées. Cette polarisation nous permet d'obtenir des données supplémentaires sur les mécanismes créant ces émissions lumineuses.

Cependant, observer et prendre des mesures sur les aurores polaires nécessite de se rendre sur place en Norvège ou dans d'autres contrées polaires. Le Svalbard, un groupe d'îles à 1000km au Nord du cap Nord, est un lieu d'observation privilégié bien qu'un peu trop au Nord. En plus de la nuit polaire qui permet des observations presque tout au long de la journée, il faut garder à l'esprit qu'en conditions polaires, en présence d'ours blancs, de telles observations nécessitent des précautions importantes...

Lieu : salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg
Public : averti

21h00

EXPLORATION GÉOLOGIQUE MARTIENNE AVEC CURIOSITY

Quasi un an (terrestre) déjà!

Par Eric Lewin, Institut des Sciences de la Terre-Observatoire en sciences de l'Univers de Grenoble

La mission martienne d'exploration MSL/Curiosity arpente le plancher du cratère Gale depuis début août 2012. Après six mois d'activité, toute son instrumentation est pleinement opérationnelle et fournit quotidiennement aux terriens un flux de données scientifiques nourri. L'équipe en charge des opérations de cette exploration est la première à y puiser matière au développement de la science planétologique. Simultanément, toutes les images sont librement mises à disposition de tout un chacun via Internet.

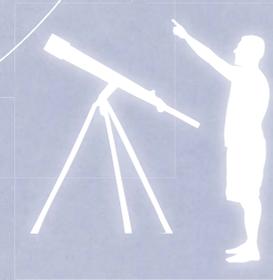
Depuis mars 2013, toutes les autres données sont progressivement rendues publiques, une fois validées instrumentalement. Cette conférence relatera les premières découvertes scientifiques réalisées. Toutefois, à côté de la science, l'aventure des télé-explorateurs martiens continue. Pour le conférencier, elle a commencée plus de 15 ans auparavant. Il vous racontera son quotidien de planétologue mi- martien, mi- rhônalpin.

Lieu : Grande Maison à Bonneval sur Arc
Tout public



DIMANCHE
14
JUILLET

LUNDI
15
JUILLET



17h00

LES GÉANTES ROUGES DÉVOILÉES

Par Benoit Mosser, Observatoire de Paris/CNRS

Deux satellites, Corot (CNES) et Kepler (NASA), scrutent actuellement des milliers d'étoiles à la recherche d'exo planètes et à l'écoute des oscillations stellaires. Ces oscillations, le plus souvent très ténues, nous racontent l'intérieur des étoiles. Les ondes que détectent les sismologues ont traversé l'intérieur stellaire de part en part, et leurs fréquences propres portent la signature du profil de masse volumique et de ses différentes caractéristiques, que nul autre moyen ne permet de sonder. Avant les missions spatiales, les observations au sol ne laissaient qu'imaginer l'existence des oscillations des géantes, sans en transmettre la richesse ni apporter aucun résultat directement utilisable. Désormais, nous disposons pour plus d'une dizaine de milliers de géantes rouges de la Galaxie des informations cruciales. Les mesures sismiques permettent d'estimer très précisément, indépendamment de toute mesure de distance, les masses et rayons stellaires. Les modes mixtes, qui sondent directement le coeur stellaire, nous dévoilent la perte de masse des étoiles passées par le sommet de la branche des géantes, leur état d'évolution, leur distance. La modélisation précise de ces étoiles qui en découle permet de fortement contraindre la physique qui les gouverne.

Lieu : salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg
Public : averti

21h00

LA VIE SUR MARS : LEÇONS DE LA TERRE PRIMITIVE

Par Frances Westall, CNRS Centre de Biophysique moléculaire, Orléans

L'un des principaux objectifs des missions martiennes actuelles et futures est la recherche de traces de vie. Mais quelle vie ? Heureusement, les plus anciennes roches sédimentaires terrestres se sont formées dans des conditions géologiques et environnementales similaires à celles de Mars dans sa jeunesse. Elles se trouvent dans des terrains d'Afrique du Sud et d'Australie datant de ~3,5 milliards d'années. Ces roches recèlent les plus anciennes traces de vie terrestre connues, semblables aux traces de vie que l'on pense trouver sur Mars. De telles roches peuvent nous en dire long sur la nature d'une potentielle vie martienne (très primitive et petite), mais aussi comment la chercher. Les techniques de laboratoire utilisées sont très sophistiquées. Comment le faire sur Mars ? L'instrumentation spatialisée est miniaturisée et relativement peu performante en comparaison. Les missions martiennes, l'actuelle Mars Science Laboratory avec son robot Curiosity et la prochaine mission européenne ExoMars (2018-2020), tenteront quand même leur chance. Cependant, pour étudier méticuleusement les roches martiennes et savoir si elles contiennent des traces de vie, il faudra rapporter des roches de Mars, sur Terre.

Lieu : salle de l'Albaron à Bessans
Tout public



CONFÉRENCES

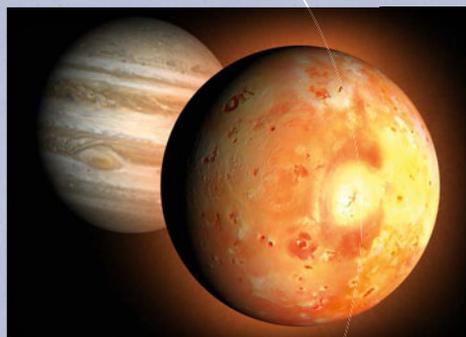
17h00

LES EFFETS DE MARÉES

Un puissant moteur dans la migration orbitale des satellites naturels

Par Valéry Lainey, IMCCE/Observatoire de Paris

De la surface glacée d'Europe, aux terres volcaniques d'Io, en passant par l'épaisse atmosphère de Titan, les satellites naturels du système solaire sont autant de mondes variés que mystérieux. En parallèle des diverses techniques d'observations utilisées pour comprendre la formation, l'évolution et l'état actuel de ces objets, l'étude de la dynamique orbitale nous donne un regard unique et complémentaire des travaux réalisés usuellement en planétologie. Ainsi, en couplant des observations de position précises (dites «astrométriques») avec des modèles dynamiques adaptés, nous pouvons déterminer divers paramètres physiques de première importance, dont l'intensité des effets de marées présents dans les planètes et leurs satellites. Une des conséquences directes de ces résultats est de pouvoir remonter à l'évolution des orbites de ces derniers, et in fine à leur formation.



Nous ferons l'état des lieux des avancées effectuées ces dernières années pour les différents systèmes planétaires, avec une attention toute particulière pour les systèmes de Jupiter et Saturne. Enfin nous présenterons les travaux scientifiques en cours, dont l'utilisation continue des données de la sonde CASSINI, ainsi que la préparation de la future mission spatiale Européenne JUICE.

Lieu : salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg
Public : averti

MARDI
16
JUILLET

MERCREDI
17
JUILLET

21h00

LA PLURALITÉ DES MONDES HABITABLES DANS L'UNIVERS

Par Olivier Grasset, Laboratoire de Planétologie et Géodynamique



Les lunes géantes de Jupiter et Saturne abritent des océans d'eau sous une croûte épaisse de glace. Il est possible que ces océans réunissent toutes les conditions nécessaires à l'apparition de la vie. Au cours de cette conférence, nous discuterons des critères d'habitabilité propres à ces lunes, puis des moyens disponibles pour les étudier à l'aide des missions spatiales. Au-delà du système solaire, plusieurs centaines de planètes ont aussi été découvertes. Lesquelles possèdent des conditions acceptables pour être considérées comme habitables ? Nous répondrons à cette question à partir des connaissances acquises dans le système solaire via la Terre, Mars, et les lunes géantes de Jupiter et Saturne.

Lieu : salle des fêtes de Val Cenis Lanslevillard
Tout public

17h00

LA MYSTÉRIEUSE ÉNERGIE NOIRE

Par Laurent Le Guillou, Maître de Conférences - Groupe Cosmologie - LPNHE - Université Paris-6 UPMC

La découverte inattendue de l'accélération de l'expansion de l'Univers en 1998 (récompensée par le prix Nobel 2011), basée sur l'observation et l'étude d'explosions de supernovæ, impliquerait que près de 70% du contenu de l'univers soit sous la forme d'un fluide de nature inconnue qui serait responsable de cette accélération de l'expansion. Invisible, détectée uniquement de manière indirecte, cette énergie mystérieuse aux propriétés inconnues a reçu le nom « d'énergie noire ».

Cette conférence retracera l'histoire de la découverte de l'énergie noire, et se penchera sur les différentes hypothèses concernant la nature de cette mystérieuse « énergie ».

Lieu : salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg
Public : averti

21h00

UNE SOIRÉE DÉDIÉE À L'ASTRONOMIE GRANDEUR NATURE !

Pas de conférence, car observation du ciel et soirée spéciale « nuit des étoiles filantes ».

Observations, lecture du ciel, manipulation de matériel pour les enfants (en cas de mauvais temps, reportée au jeudi 18 juillet).

Lieu : renseignements auprès des Office de Tourisme

CONFÉRENCES



17h00

ENERGIE, STRUCTURE ET COSMOS

Par Ludwik Celnikier, astronome à l'Observatoire de Paris



L'Univers a une structure hiérarchique indéniable, des planètes, aux étoiles, aux galaxies et enfin aux amas de galaxies. Comment apparaît la structure dans l'Univers, étant donné que l'état primitif a dû être un tohu-bohu de particules parfaitement désordonné ?

Cette conférence va se pencher sur le rapport intime entre la naissance de structure et les échanges énergétiques dans l'Univers, échanges qui sculptent les structures cosmiques à toute échelle spatiale.

Lieu : salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg
Public : averti

JEUDI
18
JUILLET

21h00

LE CIEL ET LES ÉTOILES, SANS COMPLEXE

Par Alain Lecavelier, Astrophysicien & Lauréat du prix du livre de la Haute Maurienne en 2010

Pourquoi le ciel est bleu ? Pourquoi la Terre tourne ? Quelle est la différence entre une étoile et une planète ? Avec ces questions simples sur le monde qui nous entoure, le « candide » bouscule les certitudes du scientifique. En effet, une première réponse peut être formulée simplement. Mais, à y regarder de plus près, ces questions cachent des interrogations plus profondes auxquelles il est difficile de donner une réponse définitive. Le débat s'ouvre ; on perçoit les limites de notre connaissance plus rapidement qu'on avait osé l'imaginer. Le fêru d'astronomie, le scientifique, le chercheur ou le simple curieux se retrouvent à pied d'égalité face à ces questions.

Lors de la conférence, nous partirons de ces questions en y répondant de manière rigoureuse et originale. Puis, dépassant cette première étape, l'esprit ouvert à l'étonnement, nous continuerons par l'exploration d'un monde nouveau mis en lumière par les découvertes astronomiques les plus récentes : le monde du ciel et des étoiles, sans complexe.

Lieu : salle des fêtes de Bramans
Tout public



LES STAGES



STAGE 1

A LA DÉCOUVERTE DE LA RADIOASTRONOMIE

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h-12h

Animé par Bertrand Flouret, Ingénieur de recherche à l'observatoire de Nançay (Sologne)



La radioastronomie, qui est la technique d'observation des ondes radios naturelles émises par les astres, est en pleine évolution et, est à un tournant technologique, avec ces nouveaux réseaux d'antennes que sont LOFAR et SKA.

Lors de cet atelier, qui s'adresse tant aux débutants qu'aux personnes plus initiées, nous aborderons les bases de la radioastronomie, sa jeune histoire, son évolution et les projets futurs. Nous verrons aussi pourquoi les radiotélescopes ont autant évolué, aussi bien du côté technique que scientifique.

Ce sera également l'occasion de comprendre comment on «décode» les ondes radios des astres, afin de connaître leur vitesse de rotation, leur composition, etc. Une fois que nous serons familiarisés avec la radioastronomie, nous ferons des observations de la voie lactée via internet, avec une antenne parabolique de 3 m qui se trouve sur le site de Nançay. Enfin, nous ferons connaissance avec le petit radiotélescope Lucie, plus spécifiquement destiné aux débutants en radioastronomie, lequel peut aisément se fabriquer dans un club d'astronomie ou au sein d'une classe.

STAGE 2

L'UNIVERS DES EXTRÊMES

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h-12h

Animé par Ludwik Celnikier, astronome à l'observatoire de Paris

Étoiles aux densités nucléaires, espaces plus vides que tout vide que nous savons créer dans nos laboratoires, températures qui varient d'un froid extrême aux valeurs auxquelles les noyaux atomiques se désagrègent... Voilà l'Univers qui nous entoure. Et pourtant, pour reprendre le titre d'un vieux film de Hitchcock, à son origine «l'Univers était presque parfait», comme nous montrent les tous derniers résultats du satellite européen «Planck», qui a cartographié l'état du rayonnement cosmologique à peine 400 000 ans après le Big Bang. L'atelier d'astrophysique de cette année vous invite à un voyage à travers le temps et l'espace de ce Cosmos si complexe et varié, dont la naissance semble pourtant avoir été si simple.



STAGE 3

TRAITEMENT ASTROPHYSIQUE DE DONNÉES D'OBSERVATION ET INITIATION À LA SPECTROSCOPIE ET À LA PHOTOMÉTRIE

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h30-12h

Animé par Georges Comte, Astrophysicien au Laboratoire Astrophysique de Marseille

I - Spectroscopie des étoiles, galaxies et quasars

A partir de spectres «bruts» à basse résolution extraits de bases de données professionnelles (Sloan Digital Sky Survey et Indo-US Library of Stellar Spectra, dont les données sont publiques sur Internet) en utilisant un logiciel de traitement d'images, explications de :

- Comment traiter un spectre stellaire (détermination approchée des paramètres de température effective, de gravité et de métallicité) ?
- Que faire d'un spectre de galaxie (raies d'émission du gaz interstellaire, raies d'absorption de la population stellaire, vitesse de récession) ?
- Comment interpréter le spectre d'un quasar (raies d'émission larges, redshift, continuum, raies d'absorption fines des absorbants d'avant-plan) ?

Les notions de base de physique, mises à portée du public sans complexités mathématiques, seront exposées au fur et à mesure des besoins.

II - Photométrie stellaire

Introduction aux systèmes de magnitudes et de couleurs, et liens avec la distribution spectrale de l'énergie rayonnée par les étoiles.

Application : mesure en deux couleurs des images des étoiles de l'amas Messier 67 sur des clichés CCD, raccordement au système de Johnson, construction du diagramme couleur-magnitude et interprétation de ce diagramme en termes d'état évolutif des diverses étoiles de l'amas.

Cet atelier s'adresse à un public raisonnablement «averti», disons niveau d'études ~ bac à peu près, qui n'a pas peur d'être confronté à quelques notions de physique et à des calculs sur coin de table.

STAGE 4

TERRE ET CIEL : JE ME LANCE !

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h-10h

Animé par Marthe Marandola, Journaliste scientifique, chargée de cours, auteur de plusieurs ouvrages en psychologie et société

La rotation du ciel, les points de repères sur terre et dans l'espace, le mouvement des étoiles, le passage des planètes, la lune... apprendre quand on n'y connaît rien ou pas grand-chose, de manière ludique et concrète ! Sans instrument, avec plaisir et imagination, en faisant des liens avec l'histoire, l'écologie, la nature. Un atelier, avec cours et planétarium, pour tous les curieux qui ont envie de comprendre l'univers, décrypter les éphémérides, suivre l'actualité des planètes et savourer la beauté du ciel en toute saison.

STAGE 5

UN PLANÉTIARIUM DANS VOTRE ORDINATEUR

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h30-12h

Animé par Olivier Boulanger, Journaliste scientifique à la Cité des Sciences à Paris



Grâce à leur richesse et leur puissance, les logiciels d'astronomie grand public peuvent aujourd'hui être considérés comme de véritables planétariums personnels. À travers les meilleurs d'entre eux (Starry Night Pro, Stellarium, SkySafari...), nous vous invitons à découvrir les possibilités de ces outils permettant une approche nouvelle de l'astronomie tant théorique que pratique : préparation d'une soirée d'observation, visite virtuelle du système solaire, pilotage du télescope par ordinateur... Cet atelier s'adresse à tous, quel que soit votre niveau en informatique et en astronomie, que vous soyez simple curieux, enseignant, ou amateur chevronné.



STAGE 7
LE CIEL EN PHOTO ET VIDÉO

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h-12h

Animé par :
Thierry Legault, Ingénieur et Astrophotographe, et Christian Villadrich Astronome amateur qui pratique l'astrophotographie depuis bientôt 40 ans sous toutes ses formes (argentique, CCD et vidéo) et dans ses principaux domaines (ciel profond, haute résolution). Prix Julien Saget de la SAF en 2001. A participé à 10 missions d'observation du soleil (éclipses ou autres) dans différents pays avec l'Institut d'Astrophysique de Paris.



Lundi, mardi et mercredi : la photo du ciel avec un appareil photo numérique. Les appareils numériques, notamment les reflex, permettent aujourd'hui aux amateurs de réaliser facilement de magnifiques clichés célestes, que ce soit avec un simple trépied et un objectif photo ou avec un instrument astronomique sur monture équatoriale.

Jeudi, vendredi : la lune, les planètes et le Soleil en haute résolution avec une caméra vidéo numérique. L'utilisation de caméras vidéos numériques dédiées à l'astronomie (DMK, Skynyx, Basler), permet d'aborder la photographie de la lune et des planètes avec un budget relativement réduit et une efficacité certaine. Cette partie du stage se propose de donner une première approche des techniques d'imagerie astronomique au travers de la mise en œuvre de ce type d'outils pour la photographie haute résolution (Lune, planètes, Soleil). L'atelier se compose d'une partie théorique en journée abordant les techniques d'acquisition et de traitement d'images, complétée par une mise en pratique la nuit à l'aide d'un matériel performant. Les participants sont invités à venir avec leur propre instrument ainsi qu'avec les images qu'ils auront pu déjà réaliser.

ASTRO JUNIORS (9-12 ANS)

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h-12h

Animé par :
Marthe Marandola, Journaliste scientifique, chargée de cours, auteur de plusieurs ouvrages en psychologie et société et Claude Ferrier, Science Animations, Médiateur scientifique - organisateur de manifestations scientifiques

Les jeunes astronomes apprendront à se promener dans l'Univers, à reconnaître les planètes et les constellations en pratiquant expériences, observations, constructions et discussions... Il n'est pas besoin d'être fort en maths pour faire de l'astro ! Il suffit d'un peu de curiosité, d'humour, d'idées et de bonne humeur ! Au programme : les astres de l'Univers, notre ciel et ses étoiles, le Système Solaire et le Soleil, les planètes... Tout le monde se retrouvera lors d'une soirée d'observation pour mettre en pratique sa carte du ciel. Enfin nous n'oublions pas l'espace en construisant chacun une véritable fusée à poudre. Apothéose suprême : vendredi après-midi à l'aérodrome de Sollières, chacun lancera sa fusée pour un superbe vol pouvant aller jusqu'à 300m. La récupération s'effectuera avec l'aide d'un parachute.

ASTRO POUSSINS (5-8 ANS)

Du lundi 15 au vendredi 19 juillet / 9h-11h50

Animé par Nordine Belabassi, Spécialiste en sciences technique jeunesse



Percez les secrets de la conquête spatiale, survolez la surface des planètes, plongez dans des expériences scientifiques amusantes. Grâce à des supports tels que des maquettes, des images et vidéos (2D et 3D), nos astronomes en herbe vont pouvoir vivre une aventure inoubliable. Au programme : découverte des constellations dans un planétarium, construction et lancement des fusées à eau, observations du soleil et de son mouvement apparent, origine et formation d'un cratère, découverte des huit planètes majeures en orbite autour de notre étoile, jeux sur le thème de l'espace, goûter spatial, etc. Un voyage dans l'espace à découvrir !



ATELIER 1 À LA CONQUÊTE DE L'ESPACE

Animé par Nordine Belabassi, Spécialiste en sciences techniques jeunesse

Fabrication d'une fusée à eau. Une activité scientifique, spectaculaire et ludique, sous la conduite d'un animateur scientifique. Chaque enfant conçoit et construit une fusée qui fonctionne avec une propulsion à base d'eau sans oublier un décollage et un vol spectaculaires. La fusée reste la propriété de l'enfant. Attention, chaque enfant doit apporter une bouteille de type cola, eau gazeuse (si possible de format familial vide). Réservé aux enfants, dès 6 ans (20 enfants max.)



ATELIER 2 LA TÊTE DANS LES ÉTOILES

Animé par Claude Ferrier, Marthe Marandola et Olivier Boulanger, Animateurs Scientifiques

D'abord, construction d'une carte du ciel représentant les constellations visibles en France, toutes les heures de l'année, en seulement quelques minutes ! Un outil indispensable pour démarrer en astronomie. Puis, fabrication d'un cadran solaire hémisphérique en carton imprimé. Redécouvrez comment lire l'heure solaire selon le lieu d'observation. Enfin, séance de planétarium pour toute la famille, sous un dôme gonflable de 5m de diamètre. Découvrez la voûte céleste avec ses étoiles et constellations, la Lune, le Soleil ainsi que les planètes. Au programme : reconnaître les constellations, les mouvements célestes, la ronde des planètes, mythes et légendes du ciel, les éclipses de Lune et de Soleil. En famille (40 personnes max.)

ATELIER 3 OBSERVATION DES FLAMMES DU SOLEIL

Animé par Dominique Ameil, Association de Découverte et d'Animations Scientifiques et Thierry Legault, Ingénieur et Astrophotographe

Cette observation est effectuée à l'aide d'un équipement astronomique performant et rare. Cela permet d'admirer en direct et sans danger, tous les détails habituellement invisibles de la surface solaire et surtout les protubérances, ces flammes du soleil dont la hauteur se mesure en dizaines de milliers de kilomètres. Dès 6 ans



ATELIER 4 CRÉER UNE BD ASTRO

Animé par Sophie-Héloïse Cousin, Animatrice scientifique et enfant, Ecole de dessinateur en BD Jean Trubert, Antony - Directrice artistique de la revue BD Simple Magazine- Co-auteur des Chroniques Mauves chez Catpeople édition - Illustratrice et auteur BD pour associations et entreprises.

Un atelier BD pour créer une courte histoire avec des personnages sur le thème de l'astronomie : voyage dans l'espace, voyage dans le temps, séjour sur la Lune, exploration de Mars, découverte d'une supernovæ dans le ciel... Quelques histoires écrites seront mises à disposition. Travail de dessin à partir de feuilles A3. Dès 6 ans (15 personnes max.)

LA VIE DU VILLAGE



ATELIERS 1, 2, 3 ET 4 DE 15H À 17H30
DIMANCHE 14 JUILLET À BONNEVAL SUR ARC
LUNDI 15 JUILLET À BESSANS
MARDI 16 JUILLET À VAL CENIS LANSLEVILLARD
JEUDI 18 JUILLET À BRAMANS

ATELIERS 2, 3, 4 ET 5 DE 15H À 17H30
MERCREDI 17 JUILLET À TERMIGNON

VILLAGE EXTÉRIEUR
ENTRÉE PAYANTE

REPLI EN INTÉRIEUR SI MAUVAIS TEMPS
LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ACCOMPAGNÉS DE LEURS PARENTS

ATELIER 5 ATELIER MÉGAS FUSÉES : CONSTRUIRE ET LANCER DES FUSÉES

Les porteurs du Pass Village de l'Astronomie accéderont prioritairement à cet atelier

Animé par Nordine BELABASSI, Spécialiste en sciences technique jeunesse, et par Ghislaine BOUCHET

5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0... la fusée multicolore décolle lentement de son pas de tir, elle s'élève majestueusement dans le ciel, après une course de 100 à 300 mètres d'altitude, la coiffe se détache et le parachute se déploie, la récupération s'effectue... Chaque participant construira et propulsera sa fusée, fusée qui restera sa propriété. Le propulseur à poudre utilisé est homologué par le CNES. Un Atelier inoubliable ! A partir de 8 ans (25 personnes max.)

LES TARIFS



LES PASS

LES PASS	ADULTES	ENFANTS -12 ANS
PASS TOUT COMPRIS	- Stage - Conférences : 17h et 21h - Observations du soir ¹ - Village de l'Astronomie - Buffet d'accueil soirée d'ouverture ² - Réception soirée de clôture ³	- Stage - Conférences : 17h et 21h - Observations du soir ¹ - Village de l'Astronomie - Buffet d'accueil soirée d'ouverture ² - Réception soirée de clôture ³
<i>Tarif</i>	160 EUROS	80 EUROS
PASS STAGE	- Stage - Buffet d'accueil soirée d'ouverture ² - Réception soirée de clôture ³	- Stage - Buffet d'accueil soirée d'ouverture ² - Réception soirée de clôture ³
<i>Tarif</i>	90 EUROS	60 EUROS
PASS VILLAGE DE L'ASTRONOMIE	Ateliers du village de l'Astronomie du dimanche au jeudi	Ateliers du village de l'Astronomie du dimanche au jeudi
<i>Tarif</i>	30 EUROS	30 EUROS

LES TICKETS À L'UNITÉ

LES TICKETS À L'UNITÉ	ADULTES	ENFANTS -12 ANS
VILLAGE DE L'ASTRONOMIE 1 VILLAGE	Ateliers du village de l'Astronomie du dimanche au jeudi	Ateliers du village de l'Astronomie du dimanche au jeudi
<i>Tarif</i>	10 EUROS	10 EUROS
1 ENTRÉE CONFÉRENCE	Conférence de 17h ou 21h	Conférence de 17h ou 21h
<i>Tarif</i>	6 EUROS	3 EUROS

¹ Du lundi au jeudi les animateurs du Festival proposent des observations du ciel (21h30)

² Le samedi 13 juillet en soirée : apéritif dinatoire, présentation des animateurs et du programme de la semaine à la salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg

³ Le vendredi 19 juillet en soirée : remerciements, film, remise des diplômes aux enfants, Buffet de desserts et verre de l'amitié à la salle des fêtes de Val Cenis Lanslebourg

Contact / renseignements : billetterie@hautemaurienne.com

BULLETIN D'INSCRIPTION

29^{ème} FESTIVAL D'ASTRONOMIE DE HAUTE MAURIENNE VANOISE / 13 AU 19 JUILLET 2013



COORDONNÉES PRINCIPALES

Nom.....Prénom.....

Adresse.....

Tél.....Email.....

PASS ADULTE

Nom.....Prénom.....

Entourez le Pass choisi :

TOUT COMPRIS 160€ / STAGE 90€ / VILLAGE ASTRONOMIE 30€

Pour les Pass « Tout Compris » et « Stage », entourez le stage choisi :

Stage 1 – A la découverte de la radioastronomie

Stage 2 – L'univers des extrêmes

Stage 3 – Traitement astrophysique...

Stage 4 – Terre et Ciel : je me lance !

Stage 5 – Un planétarium dans votre ordinateur

Stage 6 – Observer le Ciel, avec quoi...

Stage 7 – Le Ciel en photo et vidéo

TOTAL =€

PASS ENFANTS -12 ANS

Nom.....Prénom.....Age.....

Entourez le Pass choisi :

TOUT COMPRIS 80€ / STAGE 60€ / VILLAGE ASTRONOMIE 30€

Pour les Pass « Tout Compris » et « Stage », entourez le stage choisi :

Stage Astro Poussin (5-8 ans)

Stage Astro Juniors (9-12 ans)

TOTAL =€

Bulletin d'inscription complété + règlement par chèque libellé à l'ordre du Trésor Public à retourner au :
Service Animation / Événement Office de Tourisme de Haute Maurienne Vanoise
6 Rue Napoléon - 73480 LANSLEBOURG MONT-CENIS

DANS LES ÉTOILES...

Un festival de renom en Haute Maurienne Vanoise, pour simple curieux ou amateur éclairé, astronome... Les meilleurs spécialistes et les passionnés d'astronomie vous donnent rendez-vous cet été avec l'Univers... Conférences, ateliers animés par des professionnels, séances d'initiation au grand public, observations nocturnes et solaires. Animations sur les places des villages...

SÉJOUR «ASTRO STAGE»

Formule comprenant hébergement + Pass « Astro stage »
Accès à un stage au choix + soirée d'ouverture avec buffet d'accueil + soirée de clôture. Votre hébergement en 4 personnes, localisé au cœur d'un des villages de Haute Maurienne Vanoise, vous permettra de profiter pleinement de votre festival.

Cette offre comprend

- Hébergement meublé** 4 pers.
- Le Pass « Astro Stage »

126,50 € / pers.

(base 4 pers, 2 adultes + 2 enfants -12ans)

Cette offre ne comprend pas

- Les frais de dossier
- Taxe de séjour à régler sur place
- Caution appartement

SÉJOUR «ASTRO COMPLET»

Formule comprenant hébergement + Pass « Complet »
Accès à un stage au choix, conférences, observations + soirée d'ouverture avec buffet d'accueil + réception de la soirée de clôture. Votre hébergement en 4 personnes, localisé au cœur d'un des villages de Haute Maurienne Vanoise, vous permettra de profiter pleinement de votre festival.

Cette offre comprend

- Hébergement meublé** 4 pers.
- Le Pass « Astro Complet »

154,50 € / pers.

(base 4 pers, 2 adultes + 2 enfants -12ans)

Cette offre ne comprend pas

- Les frais de dossier
- Taxe de séjour à régler sur place
- Caution appartement

TEL : +33(0)4 79 05 99 10 // RESERVATION@HAUTEMAURIENNE.COM
WWW.HAUTE-MAURIENNE-VANOISE.COM

NOUVEAU

LE PASS
EXPLORATION

à partir de
1€50*
/par jour

LE PASS
EXPLORATION
Une montagne d'activités



Bramans / Sollières-Sardières / Termignon / Val Cenis / Bessans



Action cofinancée dans le cadre de la convention stations durables espace valléen Haute Maurienne Vanoise 2010-2013.

*PASS EXPLORATION au tarif préférentiel de 10,50 € par semaine, soit 1,50 € par jour, au lieu du tarif normal de 29 € par semaine. Hors prix du support électronique, 2€ remboursables. Souscription à la semaine obligatoire. Offre réservée et soumise à conditions. Plus de renseignements auprès de l'Office de Tourisme de Haute Maurienne Vanoise : +33 (0)4 79 05 99 06 - info@hautemaurienne.com

UN ACCÈS FACILE EN TRAIN OU EN VOITURE



PAR LA ROUTE

Autoroute A43, sortie N°30 - Modane, puis RD1006 (ou RN6) direction Lanslebourg (de 10 à 43 km)

PAR LE TRAIN

TGV Paris-Modane par liaison en 4h.
Correspondance par bus
à l'ensemble des villages de Haute Maurienne Vanoise
www.altibus.com

ALPES DU NORD - SAVOIE



CONTACT

OFFICE DE TOURISME HAUTE MAURIENNE VANOISE

TÉL : +33 (0)4 79 05 99 06

WWW.ASTRONOMIE-HAUTEMAURIENNE.COM