

# Sur Explora

(accessible avec un billet Rencontres journalier ou forfait 3 jours)

<p><b>Rendez-vous dans l'exposition Espace, niveau 1 d'Explora</b></p>	
ATELIERS	
<i>A partir de 8 ans (45 minutes, 30 personnes)</i>	
<b>Balade sous les étoiles</b> , à 15 h, 16 h et 17 h. <p>Venez construire une carte du ciel, dessiner le planétaire du jour et apprendre à vous repérer avec les étoiles.</p>	
<b>Construis ton cadran solaire</b> , à 13 h et 16 h. <p>Venez construire un cadran solaire et comprendre son fonctionnement. Et si le Soleil est au rendez-vous, vous l'observerez directement à l'aide d'un Solarscope.</p>	
<i>A partir de 10 ans (30 minutes, 30 personnes)</i>	
<b>Jeu 1,2,3... Soleil</b> , à 14 h. <p>Jeu démonstration<span> </span>: de la mythologie à l'histoire, venez découvrir les faces cachées du Soleil de sa naissance à sa mort.</p>	
<i>A partir de 12 ans (30 minutes, 100 personnes)</i>	
<b>Un fauteuil pour l'espace</b> , à 14 h, 15 h et 17 h. <p>Grâce à un appareil utilisé pour l'entraînement des astronautes, comprenez le fonctionnement de l'oreille interne et son importance pour la perception de l'équilibre.</p>	

<p><b>SALLE JEAN BERTIN</b> Hélios (durée 10 minutes)</p>	<i>Niveau 0</i>
<p>Ce film spectaculaire en relief, entièrement réalisé en images de synthèse, nous entraîne dans un voyage au cœur du Soleil à bord d'un vaisseau spatial.</p>	
<i>Séances<span> </span>: 12 h, 16 h , 17 h.</i>	

<p><b>LA GÉODE</b> SOLARMAX de John Weily (durée 40 minutes)</p>	<i>Niveau S2</i>
<p>Hymne au soleil, source de lumière, d'énergie et de vie pour notre terre, qui suscita crainte ou fascination selon les civilisations. De superbes images prises par le satellite européen Soho, sur écran géant.</p>	
<i>Séances<span> </span>: 12 h 30, 17 h 30 (dans la limite des places disponibles).</i>	
<i>Tarif réduit pour les participants aux Rencontres<span> </span>: 7 €.</i>	

## Informations pratiques

TARIFS EXCEPTIONNELS		
<p><b>Inclus l'accès aux expositions permanentes et temporaires de la Cité des sciences, le cinéma en relief Louis Lumière, le planétarium et l'accès aux Rencontres.</b></p>		
<b>Plein tarif<span> </span>: 10,50 €</b>		
<b>Tarif réduit**<span> </span>: 8,50 €</b>		
<b>Gratuit</b> enfant de moins de 7 ans accompagné.		
<small>* Accordé aux moins de 25 ans, personnes handicapées, chômeurs et bénéficiaires du RMI. Pour tout achat de billets au tarif réduit, un justificatif devra être présenté au retrait des réservations.</small>		
Réservation téléphonique <span> </span> : pour les individuels au 08.92.69.70.72 (0,34 € min <span> </span> ; frais de réservation par téléphone <span> </span> : 1,60 €) et pour les groupes au 01.40.05.12.12		
<b>Achat et pré-achat<span> </span>: directement aux caisses de la Cité</b>		
<b>Conditions particulières pour les adhérents de l'AFa</b> , membres de clubs astronomiques adhérents à l'AFa, aux membres du club Nature & découvertes (sur présentation d'un justificatif) <span> </span> : 5,50 €.		
HORAIRES		
<b>Vendredi 12 novembre</b>		
de 10 h à 18 h (Explora) et à 20 h (Les Rencontres)		
<b>Samedi 13 novembre</b>		
de 10 h à 18 h (Explora) et à 20 h (Les Rencontres)		
<b>Dimanche 14 novembre</b>		
de 10 h à 18 h		
	Une manifestation organisée par l'Association française d'astronomie et <i>Ciel &amp; Espace</i> avec le parrainage d'EADS SPACE.	
	Avec le soutien du ministère délégué à la Recherche, de la Ville de Paris, et de la Cité des sciences et de l'industrie, en partenariat avec Planète sciences.	
	Association française d'astronomie 17, rue Émile-Deutsch-de-la-Meurthe 75014 Paris <b>Tél.</b> <span> </span> : 01.45.89.81.44 <b>Mail</b> <span> </span> : afa@cieletespace.fr	
	Modifications de dernière minute, compléments... sur <span> </span> : <b>www.cieletespace.fr</b>	

## SATISFAIRE LES ESPRITS CURIEUX

C'est à un voyage extraordinaire jusqu'aux frontières de la connaissance que vous convient ces 4<sup>e</sup> Rencontres du ciel et de l'espace. Plus de cent conférenciers et intervenants, connus pour leur faconde, leur propension à nous faire vivre les découvertes, leur aptitude à expliquer clairement des concepts difficiles... ou tout simplement leur passion, vous y attendent. La programmation, riche et variée, devrait satisfaire chacun, qu'il soit néophyte ou amateur averti. Nous remercions les nombreux personnalités scientifiques, les amateurs, les passionnés qui ont répondu à notre invitation et vont satisfaire votre curiosité.

Cette manifestation est parrainée par EADS SPACE, l'acteur indiscutablement moteur des réalisations de l'Europe spatiale, et soutenue par le ministère délégué à la Recherche, la Ville de Paris et la Cité des sciences et de l'industrie.

## Savoir et imaginer, conférences

Salles Gaston Berger et Louis Armand (Centre de congrès) et Auditorium du Collège

**COSMOLOGIE : l'Univers dévoilé** ●

Observer le ciel, c'est observer le passé et retracer l'histoire de l'Univers. Des centaines de millions de galaxies peuplent notre voûte céleste, et pourtant la masse des centaines de millions de Soleil qui composent chaque galaxie ne représente que 10 % de la matière... La physique explore notre Univers cherchant à y déceler matière ou énergie sombre, preuves de l'accélération de l'expansion de l'Univers ou à dépasser le mur de Planck pour formuler de nouvelles hypothèses.

**ESPACE : entre aventures et productivité** ●	
Espace utilitaire, militaire ou celui de l'exploration scientifique, il est totalement intégré au quotidien de nos sociétés industrialisées. Du GPS à la surveillance de la planète, des télé-communications aux sondes spatiales, l'acti-	
vité spatiale et ses enjeux sont multiples, si proches de nous et pourtant si lointains.	
**PLANETOLOGIE : tour des mondes** ●	
Tel Christophe Colomb, les astronomes sont devenus des explorateurs modernes, arpentant le Système solaire, traquant comètes et astéroïdes, cherchant des terres lointaines, pour mieux comprendre notre environnement et surveiller notre planète.	
**NOUVEAUX HORIZONS, nouvelles images** ●	
Voir plus loin, dépasser les limites de détection tels sont les grands défis des décennies à venir : du VLT en mode interférométrique, des sondes martiennes aux très grands télescopes, sans cesse les images collectées du ciel ouvrent de nouveaux espaces de découverte.	

**LES RENDEZ-VOUS Air, Ciel et Espace DES PROFESSIONS**

*Organisés conjointement avec la Cité des métiers de La Villette. Auditorium du Collège (niveau SD) et Salle Jean Painlevé de la Médiathèque (niveau S2)*

Quels sont les métiers du domaine, quels enjeux et changements sont générés par les évolutions technologiques et scientifiques ? Quelles mutations professionnelles faut-il en attendre dans les années à venir ? Ce forum mettra en lumière la richesse et la variété des métiers de l'air, du ciel et de l'espace mais aussi le rôle des entreprises et des institutions dans le tissu économique et social. Ces "rendez-vous" s'adressent à des collégiens, lycéens, jeunes sans emploi et leurs proches, ainsi qu'à des adultes en évolution professionnelle. Ils contribueront à rendre plus concrète et moins stéréotypée la représentation des professions et des métiers.

<p><b>Mercredi 10 novembre Auditorium</b></p>
11 h à 12 h30 <span> </span> : Rencontre-débat sur les métiers des industries aéronautiques et spatiales
14 h à 16 h30 <span> </span> : Rencontre-débat sur les métiers de l'aviation civile et militaire
<b>Vendredi 12 novembre,</b>
11 h à 12 h30 <span> </span> : Table ronde "Faire de la recherche son métier" avec Daniel Rouan (directeur de recherche à l'Observatoire de Paris-Meudon), Brice Demory (ESO), Gérard Rousset (Onéra), Guillaume Hébrard (chargé de recherche à l'IAP). Auditorium.
14 h30 à 16 h <span> </span> : Table ronde "Les métiers de l'air et de l'espace". Salle Jean Painlevé.
<b>Samedi 13 novembre</b>
11 h à 12 h 30 <span> </span> : Table ronde "Astronomie <span> </span> : faire de sa passion son métier" avec Ivan Testart (Planète Sciences), Thierry Duhaçon (directeur de l'observatoire des Monts de Guéret), Paul-Louis Vinel (Gérant d'Astronomie), Émilie Martin (journaliste de <i>Ciel &amp; Espace</i> ), Edgard Renault (ITA à l'observatoire de Lyon), Milan Maksimovic (chargé de recherche à l'observatoire de Paris-Meudon). Auditorium.
14 h 30 à 16 h <span> </span> : Table ronde "Les métiers de la médiation scientifique" avec Didier Bihel (directeur-adjoint de Ludiver), Géraldine Leblanc (médiatrice à Planète Sciences Sarthe), Cyril Birnbaum (médiateur à la Cité des sciences), et un amateur des Petits Débrouillards. Salle Jean Painlevé.

<p><b>FORMATION, PROFESSIONNALISATION</b></p>		
<i>Centre de Congrès, Salle CD</i>		
L'énorme intérêt populaire suscité par chaque événement astronomique n'est plus à démontrer. L'offre touristique, culturelle et éducative centrée sur la pratique astronomique se développe et la nécessaire professionnalisation de l'activité aussi. Ces deux tables rondes feront le point sur les statuts, les métiers, les problématiques, les formations à visée professionnelle ou de loisir. Elles s'adressent aux professionnels, aux élus, aux responsables d'associations, à tous les animateurs.		
<b>Vendredi 12 novembre, de 17 h à 18 h 30</b>		
<b>Animer<span> </span>: compétences, formations et validation</b>		
Table ronde avec P. Segrestan (Cemea), S. Fortin (IUT Tours), B. Daversin (Ludiver), D. Chaffardon (Cité de l'espace), E. Piednoël (AFA), animée par O. Las Vergnas (Cité des métiers).		
<b>Dimanche 14 novembre, de 15 h 30 à 16 h45</b>		
<b>Les formations (non professionnalisantes) en astronomie</b>		
Table ronde avec DU du Cned, M. Gerbaldi (IAP) - à partir du Bafa, D. Van Pevencage (Planète Sciences) - les stages techniques, B. Monflier (Stations de nuit), animée par Jacques Auriou (Cemea).		

**DÉBAT : Nuits des étoiles, faut-il continuer ?** *Dimanche 14 novembre à 12 h Salle CD*

Ce débat est à destination des organisateurs de sites, des équipements astronomiques et des clubs impliqués dans cette grande fête du ciel. Quatorze ans après sa première édition en 1991, faut-il continuer à se mobiliser, pour qui, comment, avec quels outils ? Des questions essentielles à débattre pour redonner une nouvelle dynamique à la 15<sup>e</sup> édition.

## GRANDE BRADERIE DU MATÉRIEL D'OCCASION

*Dimanche 14 novembre de 9 h 45 à 11 h au niveau S3*

Cette grande braderie est l'occasion rêvée de vendre, d'échanger, d'acheter du matériel, des optiques, des ouvrages astronomiques, de s'équiper à moindres frais, de faire bénéficier les autres de matériel que vous n'utilisez plus, de saisir les soldes des professionnels et tenter de dénicher l'introuvable ou l'affaire du siècle.

## Forum des techniques et des pratiques

Salles 1, 2, 3, 4 et CD

Plus de 90 conférences, interventions et tables rondes pour s'initier à la pratique de l'astronomie, se perfectionner dans une technique, découvrir de nouveaux instruments ou procédés, rencontrer des spécialistes, et échanger sur ses pratiques.

<p><b>L'ASTRONOMIE À L'HEURE DE LA WEBCAM</b> ●</p>	
Véritable révolution technologique de l'astrophotographie, la webcam permet de capturer en quelques instants des centaines d'images de la Lune et des planètes. Elle offre des résultats saisissants et peut être utilisée par des novices <span> </span> ; sa facilité d'emploi met l'imagerie planétaire à la portée de tous. Le ciel profond s'explore désormais sous l'œil des webcam, ouvrant encore de nouvelles possibilités.	
<i>Forum animé par Jean-Luc Dauvergne, de Ciel &amp; Espace.</i>	
<b>PROTECTION DU CIEL NOCTURNE</b> ●	
Le développement du loisir astronomique suppose l'existence d'un ciel étoilé. La protection du ciel nocturne est un enjeu essentiel de la préservation de la nature, du rapport de l'homme à son environnement. Pouvoir profiter des merveilles célestes dans le futur et continuer à voir les couleurs des étoiles passent par une prise de conscience des pouvoirs publics et une meilleure maîtrise des zones éclairées. Convaincre, agir localement, individuellement ou collectivement, chacun peut contribuer à améliorer la situation. L'occasion de faire le point sur les avancées et les actions en cours en Europe.	
<i>Forum animé par Érick Bondoux.</i>	

<p><b>CONTRÔLE &amp; AMÉLIORATION DES IMAGES DES INSTRUMENTS</b> ●</p>	
Optique adaptative, améliorations des miroirs, "seeing" des sites d'observations, toutes les techniques d'augmentation des performances des instruments gagnent peu à peu la pratique en amateur. Il s'agira de faire le point du domaine et de lancer de nouvelles réflexions.	
<i>Forum animé par Cyril Cavadore.</i>	

<p><b>LES INSTRUMENTS<span> </span>: TÉLESCOPES ET ACCESSOIRES</b> ●</p>	
Parce que l'essentiel de la pratique de l'astronomie passe par l'observation du ciel, l'instrument est, après l'œil, l'accessoire indispensable à tout astronome. Comment optimiser ses performances, affiner les réglages et choisir les bons accessoires <span> </span> ? Ce forum vous permettra de découvrir toutes les nouveautés, les matériels disponibles dans le commerce et les accessoires conçus par les amateurs.	
<i>Forum animé par Jacques Lafaye, AFA, Montluçon Commentry Astronomie.</i>	

<p><b>LE CIEL NUMÉRIQUE DES CCD</b> ●</p>	
Loïn des "usines à gaz" de ses débuts astronomiques, la caméra CCD trône sur les télescopes des astronomes amateurs à la recherche d'images du ciel profond, de mesures exploitables, de données précises. C'est un fabuleux détecteur quantifiant la mesure et analysant précisément la lumière des astres. Le point sur les possibilités et les nouvelles générations de caméras CCD.	
<i>Forum animé par Christian Buil.</i>	

<p><b>CIBLES ASTRONOMIQUES</b> ●</p>	
Du ciel profond au Système solaire, l'astronome amateur peut jeter son dévolu sur de multiples cibles astronomiques. Soleil, planètes, satellites, météorites, astéroïdes et comètes, supernovae, étoiles Be, satellites artificiels sont autant de sources d'observations et de mesures pour les amateurs, pouvant conduire également à collaborer avec des professionnels dans le cadre de recherches.	
<i>Forum animé par Thierry Midavaine, AFA, Patrick Bury, Association Gens de la Lune</i>	

<p><b>CLUBS ET OBSERVATOIRES, NOUVEAUX LIEUX, NOUVELLES PRATIQUES</b> ●</p>	
Observatoires d'accueil pour des groupes ou des visiteurs venus en individuels, voyages et destinations astronomiques, les offres et les lieux se multiplient. Chacun peut y puiser selon ses connaissances et ses souhaits du moment. Un panorama de destinations pour découvrir, comprendre ou se perfectionner en astronomie.	
<i>Forum animé par Henri Ostrowiecki, AFA, Thierry Duhaçon, Obs. des Monts de Guéret</i>	



Centre des congrès de la Cité des sciences et de l'industrie



	GASTON BERGER	LOUIS ARMAND	AUDITORIUM	VENDREDI	SALLE 1	SALLE 2	SALLE 3	SALLE 4	SALLE C+D	
<b>12</b>										<b>12</b>
11 h 00	Matière et énergie sombre Hubert Reeves	Voyage dans l'Univers... Pierre Cruzalèbes	Les métiers du ciel et de l'espace : passion chercheurs	11 h 00		Obs. des Pléiades, si près de Toulouse Jacques Sanchez	État des lieux en France et prévention Pierre Brunet	Spectrographie haute résolution Christian Buil	Collèges et lycées de nuit Ivan Testart	11 h 00
12 h 00	E. T. : mais où sont-ils ? Nicolas Prantz	Les grands spectacles du ciel Guillaume Cannat	Revue d'images de Ciel & Espace : Mars 2004	12 h 00	Faire ses premiers pas en webcam Elie Rousset	Un G2 cm à la Ferme Patrick Lecureuil	Rodez, six ans après Laurent Corp	Collaboration amateurs-pros en spectrographie Valérie Desnoux	La découverte de la longitude Jean-Pierre Martin	12 h 00
13 h 00	L'exploration de l'espace, du rêve à la réalité Jacques Villain	L'ère des télescopes géants : à l'aube des années 2020 Fabienne Casoli		13 h 00	La Lune en haute résolution Bruno Daversin					13 h 00
14 h 00	L'eau sur Mars : des glaces actuelles aux oasis passées Nicolas Mangold	Exoplanètes : cap sur d'autres terres Claire Moutou	Nouveau service par satellites : le très haut débit Magali Vaissière (EADS Astrium)	14 h 00	Galerie d'images numériques Erick Bondoux	Les nouveautés au TJMS Ivan Testart	Impact sur les législations en Italie Diego Bonata	Les différentes caméras Didier Lanoiselée	Animalune, CD-Rom pédagogique Cathy Constant-Elissagaray	14 h 00
15 h 00	Voyage au centre de la Galaxie Daniel Rouan	Transport spatial : ce qui a changé depuis 2002 Patrick Eymar (EADS SPACE)	La structure de la Voie lactée Dominique Lesueur	15 h 00	Comparer APN, webcam et CCD Fabrice Noël	Constructeur de géants Sagem	Déclarations de Lucerne et bilan suisse R. P. Heck	Imagerie solaire en lumière blanche et H alpha T. Legault	Comprendre et faire comprendre les marées Jacques Auriau	15 h 00
16 h 00	À la recherche d'une vie extraterrestre André Brack	Les scientifiques pythagoriciens, les absents n'ont pas toujours tort Henriette Chardak		16 h 00	Inventaire des APN astro Jean-Luc Dauvergne	Star Test et méthode de Roddier Frédéric Lequevre	Une législation pour la Catalogne J. Iparraguirre	Spectroscopie CCD Serge Montagnac	Animer un atelier d'astronomie avec des ressources numériques animée par A. Marsollier	16 h 00
17 h 00				17 h 00	Les défauts optiques et leur influence J.-M. Leclaire	Construire son Dobson Guillaume Cannat	Logiciel "Save the Sky" Diego Bonata	Reportage : le transit de Vénus en Iran Valérie Desnoux	Animer : compétences, formations et validation animée par O. Las Vergnas (Cité des métiers)	17 h 00
18 h 00				18 h 00	Analyse du front d'onde, seeing... Cyril Cavadore	Erreur périodique des montures équatoriales F. Valbousquet				18 h 00
19 h 00				19 h 00						19 h 00
<b>13</b>				<b>SAMEDI</b>						<b>13</b>
11 h 00	Piloter à la surface de Mars, résultats de la mission Odyssey Claude-Lionel D'Uston	Les météorites et leurs impacts, les nouvelles chutes Alain Carion	Les métiers du ciel et de l'espace : faire de sa passion son métier	11 h 00	Webcam avec le logiciel Astrosnap Axel Canicio	L'obs. du Pic de Château-Renard Jean-Christophe Le Floch	Bilan de deux ans d'action de l'ANPCN C. Martin-Brisset	Faire des prévisions de passage de satellites Alphonse Pouplier	Comprendre et faire comprendre les phases lunaires J. Auriau	11 h 00
12 h 00	Une planète s'évapore : enquête sur Osiris Alain Lecavelier	Vénus express sur le départ Philippe Moulinier (EADS Astrium)	Revue d'images de Ciel & Espace : l'année astronomique 2004	12 h 00	La haute résolution avec une webcam Christian Arsidi	Quelle coopération internationale pour les amateurs ? C. Bourdelle	Une nuit pour la protection du ciel en Belgique D. Van Helmont	Découvrir l'histoire lunaire à l'oculaire Jean-Marc Leclaire	Le balcon d'animation des Pléiades Jacques Sanchez	12 h 00
13 h 00	Les géocroiseurs : menace dans le Système solaire Patrick Michel	L'origine des éléments légers dans l'Univers Guillaume Hébard		13 h 00	Le ciel profond en webcam Étienne Bonduelle	Le Val d'Aoste : le paradis des astronomes F. Fumagalli	Comment sensibiliser les acteurs publics à protéger le ciel ? animée par Éric Furlon	Les météorites en France Alain Carion		13 h 00
14 h 00	Le retour à la Lune H. Révol, J.-J. Dordain, R. Heidmann, J.-F. Clervoy, R.-M. Bonnet, X. Pasco animé par A. Girou	Les dernières énigmes du Soleil Milan Maksimovic	Astronomie : ces questions simples sans réponse Alain Lecavelier	14 h 00	Traitements et animations d'images numériques O. Garde	Obs. automatisé : comment le réaliser L. Bernasconi		Occultations par les astéroïdes et datation T. Midavaine	Les sciences à l'école animée par A. Marsollier	14 h 00
15 h 00	Observation et détection des tremblements de Terre depuis l'espace Philippe Lognoné	GMES : la planète sous surveillance Jean Dauphin (EADS Astrium)		15 h 00	Canon EOS 10D, ses configurations Georges Da Costa	Les instruments : différences, qualités Jean-Marc Leclaire	Spectrohéliographie à CCD Philippe Rousselle	Détection des astéroïdes multiples R. Roy, L. Bernasconi et R. Behrend	Retour sur le transit de Vénus Sylvain Weiller	15 h 00
16 h 00	Les collisions entre galaxies : destruction ou renaissance ? Pierre-Alain Duc	Bouclier spatial : la guerre des étoiles Xavier Pasco		16 h 00	La Lune et le Soleil au reflex numérique Christian Arsidi	Clavus 2° génération : champ et limite de diffraction (Clavé)	Linux au service de l'astronomie Serge Montagnac	Amateurs-pros : les programmes concertés aujourd'hui et demain animée par T. Midavaine	Actions éducatives en milieu scolaire au Québec J.-P. Urbain	16 h 00
17 h 00	Rendez-vous avec Saturne : premiers résultats de Cassini André Brahic			17 h 00	Optique active et adaptative (AMOS) G. Blanchard	C20 : 500 mm mobile - le planétaire Go-To Nex P. Pelletier	Le prétraitement des images Didier Lanoiselée	Observation des comètes : du dessin à la spectroscopie N. Biver	Les clubs partenaires de l'action éducative locale animée par Joel Lebras (Craști)	17 h 00
18 h 00				18 h 00	Prévision du "seeing" (Météo astro) Brice-Olivier Demory	Quel instrument choisir pour quelle pratique ? animée par P. Cruzalèbes	Aude, au service des utilisateurs de CCD François Colas			18 h 00
19 h 00				19 h 00						19 h 00
<b>14</b>				<b>DIMANCHE</b>						<b>14</b>
11 h 00	La terraformation des planètes Roland Lehoucq	L'Univers scruté par le VLTI : les premières images Pierre Kern	Ce qui les fait courir le monde Images d'éclipses, de transit...	11 h 00	La fin de la photo argentique ? Philippe Tosi	Pourquoi tailler son miroir de télescope ? Christyan Parsy	L'observatoire Sirène : le ciel pour tous Frédéric Bardin	Ciel profond : observation et dessin J.-R. Gillis & Y. Pothier	Construire des fusées à eau Étienne Maier	11 h 00
12 h 00	L'Univers des Branes et des cordes Pierre Binetruy	Comment aller à la Lune ? Philippe Berthe (EADS SPACE)	Revue d'images de Ciel & Espace : le ciel vu par Hubble	12 h 00	Le traitement d'images solaires Guy Buhry	Les Tests de Ciel & Espace Jean-Luc Dauvergne	Une mission au TSO du Pic du Midi Martine Castets	Les étoiles Be Olivier Thizy	Débat pour les organisateurs de sites Nuits des étoiles : Faut-il continuer ?	12 h 00
13 h 00	Les sentinelles de la Terre José Achache	Univers : avec ou sans énergie sombre ? Sébastien Vauclair		13 h 00	Présentation du mode RAW Gilles Clément	Guidestar : 2,5 millions d'étoiles dans le creux de la main (Clavé)	Observatoires de missions : l'accessibilité des télescopes de 60 cm et plus animée par T. Midavaine		Transits des planètes : histoire et observations J.-P. Martin	13 h 00
14 h 00	L'énigme de la matière noire Alain Bouquet	Prochaines étapes dans l'exploration du Système solaire Marcello Coradini	L'exploration des comètes au XXI <sup>e</sup> siècle Nicolas Biver	14 h 00	Les capteurs N&B Étienne Bonduelle	Les télescopes auxiliaires du VLT AMOS	Occultations stellaires par les astéroïdes Eric Frappa	Pourquoi, comment observer les satellites artificiels A. Pouplier	Forum ado. Collège et lycée de nuit animé D. Nguyen	14 h 00
15 h 00	Mars, l'exploration en action Francis Rocard	Peut-on faire de la recherche en amateur ? François Colas	La défense spatiale P. Clar et P. Faucoup (EADS SPACE)	15 h 00	Utilisation des filtres en planétaire Christophe Pellier	Améliorer une monture EQ6 AVEX	Recherche des astéroïdes : l'apport des amateurs B. Christophe	Derniers développements à l'ESO Norbert Hubin	Les formations (non professionnalisantes) en astronomie : DU du Cned, Bafa, stages techniques	15 h 00
16 h 00				16 h 00						16 h 00
17 h 00				17 h 00						17 h 00
18 h 00				18 h 00						18 h 00
19 h 00				19 h 00						19 h 00

### ATELIERS

Six ateliers quotidiens de 50 minutes pour apprendre et découvrir avec des spécialistes.

Ces ateliers se déroulent au Centre des Congrès, salle A - toutes les heures, à partir de 11 h.

- 11 h • Choisir son instrument.
- 12 h • Réaliser, utiliser un cadran solaire.
- 13 h • Réussir ses premières observations nocturnes.
- 14 h • Se repérer dans le ciel.
- 15 h • Entretien, régler et mettre en station son instrument.
- 16 h • Utiliser un GPS.

### SALON DU LOISIR ASTRONOMIQUE

Pour comparer, tester, choisir, tous les outils du loisir astronomique, instruments, accessoires, livres, CD-Rom, stages, offres touristiques, observatoires ouverts au public... Sur 1 000 m<sup>2</sup>, opticiens, importateurs, fabricants de matériel, organisateurs de stages et de séjours astronomiques, éditeurs... vous présentent leurs produits et leurs nouveautés.

### LE CAFÉ ASTROPHYSIQUE

Pour vous restaurer, vous rafraîchir et prolonger la discussion, après leur intervention, avec tous les chercheurs, les conférenciers, les journalistes, les animateurs, les auteurs, dans une atmosphère conviviale.

### SIGNATURE D'AUTEURS

Toutes les deux heures, sur le salon au niveau S1, venez rencontrer vos auteurs préférés, découvrir leurs derniers ouvrages, obtenir une dédicace. Ces signatures d'auteurs sont organisées alternativement avec les libraires Uranie et Explorus.

dimanche 14 novembre  
A ne pas manquer  
La grande braderie  
de matériel astronomique  
de 9 h 45 à 11 h, niveau S3

- Cosmologie : l'Univers dévoilé
- Planétologie : tour des mondes
- Clubs et observatoires, nouveaux lieux
- L'astronomie à l'heure de la webcam
- Protection du ciel nocturne
- Espace : entre aventures et productivité
- Nouveaux horizons, nouvelles images
- Instruments : télescopes et accessoires
- Contrôle et amélioration des images des instruments
- Animation et éducation
- Table ronde
- Cibles astronomiques
- Le ciel numérique des CCD
- Le ciel sous l'objectif des appareils photo numériques (APN)
- Formation, professionnalisation de l'activité