



NGC69

N°91 - Décembre 2009



Nouvelle Gazette du Club - N° 91 - Décembre 2009

Culture et rencontres

Chronique d'une autre époque
CAST - L'étonnant télescope du CERN
VAN GOGH - Etoiles et toiles

Pratique

Logiciels astro sur iPhone

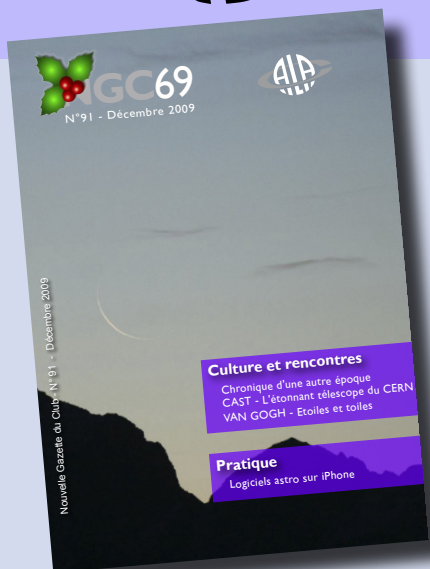
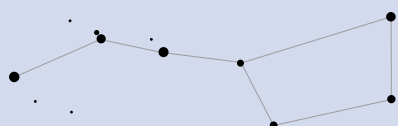


Photo couverture: Lever d'un fin croissant de Lune âgé de seulement 23h38mn au-dessus des montagnes. P. FARISSIER



La Nouvelle Gazette du Club est éditée à 180 exemplaires environ par le CALA : Club d'Astronomie de Lyon-Ampère et Centre d'Animation Lyonnais en Astronomie.

Cette association loi 1901 a pour but la diffusion de l'astronomie auprès du grand public et le développement de projets à caractère scientifique et technique autour de l'astronomie. Le CALA est soutenu par le Ministère de la Jeunesse et des Sports, la région Rhône-Alpes, le département du Rhône, la ville de Lyon et la ville de Vaulx en Velin.

Pour tout renseignement, contacter:

CALA
37, rue Paul Cazeneuve
69008 LYON

Tél/fax: 04.78.01.29.05

E-Mail: cala@cala.asso.fr
Internet: <http://www.cala.asso.fr>

EDITO

2009 aura été un grand cru pour l'association sous l'égide de l'Année Mondiale de l'Astronomie. Nous avons animé un grand nombre de manifestations et touché un très large public, certainement un record : près de 20 000 visiteurs de tous horizons. Adultes, jeunes, enfants... ont écarquillé leurs yeux devant l'infini avec nous, avec vous, souvent pour la première fois, comme Galilée lorsqu'il a pointé sa lunette vers le ciel, il y a 400 ans

Le nombre croissant d'animations nous a conduit à renforcer l'équipe d'animation par l'embauche à temps partiel de Chloé qui épaulera Matthieu : bienvenue Chloé !

L'observatoire n'est pas en reste et après l'équipement des deux coupoles avec une instrumentation de haut vol (C14 et C11 sur monture Titan), voici nos instruments équipés de cameras performantes : QSI 583 et Sbig ST10. Une station météo et une camera all-sky permettront de visualiser le temps qu'il fait à l'observatoire via l'intranet ! L'intranet est de plus plein de ressources inépuisables, à utiliser sans modération !

Je vous souhaite au nom du CALA tous nos vœux pour l'année à venir et que le ciel soit avec nous!

Jean-Paul Roux



SOMMAIRE

Éditorial	2
Chronique d'une autre époque	3
CAST - L'étonnant télescope du CERN	5
Observez le transit de l'année !	7
Galerie astro	8
VAN GOGH - Etoiles et toiles	10
Les logiciels astro sur iPhone	12
Retour sur images	13
Biblio	15
Brèves de coupole	16



Chronique d'une autre époque

Où sommes-nous ? Où allons-nous ?

Aujourd'hui je vous propose un nouveau voyage dans le passé en compagnie de l'Abbé Th. Morreux. Nous sommes le 22 août 1908 et l'Abbé, dans un article écrit dans le journal L'Illustration, se propose de faire un rapide point sur l'état des connaissances en astronomie en incitant les lecteurs à se poser les questions, encore à l'ordre du jour cents ans plus tard : « Où sommes-nous ? Où allons-nous ? »



La grande nébuleuse d'Andromède

Pour répondre à la première question, l'auteur emploie une technique simple et toujours utilisée de nos jours dans les reportages télévisés. Cela consiste à faire un « zoom arrière » depuis notre univers proche (le plus connu) jusqu'à l'univers lointain (a priori le moins connu). C'est ainsi que l'aventure commence naturellement avec l'homme occupant un pays dont la place sur le globe est connue parfaitement. « Il connaît sa situation par rapport à l'équateur, et il n'ignore pas qu'il est à tant de distance d'un premier méridien, comme celui de Paris ou de Londres, par exemple. »

Mais cet homme, tel qu'on le lui a enseigné, « sait que la Terre est ronde et qu'elle tourne sur elle-même. » A la latitude de Paris, cette

vitesse est d'environ 300 m/s. Il sait aussi que « la Terre elle-même tourne autour du Soleil [...], que nous voyageons à raison de 30 kilomètres par seconde [...] et que ce Soleil nous emporte dans l'espace au taux de 16 kilomètres



Une nébuleuse dans la constellation du Triangle (première phase de la condensation des nébuleuses)

à la seconde » en direction de la constellation d'Hercule.

Au cours du 19^{ème} siècle, les astronomes pensaient avoir précisé la position de l'homme, de la Terre et du Soleil au centre du monde. Mais à la vue de ces nouvelles données « voilà que le problème se complique singulièrement. [...] Si, à un moment donné, il a occupé le centre de l'univers visible, il faut avouer que sa position était bien éphémère. »

L'arrivée des lunettes et les études de la Voie Lactée faites par William Herschel allaient mettre définitivement fin à cette conception. « Chacune de ces étoiles (i.e. celles de la Voie Lactée) est un soleil comme le nôtre, qui peut éclairer des planètes analogues à la Terre, et songez que, sur les clichés des cartes célestes, nous en avons déjà compté plus de 140 millions [...] de toutes grosseurs qui illuminent chacun peut-être des terres portant des êtres vivants ! Et tout cela se déplace avec des vitesses s o u v e n t supérieures à celles que nous avons indiquées. »

La place du Soleil ayant été reprecisée, l'Abbé nous

décrit ensuite la vision que l'on avait à l'époque sur certains objets révélés notamment grâce à la photographie. En effet, grâce à ce procédé, des images très précises de nébuleuses (nom donné à tout type d'objet diffus) ont été faites : « *images fidèles de ce que nous avons été autrefois. Leurs anneaux en forme de spirale portent, attachés à leurs extrémités, de superbes globules incandescents prêts à se détacher pour former des planètes. Au centre apparaît le soleil du système enveloppé encore, ainsi que dans la belle nébuleuse d'Andromède, d'un léger voile transparent.* » Telle était l'interprétation que l'on se faisait de ce que Charles Messier allait décrire plus tard comme des galaxies, objet se trouvant bien au-delà de la Voie Lactée.



Photographie de la nébuleuse d'Orion, la plus grande du ciel
Elle offre à l'astronome l'un des exemples les plus compliqués de la genèse des mondes



Type de nébuleuse en spirale

Là encore, s'étendent d'autres nébuleuses, « *gigantesques amas gazeux* », dont le « *désordre apparent* » cache à l'astronome le plus exercé la « *loi ayant présidé à leur configuration* » (cf. la nébuleuse

d'Orion). Et « *plus loin, ce sont des régions si riches en étoiles qu'il faut toutes les ressources des instruments modernes pour en connaître le nombre.* »

L'analyse des clichés photographiques a également permis de faire des découvertes inattendues pour l'époque. En effet, alors que l'on croyait que « *nous étions au milieu d'un immense univers ayant la forme d'un disque aplati, très mince sur les bords [...], placés presque au centre du disque* » et « *destinés à tourner en rond sans trêve ni merci* », solidaires des autres étoiles, voilà que l'on découvre « *deux processions de soleils parcourant deux routes*

inclinées l'une de l'autre de 115 degrés environ » à des vitesses très différentes (notre Soleil faisant partie de l'un d'eux).

A l'auteur de conclure que « *Nous savons donc où nous sommes, mais si nous n'ignorons pas davantage notre direction, il nous paraît plus difficile de préciser le but de notre voyage et de donner une réponse satisfaisante à la seconde question : « Où allons-nous ? » [...]*

Nous sommes vraiment plongés dans un océan de mystères. Plus la science avance et plus l'horizon de la pensée semble reculer devant l'intelligence qui étudie l'œuvre du Créateur. »

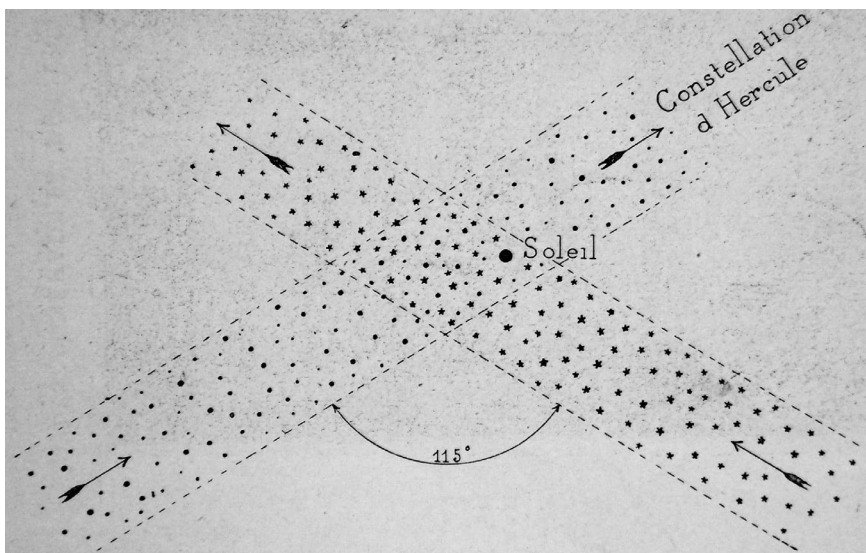


Schéma montrant les directions respectives des deux courants d'étoiles composant l'univers visible.
Notre Soleil fait partie de l'un de ces courants et se dirige vers la constellation d'Hercule.

Extrait de « *Où sommes-nous ? Où allons-nous ?* » de l'Abbé Th. Morreux paru dans l'Illustration du 22 août 1908, n°3417.



Christophe GILLIER

CAST

L'étonnant télescope du CERN

Si le CERN est bien connu pour ces recherches sur l'infiniment petit basées sur des expériences autour d'ouvrages souterrains comme le LEP ou bien le LHC, il lui arrive aussi à l'instar des astronomes et des astrophysiciens de chercher des réponses à ses interrogations en pointant ses instruments vers le ciel.

CAST (Cern Axion Solar Telescope) est un étrange instrument pointé sur le soleil dont les éléments de base sont un système de miroirs qui était prévu pour le satellite Allemand à rayons X ABRIXAS et un ex-aimant dipôle de test du LHC.



CAST : « l'hélioscope à axions » ou « hélioscope magnétique »

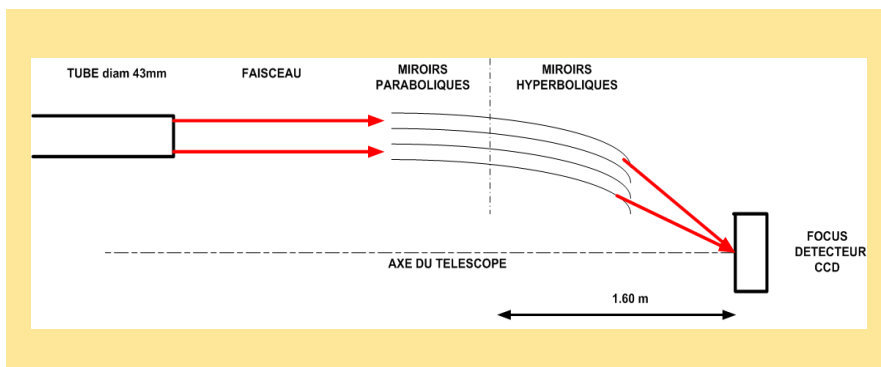
A la recherche de l'axion

Dans la théorie du Big-Bang, matière et antimatière sont en proportion égales au début de l'univers et s'organisent en baryons et anti-baryons. Après

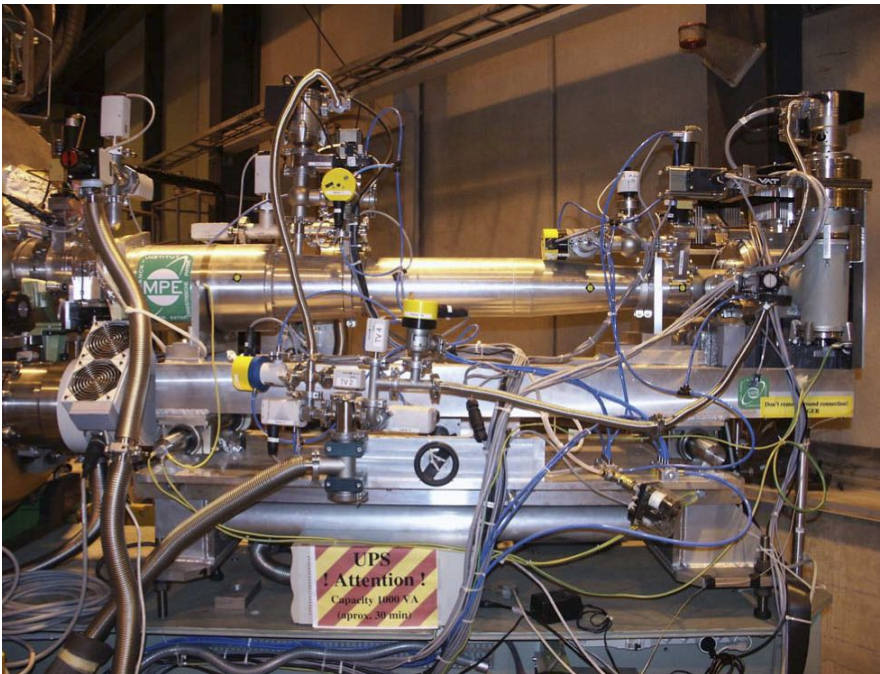
annihilation mutuelle, il subsistera un milliardième des baryons qui formeront la matière présente aujourd'hui. L'origine de cet excédent de matière est l'un des grands mystères de la physique des particules et de la cosmologie.

Ce qu'on appelle la « violation

de symétrie CP » ou « brisure de symétrie » dans les processus impliquant l'interaction faible - l'une des quatre forces qui régissent l'univers - a conduit à la prédominance de la matière sur l'antimatière, phénomène à l'origine de notre existence (et donc de cet article !).



Une particule dénommée « axion » a été proposée par les théoriciens pour expliquer pourquoi on ne retrouve pas ce déséquilibre dans les processus qui impliquent l'interaction forte, une autre force responsable de la cohésion des nucléons (protons et neutrons) dans le noyau de l'atome.



L'aimant est hors-champ à gauche, le tube au centre abrite les miroirs, la camera et son système de refroidissement sont à droite du tube

L'axion, particule ultra-légère (des milliards de fois moins lourde qu'un électron), sans charge électrique, pratiquement indétectable, avec une très faible interaction avec la matière, est également proposée comme l'un des constituants possibles de la matière noire.

les puissants champs électromagnétiques au cœur du Soleil.

L'effet étant réversible, le rôle de CAST est de reconvertir les axions en photons X à l'aide d'un champ magnétique, les rendant ainsi relativement faciles à détecter.

Où et comment les trouver ?

Notre Soleil est une cible idéale parce qu'il est déjà une source importante de particules faiblement interactives : les neutrinos. S'ils existent, les axions sont produits par la conversion de photons en axions lors de la diffusion de photons très énergétiques - en rayons X - dans

Fonctionnement

Comme pour le LHC l'aimant est refroidi à 1,8 Kelvin du zéro absolu par l'intermédiaire du système de cryogénie de l'ancienne expérience DELPHI pour obtenir un fort champ magnétique de 9 Tesla.

A l'intérieur de l'aimant, deux tubes parallèles de 9m de longueur et de 43mm de diamètre remplis d'hélium (^3He). Les axions sont convertis en photons X à l'intérieur de l'un de ces tubes et dirigés vers un système de miroirs qui les focalise en un point de 1,5mm de diamètre pour améliorer le rapport signal/bruit vers une caméra CCD refroidie à -130 °C.



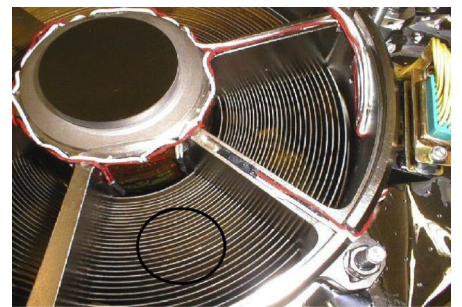
La caméra CCD

Les miroirs

Vingt-sept miroirs hyperboliques et paraboliques sont fixés de manière concentrique dans un

barillet, l'ensemble étant subdivisé en secteurs par une araignée à six branches. Comme le diamètre du tube (43mm) est beaucoup plus petit que le diamètre du miroir extérieur (163mm), les miroirs sont montés hors-axe pour que seule la partie centrale de l'un de ces secteurs soit utilisée pour la focalisation.

Au deux bouts du second tube se trouve un autre système de détection complètement indépendant à base de détecteurs à gaz : MICROMEGAS. Conçus avec des matériaux à faible radioactivité, ils sont capables d'avoir une bonne rejection du bruit de fond du rayonnement cosmique et de la radioactivité naturelle. Ils pourront ainsi faire ressortir les événements issus de la conversion de l'axion (0.03 événements par heure sont attendus sur une surface de 14 cm²).



La taille et la position approximative du faisceau est indiquée par le cercle noir

La monture

Le télescope est monté sur une plateforme pivotante de +/- 8 ° dans le plan vertical ce qui lui permet de suivre la course du Soleil pendant 1,5 h à l'aube et au crépuscule. Son mouvement horizontal de ±40° lui permet de suivre le mouvement azimutal du Soleil pendant pratiquement toute l'année.

Les résultats

Si pour le moment CAST n'a pas découvert l'axion, il a réussi à encadrer les limites de la zone de masse où il se trouve, plus précisément que la théorie ou les autres expériences menées jusqu'alors.

CAST a permis d'exclure la zone de 0.39 à 0.02 électron-volts limite inférieure théorique. En 2008 une nouvelle campagne qui durera jusqu'en 2010 a été lancée pour explorer la zone comprise entre 0.4 et 1.2 eV.

Vous vous demandez sans doute pourquoi cette particule a été baptisée du nom d'une marque de lessive...

Tout simplement parce que Franck WILCZEK qui lui attribua ce nom considérait qu'elle permettait de « nettoyer » efficacement un problème difficile de la physique des particules !

Credits :

Photo du telescope : <http://cast.web.cern.ch/CAST/>

Autres photos : article "The X-RAY TELESCOPE OF THE CAST EXPERIMENT (Kottnaus, R et al 2005)

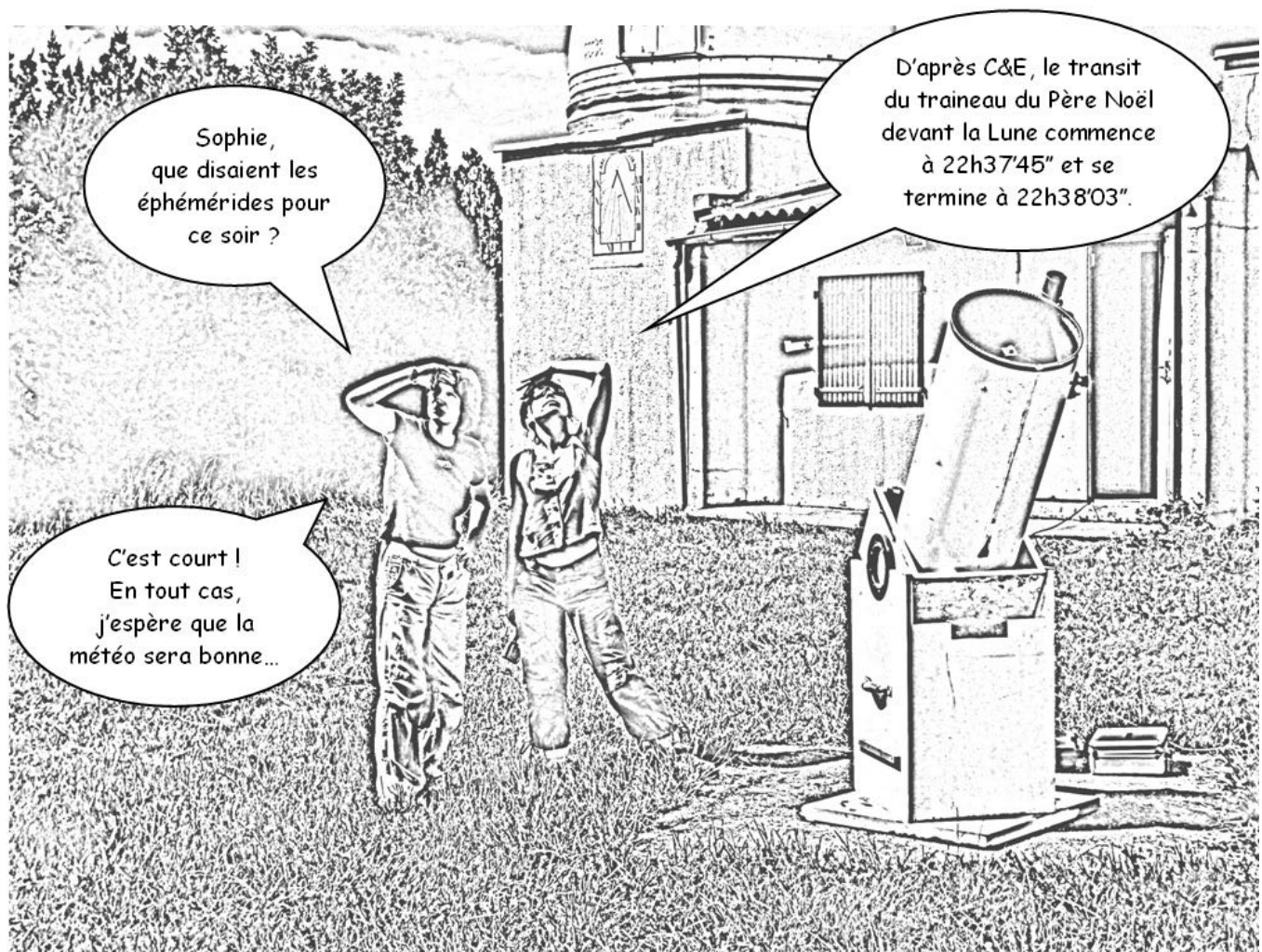
Dessin par l'auteur

Bruno Montier



Observez le transit de l'année !

Dans la nuit du 24 au 25 décembre, vous pourrez peut-être voir le transit de l'année : celui du traineau du Père Noël devant le disque lunaire. Le phénomène est court alors soyez à l'heure et surtout sortez le bonnet car la nuit sera froide. Pour les plus téméraires, essayez d'observer le nez rouge de Rudolphe le renne, juste un peu avant et après le transit. Sa magnitude ne dépassera guère la magnitude 12... mais qui sait ?



Galerie Astro



Rotation d'étoiles au-dessus de la coupole de l'observatoire de St Véran. Canon 40D par JP. ROUX



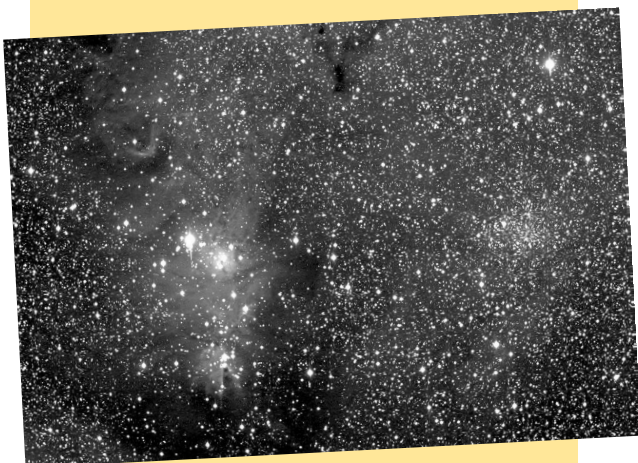
Vaste champ nébulaire dans Cassiopée. On reconnaît au centre la nébuleuse de la bulle NGC7635 et en-haut l'amas ouvert M52. EOS 350Da au foyer d'une lunette de 80mm en 5h de pose (!) par M. GAUDE



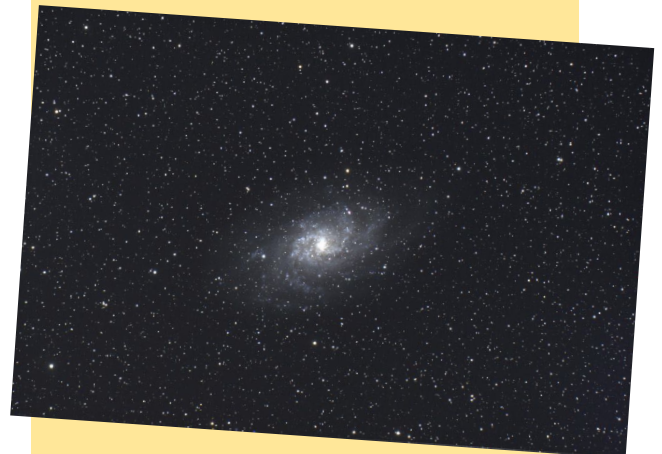
Nébuleuse de la tête de cheval. Première image couleur de la nouvelle caméra QSI. 4 poses de 5min pour chaque couleur RVB sur une FlatField par P. FARISSIER



Nébuleuse M76 avec une caméra ST10 au foyer du télescope T60 de St Véran. Pose totale de 75 minutes en luminence et 30 minutes pour chaque couleur par JP. ROUX et C. GILLIER



Nébuleuse du Sapin de Noël (NGC2264) et du Cône. Caméra ST10 au foyer d'une lunette de 80mm. Pose totale de 60min par L. JAMET



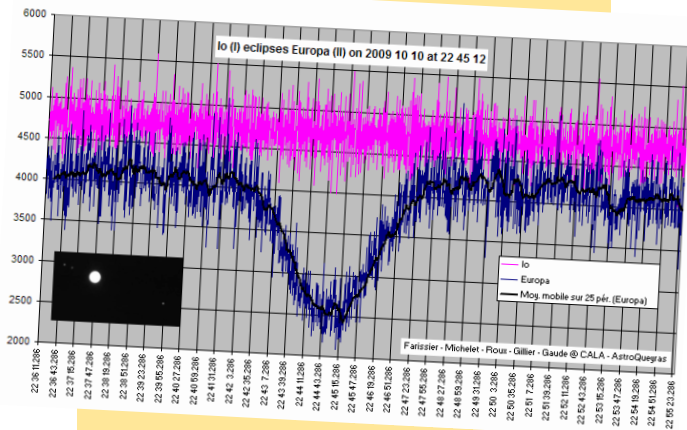
Galaxie M33 avec un EOS 350Da au foyer d'une lunette de 80mm + aplanisseur de champ. Pose de 2h50min par J. MICHELET



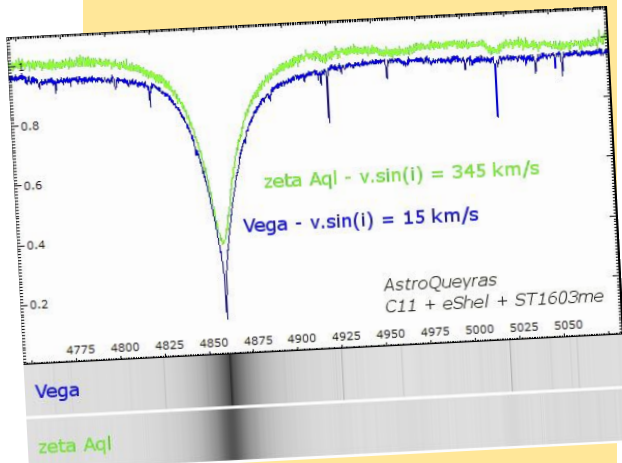
La célèbre nébuleuse California immortalisée avec un OES 40Da au foyer d'une lunette de 76mm. Pose de 1h36min (avec un soupçon de vibration) depuis St Véran par JP. ROUX



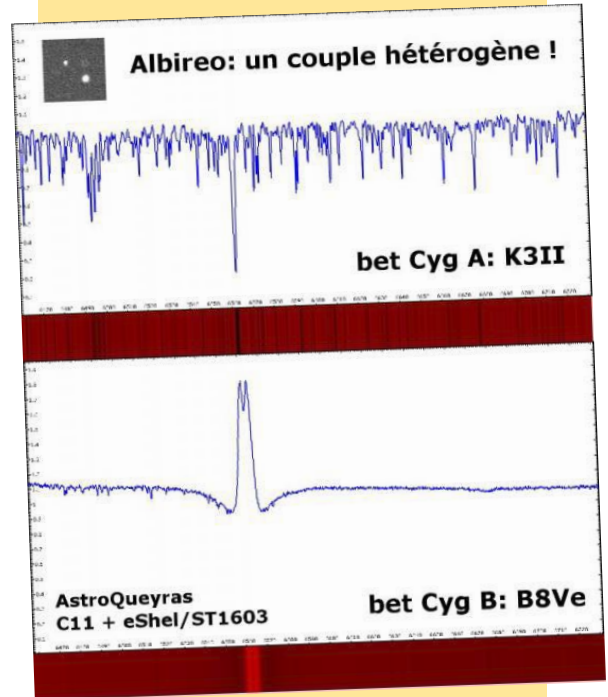
Lever de la Lune accompagnée de Vénus au-dessus du Monte Viso. EOS 350D par P. FARISSIER



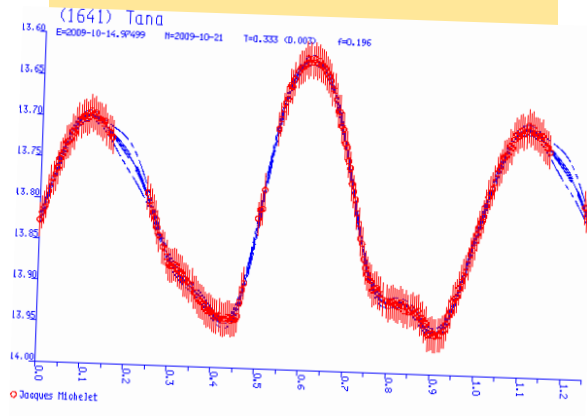
Exemple de Phénomène mutuel (phému) entre les satellites de Jupiter. Ici, Io éclipse Europe avec une baisse de magnitude de 0,7 pendant 403s. Observation faite avec un C9 sur une monture Losmandy G11 et une caméra Watec 120 au foyer avec réducteur 0,66. Par P. FARISSIER



Si la spectroscopie révèle la composition des étoiles ainsi que leur température, elle peut aussi donner des indication sur leur vitesse de rotation par effet Doppler. Les raies spectrales sont "gommées" sous l'effet de rotation de l'étoile sur elle-même. Cet exemple sur deux étoiles similaires montre l'effet de la rotation sur le spectre de zeta Aquilae dont les raies sont beaucoup moins fines que celles de Véga (dont l'axe de rotation coïncide quasiment avec la ligne de visée, ce qui rend l'effet Doppler pratiquement nul et les raies spectrales très fines) Par O. THIZY



Albireo est une étoile double particulièrement jolie à regarder. La spectroscopie révèle de grande différences entre ces deux étoiles : l'une, rougeâtre, a un spectre avec de nombreuses raies en absorption - c'est une étoile froide. L'autre, bleutée, a un spectre plus lisse avec une raie d'hydrogène en émission - c'est une étoile Be. Par O. THIZY

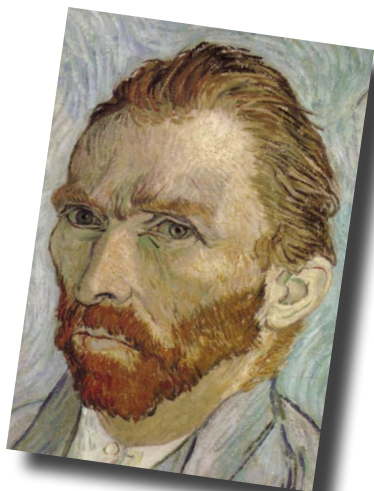


Courbe de rotation de l'astéroïde (1641) TANA. Une nuit d'observation a été nécessaire pour réaliser les mesures qui donnent une période de rotation de 7h 59mn 52s contre 6h 00mn 36s dans les bases officielles. Erreur ou découverte ? Par J. MICHELET

Van Gogh

Etoiles

et toiles...



De nos jours, l'immense majorité de l'Humanité vit en ville. Les Hommes n'ont plus l'occasion d'admirer la voûte céleste. En cette année 2009, proclamée Année mondiale de l'Astronomie, on commémore l'utilisation du premier objet technologique d'observation du ciel, la lunette de Galilée. Les observateurs du ciel, qu'ils soient professionnels ou simples amateurs, ne rêvent plus que surfaces collectrices, pixels, logiciels d'acquisition et de traitement, réduction de données, ou encore astroparticules...

Confronté à une telle débauche technologique, il semblait intéressant de voir ce qu'une voûte étoilée pouvait bien inspirer à un artiste. L'artiste en question, c'est Vincent Van Gogh, auquel le musée d'Amsterdam vient de consacrer une exposition qui regroupe ses plus beaux paysages nocturnes.

Le peintre Néerlandais fut

d'abord inspiré par Rembrandt, puis par Millet, deux peintres qui réalisèrent plusieurs œuvres sur la vie paysanne. Dans les villes, l'arrivée des lampadaires à gaz bouscule les habitudes. On se rend plus facilement dans les cafés, au théâtre.

Van Gogh décide alors de peindre en extérieur, sous la Lune. L'acte n'a rien d'anodin. Les journaux en parle même: « un artiste peint en pleine nuit sur les bords du Rhône ! »

Un an plus tard, en 1889, il est interné à Saint-Rémy. Interdit de sortie, Van Gogh travaille de sa fenêtre. Entre-temps, Gauguin lui a conseillé de peindre de mémoire, pour mieux s'approprier ce qu'il voit. Il prend des libertés et s'évade de la vue étriquée de sa chambre. Il accouche alors de



Vincent VAN GOGH - Café de nuit

sa « Nuit étoilée », le paysage nocturne le plus fameux de l'histoire de l'art.

« J'ai un besoin terrible de - dirai-je le mot - de religion - alors je vais la nuit dehors pour peindre les étoiles ».



Vincent VAN GOGH - La nuit étoilée sur le Rhône

Vincent Van Gogh est interné à l'asile de Saint-Rémy de Provence lorsqu'il peint La Nuit étoilée. Ses couleurs et son trait ont atteint le summum de leur puissance expressive.

Ce jeu de l'artiste avec l'intensité lumineuse de l'obscurité est une nouveauté totale à l'époque. La Nuit étoilée présente un paysage à la fois idyllique et menaçant. Le ciel agité rappelle une mer déchaînée. Le vent violent froisse le cyprès au premier plan. Vincent a fait le deuil de ses rêves et se sent menacé par la folie qui déforme la réalité, comme dans le tableau.



Vincent VAN GOGH - Nuit étoilée

La seule issue possible semble être le ciel étoilé. « Tout comme nous prenons le train pour nous rendre à Tarascon ou à Rouen, nous prenons la mort pour atteindre les étoiles » écrit-il.. Pour Vincent, le ciel étoilé, ce serait donc la mort, seule issue possible face à la folie et à la fin de tous ses espoirs.. La pointe du clocher de l'église, lien entre la Terre et le Ciel, s'élance exagérément vers le haut. C'est le « train » reliant l'Homme à Dieu, pour reprendre l'expression de Van Gogh. De même, le cyprès, arbre de cimetière, a dans ce cadre la même fonction : de la terre où ses racines côtoient le corps des défunts, il s'élance lui aussi vers le ciel. Rien d'étonnant alors à ce que la flèche de l'église et le cyprès soient les deux seuls éléments à relier le premier plan

(le village où vivent les hommes) et l'arrière-plan, le ciel étoilé (symbole de la mort).

D'une certaine manière, ce tableau semble annoncer les projets funestes de Van Gogh qui finira par se suicider en 1890.

Mais peut-être que cette interprétation, qui est celle de spécialistes de la Peinture, n'est-elle pas tout-à-fait la bonne. Difficile de dire quel était précisément l'état d'esprit de l'artiste lorsqu'il observait les étoiles. Ses pensées étaient-elles aussi noires, alors qu'il peignait avec passion les nouveaux paysages nocturnes que personne n'avait jamais peint avant lui ? Ses questions sous la voûte céleste étaient-elles si éloignées de celles

que peuvent se poser ceux qui, aujourd'hui, lèvent à leur tour les yeux vers le ciel étoilé ?

Sources et références:

- « Van Gogh, les couleurs de la nuit » Editions Acte Sud
- Site Internet du Musée Van Gogh d'Amsterdam : <http://www.vangoghmuseum.nl/vgm/index.jsp?page=paginas.talen.fr>
- Blog classes Histoire de l'Art collègue Joseph Delteil de Limoux

Jean-Pierre
Masviel



Les logiciels astro sur iPhone



Il est inutile de présenter l'iPhone qui, en matière de téléphone portable, est bien plus que cela. Il possède d'origine une caméra vidéo, un appareil photo 3M pixels, un GPS, une boussole magnétique, un accéléromètre ainsi que plusieurs possibilités de se connecter sur des réseaux wifi, bluetooth. Plusieurs dizaines de milliers d'applications ont vu le jour pour l'iPhone, dans tous les domaines et pour ce qui nous intéresse, plein d'applications à vocation astronomique et astronautique. Je vais vous décrire ici quelques-une de ces applications, certaines sont de purs gadgets, d'autres sont vraiment des utilitaires intéressants à utiliser et qui font appel à toutes les ressources de l'iPhone. Beaucoup de ces applications sont gratuites, pour les autres il faut déboursier entre 0,79 € à 15 € selon les cas.



Planètes :

Indique pour chaque planète du système solaire les heures de lever, et de coucher, le nombre de lunes de chaque planète, les caractéristiques (diamètre, masse, période, atmosphère, etc.....)



Sunset :

Indique les heures de lever et de coucher du Soleil à l'endroit où l'on se trouve grâce au GPS de l'iPhone.



Satellite Tracker :

Indique le passage de n'importe quel satellite à l'endroit où l'on se trouve, toujours grâce au GPS. Les données orbitales sont mises à jour automatiquement dès lors que l'iPhone est connecté à Internet. Il peut aussi calculer des éphémérides de passages de satellites en fonction de plusieurs critères comme par exemple, la hauteur sur l'horizon ou la fourchette horaire, bien pratique pour connaître avec exactitude le passage de l'ISS ou de la navette spatiale. Disponible en 3 versions : « lite » gratuite, « plus » 1,59€ et « pro » 7,99 €



Moon map :

Cartographie lunaire où l'on peut ainsi « zoomer » sur une portion de la face visible de la Lune. Le nom des cratères, des mers et des divers reliefs lunaires sont indiqués avec leur nom latin. Il existe le même genre d'application pour les planètes Mars et Vénus.

Le logiciel de base (en version Lite) est gratuit, la version pro coûte 2,39 €



DayAndNight :

Fait voir une vue du globe terrestre centrée sur les coordonnées GPS du lieu actuel avec de vraies photos de la Terre de jour comme de nuit.

IEphemeris :



Indique entre autres les phases de la Lune, l'heure sidérale, la distance Terre-Lune en temps réel, le jour julien.



PlanetFacts :

Indique les principales caractéristiques des planètes du système solaire, avec une échelle des distances et une comparaison des diamètres très bien faite. Chaque planète est présentée sous la forme d'une fiche avec une photo et la description de ces principales caractéristiques. Divers versions disponibles.



Apod :

Astronomy picture of the day : affiche l'image astronomique du jour avec une description de celle-ci. Application gratuite.



StarMapPro :

Certainement le logiciel d'astronomie le plus complet sur l'iPhone. C'est un logiciel de cartographie céleste qui permet d'afficher 2.500.000 étoiles et des galaxies et nébuleuses des catalogues NGC, Messier et IC ainsi qu'un catalogue de plus de 700 comètes. Si l'iPhone est connecté à internet, il peut avoir accès à tous les catalogues d'objets du ciel profond. Il utilise les fonctions avancées de l'iPhone telles que l'accéléromètre, le GPS et le compas magnétique. La carte s'affiche automatiquement en fonction de la portion du ciel que vous observez. Il permet aussi de sélectionner un certain nombre d'objet à observer en fonction de leur visibilité : un tableau s'affiche

permettant d'avoir du premier coup d'œil, les objets qui passent actuellement au méridien par exemple. Bourré de fonctions très utiles, il n'a rien à envier aux softs que l'on trouve habituellement sur les ordinateurs classiques. Possibilité d'afficher le champ d'un telrad ou d'un oculaire dont on aura au préalable entré les caractéristiques, un écran rouge pour l'observation nocturne, une lampe de poche. Il permet aussi la prise de contrôle à distance d'un télescope via le soft Equinox 6. A découvrir sur : <http://www.star-map.fr/equinox.html>

Ce logiciel est payant, mais ne coûte que 14,99 € pour sa version pro et 9,99 € pour la version de base.



Nasa :

C'est un utilitaire très pratique qui permet d'avoir une vision globale de toutes les missions en cours, comme par exemple, les robots Spirit et Opportunity sur Mars ou l'on peut avoir les dernières infos sur la mission, les dernières photos et

vidéos. On trouve aussi des infos sur l'ISS, les futures projets de la NASA, le LRO, Mars Express, Mars Odissey, la navette spatiale,



INEO :

Indique les astéroïdes les plus proches de la Terre et trace leur orbite en 3D sur l'écran. L'application donne aussi les caractéristiques de chaque astéroïde comme son diamètre, sa vitesse, sa distance, la date à laquelle il sera le plus proche de la Terre.

Toutes ces applications sont en téléchargement sur iTunes. J'ai dénombré plus de 300 applications astronomiques/astronautiques. Beaucoup sont redondantes, mais j'essayerai de vous décrire dans un prochain numéro, des applications originales.

Olivier Garde



Retour sur images

Destination Nature à Miribel dimanche 13 septembre

Petit retour en arrière sur ce rendez-vous incontournable de la rentrée scolaire, et l'une des dernières manifestations publiques de l'année pour le Cala.

Première chose, un temps splendide, ça nous a changé du temps pourri de cette année, et de belles protubérances sur le Soleil, et donc beaucoup, beaucoup de monde, mais je vais y revenir.

Notre emplacement a changé



comparé aux années précédentes, et ce n'était pas forcément une bonne idée (enfin, nous n'avons pas eu le choix), nous n'étions pas très loin des stands culinaires, et en plein passage du public.



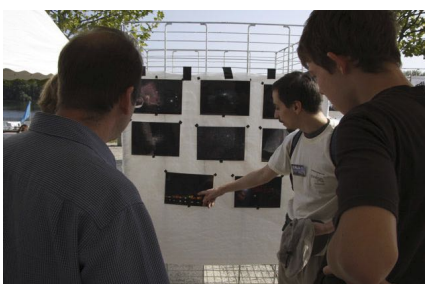
Sur ce dernier point, pas une mauvaise chose c'est sur, mais il a fallu être encore plus vigilant que d'habitude sur la sécurité.

Le soleil s'était enfin décidé à nous montrer une activité, et pas une petite, puisque des protubérances splendides nous ont émerveillés tout au long de la journée.



Un public venu en nombre, toujours aussi scotché par la vision du soleil dans un filtre coronado ou blanc.

L'expo photos, comme l'avait signalée Christophe, a eu un grand succès, plus que d'habitude je dirais, du coup Luc a passé le plus clair de son temps autour.



Petite anecdote sur la préparation de l'expo, votre patou s'est montré incapable d'accrocher les posters du cala avec les tendeurs, pourtant ce n'est pas le truc le plus compliqué à faire hihi, Serge s'est bien moqué de moi...il a eu raison.



Nous étions limite en nombre de bénévoles (7 pour l'après midi), pas beaucoup d'opportunités de se reposer un peu, mais nous nous sommes bien tirés au final.

Bonne cuvée donc que cette édition 2009 !

Fête de la science à Saint Priest 21 Novembre 2009

Une première pour le CALA pour cette fête de la science, la manifestation a été organisée au château de Saint Priest, superbe endroit qui surplombe bien la ville.



L'accueil était un peu isolé cette fois, à l'entrée du château, mais Serge et Raph ont brillamment rempli leur mission sous un vent qui a soufflé de plus en plus fort, d'ailleurs juste avant le démontage, la tente a bien failli s'envoler.



Les grilles de l'expo photos, elles, n'ont pas résisté au vent et se sont retrouvées par terre en fin de soirée !

Finalement pour une date aussi avancée, les conditions météo n'ont pas été si pires que cela, un ciel plutôt voilé certes, mais le public a tout de même pu admirer le croissant de lune en début de soirée, et Jupiter (principalement) le reste du temps, sur le Dobson de Guy, le C9 de Bruno, et les C8 orange et Light Bridge du club.



Jean-Paul a dépoussiéré sa lunette pour brancher sa caméra et rassembler ainsi une énième fois une foule de curieux.

Les séances planétarium ont été gérées par Chloé et Luc de fort belle manière (eux n'ont pas souffert du vent, le plané étant installé dans le château), des conférences par Jérémie et Jean-Paul...le Cala a sorti le grand jeu encore une fois, et nous avons fait bonne impression je crois !

Rendez vous pris pour 2010 ?



Patrick CHARRET

Biblio

Voici une sélection de 4 ouvrages d'astronomie pratique, bien différents sur leur contenu. Les deux premiers sont des livres américains (et donc en anglais), les deux derniers ont été écrits par des journalistes de la revue Ciel et Espace.

Hidden treasures

Stephen James O-Meara
Editions Cambridge University press

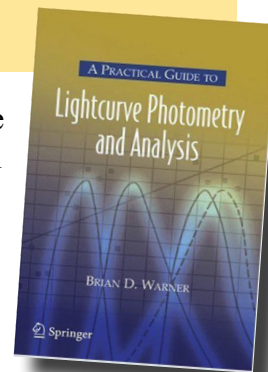
Ce livre écrit en Anglais, décrit sur plus de 580 pages, 109 trésors du ciel profond autres que les traditionnels objets du catalogue Messier. Les objets décrits sont issus du catalogue NGC et IC et sont accessibles avec des optiques de faible diamètre (l'auteur du livre utilise entre autre une lunette de 80mm). Une carte de champ indique l'emplacement de chaque objet, et une description est faite sur la manière dont cet objet a été découvert. Très complet, cet ouvrage permet de découvrir de nouveaux objets peut observés par les astronomes amateurs aussi bien en visuel qu'en photographie. Certains de ces « trésors » ont été dessinés par l'auteur, d'autres ont été photographiés.



A practical guide to lightcurve photometry and analysis

Brian D. Warner
Editions Springer

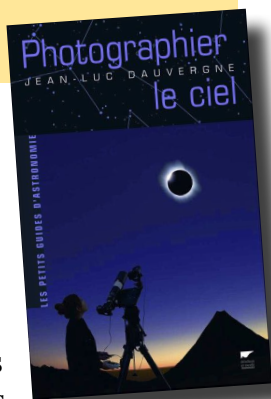
La bible de référence en ce qui concerne la réalisation de courbes photométriques, le livre décrit tout ce qu'il faut savoir pour réaliser de telles mesures depuis les fondamentaux théoriques de la photométrie, en passant par le matériel à utiliser au niveaux optiques, les caméras CCD, la manière de traiter ces données, de planifier ses observations, de mesurer et d'analyser ses données. La fin du livre décrit aussi la manière de publier ses résultats aussi bien pour des étoiles variables que des astéroïdes. Plus de 250 pages pour tout savoir sur la photométrie.



Photographier le ciel

Jean-Luc d'Auvergne
Editions Delachaux et Nieslé

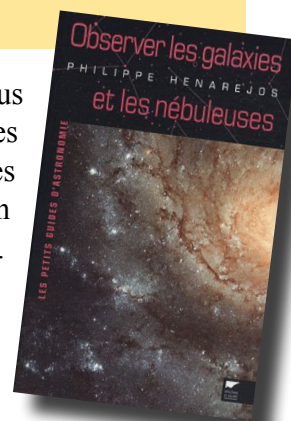
Un ouvrage de 130 pages qui aborde de manière simple, les multiples façons de photographier le ciel à travers 36 exemples pratiques tels que les crépuscules flamboyants, l'ombre de la Terre, les constellations, les rotations du ciel sur la polaire, la lumière zodiacale, le Soleil, les nébuleuses, etc... Le livre aborde aussi, le matériel de prise de vues (apn, webcam et CCD) et le traitement d'image. Un concentré d'informations rassemblées dans les 130 pages de ce livre.



Observer les galaxies et les nébuleuses

Philippe HENAREJOS
éditions Delachaux et Nieslé

Ce livre passe en revue les plus belles nébuleuses et galaxies que l'on peut observer avec des instruments amateurs aussi bien en visuel qu'en photographie. L'ouvrage est découpé en zones d'observation pour repérer facilement les objets en fonction de leur ascension droite (0 à 8h, 8h à 16h, 16h à 24h). Un chapitre est consacré aux conseils pour l'observation. A ce sujet, regardez par curiosité à la page 9 du livre, vous reconnaîtrez un lieu qui vous est familier. Un ouvrage de 130 pages richement illustrées de belles photos du ciel profond.



Olivier Garde



Brèves de coupole

Elle a dit oui !

Elle a signé son contrat le 5 novembre dernier. Embauchée au centre d'animation comme animatrice à temps partiel sur les ateliers scolaires en lien avec le planétarium, Chloé vient renforcer l'équipe d'animation essentiellement composée de ... Matthieu Tousseul. Bienvenue au club Chloé !

C'est Noël !

Privilège des adhérents sages ? Peut-être, en tout cas le père Noël est passé en avance à l'observatoire. Dans le petit soulier du C14 (et oui, un seul pied colonne...), une nouvelle caméra CCD ! De marque SBIG ST10XME, retrouvez tous les détails de son pédigrée à l'adresse suivante : <http://intranet.cala.asso.fr/Camera-CCD-SBIG-ST10XME.html>. Testée et approuvée par notre Président depuis le fond du jardin, voilà qui devrait compléter la panoplie des outils dévolus aux belles images, et aux mesures scientifiques à l'observatoire.

Retour sur images

Cette fin d'année 2009 marque également celle de l'Année Mondiale de l'Astronomie (AMA09). En avant-première un rapide bilan des manifestations publiques organisées par le CALA et ses différents partenaires : 15 opérations sur 12 lieux différents, près de 20.000 personnes accueillies ! 7 manifestations organisées en notre nom propre, 8 en co-organisation ou partenaire. Un programme ultra chargé, mais un vrai sans faute réalisé dans la bonne humeur par un noyau d'animateurs bénévoles dynamiques et toujours présents. BRAVO et MERCI à vous, sans qui relever ce genre de défi serait tout simplement impossible. Une main tendue à tous les autres : sautez le pas ! Rejoignez nous ! Et en attendant notre prochaine Nuit de l'Equinoxe, de très belles fêtes à tous.

Il a dit oui !

Matthieu quant à lui, a signé un contrat d'animation pour 3 semaines avec la Ville de Roanne. Au menu : observations et séances de planétarium numérique itinérant. Le centre d'animation du CALA s'exporte maintenant sur toute la Région Rhône-Alpes.

Là Haut...

Ils ont préféré le téléphérique aux ballons mais ils sont tout de même partis ! Olivier T, Jean-Paul, Christophe et Pierre ont rejoint l'observatoire mythique du Pic du Midi pour une semaine de mission scientifique. Au programme : spectroscopie et mesures de transits d'exoplanètes. Leurs croustillants compte-rendus d'observations par mail bientôt en direct sur CALANET

A vos tablettes

Le cycle de conférences 2009-2010 du CALA est ouvert. Si Marc-Antoine VERDIER a terminé l'année 2009 avec « La matière sombre : les aventuriers de la masse perdue », Jean-Louis MONIN inaugure l'année 2010 le 6 janvier prochain sur le thème : « Les disques circumstellaires : gaz, poussières, planètes ! ». Pierre THOMAS viendra nous parler le 10 février des « Variations climatiques : mythes, réalités et questions ». Tous les détails pour ces conférences et les suivantes à l'adresse : <http://www.web.cala.asso.fr> rubrique « Le cycle de conférences 2009 - 2010 »

Sophie COMBE

