



NGC69

Nouvelle Gazette du Club - N° 111 - Octobre 2016

L'hacienda des étoiles

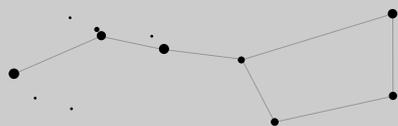
Une fenêtre ouverte sur le ciel chilien

Honoré Daumier

L'hypothétique retour de la comète de 1857

GEIPAN

Enquête au coeur des phénomènes aérospatiaux non-identifiés



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
Bâtiment Planétarium
Place de la Nation
69120 VAULX EN VELIN

Tél/fax: 09.51.18.77.18

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



EDITO	3
Brèves de coupole	4
Centre d'animation.....	8
Retour sur la Nuit des Étoiles	
Voyage.....	10
L'hacienda des étoiles	
Une fenêtre sur le ciel du sud	
Galerie photos.....	14
Histoire.....	16
Honoré Daumier et la comète	
Comprendre.....	20
Enquête au coeur du GEIPAN	
Science.....	22
Sursaut d'étoiles	
Éphémérides.....	24
Vie du club.....	28

En couverture

Étoile filante - Luc JAMET

Profitant d'un séjour dans la Drôme pendant la pluie d'étoiles filantes des perséides, Luc a saisi cette "sporadique" (étoile filante n'appartenant pas à un essaim particulier) dans la constellation de Céphée. Canon EOS 7D + Objectif Lensbaby 5,8mm.



Après un été exceptionnel, une météo souvent "astronomique" a permis à nombre d'entre nous d'observer et de photographier le ciel avec un petit aperçu dans ce NGC. Nous reprenons l'année avec je l'espère, de belles nuits à venir. Nos activités reprennent avec nos ateliers enfants, jeunes et adultes; les samedis de la pleine lune, les rencontres techniques ainsi que notre cycle de conférences au musée de Confluence qui débutera le 18 octobre. N'hésitez pas à consulter notre page web pour en savoir plus sur cette vaste programmation.

La connaissance de notre univers s'élargie considérablement : Gaia, l'arpenteur du ciel, lancé en 2013, fait un pas de géant en dévoilant des données incomparables, avec un milliard d'objets localisés dans notre galaxie (étoiles, quasars, astéroïdes, exoplanètes...), contre deux millions pour Hipparcos ! J'écris cet édito juste après le dernier exploit de la mission Rosetta qui vient de se poser sur la comète 67P Churyumov-Gerasimenko. Le ciel n'en a pas fini de nous dévoiler ses secrets... Le week-end du 11 novembre se dérouleront les Rencontres du Ciel et de l'Espace (RCE) à la Cité des Sciences à la Villette à Paris avec de nombreuses conférences et ateliers pour tous les intérêts et niveaux. Il s'agit d'un des plus importants rassemblements autour de l'astronomie en Europe. De nombreux membres du CALA seront présents et pas moins de cinq présentations seront données par certains d'entre nous.

Bonne lecture !

Jean-Paul ROUX
Secrétaire



Lueurs crépusculaires au-dessus de l'Observatoire de St Véran.



Centre d'Animation

Amoureux des étoiles et particulièrement de deux d'entre elles, Maïa et Léo, Matthieu s'éclipse pour un congé parental d'un an à partir de septembre 2016 ! Bon interlude à toi Matthieu, et n'hésites pas à passer nous voir, des fois que ces deux petites étoiles se révèlent un peu trop pulsantes ;o) !

Planète CALA

Avant de leur consacrer un prochain Samedi de la Pleine Lune, retrouvez les aventures des équipes CALA 1 et CALA 2 à St Véran, du 27 août au 11 septembre 2016 sur les blogs dédiés :

Cala 1: <http://astroqueyras.com/forum/viewtopic.php?f=27&t=1175>

Cala2: <http://astroqueyras.com/forum/viewtopic.php?f=27&t=1176>

et bien sûr, sur la photothèque du CALA : <http://photos.cala.asso.fr>

Programmation CALA

Cycle de conférences

La seconde édition du cycle de conférences du CALA, en partenariat et au Musée des Confluences est d'ores et déjà bouclée. A vos agendas !

Le 18 octobre 2016 à 19h00 : « **Vivre sur Mars** »

Lucie POULET, doctorante au CNES-CNRS, nous entretiendra des trois simulations martiennes auxquelles elle a participé. Dans ces missions là, les équipages vivent en autarcie complète, sans communication avec l'extérieur. Les notions de recyclage, boucle fermée et production locale de nourriture inhérentes aux futures missions martiennes prennent tout leur sens.

Le 15 novembre 2016 à 19h00 : « **Naissance des planètes : mystère résolu !** »

François GONZALES, Maître de conférences en astrophysique au Centre de Recherche Astrophysique de Lyon, nous présentera les dernières découvertes sur la naissance des planètes et les progrès apportés par son équipe, à la lumière du nouveau regard imposé par la découverte de systèmes extra solaires.

Le 13 décembre 2016 à 19h00 : « **A la découverte de Pluton et de Charon** »

Pierre THOMAS, Professeur en planétologie à l'École Normale Supérieure de Lyon, reviendra (pour ceux qui auraient manqué la conférence donnée lors des JPO à l'Observatoire de Lyon, ou pour tous ceux qui en redemandent :o) sur la géologie extraordinaire et les couchers de soleil bleus révélés sur Pluton par la sonde New Horizons.



Sortez voir



Nuit Européenne des chercheurs

Le 30 septembre de 18h à minuit

Organisée par l'Université de Lyon, cette 11^e édition sur le thème des « Idées » s'articule cette année autour du pôle universitaire des quais du Rhône. Ateliers, balades, « Rencontres dans le noir », « Scientific Dating » et tables rondes vous attendent sur différents sujets. Ci-dessous une petite sélection :

Maison des étudiants, 25 rue Jaboulay

A 20h00 : Tout savoir sur la matière noire
Qui compose 80% de l'univers et n'a toujours pas été détectée.

A 21h00 : La géologie à la recherche des origines de la Vie
Comment la vie que l'on retrouve partout sur notre planète a-t-elle pu apparaître ? Comment la matière organique s'est-elle complexifiée jusqu'à former le premier être vivant ?

Université de Lyon, 92 rue Pasteur

De 21h00 à 22h00 : « Tout savoir sur Mars » et « duel astro » où Florence PORCEL, auteur et Damien LOIZEAU, chercheur de l'équipe e-mars de l'Observatoire de Lyon, vous donneront chacun leur définition de l'exploration martienne.

Accueil à l'université de Lyon – 92 rue Pasteur – Lyon 7^e.
Entrée libre - Inscriptions sur place le soir même.

Le programme complet par ici :

http://www.universite-lyon.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichier?ID_FICHER=1251709167555&ID_FICHE=1238490761918

Si la météo de l'été 2016 a été propice aux observations et à la tenue de toutes les manifestations programmées (Nuit des Musées, Journées Portes ouvertes à l'observatoire de Lyon, Festiciels, Barbecue du CALA, Nuits des Étoiles au parc du Vallon à Lyon puis au parc François Mitterrand à Vaulx en Velin, forum des associations vaudaises ...), l'automne s'annonce sous le signe de « comment se faire fumer les neurones en s'amusant » ! Jugez plutôt :

Fête de la Science

Du 8 au 16 octobre 2016

Pour la 25^{ème} année consécutive partout en France, chercheurs, laboratoires, entreprises, associations, musées se mobilisent et proposent des animations interactives et ludiques à l'attention du grand public. L'édition 2016, coordonnée par l'Université de Lyon, propose une multitude d'actions sur différents lieux. Un infime aperçu de la programmation, entièrement gratuite :

En préambule, le Vendredi 7 octobre de 19h30 à 23h30 :
Soirée d'observation à l'**Observatoire de Lyon**
– 9 avenue Charles André – Saint Genis Laval.

Samedi 15 octobre de 15h à 17h au **Musée des Confluences** :
« Les mathématiques du ciel » : avec les étudiants du Laboratoire Junior ENS de Lyon, découvrez comment les mathématiques aident à comprendre le mouvement des planètes.

Samedi 15 octobre de 14h00 à 18h00 à la **Maison Ampère**
- 300 route d'Ampère — Poleymieux-au-Mont-d'Or :
visite de la maison de jeunesse d'Ampère et du musée de l'Électricité. Documents, expériences fondamentales pour la plupart en fonctionnement et vaste collection d'instruments anciens retraçant l'histoire de l'électricité. Le CALA assurera l'observation du soleil tout au long de la journée, et de 17h00 à 19h00 Serge GOLOVANOW animera une conférence débat sur le thème de « l'Univers, son origine et son évolution ».

Toutes les infos et le programme détaillé ici :

http://www.universite-lyon.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichier?ID_FICHER=1251709167379&ID_FICHE=1238490761925





Festival Particule.com

Samedi 15 et dimanche 16 octobre 2016, de 10h à 18h

Intégré à la Fête de la Science, cette 4ème édition vous accueille sur le parking du Centre de Calcul de l'IN2P3, Domaine Scientifique de la Doua - 21 avenue Pierre de Coubertin à Villeurbanne, où vous pourrez :

Samedi 15 et dimanche 16 octobre de 14h à 17h : **Mesurer les plis de l'espace temps**

Visite du Laboratoire des Matériaux Avancés, spécialisé dans la fabrication de miroirs dédiés à la recherche astronomique, notamment ceux des détecteurs d'ondes gravitationnelles qui ont permis la découverte récente de la fusion de deux trous noirs.

Samedi 15 octobre : **LSST : Découvrir le futur super télescope**

Sur la montagne du Cerro Pachon au Chili, un nouveau télescope est en cours de construction. A partir de 2022, le Large Survey Synoptic Telescope équipé de la plus grande caméra numérique du monde, entamera un relevé du ciel hors du commun qui permettra de construire le plus grand catalogue informatique d'objets célestes et de regarder l'Univers en 4D.

Samedi 15 octobre : **Visiter la salle informatique du Centre de Calcul-IN2P3**

Cette salle fournit aux physiciens les ressources informatiques dont ils ne disposent pas dans leur laboratoire, et permet de partager les données entre les laboratoires de toute la planète.

Samedi 15 octobre : **Appréhender la formation des grandes structures de l'Univers et des galaxies**

Comment la plus jeune des étoiles est-elle apparue ? Quand se sont formées les toutes premières galaxies ? Grâce aux dernières simulations des astronomes du Centre de Recherche Astrophysique de Lyon, remontez le temps pour comprendre l'évolution de l'Univers observable, peu après le Big-bang et jusqu'à aujourd'hui.

Samedi 15 octobre : **Tout savoir sur les mirages gravitationnels**

Prédits par Albert Einstein et observés aujourd'hui par les plus grands télescopes du monde, les mirages gravitationnels se forment lorsque la lumière d'un astre lointain est déviée près d'un objet suffisamment massif. L'activité proposée nous permettra de découvrir les mystères de ces fameux mirages, les simuler et peut-être même de les reproduire sur un coin de table !

Samedi 15 octobre : **Antenne de physique - De l'infiniment petit dans l'infiniment grand**

Un parcours d'1h30 qui vous permettra de :

- Détecter des rayons cosmiques à l'aide d'une chambre à étincelles : très utilisées dans les années 1960-1970, ces chambres ont permis entre autre, la découverte du neutrino, du muon et du lepton tau avec un prix Nobel de physique à la clé. Ces détecteurs permettent de visualiser la trajectoire d'une particule et de "voir" des particules produites naturellement dans la haute atmosphère arriver jusqu'à la Terre.
- Cartographier l'univers : Laniakea : grâce à un film d'une quinzaine de minutes, immergez-vous dans le travail des chercheurs de l'IPNL et de l'observatoire d'Hawaï qui cartographient l'univers.
- Comprendre la naissance de la matière dans l'univers : à l'aide d'une courte conférence.
- Faire connaissance avec la mission spatiale Euclid : le satellite européen Euclid s'envolera en 2020 pour une mission hors-norme : cartographier tout un pan de l'Univers, pour comprendre pourquoi l'expansion de l'Univers s'accélère.
- Rechercher la matière noire : avec les chercheurs qui travaillent sur l'expérience Edelweiss.

Et en fil rouge de l'événement, des séances de planétarium itinérant et une soirée d'observation animée par le CALA ! Le programme détaillé sur le site : <http://www.festivalparticule.com/4e-edition-du-Festival-Particule-com>

Planétarium

Avec la réouverture au public le 1er octobre prochain, le planétarium nous propose un nouveau cycle de conférences :

« Les Ondes gravitationnelles, nouvelle fenêtre sur l'Univers »

Jeudi 13 octobre à 20h, par Frédérique MARION, directrice de recherche au CNRS.

« La Lune, une histoire géologique mouvementée »

Jeudi 24 novembre à 20h, par Pierre THOMAS. Cette rencontre sera suivie d'une visite de l'exposition « Expérience Lune ».

« Les Météorites, messagères du Système Solaire »

Jeudi 15 décembre à 20h, par Cathy QUANTIN NATAF, géologue et Luc LABENNE, chasseur de météorites.

Entrée libre mais réservation conseillée. Toutes les infos sur le site du plané : <http://www.planetariummv.com>

Planète MOOC !

MOOC

Pour info, la plate forme FUN de cours en ligne ouvre prochainement deux sessions en lien avec l'astronomie :

(Astro)Physique I : Électromagnétisme

Début du cours : 8 Novembre 2016 (Observatoire de Paris)
Ce cours s'adresse à tous ceux qui veulent maîtriser les bases de physique nécessaires pour comprendre les mécanismes à l'œuvre dans l'Univers.

« Introduction à la physique quantique - partie 1 »

Début du cours : 8 novembre 2016 (ENSTA ParisTech).
Ce cours vous permettra de maîtriser les éléments clés de cette théorie comme la fonction d'onde et la célèbre équation de Schrödinger, et tous les concepts de base, théoriques et expérimentaux.

Renseignements et inscriptions : <https://www.fun-mooc.fr/>

Rencontres du Ciel et de l'Espace

11, 12 et 13 novembre 2016

Cité des Sciences et de l'Industrie (Paris)

Nous vous en parlions dans nos dernières Brèves de coupole, cette fois le programme est fin prêt. La 10ème édition de la plus célèbre biennale de l'astronomie réunira cette année Isabelle GRENIER, Pierre THOMAS, Jean-pierre LUMINET, Aurélien BARRAU, Hélène COURTOIS et Hubert REEVES, entre autres, pour des conférences plénières sur tous les sujets qui font l'actualité de notre passion préférée. En marge des grands amphis, des ateliers techniques, pour partie animés par Olivier THIZY, François COCHARD, Serge GOLOVANOW, Olivier GARDE et Jean-Paul ROUX, nous aideront à maîtriser l'art de la spectroscopie, du timelapse, du soleil au coronographe, ... Sans oublier les stands, les météorites, les dédicaces et la grande braderie de matériel astronomique. On aimerait (presque) vieillir un peu et déjà y être !

Tout le programme détaillé heure par heure sur le site de l'AFA à l'adresse :

<https://www.afastronomie.fr/rencontres-ciel-espace>



Sophie COMBE
Vice-Présidente





Retour sur la Nuit des Étoiles

Cette année a eu lieu la 26ème édition des nuits des étoiles dédiée à André Brahic. Cet évènement estival supervisé par l'AFA (Association Française d'Astronomie) au niveau national a mobilisé une fois de plus les membres du CALA. Une forte motivation a uni les bénévoles pour proposer pour la première fois cette année, deux dates sur deux sites différents.

Une première soirée au parc du Vallon (Lyon 9ème) le 5 août a réuni plus de 500 personnes sur le site, laissant présager un fort succès, qui sera confirmé, le soir suivant. Le CALA organisait pour la première fois une soirée sur ce lieu. Une dizaine de télescopes ont permis l'observation du ciel, enthousiasmant un public majoritairement familial. Les observations de saturne et de mars furent particulièrement appréciées, ainsi que la poursuite à l'œil nu de la station spatiale internationale. Deux conférences furent données, l'une sur les observations du soir et l'autre sur le thème national de l'eau dans l'espace. Celles-ci furent suivies avec attention par des personnes assises sur leurs couvertures dans la pelouse, les yeux braqués successivement sur l'écran puis sur le ciel. Dans une ambiance décontractée et studieuse, la soirée se prolongea jusqu'à minuit.

La deuxième date, le 6 août, proposa une journée complète au parc François Mitterrand à Vaulx-en-

Velin, elle accueillit elle aussi plus de 500 personnes. L'après midi, un atelier de construction de fusées (animé par Planète Sciences) se trouva vite complet. Quatre postes d'observation du soleil étaient aussi installés. Ces instruments furent mis à la disposition d'enfants accompagnés de leurs parents qui, curieux, prêtèrent l'œil eux aussi à notre astre.

A partir de 20H00 un public très nombreux s'est rassemblé pour participer à la soirée. Lunettes astronomiques, télescopes, et yeux étaient braqués sur un ciel totalement dégagé. Des conférences sur les mêmes thèmes que la veille furent données, toujours suivies par un public captivé. Un évènement marqua cette soirée, la chute d'un bolide dans le ciel, qui laissa une trace très lumineuse dans le ciel. Le public, stupéfait, avait pu voir une étoile filante, phénomène rare dans les ciels urbains.

Ces événements ont vu se rassembler toutes les générations de divers horizons. Une occasion précieuse pour les visiteurs de se rencontrer et d'échanger autour de l'univers, thème fédérateur au-delà des clivages de notre société contemporaine. Une soirée scientifique, qui amène aussi à la contemplation et à la curiosité. Un bilan donc plus que positif pour tous les adhérents du CALA.

Coline VINCENT





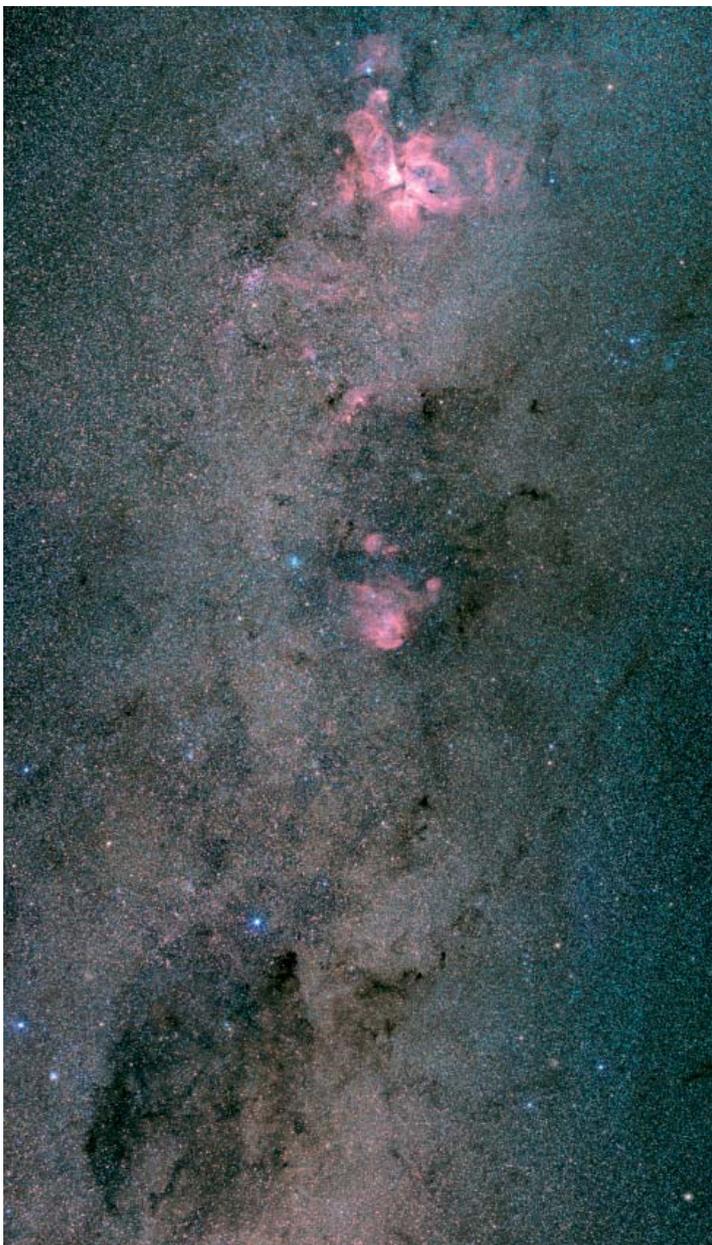
Au parc du Vallon...



...à Vaulx-en-Velin.



L'hacienda des étoiles Une fenêtre sur le ciel du sud



La nébuleuse Eta Carina trône au milieu de la Voie Lactée.
Privilège du ciel austral !

Le Chili exerce sur nous autres astronomes amateurs une attirance quasi irrésistible... Les merveilles du ciel austral, les grands observatoires, le ciel sec et transparent : tout concourt à nous attirer vers ce paradis astronomique.

J'ai eu la chance de pouvoir profiter d'un déplacement professionnel à Santiago pour passer quelques jours à « l'Hacienda des étoiles » ou communément connue par les Chiliens sous le doux nom de « La Canelilla » (site web : <http://www.haciendadesetoiles.fr/>). Ce refuge du bout du monde nous promet d'assouvir notre quête de photons australs sous un ciel quasiment exempt de pollution lumineuse et dégagé 350 nuits par an. Raymond et Nadine se sont installés dans ce lieu improbable voilà 12 ans. Il leur a d'abord fallu louer un bulldozer et tracer une piste de 4 kilomètres depuis le dernier village accessible tout au bout d'une piste défoncée, à 45 minutes de la route goudronnée. Puis creuser des puits, installer des panneaux solaires, terrasser sur un terrain en pente, acheminer tous les matériaux nécessaires pour construire quelques « chalets » avant de pouvoir proposer un hébergement certes rudimentaire mais très confortable à des visiteurs avides de dépaysement étoilé.

On rallie « l'Hacienda » en prenant d'abord un car depuis un des terminaux de Santiago pour se retrouver 6 heures plus tard dans la ville d'Ovalle, à quelques 420 km au nord de la capitale chilienne. Là, Raymond vous emmène en 4x4 jusqu'au refuge en 2 heures, d'abord sur une route goudronnée aux multiples virages serrés le long d'une vallée agricole encaissée pour terminer par la piste. L'hébergement consiste en 3 chalets pouvant accueillir en tout environ 8 personnes. Ils sont équipés de lits simples ou doubles, de douches (avec eau chaude !) et toilettes. Les repas en commun se prennent dans



Le site de la Canellila vu depuis un des sommets voisins. On y distingue le gîte et, plus haut sur la colline, la zone d'observation.

une salle aux grandes baies vitrées donnant sur un paysage magnifique de désert. La cuisine attenante est le domaine de Nadine qui propose des petits plats délicieux en plus des produits du lieu : œufs des poules du « jardin », confitures « maison », tisanes des plantes locales... Les heures des repas s'accrochent à notre rythme décalé ; tout s'organise autour des besoins et demandes des hôtes dans une ambiance très chaleureuse.

Le lien avec le monde extérieur est assuré grâce au wifi disponible depuis que Raymond a installé un réseau de 6 antennes sur les sommets de montagnes judicieusement choisis. Il a en effet monté à dos d'ânes (littéralement) le matériel nécessaire à ces installations et posé lui-même ces équipements. Il semble d'ailleurs que rien ne fasse peur à Raymond qui a des projets plein la tête, comme celui de tracer une nouvelle piste plus

directe qui raccourcirait de deux heures le trajet depuis Santiago (prévu pour le début d'année prochaine).

Et l'astronomie dans tout ça ?

Un observatoire et divers télescopes sont proposés aux hôtes, en « libre-service » et compris dans le prix de l'hébergement. Il s'agit d'un C14 sur monture Gemini 42 dans un abri à toit roulant, d'un C8 sur monture HEQ5 en poste fixe à l'extérieur, et de deux Dobson de 300 et 400mm. Une caméra CCD SBIG STL11000M est aussi proposée. La Gemini a subi les affres du dernier tremblement de terre important et doit subir une révision prochainement car elle ne suit pas bien et le GOTO ne fonctionne plus. Raymond a prévu de s'équiper prochainement d'une lunette apo pour le grand champ et d'une nouvelle monture si la Gemini

n'est pas réparable. Chacun peut bien sûr apporter son propre matériel d'observation ou photographique et l'installer soit sur sa propre monture, soit sur l'HEQ5, voire en parallèle sur le C14. L'observatoire est situé au sommet d'une petite colline au-dessus des chalets, accessible en 5-6 minutes à pied (ou avec le 4x4 si on a besoin d'emmener du matériel).

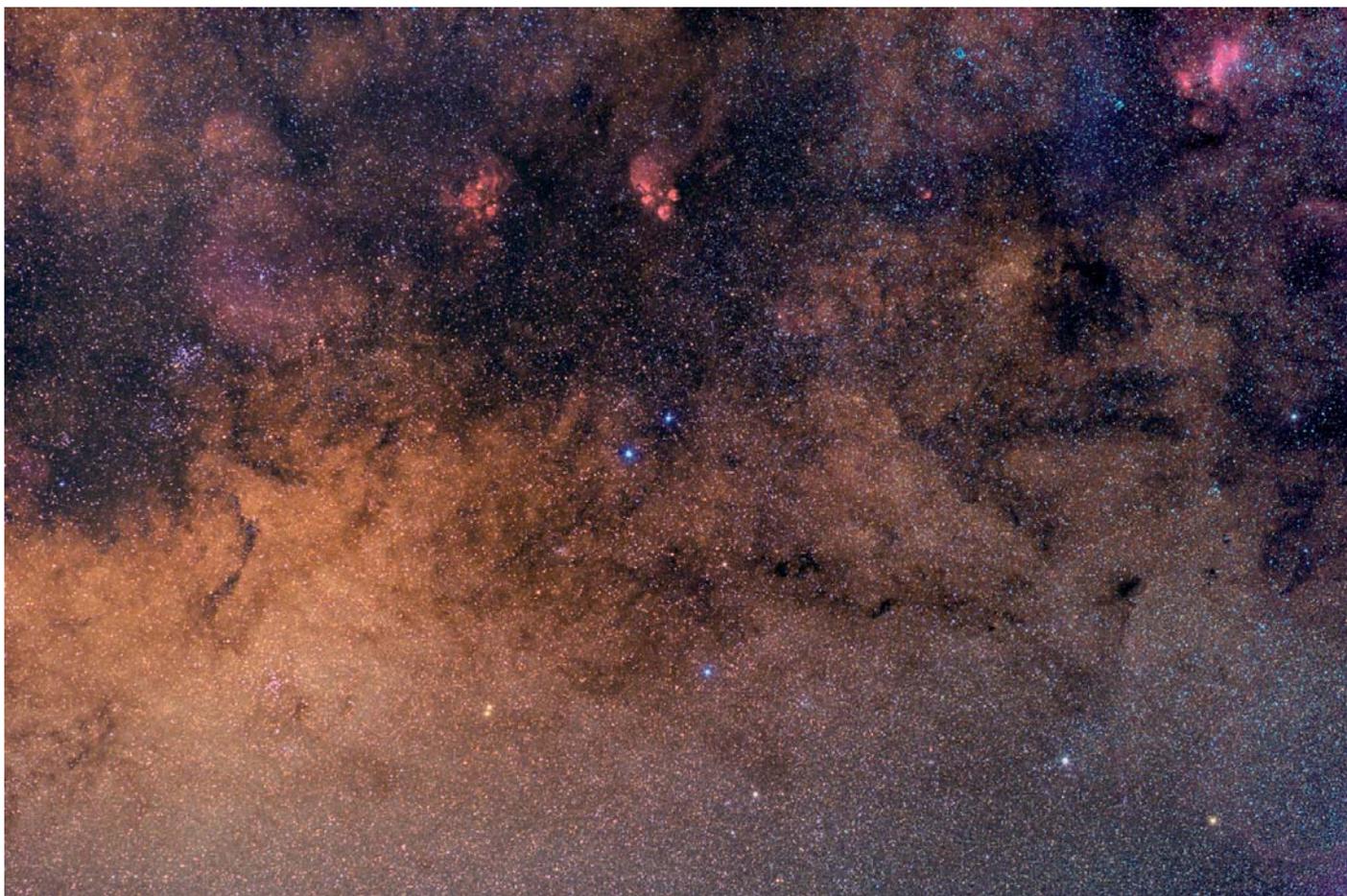
Quant au ciel... il est tout simplement extraordinaire ! Qui n'a jamais vu le Sagittaire au zénith, la Croix du Sud flanquée du « Sac à Charbon » et de la « Boîte à bijoux » ou encore les Nuages de Magellan se doit d'effectuer un périple de l'autre côté de l'Equateur au plus vite ! Le ciel de l'Hacienda bénéficie d'une quasi absence de pollution lumineuse. Seule une faible luminosité provenant d'Ovalle est visible sur quelques degrés au-dessus de l'horizon ouest. Pour le reste, c'est un voyage inter sidéral qui attend l'observateur. Un SQM de 22,2 a été mesuré ici (par Laurent Ferrero, un habitué ; je n'avais pas emmené mon SQM), la Voie Lactée se transforme en nuages denses entrelacés de

zones noir d'encre. J'ai pu bénéficier d'une superbe nuit sur les trois (la faute à El Nino) dont j'ai pu profiter à l'œil du Dobson 400 en parcourant les « classiques » australs mais aussi en pourchassant des cibles identifiées à l'avance dans des constellations aux noms aussi exotiques que « Ara », « Triangulum Australe », « Lupus » etc. C'est un ciel nouveau qui s'offre à l'astronome septentrional et des constellations autrement connues ici la tête à l'envers (mais qui d'entre nous irait observer M65 depuis le Chili de toute façon ??). La qualité de ce ciel exceptionnel se mesure aussi à l'aune d'un seeing de rêve : les mesures effectuées par certains amateurs comme Marc Bretton (qui a commencé à installer une structure en dur) affichent régulièrement un seeing inférieur à une seconde d'arc avec quelques nuits à 0,4'' ! L'Hacienda est située à 1500 m d'altitude et la transparence du ciel y est aussi excellente.

Et si les observations nocturnes laissent encore de l'énergie pour la journée, des randonnées sont possibles au départ du site, à pied ou sur le dos des deux ânesses

Le Dobson de 400mm mis à disposition par Raymond et Nadine permet de profiter du spectacle.





Vue du centre de la Voie Lactée.

de l'Hacienda. Des visites des grands observatoires de La Silla ou du Gemini Sour sont possibles aussi à la journée et des trips plus longs peuvent être organisés sur plusieurs jours vers le désert d'Atacama et ailleurs.

Le Chili est une destination lointaine c'est vrai... mais finalement, en 36 heures «porte-à-porte», il est possible de se retrouver la tête sous un ciel austral exceptionnel, en l'excellente compagnie attentive de Raymond et Nadine... Le prix de l'hébergement est d'environ 75€/nuit en pension complète, y compris l'accès aux

instruments d'observation et le transfert depuis Ovalle, ce qui est très raisonnable surtout comparé aux autres solutions proposées au Chili.

Je sais que je retournerai à La Canelilla, le plus prochainement possible et de toute façon le 2 juillet 2019, date d'une éclipse totale de soleil dont la bande de totalité passera à quelque 20 km au nord du site...

François REGEMBAL



Photos : François REGEMBAL, Michel COLLARD



1. Les Dentelles (NGC6960) - Christian HENNES

Les Dentelles du Cygne sont le rémanent d'une supernova. Les fines nébulosités de ce vaste ensemble sont difficiles à saisir sans filtre adapté. Christian a posé 3h avec un filtre Halpha et un filtre OIII pour réaliser cette image de la partie ouest des Dentelles. Côté matériel : lunette Wiliam Optics FLT132, caméra SBIG STL11000 et monture 10micron HPS1000.

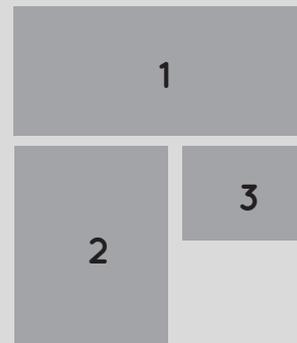
2. Nébuleuse IC1318 - Nils GOURY, Bertrand GUEGAN

Cette nébuleuse en forme de papillon se situe près de l'étoile gamma du Cygne. C'est cette cible que Nils et Bertrand ont choisie pour effectuer leur première image CCD. Le matériel utilisé est une lunette Wiliam Optics de 80mm et une caméra CCD QSI 583wsg et 3h de pose.

3. Amas globulaire M13 - Pascal AYRAULT

En séjour du côté du Lac du Bourget, Pascal s'est formé à l'imagerie du ciel profond avec Christian HENNES. Il en résulte cette première image de M13 (l'amas d'Hercule) réalisée avec son télescope C8 edgeet son Nikon D300. C'est prometteur ! Aller, on ne lâche pas et on continue...





1. Voie Lactée - Céline PETIT

Début septembre, une équipe du CALA était en mission à l'observatoire d'Astroqueyras dans les Hautes-Alpes. Cet observatoire situé à 3000m d'altitude offre un ciel pure pour contempler les étoiles. Céline a saisi cet instant de contemplation avec un APN Canon EOS 7D et un objectif de 11mm ouvert à f/2,8.

2. Lune - Jean-Paul ROUX

Pour réaliser cette belle image de la Lune, Jean-Paul a du dépoussiérer sa lunette Astro-Physic L120. Une vrai fée du logis !!

3. Couché de Lune - Olivier THIZY

A la fin d'une longue nuit d'observation, Olivier a encore trouvé le courage de photographier ce beau coucher de Lune au-dessus du Vercors...

Honoré Daumier et la comète

Récemment, on a assisté à plusieurs épisodes assez peu glorieux pour la science.

L'histoire des neutrinos supraluminiques est encore dans les mémoires. Des neutrinos parcouraient la distance de 732 km entre le CERN (Suisse) et le Gran Sasso (Italie) en dépassant allègrement la vitesse autorisée de 300 000 km/s. Si c'était vrai, c'était une révolution. Tout de suite, les théoriciens se mettent à phosphorer et produisent des dizaines de théories qui expliquent le phénomène observé. Après des semaines d'excitation, le soufflet retombe : une connexion défectueuse était la cause de la

supposée avance des particules. Les neutrinos ne vont pas plus vite que la lumière.

En 2014, on a également aussi beaucoup parlé de l'expérience BICEP et de sa détection d'ondes gravitationnelles dans le rayonnement fossile des débuts de l'Univers. Là encore, c'était révolutionnaire. Et le feuilleton scientifique a tenu plusieurs mois en haleine cosmologistes et passionnés. Mais les conclusions de l'équipe BICEP-2 étaient pour le moins prématurées. Finalement, la publication définitive des résultats du satellite Planck réduira leur papier à zéro.

Dans cette caricature de Daumier, l'astronome Babinet s'obstine à guetter le retour de l'hypothétique « comète de Charles Quint » alors que la comète inattendue C/1858 L1 Donati brille de tous ses feux.



Aujourd'hui, on nous annonce déjà (voir la revue Science et Vie, par exemple) la découverte par le LHC d'une particule six fois plus massive que le boson de Higgs, découvert par ce même LHC en 2012. Si le boson de Higgs est une particule dont l'existence était postulée depuis cinquante ans, cette hypothétique nouvelle particule n'est, quant à elle, prédite par aucune théorie vraiment solide, mais les théoriciens ont de l'imagination ... Ce sera donc une révolution, ... ou un joli flop. Verdict probablement d'ici deux mois, quand le LHC aura enregistré suffisamment d'événements.

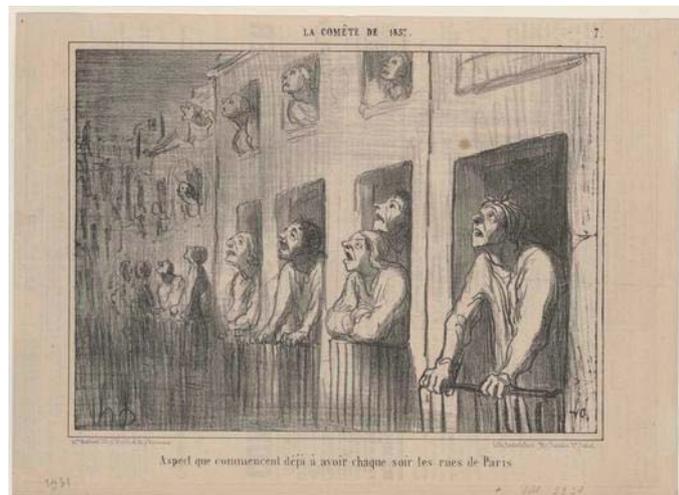
La communication scientifique n'est donc pas toujours un long fleuve tranquille. Et ça n'est pas d'hier. On trouverait sans doute beaucoup d'exemples dans le passé, mais mon tropisme cométaire m'a conduit à l'année 1857.

En 1857, on attendait une comète, hypothétique retour d'une comète déjà vue en 1264 et 1556 (la « comète de Charles Quint »). L'événement fut largement annoncé et médiatisé, en particulier par l'astronome et académicien Jacques Babinet (1794–1872). Mais ce qui avait fait la gloire d'Edmond Halley ne s'est pas renouvelé : la comète ne se montre point ; les apparitions de 1264 et 1556 n'étaient pas dues à la même comète. Le caricaturiste Honoré Daumier (1808–1879) publia alors une célèbre série de dix dessins (parus du 4 au 25 mars 1857 dans le journal satirique *Le Charivari*) sur cette comète fictive, illustrant l'impact de ce non-événement sur l'homme de la rue et prenant Babinet comme tête de Turc. Ces caricatures sont injustes et infondées, Babinet s'étant toujours appliqué à dénoncer la peur des comètes et les rumeurs de fin du monde qu'on pouvait leur associer.



Les Parisiens attendant la comète annoncée.

Aspect que commencent déjà à avoir chaque soir les rues de Paris

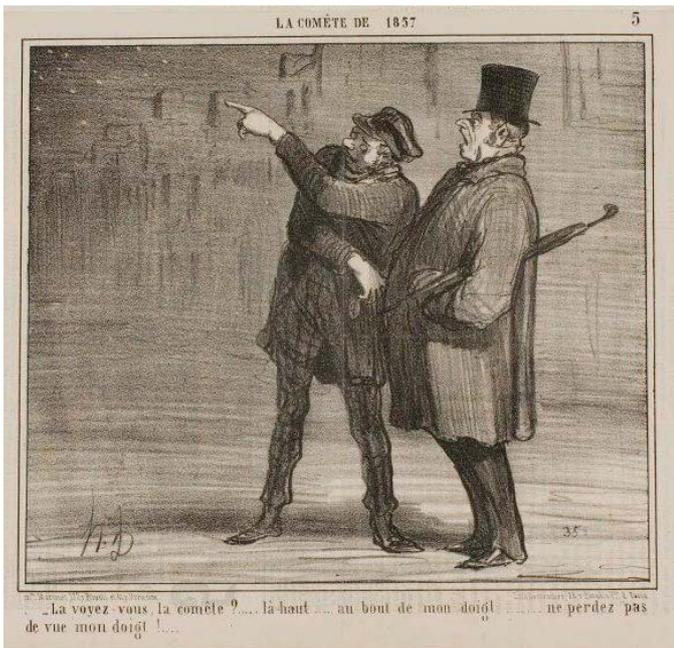


Aspect que commencent déjà à avoir chaque soir les rues de Paris



Parisiens incrédules aux rassurantes affirmations de M^rBabinet et persistant à guetter la terrible comète.

Parisiens incrédules aux rassurantes affirmations de M. Babinet et persistant à guetter la terrible comète.



La voyez-vous, la comète ?...là-haut...au bout de mon doigt...ne perdez pas de vue mon doigt !



On a dit qu'on commence déjà à la voir ! _Où ça ?
_A Cherbourg, Avec sa queue ? _Non, elle ne lui a pas encore poussé, mais ça ne tardera pas, on dit qu'elle a déjà des cheveux. Je commence à avoir peur, madame Chaffarou ! _Et moi donc, madame Mistouflet !

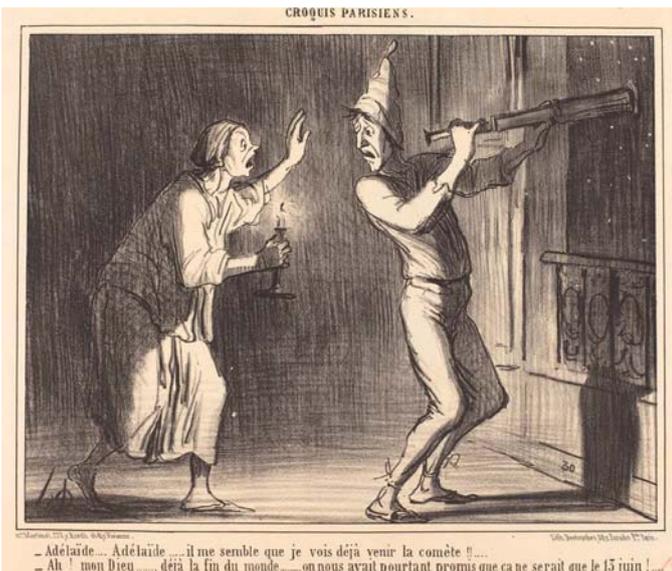




Les Parisiens prennent leurs précautions, ayant appris de M. Babinet que le Soleil pouvait s'éteindre d'un instant à l'autre.



Parisien prenant déjà leurs précautions pour ne pas être rôtis par la comète.



Adélaïde...Adélaïde...il me semble que je vois déjà la comète !! ... _Ah ! Mon Dieu...Déjà la fin du monde...on nous avait pourtant promis que ça ne serait que le 13 juin ! ...

Plus sérieusement, pour en savoir plus sur les comètes, l'Observatoire de Paris présente une exposition virtuelle intitulée : « Comètes : des mythes à la réalité » Cette exposition virtuelle permet d'avoir un aperçu complet de « tout ce qu'on a toujours voulu savoir sur les comètes ». On la trouve sur le site internet qui lui est dédié :

<http://cometes.obspm.fr/>

Sources sur la « comète » de 1857 :
 Internet et Jacques Crovisier (5^{èmes} rencontres Jules Verne 2014 Jules Verne, la science. Jusqu'ou explorer? 26-27 novembre 2014 à l'École centrale de Nantes)



Jean-Pierre MASVIEL

Enquête au coeur du GEIPAN

Qui n'a jamais observé un phénomène qui lui paraissait inexplicable ? Durant la nuit du 6 au 7 août 2016 sur le site de la nuit des étoiles à Vaulx en Velin, vers minuit, on a vu dans le ciel une traînée extrêmement lumineuse et colorée. Les premières hypothèses émises furent une fusée de feux d'artifice (mais peu probable en raison de l'orientation de l'observation) ou bien la retombee d'un débris ou enfin un bolide.

Les jours suivants sur Calanet on s'est vite rendu compte que ce phénomène avait été observé par plusieurs adhérents et dans des endroits bien différents. Grâce aux nombreuses observations sur une bonne partie du territoire français et grâce aux photos prises de l'objet la thèse du bolide a vite été confirmée et le mystère fut vite levé.

Parfois il arrive que certains phénomènes restent inexplicables par leurs observateurs.

Il existe un organisme, le GEIPAN (Groupe d'Etudes et d'Informations sur les Phénomènes Aérospatiaux Non identifiés), chargé de récolter et d'analyser les témoignages d'observations. Ce n'est pas un organisme de recherche de l'existence d'une forme de vie ou de technologies extraterrestres, le but est uniquement de faire le lien entre les observateurs et la communauté scientifique et de publier les résultats sur internet à destination du grand public.

Le GEIPAN fait partie du CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) et fut créé le 1er mai 1977 à l'initiative du directeur général du CNES, Yves SILLARD sous l'appellation GEPAN (Groupe d'Etude des Phénomènes Aérospatiaux Non-identifiés). Cette création fait suite à une déclaration du ministre des transports sur la nécessité d'étudier sérieusement les OVNIS et à des travaux entrepris par un ingénieur du CNES Monsieur Claude POHER. En 1988, le GEPAN est remplacé par le SEPRA (Service d'Expertise des Phénomènes de Rentrée Atmosphérique). En 2005, le SEPRA reprend le nom de GEPAN mais en intégrant un I pour Informations à destination du grand public avec le développement d'un site internet.

Le GEIPAN est basé à Toulouse et est composé de deux agents du CNES. Monsieur Jean-Paul AGUTTES (ingénieur de formation) et responsable du GEIPAN depuis 2015 et son assistante.

Pour l'analyse des témoignages, le GEIPAN fait appel à des consultants issus des autorités civiles et militaires (Gendarmerie Nationale, Police Nationale, Armée de l'Air, Direction Générale de l'Aviation Civile) mais aussi

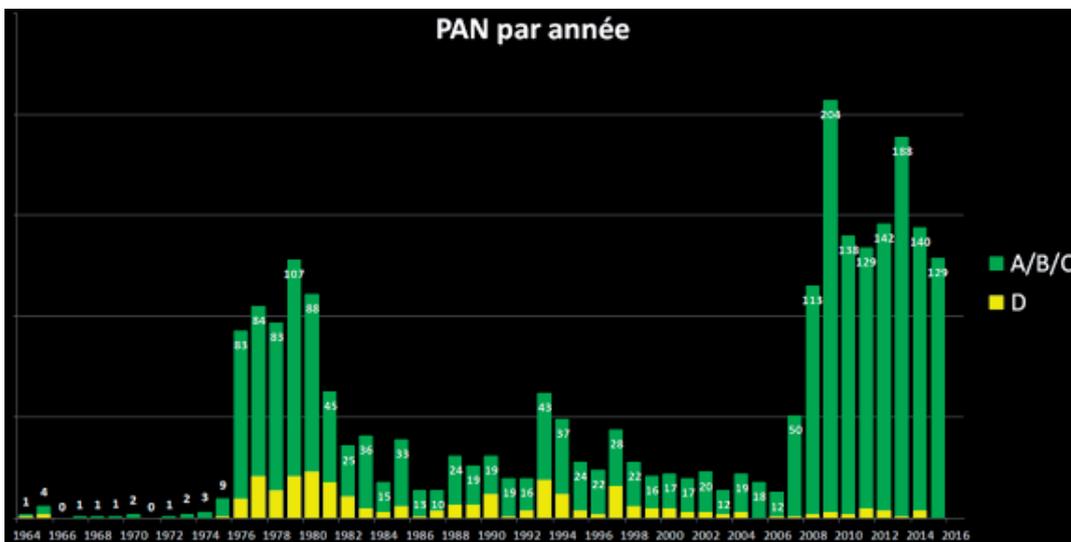
venant du monde scientifique (CNES, Météo-France) et enfin à un collège d'experts composé d'une trentaine de bénévoles scientifiques.

De plus, des enquêteurs situés sur l'ensemble du territoire procèdent aux investigations sur les lieux et aux auditions des témoins des phénomènes signalés.

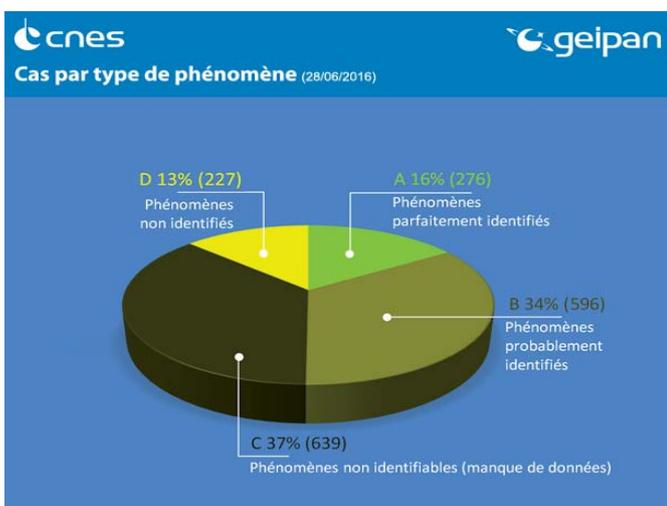
Le GEIPAN reçoit en moyenne de 20 à 40 signalements par mois. Ce chiffre varie en fonction des saisons et de l'actualité astronomique (bolides, rentrées atmosphériques). Les témoignages se font par mails, appels téléphoniques, réception par courrier du questionnaire GEIPAN ou par procès-verbal établi par la Gendarmerie Nationale.

Bolide observé le 6 août 2016 dans le nord de la France. L'évènement a eu lieu durant la Nuit des Etoiles et a donc été observé par beaucoup de personnes.





Evolution du nombre de PAN signalés depuis 1964 et répartition de ceux-ci dans chacun des 4 groupes.



Le groupe D est réparti en deux sous-groupes :

- D1 : phénomène non identifié mais d'étrangeté et de consistance moyennes (exemple un seul témoin ou aucune photo)
- D2 : phénomène non identifié mais d'étrangeté et de consistance fortes (plusieurs témoins indépendants, traces ou photos)

Le dossier est ensuite rendu anonyme (suppression de l'identité du ou des témoins). Un courrier est envoyé au témoin ou à la Gendarmerie dans le cas d'un signalement par procès-verbal informant des conclusions du GEIPAN et de sa publication sur le site internet. L'enquête n'est pas close pour autant, l'apport de nouveaux éléments et notamment de témoignages supplémentaires suite à la publication sur internet permet à tout moment de ré ouvrir le dossier et d'engager de nouvelles investigations.

Ce fut le cas pour l'observation de GUIPEL (35) du 13 janvier 1978 qui est passé d'une classification D à une classification A. À l'aide de sites tels que Google Maps Street View, Infoclimat et Calsky, les enquêteurs ont pu localiser l'endroit précis de l'observation, obtenir les données météorologiques du jour mais également les éphémérides solaires. Et grâce à ces informations, le GEIPAN a émis l'hypothèse que le phénomène observé en 1978 était une colonne solaire.

Maintenant je vous invite vivement à parcourir le site internet du GEIPAN (www.cnes-geipan.fr) et à lire les comptes rendus dignes d'enquêtes policières et tout aussi passionnants. Et qui sait ?? Peut-être que vous aussi vous pourrez apporter de nouveaux éléments sur des observations que vous auriez pu faire au cours de vos nuits avec la tête dans les étoiles.

Dès réception d'un témoignage et après élimination des canulars (qui ne représentent que 1% des signalements), le GEIPAN procède au traitement du dossier. S'il s'agit d'un cas simple (bolide, lanterne thaïlandaise, ballon, satellite), le GEIPAN soumet un avis au témoin. Si ce dernier valide cet avis, le dossier est clos et aucune publication n'est faite sur le site internet.

Dans les autres cas de figure, une enquête plus approfondie est lancée. Le GEIPAN fait alors appel aux intervenants extérieurs. Les investigations vont durer entre une journée et plusieurs mois en fonction de la complexité du dossier et des éléments en leur possession et des recherches à effectuer sur le terrain (auditions du ou des témoins, découvertes d'éléments matériels).

Après enquête, le responsable du GEIPAN classe les témoignages en 4 groupes :

- **Groupe A** : phénomène parfaitement identifié, si le GEIPAN a des preuves de l'origine du phénomène (16%).
- **Groupe B** : phénomène probablement identifié, si le GEIPAN est convaincu de l'origine du phénomène mais n'a pas pu réunir de preuve absolue (34%).
- **Groupe C** : phénomène non identifiable, le GEIPAN n'ayant pas assez d'éléments pour porter un avis solide (37%).
- **Groupe D** : pour les phénomènes non identifiés (13%).



Olivier CHARRIER

Illustrations : GEIPAN, web

Sursaut d'étoiles

Les étoiles Be (prononcer 'bé-heu') sont des étoiles de type B, donc très chaudes avec des températures de surface typiquement comprises entre 20000 et 30000 degrés Kelvin, dont le spectre montre – ou a déjà montré – la présence de raies en émission.

Il est à noter que les étoiles supergéantes de type B, bien qu'elles présentent également cette caractéristique, ne sont pas incluses dans la définition des étoiles Be car leurs mécanismes sont assez différents (présence de vents stellaires très forts).

La spectroscopie est un outil qui a été fortement développé au milieu du XIX^{ème} siècle par les chimistes pour l'analyse de la matière terrestre. Mais les astronomes se sont aussi emparés de cette technique pour analyser la lumière des étoiles. Le père Secchi, prêtre jésuite et astronome à l'observatoire du Vatican, a été un des pionniers, dans la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle, dans la classification des étoiles à partir de leur spectre.

Le père Secchi classait des étoiles en quatre catégories... mais quelle ne fût pas sa surprise lorsqu'en 1866 – il y a tout juste 150 ans – en observant l'étoile au centre du W de la constellation de Cassiopée – gamma Cas – il aper-

cut une raie en émission, ce qui est tout à fait inhabituel pour un spectre stellaire. Il observa peu de temps après l'étoile bêta Lyrae, elle aussi « en émission ».

Ces raies en émission sont la signature d'une présence de matière autour de l'étoile et dont la forme, la plupart du temps, entoure complètement cette dernière (telle une coquille). Parfois, cette forme se présente plutôt comme un disque assez plat ou comme un anneau autour de l'étoile. La géométrie de cette matière, l'angle de vue, la cinétique de l'ensemble, la structure avec différentes densités & températures définissent le profil de la raie. En étudiant les profils des raies des étoiles Be, nous essayons de remonter à ces différents paramètres et plus encore.

Il y a de nombreuses questions encore sans réponse au sujet de ce type d'étoiles. Le mécanisme d'éjection de matière de l'étoile en est une qui a engendré beaucoup de théories. Récemment, un lien a été établi entre les pulsations non radiales de l'étoile et l'éjection (ou sursaut), mais le processus exact reste encore inconnu. En effet, nous ne savons toujours pas avec certitude si les pulsations sont à l'origine de l'éjection, ou si un autre mécanisme provoque l'éjection et les pulsations de manière concomitante.

Article du père Secchi annonçant la découverte d'une étoile avec raie en émission (23 août 1866)

Schreiben des Herrn Prof. Secchi, Dir. der Sternwarte des Collegio Romano, an den Herausgeber.

Dans ma dernière je vous annonçais la grande facilité d'observer les spectres stellaires avec la nouvelle construction de spectroscopie que j'ai réussi à combiner. Bientôt j'espère de pouvoir vous envoyer une liste des objets examinés, mais pour le moment je ne pourrais différer davantage à vous signaler une particularité curieuse de l'étoile γ Cassiopée, unique jusqu'à présent. Celle-ci est que pendant que la grande majorité des étoiles blanches montre la raie f très-nette et large, et comme α Lyre, Sirius etc., γ Cassiopée a à sa place une ligne lumineuse très-belle et bien plus brillante que tout le reste du spectre. La place de cette raie est, autant que j'en ai pu prendre des mesures, exactement coïncidente avec celle de f , et on peut très-bien en faire la comparaison avec l'étoile voisine β Cassiopée. La mesure je l'ai prise en plaçant une pointe de repère dans le chercheur et couvrant la raie dans la grande lunette avec la pointe micrométrique du spectroscopie: si les deux lunettes sont portées de l'étoile γ à l'étoile β et placées de la même manière sur l'une et sur l'autre on

trouve que la position de la raie luisante de la première correspond à la raie obscure de la seconde. J'espère pouvoir faire ces mesures d'une manière plus exacte encore. En comparant ainsi l'étoile β Pégase on trouve que la f tombe sur une région noire des bandes que cette étoile présente. Du reste la bande luisante que montre γ Cassiopée, n'est pas unique, il y en a plusieurs autres, mais assez plus petites, et je ne les ai pas mesurées. Cette étoile présente donc un spectre inverse de celui du type ordinaire des étoiles blanches.

Pour vous donner une idée pratique de l'effet de cette bande je vous dirai que cette ligne brille sur le reste du spectre comme le groupe du magnésium brille sur le fond lumineux du spectre lorsqu'on brûle ce métal.

Dans une autre lettre les détails des autres étoiles. — M. Respighi a vérifié ces résultats et a même vu avec sa lunette de 5 pouces seulement plusieurs beaux spectres avec l'usage de ma combinaison.

Rome, 1866 Août 23.

A. Secchi.

En juillet – le mois des feux d'artifice ! – nous avons chacun eu l'occasion de découvrir un sursaut : Olivier G. sur l'étoile CX Dra et moi sur QR Vul.

CX Dra n'a jamais été observé en « outburst » selon l'ensemble des spectres actuellement dans la base de donnée BeSS.

QR Vul est par contre une étoile habituée à de tels sursauts mais leur découverte est récente. Les archives professionnelles ont montré qu'un sursaut avait été enregistré en 2006. En août 2008, Valérie Desnoux a découvert le premier sursaut de ce projet « Pro/Am » à l'occasion d'un stage pratique de spectroscopie à l'OHP. La raie en émission est sous la forme d'une double raie par dessus une large raie en absorption.

Les deux pics en émission ont des valeurs relatives qui varient aussi dans le temps. Alors qu'ils sont largement au dessus du continuum du spectre stellaire lors de la découverte du sursaut, le double pic est en dessous début 2009 et disparaît complètement fin mai 2009.

Un nouveau sursaut de QR Vul est détecté en août 2011, encore par Valérie Desnoux et toujours pendant un stage de spectroscopie à l'OHP ! L'émission a encore une fois la forme d'un double pic et est largement au dessus du continuum, pour baisser en mars 2013 et disparaître en juin.

En août 2015 une émission plus faible est détectée, en dessous du continuum et dans le creux de la large raie en absorption. Elle n'apparaît pas en novembre 2015 mais est de nouveau présente, toujours faible, en mars 2016. Mon observation de juillet 2016 montre elle une forte émission, largement au dessus du continuum.

Il ne semble pas y avoir de périodicité dans les sursauts de QR Vul mais seul un suivi à plus long terme pourra nous donner des indices sur la cohérence ou non de son comportement. L'intérêt de faire des spectres de ce type d'étoiles est justement d'avoir un ensemble de données statistiquement valable. Cela nécessite un suivi régulier (mais pas trop) sur une centaine d'étoiles pendant au moins 10 ans, d'où un travail collaboratif avec plusieurs dizaines d'astronomes amateurs. Ces mesures, et notamment ces sursauts observés, devraient permettre de mieux comprendre la physique complexe qui les anime et qui est à ce jour fort mal connue.

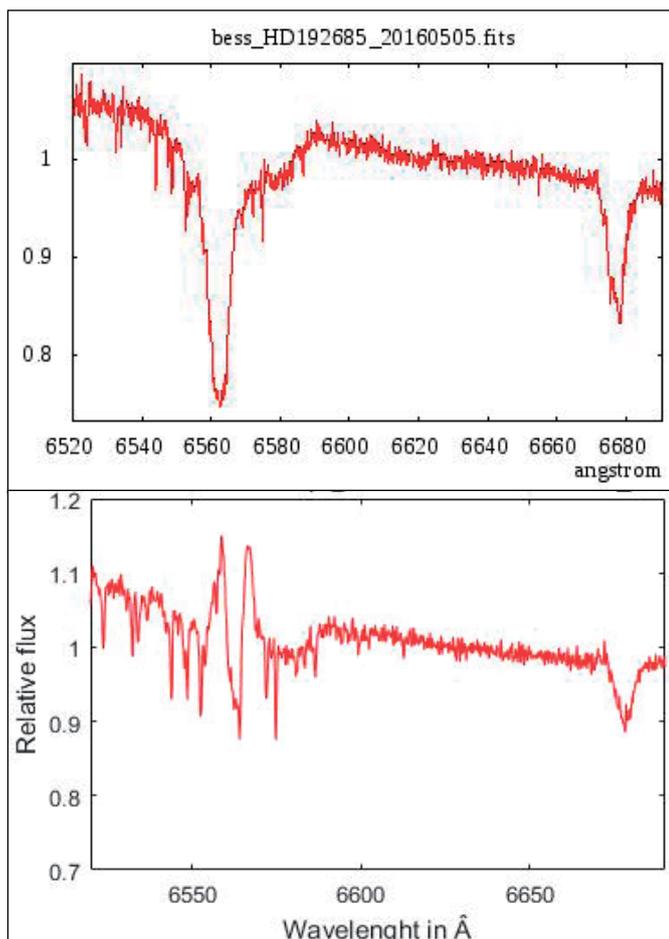


Bon cieux à tous.

Olivier GARDE



Olivier THIZY



Comparatif entre le spectre de Franck Houppert réalisé le 5 mai 2016 (en-haut) et le mien réalisé le 28 juillet 2016 (en-bas).

En 2003, un projet d'étude mené par les amateurs des étoiles Be en spectroscopie a vu le jour et une base de données pro/am – BeSS (Be Star Spectra) – a été mise en place par l'Observatoire de Paris avec l'aide de quelques amateurs. L'objectif est de faire un suivi long terme (plus de dix ans) des étoiles Be les plus brillantes. La fréquence des observations, initialement annuelle, est depuis ajustée cible par cible en fonction de l'activité recensée. La raie étudiée en priorité est H α , celle-ci étant la première à apparaître. ArasBeAm est un outil complémentaire bien pratique de la base de donnée BeSS. En effet, il permet d'orienter les observations en indiquant par exemple les cibles prioritaires, les fréquences d'observations, etc... Depuis, ce sont des dizaines de milliers de spectres qui ont été pris par des dizaines d'astronomes amateurs répartis un peu partout sur le globe. Plusieurs membres du CALA (dont nous-mêmes) participent à ce projet.

Liens

ARASBeAm : www.arasbeam.free.fr

Sursauts Be connus : http://arasbeam.free.fr/spip.php?page=beam_outbursts

Dans cet article, je vous propose un résumé des principaux phénomènes astronomiques du 01/10/2016 au 15/02/2017. Sur cette période, pas d'événement exceptionnel, mais de jolies conjonctions, des occultations et des comètes embelliront le ciel. A noter que sauf mention contraire, les heures indiquées dans cet article sont en temps légal, c'est-à-dire TU+2 jusqu'au samedi 29/10, puis TU+1 au-delà, et que les éphémérides sont calculées pour l'observatoire de notre club. Les horaires fournis peuvent ainsi varier de quelques minutes pour Lyon et Grenoble.

PLONGÉE DANS L'OBSCURITÉ

Vous aurez sans doute déjà remarqué la diminution sensible de la durée des jours. Celle-ci va continuer puisque nous nous dirigeons vers le solstice d'hiver, qui aura lieu le 21/12. Ainsi, la durée du jour plongera de presque 12h début octobre à moins de 9h en décembre, pour repartir à la hausse et atteindre environ 10h20m mi-

février. En contrepartie, vous pourrez profiter de nuits noires dépassant les 11h en décembre, contre environ 9h le 01/10 et 10h le 15/02. Le changement d'heure, le dimanche 30/10, avancera la tombée de la nuit d'un bon cran par rapport à nos cadrans.

LA LUNE

Je vous recommande de profiter du dernier quartier du 22/10, qui se levera relativement tôt et se retrouvera à une hauteur très confortable en fin de nuit, révélant quantité de cratères et autres reliefs sélènes hors de la turbulence atmosphérique. Plus important,

la pleine lune du 11/02 sera doublée d'une éclipse par la pénombre. Pendant son maximum, à 01h44 (la nuit du 10 au 11, attention), le bord nord de notre satellite se retrouvera tout proche de l'ombre de la Terre. Ainsi, vous devriez voir un gradient de lumi-

nosité assez net sur le disque lunaire. Le phénomène sera certes bien moins spectaculaire qu'une éclipse totale ou même partielle, mais devrait mériter une photographie.

PQ	PL	DQ	NL
			
09 octobre	16 octobre	22 octobre	01 octobre
07 novembre	14 novembre	21 novembre	30 octobre
07 décembre	14 décembre	21 décembre	29 novembre
05 janvier	12 janvier	19 janvier	29 décembre
04 février	11 février	18 février	28 janvier



Apparence des planètes

LES PLANÈTES

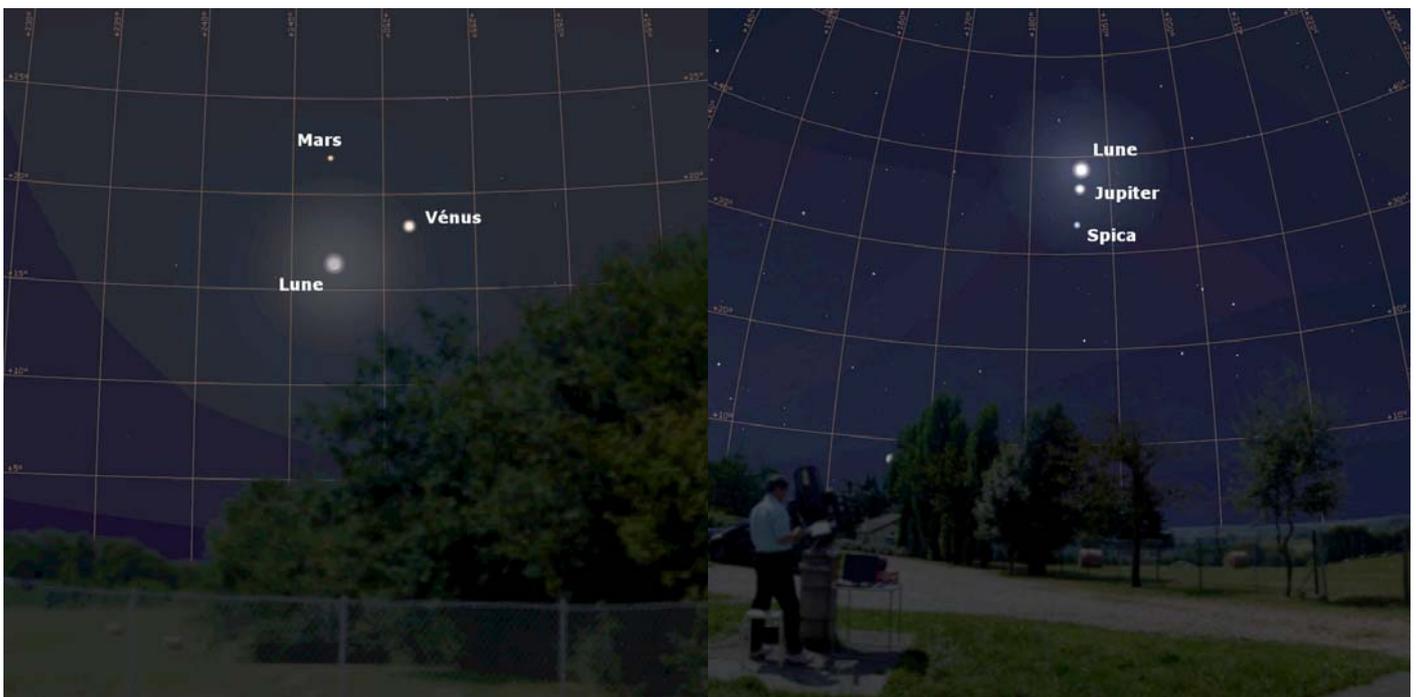
Les mois à venir vont constituer une période de disette pour l'observation des planètes, du moins au télescope. Pour voir **Mercure**, un premier créneau se dessinera tout début octobre, vers 7h du matin, soit environ 1/2h avant le lever du Soleil. Vous pourrez tenter à nouveau votre chance le soir autour du 15 décembre, vers 18h, si le ciel est très pur et l'horizon exempt d'obstacles. Enfin, une période plus favorable se présentera en janvier, avec une visibilité maximale le 14: cherchez la fugace planète dans le ciel du matin pendant les deux semaines entourant cette date. Pour sa part, **Vénus** brillera fort dans le ciel du soir. Il faudra attendre mi-novembre pour

la repérer confortablement, après quoi son observation sera de plus en plus évidente. Notre proche voisine atteindra son élongation maximale le 12 janvier et ressemblera alors à un premier quartier. Au 15 février, son aspect sera celui d'un gros croissant. **Mars**, elle, sera encore visible dans le ciel du soir. Son diamètre apparent, inférieur à 10", privera les observateurs de tout détail à sa surface. La mécanique céleste jouera un drôle de tour : la planète se rapprochera en apparence du Soleil, mais se trouvera aussi de plus en plus haut dans les lueurs du crépuscule. Les amateurs de **Jupiter** devront patienter un bon mois, car la géante est passée tout récemment en conjonction (derrière

le Soleil), le 26 septembre. Début novembre, elle sera visible dans le ciel du matin, et sera de plus en plus facile à voir par la suite. Elle sera en quadrature le 12 janvier : au télescope, vous pourrez constater comment l'ombre mordra son bord ouest. Enfin, la période à venir s'annonce médiocre pour l'observation de **Saturne**. La planète aux anneaux se trouvera en conjonction le 10 décembre. Vous pourrez la chercher, difficilement, dans le ciel du soir jusqu'à fin octobre, puis dans les lueurs du matin à partir du 10 janvier. Dans tous les cas, elle sera basse sur l'horizon et ainsi soumise aux turbulences de notre atmosphère.

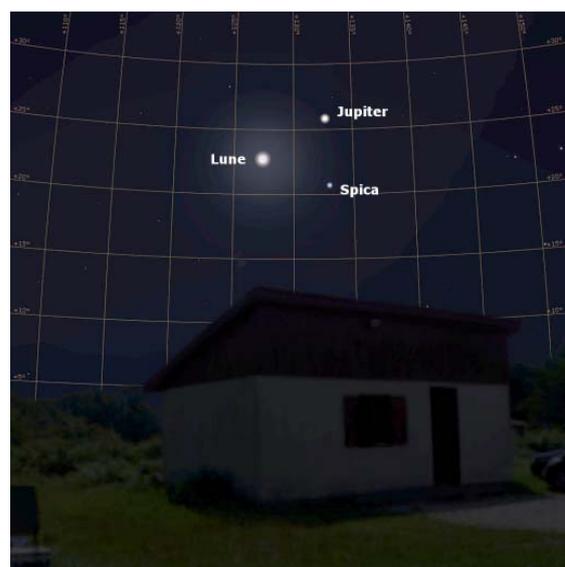
Le soir du 31 janvier, ici à 20h, la Lune, Vénus et Mars formeront un triangle remarquable.

Le 19 janvier à 6h30, Spica se retrouvera parfaitement alignée avec la Lune en dernier quartier et Jupiter.



Si les planètes ne seront guère spectaculaires au télescope, leur ballet nous offrira tout une série de jolis rapprochements ces prochains mois. Ceux que je présente ici sont les plus spectaculaires à mon sens – une sélection nécessairement subjective. Pour commencer, la Lune croisera Saturne et Antarès, dans le Scorpion, le 06 octobre vers 20h. Le trio sera encadré par Mars à gauche et, si vous bénéficiez d'un horizon ras et sans nuage, Vénus à droite. Le 11 octobre, vous aurez un court créneau entre 7h15 et 7h30 pour repérer Jupiter et Mercure, assez basses mais séparées de seulement $0,75^\circ$. Le 02 novembre, la Lune retrouvera Vénus et Saturne,

à voir vers 18h15 au-dessus d'un paysage sans construction gênante. Le 23 décembre, de 4h30 à 7h30, la Lune se situera en sommet d'un triangle isocèle qu'elle formera avec Jupiter et Spica, étoile principale de la Vierge. Le 02 janvier, entre 18h et 20h, vous pourrez photographier le passage de la Lune entre Vénus et Mars. Le 19 janvier à 6h30, la Lune en dernier quartier, Jupiter et Spica se retrouveront mais pour un alignement parfait cette fois-ci, Jupiter se trouvant coïncée entre notre satellite et l'étoile. Enfin, le 31 janvier, la Lune croisera à nouveau Vénus et Mars, qui formeront un triangle remarquable ; le lendemain, leur alignement sera aussi à contempler.



Une première conjonction remarquable entre la Lune, Jupiter et Spica luira dans le ciel du matin du 23 décembre, ici à 5h.

COMÈTES ET ÉTOILES FILANTES

Bonne nouvelle pour les amateurs d'astres chevelus : le mois de février s'annonce propice ! 3 comètes devraient faire mieux que la magnitude 10 sur ce mois. La première est C/2015 V2 (Johnson), qui croisera dans le nord du Bouvier et sera ainsi visible en seconde moitié de nuit. La seconde est une très vieille comète, habituellement dénuée de queue à force de s'être usée près du Soleil : 2P/Encke, qu'on pourra chercher aux confins occidentaux des Poissons à partir du 05 ou 10/02. Il faudra vite pointer son télescope en tout début de nuit noire, car l'objet se couchera vite. Enfin, une autre comète périodique, 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova, fera une apparition remarquable. Si tout va bien, elle brillera aux alentours de la magnitude 7. Le 05/02, il faudra attendre la toute fin de nuit pour l'observer dans la constellation de l'Aigle. Mais rapidement, sa trajectoire rapide en direction du Bouvier la placera dans des contrées bien mieux situées, et on pourra la contempler dès le milieu de la nuit.

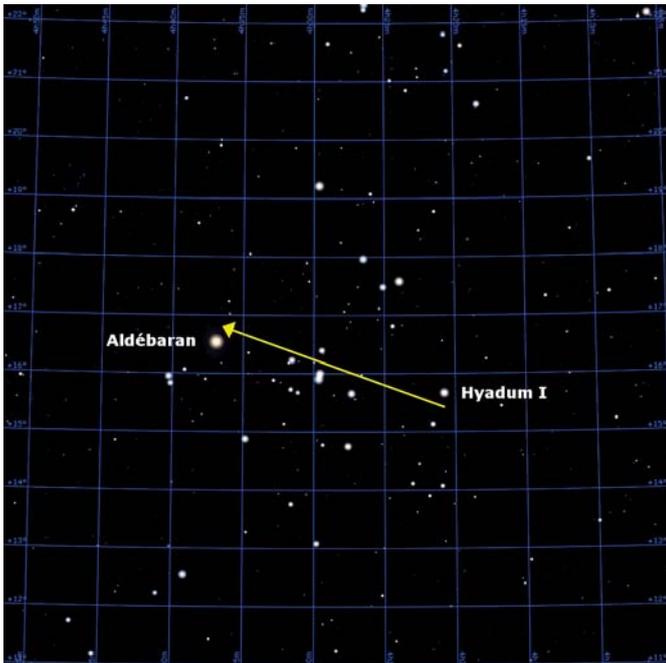


En février, 10 jours suffiront à 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova pour filer de l'Aigle au Bouvier.

En termes d'étoiles filantes, la période à venir connaît deux essaims importants. Le premier est réputé fiable, intense et riche en étoiles filantes brillantes... mais sera gâché par la Pleine Lune : il s'agit des Géminides, que l'on doit curieusement non pas à une comète, mais à un astéroïde. Son maximum est prévu pour le 14/12. En guise de rattrapage, nous pourrions croiser les doigts dans l'es-

poir de percevoir quelques Quadrantides en janvier. Le maximum de cet essaim devrait avoir lieu le 03/01 à 14h TU. Malheureusement, celui-ci est réputé court, il n'est donc pas certain que nous en profitons pleinement. Les plus vaillants tenteront quand même de braver le froid la nuit du 03 au 04/01.

OCCULTATIONS DES HYADES ET D'ALDÉBARAN



Si vous connaissez la constellation du Taureau, vous savez qu'elle est dominée par Aldébaran, remarquable étoile orangée, et que cette dernière se trouve en pointe d'une branche d'un grand V formé par un amas d'étoiles, les Hyades. Cet ensemble recevra plusieurs visites de la Lune ces prochains mois, donnant lieu à des occultations. Aldébaran sera masquée par notre satellite à deux reprises, la nuit du 12 au 13/12 et celle du 05/02. Il en sera de même pour la branche sud des Hyades (celle qui se termine par Aldébaran), qui sera aussi occultée la nuit du 18 au 19/10. En raison de l'éclat imposant de la Lune, je vous recommande vivement de suivre les occultations au télescope ou du moins aux jumelles. Les occultations du 05/02 seront plus faciles car la Lune sera moins éblouissante. Dans ce genre d'événements, les étoiles disparaissent puis réapparaissent soudainement, veillez à être prêts et clignez peu des yeux ! Le tableau ci-dessous récapitule les données sur les occultations dont il est question.

La branche sud des Hyades fera l'objet de 3 occultations par la Lune ces prochains mois, suivant la direction approximative de la flèche.

Nuit	Heures	% Lune	Face d'immersion	Détails
18-19/10	01h à 07h	87 %	Éclairée	- Occultation des deux premiers tiers de la branche sud - Hyadum I occultée de 01h04m06s à 02h12m38s
12-13/12	22h45 à 06h30	98%	Sombre	- Occultation de toute la branche sud - Hyadum I occultée de 22h50m37s à 23h40m01s - Immersion d'Aldébaran à 06h24m56s (émersion invisible)
05/06/02	19h à 00h	68%	Sombre	- Occultation de la seconde moitié de la branche sud - Aldébaran occultée de 23h32m48s à 23h54m54s

Tableau récapitulatif des occultations d'Aldébaran et des Hyades.

Pour aller plus loin

Dans cet article, je n'ai pas mentionné certains événements tels que les transits d'exoplanètes et les phénomènes liés aux satellites artificiels (transits de l'ISS, flashes Iridium, etc.). A ce titre, je vous invite à compléter ces éphémérides à l'aide de logiciels de simulation tels que Stellarium et des sites suivants : page de Steve Preston (www.asteroidoccultations.com) pour les dernières prévisions d'occultations d'étoiles par des astéroïdes, l'Exoplanet Transit Database (var2.astro.cz/ETD) pour les transits d'exoplanètes, Heavens Above (www.heavens-above.com) pour les passages de l'ISS et les flashes Iridium, Space Weather (www.spaceweather.com) pour l'activité solaire et les dernières nouvelles, etc. Et bien sûr, n'oubliez pas de nous faire part de vos expériences, photos et mesures à venir !

Luc JAMET

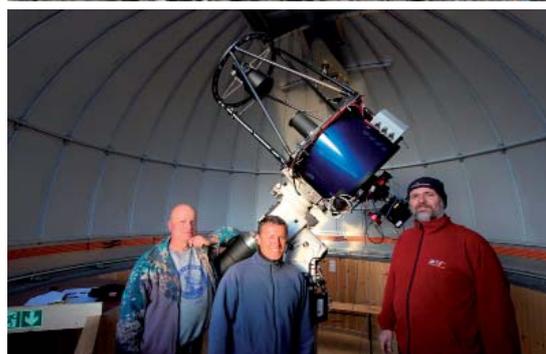


Le CALA en images

Comme tous les ans au mois d'août, plusieurs membres du CALA ont participé à la "Spectro Party" organisée par l'association Aude à l'Observatoire de Haute Provence. Cette année, Steve Shore, grand spécialiste de la spectroscopie stellaire était présent en guest star.



Une nouvelle fois, le CALA a pris de l'altitude. En effet, deux missions de 10 personnes sont montées à l'Observatoire de St Véran. Cet observatoire, perché à 3000m d'altitude, est géré par l'association Astroqueyras et est devenu un lieu incontournable pour les amateurs d'aventure et de ciel pur (sauf quand il y a des nuages...) que sont les membres du CALA.



Pensez à envoyer vos articles et images pour le prochain numéro : ngc@cala.asso.fr