

NGC 69

La Nouvelle Gazette du Club



N° 50 du 01/06/1998

Edité par le Club d'Astronomie de Lyon Ampère
37 rue Paul Cazeneuve - 69008 Lyon
Tel : 04-78-01-29-05

Edito

A la veille des vacances d'été et devant le nombre d'activités de l'association, nous avons la chance pour ce numéro d'avoir de très nombreux articles, si bien qu'exceptionnellement, vous ne trouverez pas dans ce journal la page des nouvelles brèves. Néanmoins, nous avons tenu à vous faire part, dans cet éditorial, des informations les plus importantes.

En commençant par **l'Observatoire de l'association**:

Vous avez certainement entendu parler des week-ends chantiers. Au cours des deux derniers week-ends chantier, une équipe composée de Pierre FARISSIER, Sophie COMBE, Régis NICOLAS, Angélique MORESTIN, Frédéric HEMBERT, Nicolas JEULIN et Jérôme ALTIERI, a entièrement rénové le site. En résumé, c'est le plus gros chantier de rénovation et d'aménagement effectué au cours de ces trois dernières années. A vous d'en juger lors de votre prochaine soirée d'observation. Nous devons remercier et dire un grand bravo à cette formidable équipe qui par l'ensemble de ces travaux améliore la qualité de vie et d'observation de notre site. A présent, nous devons TOUS, veiller à l'entretien régulier de notre patrimoine commun.

Du côté de la **Nuit des Etoiles**, comme les années précédentes, notre club participe à cette grande opération le vendredi 14 août 1998 au Parc de la Cerisaie, en proposant au public lyonnais une soirée d'observation avec séances de planétarium et diaporama en plein air. Nous remercions toutes les bonnes volontés, qui souhaitent nous aider dans l'organisation de cette manifestation de se faire connaître au secrétariat de l'association au 04.78.01.29.05.

SOMMAIRE

ASTRO CD.....	2
TESTEZ VOS CONNAISSANCES EN GNOMONIQUE.....	3
D'UN RECORD A L'AUTRE.....	3
PARIS.....	4
POINT RENCONTRE : SATURNE.....	6
SOLEIL NOIR EN GUADELOUPE.....	8
ASTRO RANDO.....	11
ASTEROIDE 6037.....	12
LES ETOILES VARIABLES.....	14
STAGE CCD.....	15
CCD ST7.....	16
LIFTING POUR L'OBSERVATOIRE.....	17
EPHEMERIDES.....	19

Concernant les **stages été** (enfants et jeunes) à l'observatoire, il reste encore quelques places. Alors n'hésitez plus et venez découvrir et pratiquer l'astronomie sous toutes ses facettes. Vos amis peuvent aussi participer à ces séjours! Faites passer l'information et renseignez-vous sur les possibilités d'inscription au 04.78.01.29.05.

Avant de partir en vacances, nous vous donnons tous rendez-vous le **samedi 27 juin 1998** à partir de 19h00 à l'observatoire de l'association autour d'un grand barbecue. Vous avez dû recevoir les renseignements, alors adressez-nous sans plus tarder votre inscription.

Enfin, n'oubliez pas d'envoyer vos articles pour le prochain numéro avant le 1er août 1998.

Bonnes Vacances à tous et pensez au concours photo!■

AstroCD

Olivier Thizy (thizy@alpes-net.fr)

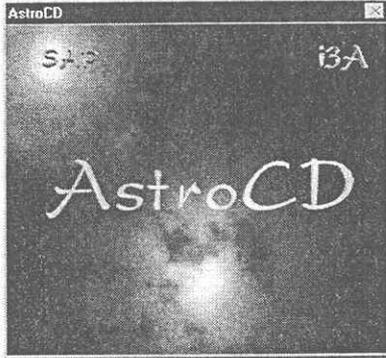


Image de lancement du programme (logo)

Les astronomes amateurs sont nombreux, et font de nombreuses images qui parfois sont publiées, mais le plus souvent ne sont pas diffusées. C'est pour remédier à cela et pour profiter des

formidables possibilités du CD-ROM que deux membres de la SAP ont formé I3A et créé AstroCD.

Le premier AstroCD est sorti en 1996, le deuxième vient juste de sortir fin 1997. A un rythme de un par an, AstroCD regroupe sur un petit disque de 10 cm de diamètre entre 700 et 900 images, des programmes d'astronomie divers, des articles, des pages web, etc. et ce en français!

Conçu par des amateurs, avec des images d'amateurs, et pour les amateurs, AstroCD est relativement bien conçu. La partie image est formidable. Grâce à un programme spécial, il est possible de parcourir la gigantesque base de données d'images (1461 images sur deux CD), ce suivant tous les critères que l'on souhaite. Par exemple rechercher toute les photographies du

Soleil; ou toutes les images CCD faites avec un télescope de 200 mm à 300 mm de diamètre; ou encore les images de tel ou tel astronome amateur; voir même les images de la Lune faites avec un télescope de 200 mm à 300 mm, avec une Hisis 22, par un amateur de moins de 2 ans d'expérience: il y en a quatre!

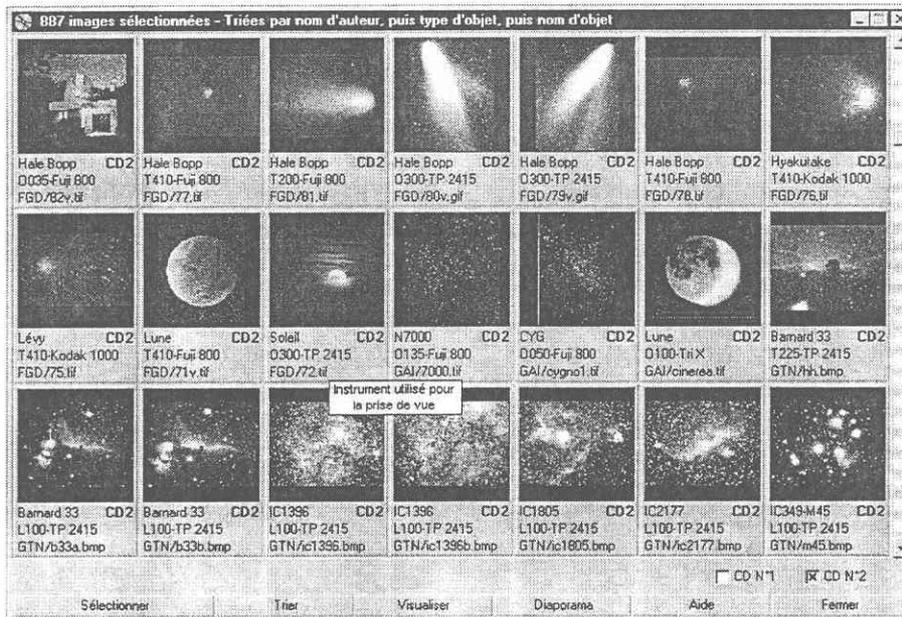
J'avais diffusé dans le premier AstroCD plusieurs images faites avec ma caméra Pixel211. J'ai profité de la deuxième édition pour diffuser la page web du CALA (5MB) auprès d'un public plus large. Plusieurs articles du NGC69 repris à travers cette page web ont été ainsi publiés. La plupart des images du CALA ont également pu être diffusées.

Il important de noter que seules les images avec les données techniques de bases (pellicule ou type

de caméra CCD, instrument, rapport focal, date et heure...) sont publiées, afin de faciliter les comparaisons. Il est intéressant de comparer les 21 images de la nébuleuses d'Orion faites avec des instruments différents, des supports différents, mais également des observateurs différents. Cela ne peut que vous encourager à diffuser vos

images au sein du Club puis via AstroCD avec tous ces éléments techniques.

Si vous possédez un PC sous Windows ou un Macintosh et un lecteur de CD-ROM, les AstroCD sont alors indispensables dans votre "CD-tèque".



Fenêtre de tri des images.

TESTEZ VOS CONNAISSANCES EN GNOMONIQUE

Paul Gagnaire

1. La Terre met exactement 24h0m0s pour accomplir une rotation sur elle-même :

- A. toujours,
- B. jamais,
- C. une fois par semaine; le dimanche,
- D. une fois tous les 4 ans, le 29 février,
- E. les 4 jours de l'année où l'équation du temps s'annule.

2. On appelle parfois "heures des anges" : le temps sidéral,

- A. les instants des 3 Angélus quotidiens,
- B. les heures dont les chiffres romains sont tracés
- C. la tête en bas pour pouvoir être lus depuis le ciel,
- D. une confusion horrible avec "la part des anges", notion fiscale qui détermine le % d'évaporation du cognac.

3. Un cadran solaire, pourvu de son style, ne peut pas fonctionner si :

- A. son inclinaison atteint 180°,
- B. il regarde le Sud dans l'Hémisphère Sud et le Nord dans l'Hémisphère Nord,
- D. il est toujours à l'ombre,
- E. il est situé dans les zones polaires pendant les périodes de nuit continue.

4. Les cadrans solaires traditionnels portent la numérotation de leurs lignes horaires en chiffres romains :

- A. parce qu'ils furent inventés par les Romains,
- B. pour différencier le temps vrai des autres temps,
- C. pour faire savant et épater le bourgeois.

5. A l'instant précis de la Pleine Lune l'ombre qu'elle forme sur un cadran solaire indique :

- A. l'heure solaire exacte,
- B. l'heure solaire majorée de 12 heures,
- C. l'heure solaire minorée de 12 heures,
- D. n'importe quelle heure,
- E. rien du tout, car l'ombre sort de l'éventail horaire,
- F. cela dépend de la numérotation des lignes horaires.

6. Avec le temps (un peu, beaucoup), qu'est-ce qui devient faux sur un cadran solaire :

- A. tout sauf les lignes horaires de temps vrai,
- B. rien sauf les lignes horaires de temps vrai,
- C. les courbes en 8 du temps moyen,
- D. les arcs de déclinaison du Soleil,
- E. les heures italico-babyloniennes,
- F. les courbes de hauteur.

7. Depuis l'ère chrétienne, une fois déjà, la courbe de l'équation du temps a été parfaitement symétrique par rapport à son axe O. En quelle année ?■

ASTRO-CIEUX

D'UN RECORD A L'AUTRE

Paul Gagnaire

NGC69 n°46 et NGC69 n°48 signalent les performances d'observations de la Lune qui s'efforcent de distinguer le plus fin croissant de la Nouvelle Lune.

D'autres amateurs connaissent-ils ce qu'on a pu faire de mieux à propos du lever héliaque de Sirius sous nos latitudes 44°/46°.

Petit rappel : le lever cosmique d'une étoile a lieu lorsque l'étoile se lève exactement en même temps que le Soleil et, bien sûr, elle est invisible. Mais elle va ensuite se lever tous les jours 3mn56s plus tôt que la veille, si bien qu'un jour elle sera visible quelques secondes avant que le Soleil, se levant à son tour, n'en éteigne l'éclat. Cela a lieu "x" jours après le lever cosmique et dépend un peu des circonstances.

Qui connaît le plus petit "x" parmi nos sociétaires ? Pour nous mettre aux aguets, en 1998, voici quelques valeurs calculées pour Lyon en temps UT :

		Soleil	Sirius
5 août 98	lever :	4h33	4h45
10 août 98	lever :	4h39	4h25
15 août 98	lever :	4h45	4h05

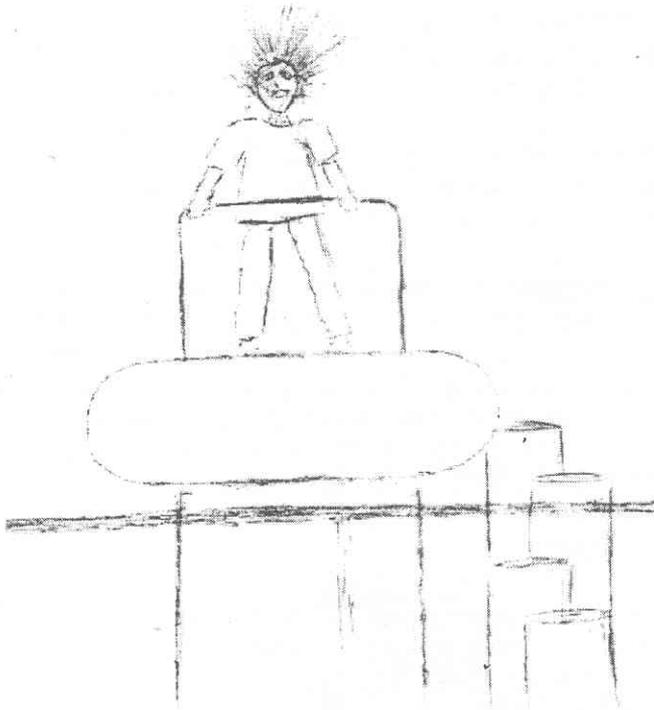
PARIS...

L'équipe des petits veinards

Dimanche 12 avril , 9 H 42 , arrivée à Paris Gare de Lyon , TGV 646. 11 jeunes gens fervents passionnés d'astronomie, descendent de la voiture 07 .

On y remarque un beau gosse , une jolie demoiselle , une poignée de physiciens en herbe encadrés par un animateur sûr de ne pas s'emporter .

Sans attendre , ils s'engouffrent dans la bouche de métro M13 en direction du Palais de la Découverte . Ce fut à la vue d'un arc électrique de plus de 1,5 m (soit un potentiel de plus d'un million cinq cents mille volts) qu'ils furent attirés vers le monde fascinant de la physique appliquée . Les divers montages électriques (bobines, aimants et tout le tralala), illustrant les lois fondamentales de l'électromagnétisme, les absorbèrent pendant plus de 30 minutes , certains d'entre eux étant même fortement secoués .

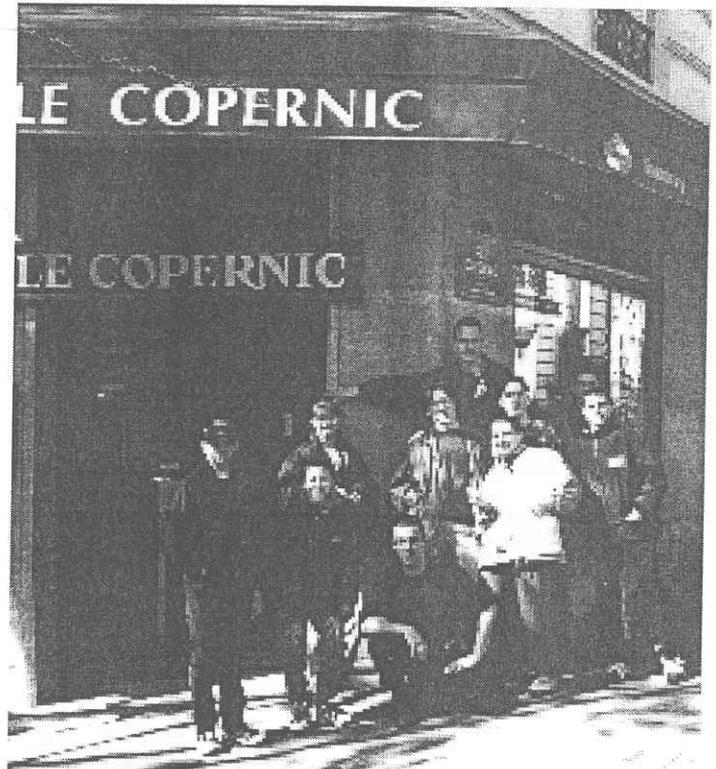


Monsieur 100.000 Volts !

Après un bref pique-nique , ils s'ébahirent dans un planétarium de haute qualité , et ce, malgré la faible performance du conférencier .

Le reste de l'après-midi fut consacré à de nombreuses expositions , concernant certains sujets scientifiques comme la physique mécanique , l'optique (étude de raies spectrales à l'aide d'un spectromètre) , la conquête spatiale ou encore les mathématiques (la célèbre salle du nombre p) .

Un bref McDonald clôtura la journée (des raisons économiques en firent d'ailleurs la restauration officielle , aussi bien les matins , que les déjeuners et les dîners) . Ils rejoignirent pour la nuit leur prestigieux hôtel Formule 1 à Saint-Denis , au nord de Paris .



Pause Astronomique

Le lendemain , après 45 minutes de trajet , ils attaquèrent une longue visite de Paris , et virent, entre autres , les Champs-Élysées , la place de la Concorde , le Jardin des Plantes , la pyramide du Louvre , le Panthéon (nous n'avons pu visiter ce haut lieu où a été réalisé la célèbre expérience du pendule de Foucault pour démontrer la rotation de la Terre, pour des raisons que je vous laisse deviner) , la Tour Eiffel , le siège de l'Assemblée

Nationale. Une idée lumineuse nous emmena même à réaliser une profonde excursion dans les égouts de Paris. A la sortie de ceux-ci, quelle ne fût pas notre surprise de trouver Paris sous la neige.



Dans les égouts de Paris

Cette journée ponctuée par McBacon et BigMac , se termina devant un téléfilm américain , diffusé par M6 , de très basse qualité (« Astéroïde ») .



Aux Champs-Élysée...

Le dernier jour , le groupe se dirigea vers un haut-lieu scientifique parisien , « la Cité des Sciences et

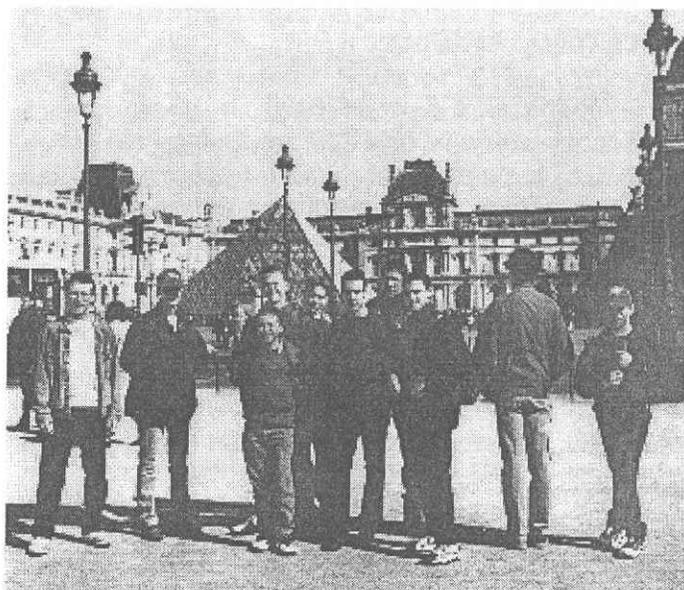
de l'Industrie » . Le Planétarium fut à nouveau très décevant dans la forme , (projection de diapo : a quoi bon avoir un planétarium si celui-ci ne sert qu'à projeter des diapos. Pas une seule étoile à l'horizon pendant pratiquement tout le spectacle.) incomparable avec celui du club ! Un film 3D , et la visite d'un véritable sous-marin de la deuxième guerre mondiale, les amena à 14H00 , où un repas chez Quick (pour changer) les récompensa .

Pour finir , ils furent éblouis par des expos portant aussi bien sur l' aérospatiale et l'astronomie que sur le son et le chaos . Ils rejoignirent en fin d'après-midi la Gare de Lyon pour prendre le TGV631 en direction de Lyon Part-Dieu . A 22H04, l'heure de se dire au revoir était arrivée, après un long weekend de Pâques bien rempli.

Nous adressons un grand merci à Olivier pour son courage et son heureuse initiative. ■

Liste des petits veinards :

Christophe Jocteur
 Alexandre Dessainjean
 Cyril Leconte
 Raphaël Pichon
 Nicolas Jeulin
 Pierre-Olivier Morel
 Pierre Jomain
 Pierre Carrez
 Pierre Quiroule
 Anne Massepasmousse
 Ann Perrière
 Lény Breuil
 Olivier Bonneton.



La constellation du Louvre.

POINT RENCONTRE: SATURNE

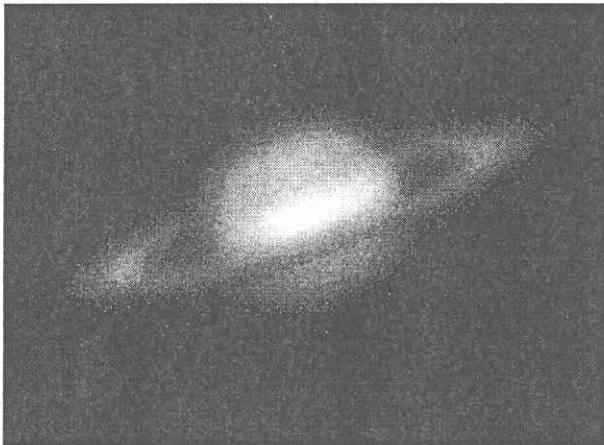
Georges TERMIGNON

9,5 95 900

Serait-ce le nouveau code d'accès au CLUB D'ASTRONOMIE DE LYON-AMPERE ou les mensurations d'une nouvelle muse?

Pas du tout à quelques pour-cent près ces nombres représentent:

9,5 rayons terrestres,
95 masses terrestres,
900 volumes terrestres... tic.tac.tic.tac. Mais c'est la 6^{ème} des errantes: Saturne! Mais oui!



Saturne (photo de J.P. Roux)

Au cours du point rencontre du 14 mars 1998, la petite trentaine de participants découvraient un cours Herr Doctor J.P.R.

Avec passion il nous narra la passionnante découverte faite en 1610 par Galilée qui eut le génie de pointer une lunette terrestre vers les cieux. Grâce à des diapos et autres schémas d'époque (si, si) dérobés à G.G. nous avons essayé non sans mal, de nous mettre à la place des premiers observateurs aidés de leurs instruments rudimentaires. Nous avons même eut droit (mais chut!) à l'histoire de l'évolution de la lunette à nos jours.

Nous avons à peine entendu parler de télé...télés...télespo...télescopes...peut-être, je crois même à un léger parti-pris?...Non.

En tout cas des culs de bouteilles à Hubble, tout y est passé avec majesté et brio. Même

les sondes spatiales qui permirent récemment de découvrir les derniers (jusqu'à quand?) anneaux (400 000 km de diamètre) et les structures radiales appelées SPOKES (j'ai déjà entendu ce nom quelque part?). S'en est suivie une envolée sur la structure des anneaux, leur composition, les mesures spectrales par effet DOPPLER, la limite de ROCHE...Je n'ai pas tout capté! Un autre cours serait le bienvenu. Enfin on apprend quand même que Saturne à 17 satellites dont Titan (plus gros que Mercure) et qui possède une atmosphère d'azote et de méthane (plus cool!). Evidemment pendant la conférence de presse les questions pratiques observationnelles n'ont pas manqué.

Avec l'aisance des grands et un zeste d'humour, les explications sur tous les instruments et les cas de figure y sont passés pour que chacun colle l'oeil à l'oculaire (Vite commandez un super temps!), les trucs et astuces de l'amateur à la déroute.

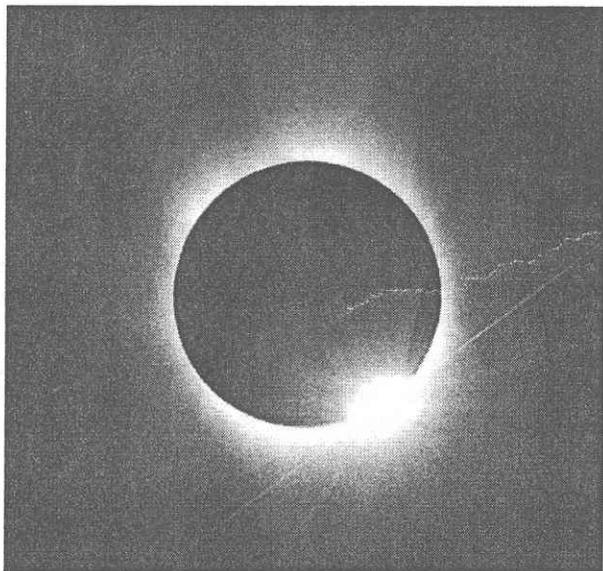
Mais non ce n'est pas fini, car d'autres astronomes chanceux nous ont mit l'eau à la bouche. Figurez-vous qu'ils sont allés photographier l'éclipse de Soleil en deux groupes:

Régis NICOLAS,
Pierre FARISSIER,
Sophie COMBE, au Venezuela
et
Frédéric HEMBERT en Guadeloupe.

L'assistance commençait à jubiler simplement en voyant les photos des paysages. Nous avons eu droit là aussi à tout. Le voyage proprement dit, le côté tourisme (Bonjour les minettes!) et le côté...astro. Chapeau les enfants, j'ai pu comparer les diapos avec les photos de Ciel & Espace...Y a pas photo! Les pros peuvent aller se rhabiller du début à la fin c'est magique tant sur la série Vénézuélienne que Guadeloupéenne. Je ne vous raconte pas l'émotion des acteurs: ai-je bien mis le bon temps d'expo, je double, triple..., je n'ai plus que 2'20", calmons-nous...encore 1 ou 2 diaph de plus ou de moins, je refais une autre série... On s'y serait cru, la lune dévorant notre étoile (presque la classique) mais ensuite pendant

l'occultation complète voilà ce que je voyais sur la dia :

- le disque noir avec la couronne solaire ainsi que les protubérances et en prime Jupiter et mercure! Je n'ai pas fini, les diapos suivantes avec un grossissement supérieur : toujours le disque noir la couronne bien visible cette fois avec de magnifiques protubérances et les jets coronaux. Le doute pendant l'action a été infirmé grâce à une bonne technique. Fallait les voir avec leur grand sourire et nous contents pour eux. La séance diapos je me la referai bien volontiers avec d'autres adhérents (mais je n'engage que moi).



Eclipse totale de Soleil du 26/02/98

Un grand ouah! général, des présents a ponctué ces clichés. Heureux hommes et femmes. Il est impossible de retranscrire l'émotion, le vécu et la technique.

Pour nous remettre de nos émotions, un pot nous était proposé mais... pendant lequel Olivier THIZY utilisera son micro pour nous montrer... devinez-quoi?... La page WEB du C.A.L.A. et en plus des images CCD

- M81/M82
- La Super Nova dans NGC 3877
- L'astéroïde 6037 (mesure de parallaxe)

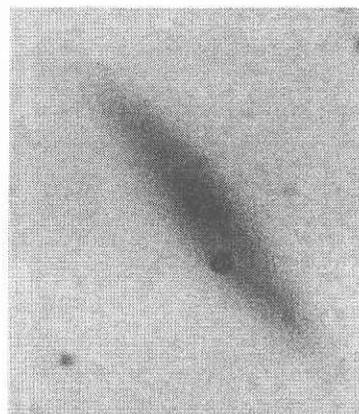
Là aussi beaucoup plus facile à voir qu'à décrire. D'autant que j'avoue que j'ai du mal à tout saisir. Mais les gônes n'avaient de complexe et ça y allait les questions et les explications. Petit à petit tout cela nous amènera au départ avec une sensation de vide. Et ma gosse de me dire avec des yeux étincelants: "C'était bien hein!" ■



*Objet: Messier 81
(mosaïque)
Date: 6 Mars 1998
Pose: Médiane de 9 poses de 60"; mosaïque de 3 images
Place: Observatoire CALA
Télescope: CDM300 f/3.45
Inst: Hisis22
Obs: Olivier Thizy
Traitement: QMips32 v1.81*



*Objet: Messier 82 (mosaïque)
Date: 6 Mars 1998
Pose: Médiane de 23 poses de 60"
Place: Observatoire CALA
Télescope: CDM300 f/3.45
Inst: Hisis22
Obs: Olivier Thizy
Traitement: QMips32 v1.81*



*Objet: NGC3877
(Supernova)
Date: 6 Mars 1998
Pose: 11' (somme de 11 poses de 60")
Place: Observatoire CALA
Télescope: CDM300 f/3.45
Inst: Hisis22
Obs: Olivier Thizy
Traitement: QMips32 v1.81*

Note: Supernova découverte le 4 Mars; annonce sur la liste Aude (internet).

Note: Cf. image de référence SDM3877.BMP (Stéphane & Didier Morata)

Note: Agrandissement de N3877T1, visualisation LOG

SOLEIL NOIR EN GUADELOUPE

Frédéric H mbert

Les guadeloupéens ont vécu une semaine de Fête du 22 au 26 février 1998. Depuis le dimanche de l'Épiphanie au mercredi des Cendres, c'était Carnaval, une véritable institution qui plonge chaque année le pays dans un état de liesse indescriptible. Et cette année, un événement exceptionnel est venu du ciel, celui d'une éclipse totale de Soleil, le jeudi 26.

Avec la célébration des 150 ans de l'abolition de l'esclavage, l'éclipse fut le thème fort du Carnaval 98. Un char fut très pédagogique puisqu'il reproduisait une grande maquette ambulante du système solaire. Des troupes de danseurs célébraient l'éclipse, les uns déguisés en Soleil, les autres en Lune. Côté maquillage, la couronne solaire dessinée autour de l'oeil gauche de quelques guadeloupéennes avait un effet garanti... La veille de l'éclipse étant un jour de pluie, les probabilités jugées sur place d'un ciel dégagé étaient de 50%. Le soir même, la météo s'améliorait.

Pour clôturer le carnaval, la tradition veut qu'on brûle Vaval, une divinité locale, sur le bûcher en crachant sur lui à tour de rôle du rhum pour activer le feu. Des cendres s'envolent au gré du vent heurtant au passage les branches des palmiers, les sons des tambours de la troupe sont mêlés aux bruits des vagues. Il fait bon vivre sous la chaleur tropicale. Couché sur le sable, j'oublie tout jusqu'au moment où j'aperçois la constellation d'Orion au zénith. A ce moment, j'ai une petite

pensée pour vous, européens restés là-bas au pays du froid! Vers l'horizon sud, des constellations australes sont visibles comme la Croix du Sud et le Centaure. Le lendemain, c'est le jour J, toute la Guadeloupe est prête pour événement. Elle a été sensibilisée par les affiches et les médias aux risques encourus d'observer le Soleil sans lunettes de protection. Une marque de boisson a saisi l'opportunité de l'éclipse pour faire une publicité originale.

La Guadeloupe est surnommée l'île au papillon, deux îles en une séparée par la rivière salée et la mangrove. Au nord des deux îles, la totalité de l'éclipse dure 3 minutes. A l'ouest, la Basse-Terre offre de merveilleux paysages tropicaux, elle est montagneuse et abrite la Soufrière, un volcan en activité. A l'est, la Grande-Terre est plus aride et moins attrayante. Avec un petit groupe de touristes, nous nous sommes arrêtés à anse Maurice sur la côte Est de Grande-Terre. Durée de

l'éclipse
prévue : 2
minutes et
quarante
secondes.

Baignade et, à midi, pendant l'apéritif au restaurant de la plage une étudiante en astrophysique nous explique le mécanisme d'une éclipse avec des mots simples : "La lune est 400 fois plus petite que le soleil, mais 400 fois moins loin environ, ainsi notre satellite

naturel a le même diamètre apparent que le Soleil et l'éclipse se produit, c'est magique !!!" Le ciel se dégage, pourvu qu'un nuage ne gâche pas tout !



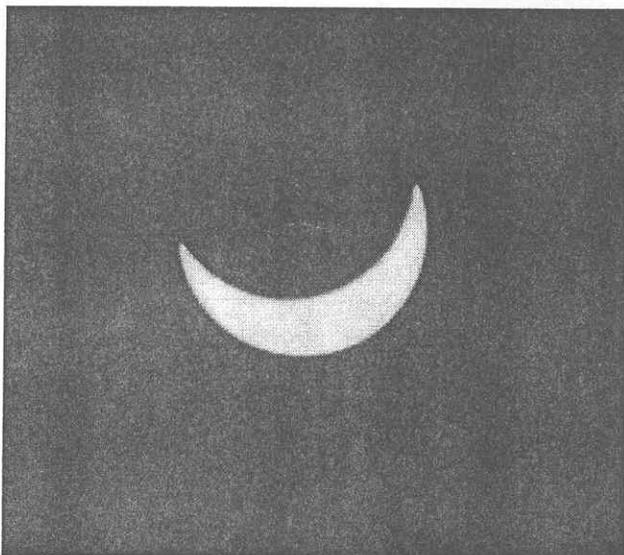
Guadeloupe le 25/2/98

Allons, je vais me détendre et reprendre un p'tit punch !



Anse Maurice, le 26 février 1998
13h05 : début de l'éclipse

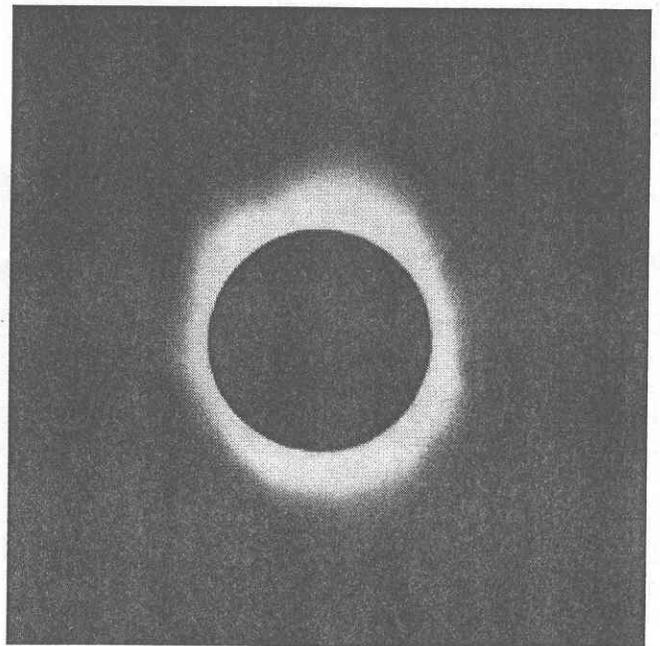
A 13h05, c'est le premier contact, la lune grignote le soleil... J'installe mon matériel, trépied, boîtier photo, doubleur de focale, objectif de 300 mm... A 14h, la luminosité commence à diminuer. Derrière des lunettes très "space", les gens sont amusés par la progression de la Lune sur le Soleil : "Oh là là, plus de la moitié du soleil a disparu !" Je me suis installé à l'abri du vent, pas très loin d'une basse cour typiquement antillaise (vaches créoles, chiens et coqs). Depuis une heure les volatils sentent quelque chose, les "cocoricos" deviennent plus fréquents.



26/02/98 Anse Maurice
Partialité, 20 à 30 mn avant la totalité
Provia 100 F=600 mm F/D 11,2 + mylar

Un quart d'heure avant le deuxième contact, l'atmosphère est étrange, la lumière diminue de plus en plus, le bleu du ciel est magnifique. Je m'aperçois que j'ai la tremblote, c'est l'émotion ou alors j'ai trop bu de planteur, alors là, je me suis peut être planté ! Je me mets à l'aise, il ne me reste plus que le short ! J'entends le bruit de la télévision du restaurant, RFO retransmet en direct événement depuis la Pointe de Grande Vigie (gros lieu de rassemblement pour les astronomes et les scientifiques). A 14h30, il ne reste plus qu'un très fin croissant de soleil, j'enlève le mylar de l'objectif photo pour être prêt pour la totale. A la TV, les commentaires sont frénétiques : "N'enlevez pas encore les lunettes, ne regardez pas le Soleil à l'oeil nu, il est encore dangereux !" Tout d'un coup l'obscurité arrive

rapidement comme si le crépuscule s'accélérait exponentiellement ou s'emballait. Le mince croissant de photosphère rétrécit de plus en plus : "contact, c'est l'éclipse !" Il est 14h32. De la plage et d'ailleurs, de loin et de près, j'entends des cris, des sifflements, des applaudissements, des hurlements... C'est de la folie, tout le monde s'éclate !



26/02/98 Anse Maurice
Lune devant le Soleil et sa couronne
Provia 100 F=600 mm F/D 11,2

La vue de l'éclipse est saisissante, un disque noir est entouré par un mince cerceau argenté très

lumineux où des arcs (les fameux jets coronaux) s'étendent sur plusieurs degrés d'envergure, orientés selon le champ magnétique solaire, surtout sur l'écliptique. Cette vision est tout autre que ce que j'ai pu voir sur les photographies ou les films. Les jets sont d'une finesse et d'une pureté indescriptibles. Le grain de Bailey, dernier vestige de Soleil sur le relief lunaire, disparaît et une languette rosée (une protubérance) se cache à son tour. Deux astres brillants escortent le mariage de la Lune avec le Soleil, ce sont Jupiter et Mercure.

Quelques grenouilles planquées dans la végétation croassent, elles participent elles aussi à cette fête de la nature. De l'autre bord, une couleur rosée apparaît, c'est la chromosphère avec quelques petites protubérances. Tout d'un coup, mon film se rembobine, mes 36 poses sont déjà parties, un vrai mitraillage. Un grain de Bailey se forme, la fin approche. "Attention ! Le soleil va revenir, ne le regardez plus".

Et le 3ème contact se produit, la lumière revient très rapidement. Une maman cache les yeux de sa fillette envoûtée par cette observation. Les planètes ont disparu, le Soleil a repris son aspect éblouissant habituel. Les gens sont abasourdis comme réveillés après avoir fait un joli rêve. Les commentaires vont bon train : "Que ce fut rapide"... Certains s'interrogent, d'autres essaient de commenter le phénomène : "Il n'y a pas de mots"...

Immense cerise sur le gâteau pour la majorité des vacanciers qui sont arrivés sur l'île apprenant le rendez-vous céleste sur place et grosse frustration pour ceux qui sont repartis en avion la veille. Je n'ai pas rencontré une seule personne déçue par le spectacle. Pourtant le lendemain, dans le journal France Antilles, on pouvait lire : "Enragé ce

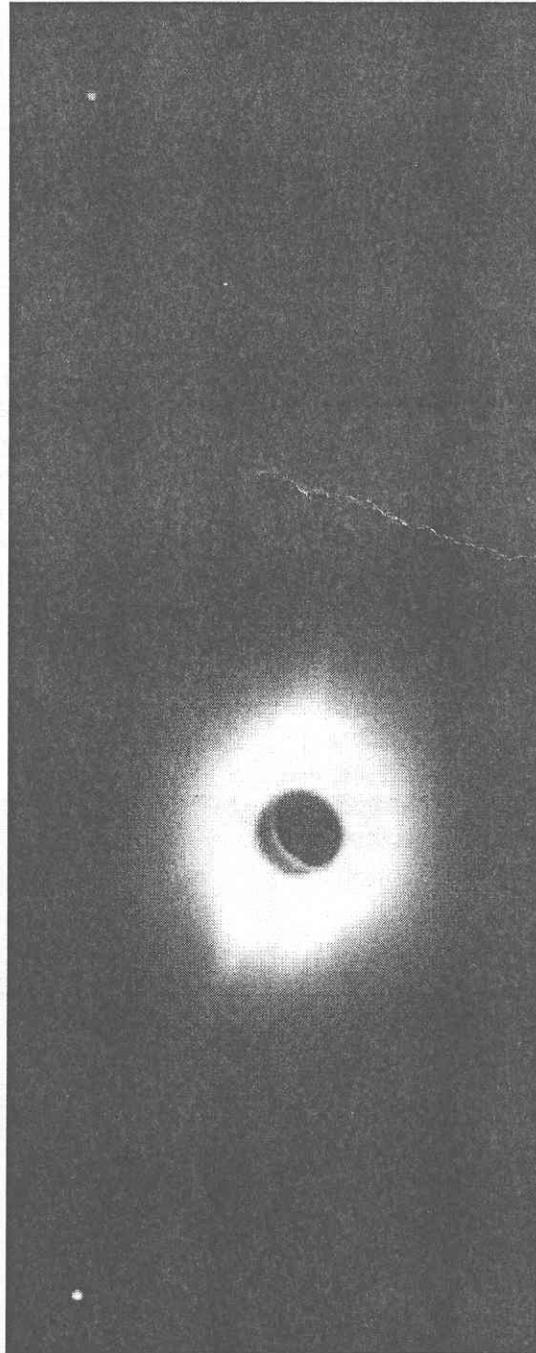
spectateur qui n'est sorti de son immeuble que vers la fin de l'éclipse totale, que les deux stars n'aient pas respecté les spécificités locales, et notamment le quart d'heure antillais. C'est vrai que c'est bien la première fois qu'en Guadeloupe un spectacle commence à l'heure annoncée..." Le centre météorologique du Raizet à Pointe à Pitre a

enregistré une baisse de température de seulement 4°C. "De 30,6°C peu après 13h, elle a chuté juste après l'éclipse totale pour atteindre 26,9°C". Des échos cocasses rapportent qu'une famille trop prudente s'est enfermée à l'intérieur de leur maison avec les lunettes sur le nez !

Les derniers jours de mon séjour ont été consacrés à la farniente au Soleil, à la visite de Basse-Terre et aux baignades. Je me suis trempé sous les chutes du Carbet hautes de 100m dans une forêt tropicale sans serpents ni gorilles ! A Malendure, la plongée libre dans les bancs de poissons fut également au programme ; c'est une zone maritime interdite à la pêche où le Commandant Cousteau aurait filmé des séquences pour son film "Le Monde du Silence". Enfin, j'ai été époustoufflé par une vue exceptionnellement dégagée de l'île de Monserrat, en éruption volcanique, à 60 km depuis la très belle plage de Deshaies donnant sur la Mer des Caraïbes.

Le retour en Métropole est difficile, il faut remettre les pantalons et les pull-overs. Les arbres paraissent malades et les montagnes sont blanches. "C'est quoi la neige ?" demande une petite antillaise. "C'est ce qu'il y a dans le frigo" rétorque sa mémé à 8000 km d'ici. Pour souvenirs, j'ai rapporté du rhum et quelques coquillages.

Je découvre les photos dont celles d'une éclipse, mais la plus belle image restera dans ma tête et j'espère la revoir le 11 Août 1999. Belle conclusion, non ?■

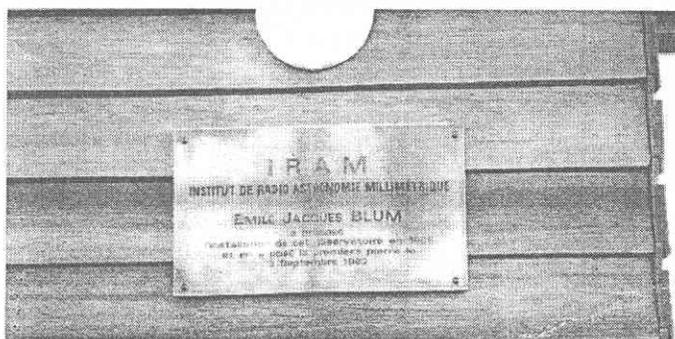


26/02/98 Anse Maurice
Jupiter (au plus près) & Mercure
Provia 100 F=150 mm F/D 8

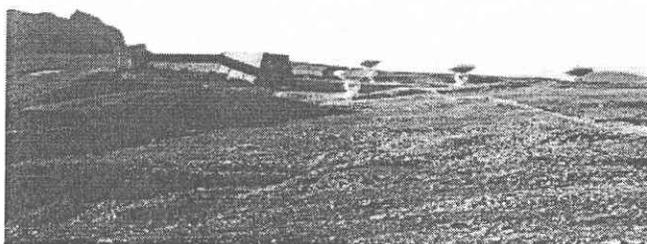
ASTRO RANDO

Gilles DUBOIS

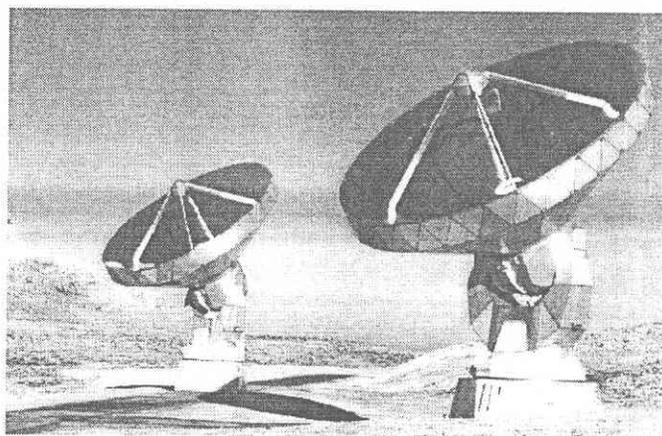
L'été approchant, je propose à tous les courageux de notre association une petite randonnée que j'ai eu l'occasion d'effectuer l'année dernière dans les Hautes Alpes pour aller admirer l'observatoire de l'IRAM du plateau de Bure.



Il est 4h30 du matin, après 1h30 de route depuis Grenoble, j'arrive enfin dans la commune de L'Enclus au pied du téléphérique de L'IRAM 1500 mètres d'altitude. Le ciel noir encre me révèle d'innombrables étoiles de toutes les couleurs et j'ai bien du mal à me repérer dans les constellations. Sac à dos, boussole, chaussures, lampe de poche, me voilà prêt pour la montée. Le parcours commence par un chemin de pierres 1536m d'altitude qui vous conduit dans la "combe de corne" débouchant sur un mini plateau. L'air est froid et les lueurs de l'aube commencent à se faire sentir. Saturne plein sud devient moins brillante. Tout en suivant de vue les câbles du téléphérique, vous redescendez près du vallon de combe. Les premiers oiseaux commencent leur chant matinal. Après quelques pierriers, et barres vitaminées plus tard, j'arrive enfin sur le plateau de Bure 2564m d'altitude.



Ma première impression, hormis d'être arrivé sur l'objectif fixé, est d'être en présence d'une base extra terrestre du style "rencontre du troisième type". Ces cinq antennes de 15m, composées de 176 panneaux de fibres de carbone se déplacent avec un ronronnement incessant sur deux voies ferrées croisées, sur 288m dans un axe Est Ouest et 160m dans un axe Nord Sud.



Sur une heure de temps, les antennes se sont déplacées cinq fois ce qui veut dire que ce genre d'observations se déroulent 24h/24h. Près des antennes, on peut contempler l'immense hangar qui a pour fonction l'entretien des instruments. Derrière le hall se situe le terminal du téléphérique et les bâtiments de vie. A l'écart des blocs techniques on peut contempler une coupole qui renferme dit-on une mini-antenne. Cet instrument est utilisé par les jeunes chercheurs de l'observatoire de Grenoble sous la direction de l'IRAM (Institut de Radio Astronomie Millimétrique) qui a son siège à St Martin d'Hères en banlieue Grenobloise. L'IRAM a été créé en 1979 par le CNRS et a pour vocation l'observation des rayonnements millimétriques et submillimétriques. Celui-ci s'étend depuis l'infra-rouge lointain jusqu'aux courtes ondes radio.

Il est temps de redescendre. J'emprunte le même chemin. Vous avez la possibilité d'accéder au plateau par le G.R. mais le sentier est très long. Un conseil, faites la balade le matin car les orages arrivent très rapidement dans ce secteur des alpes.

A vos sacs à dos maintenant! ■

ASTEROÏDE 6037

Olivier Thizy (thizy@alpes-net.fr)

Abonné sur le réseau Internet à la liste électronique, ou e-mail, AUDE (Association des Utilisateurs de Détecteurs Electroniques), et alors que je préparais ma nuit d'observation pour la permanence du 6 Mars 1998, je reçu dans mon courrier une proposition de manip sur l'astéroïde 6037. L'idée était de faire des mesures de position de cet astéroïde à des dates et heures précises afin de pouvoir faire des mesures de parallaxe et par triangulation des mesures de distance de l'astéroïde. La même expérience avait été faite avec succès sur 1998BY7, 1982TA, et 1997SE5.

Découvert le 12 Mars 1988 à Palomar par J.Alu, les dimensions de 6037 (1988EG) ne doivent pas excéder le kilomètre. Les astéroïdes de cette taille (100m à 1 km) ne tombent sur la Terre qu'environ tous les 5000 ans, et creusent des cratères d'environ 3 km de diamètre. D'excentricité 0.5 et d'inclinaison 3 degrés, 6037 (1988EG) est un géocroiseur de type Apollo. On en dénombre environ 200 à ce jour, dont 65 ont une numérotation définitive. Leur orbite entrecoupe celle de la Terre.

Avec des observateurs tout autour du globe (France, Canada, Tahiti : la liste est francophone!), les chances de succès pour des astéroïdes proches de moins de 2 UA (Unités Astronomiques) sont assez grandes. L'astéroïde 6037 (1988EG) est un NEO, c'est-à-dire qu'il passa très proche de la Terre, à moins de 0.03 UA. La Lune est elle à 0.0026 UA. Une aussi courte distance permet de faire des mesures de distance même entre deux sites en France métro-politaine. Par contre, il se déplaça très rapidement dans le ciel, et la fenêtre d'observation fut assez serrée.

L'avantage de la liste électronique AUDE est de regrouper un grand nombre d'observateurs et de pouvoir montrer presque en temps réel les résultats intermédiaires (mesures astrométriques). Il est à noter que les astéroïdes ne sont pas les seuls sujets de discussion de la liste. Un message annonçant la découverte le 4 mars d'une supernova dans NGC3877 me donnait un deuxième sujet d'étude pour la nuit d'observation.

La permanence du 6 mars fût assez tranquille. Olivier Quint avait amené son Meade 10 inch (250 mm) LX200, entièrement automatisé. Frédéric Hembert, tout juste revenu de Guadeloupe, nous projeta ses belles diapositives de l'éclipse de Soleil. Je profitais donc de la belle nuit, légèrement brumeuse, sous une Lune un peu trop brillante, pour installer la caméra CCD Hisis22 sur le CDM300. En quelques minutes, la mise au point fut faite et je pointais le télescope sur NGC3877 pour constater que la supernova découverte deux jours auparavant était vraiment très brillante et ressortait bien sur les images CCD même de courts temps de pose.

Grâce à des carte précises imprimées avec le logiciel Guide 6.0, le repérage de l'astéroïde ne

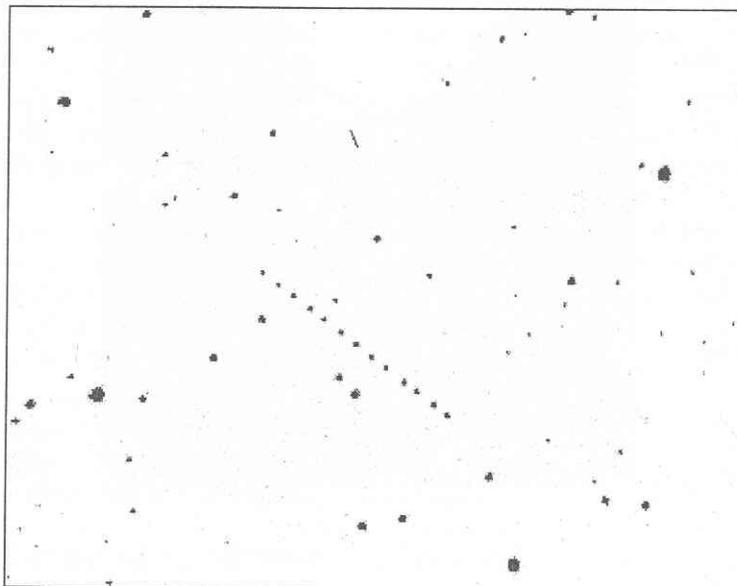


Fig.1 : Déplacement de l'astéroïde en 1h30 seulement !
Images de l'auteur au CDM300+Hisis22

posa pas de grandes difficultés. Les premières images montrèrent rapidement le mouvement de l'astéroïde : il se déplaçait vraiment très vite et traversait le champ de la CCD en environ une heure et demi! Je décidais de faire des séries de poses de 15 secondes. Avec le logiciel d'acquisition Qmips32, la manip était facile et relativement automatique ; cela me donna tout le temps d'observer des galaxies au dobson 300 avec Jérôme

Altieri et Laetitia Abel. En une soirée, ce sont plus de 100MB de données qui ont ainsi été obtenus.

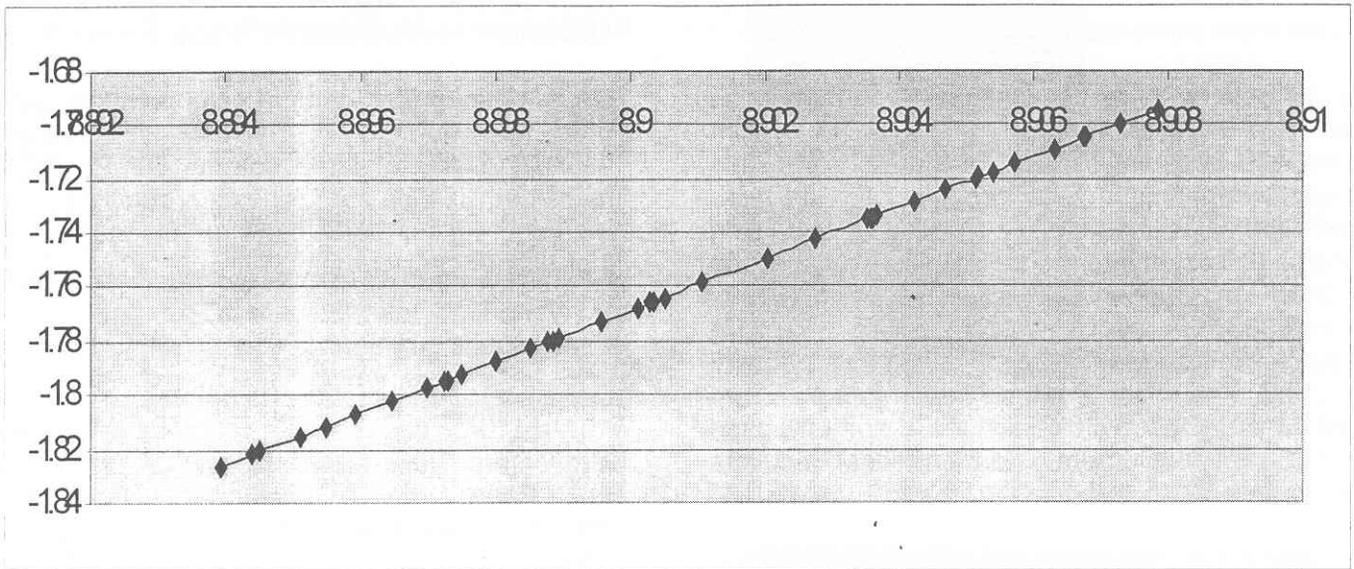


Fig.2 : Graphique montrant la linéarité de la trajectoire

Les images de 6037 furent rapidement exploitées. La nuit même, à l'occasion d'une pause Thé/Biscuit à l'observatoire, une animation montrant le déplacement de l'astéroïde dans le ciel étoilé fut réalisée grâce aux fonctions COREGISTER et ANIMATE de Qmips32. Ensuite, la journée, j'ai traité chaque image individuellement avec les fonctions AUTOASTRO et COMPUTE pour obtenir la position de l'astéroïde à des heures précises (34 positions mesurées)

Chaque mesure fut saisie dans Excel97 pour en faciliter l'analyse. Quelques graphiques rapides (Fig.2) ont par ailleurs permis de détecter d'éventuelles erreurs de saisie.

Le premier traitement fut de fournir au " Minor Planet Center " les positions mesurées. Cela a d'ailleurs donné à l'observatoire du CALA un numéro officiel d'observatoire : 634. Désolé pour les joueurs de loto, le nombre dépasse la grille ! Il ne doit y avoir qu'une trentaine d'observatoires en France à avoir leur numéro MPC, mais leur nombre augmente grâce à des initiatives comme celles sur AUDE.

Puis sept positions de l'astéroïde à des heures précises (23h30, 23h40...) furent calculées. Une simple méthode d'interpolation fut utilisée. Ces positions furent rapidement envoyées à la liste électronique AUDE – cela donnait un air de " temps réel " à ces analyses.

Le même astéroïde fut observé par Claude Boivin du Canada, ce aux mêmes dates et heures. Contacté par internet, il m'a envoyé ses images.

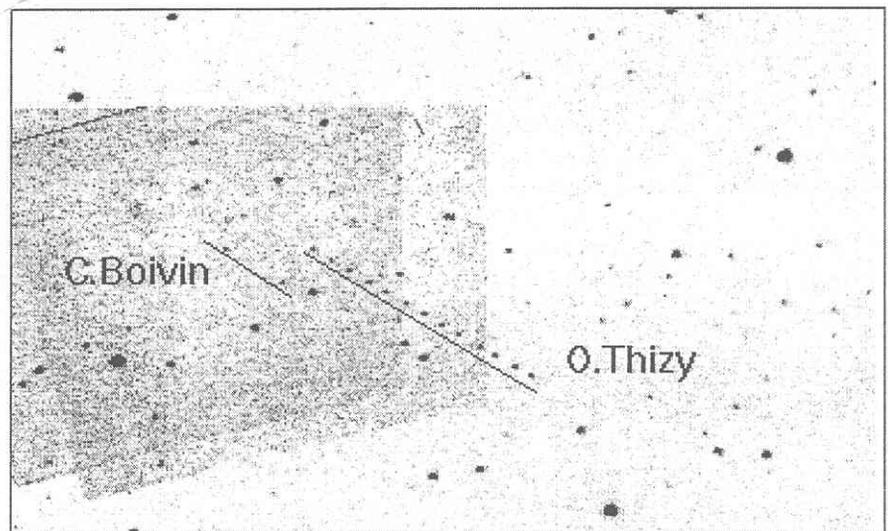


Fig. 3 : Combinaison avec les images du Canada (C.Boivin)

J'ai pu grâce à un traitement dans le logiciel Qmips32, combiner ses images avec les miennes. On voit ainsi clairement sur la Fig. 3 que l'astéroïde ne suit pas la même trajectoire apparente, prouvant ainsi la distance rapprochée de l'astéroïde.

Le calcul de la distance Terre-Astéroïde fut alors effectué par Alain Klotz qui a coordonné ce projet. Elle fait appel à la méthode du produit scalaire décrite dans Pulsar No715 (196) pp4-7. Un programme, PARADIST.EXE, a été écrit en langage C pour faciliter les analyses. L'erreur de mesure est calculée par la formule (mesure-

éphéméride)/éphéméride, ce qui permet d'estimer la qualité des mesures.

Sur 36 observateurs potentiels (francophones ou abonné à la liste électronique AUDE), 10 ont fourni 136 observations sur 5 nuits. Les résultats complets sont mis à disposition sur internet par Alain Klotz. Les mesures entre Claude Boivin du Canada et l'observatoire du CALA, sur une base de 5458 km, donnent une distance entre 0.0592 UA et 0.0637 UA, avec des écarts entre -6% et 1% ce qui est relativement correct. La parallaxe atteint les 2 minutes d'arc ! Même les mesures entre René Roy et l'observatoire du CALA, soit une base de 165 km seulement, donnent des résultats intéressants.

Cette manip montre l'importance de la préparation des observations : trouver un sujet (internet aidant parfois), faire des cartes précises pour trouver rapidement l'objet, bien caler l'heure de son PC (faire le 3699 !), et surtout passer le temps

nécessaire à l'analyse et à l'étude de ses images – cela prend souvent plus de temps que les faire !

De tels mini-projet, comme celui présenté dans un précédent numéro du NGC69 sur l'étude de variable à courte durée comme DY Pegasi, sont facilement réalisables. N'hésitez donc pas à venir les Vendredi soir participer à de tels manip – c'est instructif et passionnant...

Liens internet relatifs à cette manip :

- 1) Alain Klotz (les résultats complets de la manip) : <http://irsamc1.ups-tlse.fr/~klotz/6037.htm>
- 2) Page de Christophe Demeautis : <http://perso.wanadoo.fr/christophe.demeautis/6037.htm>
- 3) Site web de Claude Boivin : <http://www.destination.ca/~cboivin/>
- 4) CCDBazar (article écrit spécialement pour ce site web) : <http://wwwperso.hol.fr/~pbuttani/ccdbazar/>■

ASTRO-THEO

LES ETOILES VARIABLES

Damien Robasto

Avant de commencer à définir ce qu'est une étoile variable, définissons d'abord ce qu'est la magnitude.

On lit souvent qu'une étoile a telle grandeur et telle magnitude. La grandeur a trait à la magnitude. Et on caractérise ainsi très généralement, ce qu'on appelle la magnitude apparente notée *m*. La magnitude est très différente selon qu'il s'agit de l'œil ou d'une pellicule photo. C'est la raison pour laquelle on fait une différence entre les magnitudes apparentes visuelle et photo-graphique.

La répartition des classes de magnitude apparente repose sur l'établissement de degrés de luminosité. Ainsi, une étoile de première magnitude est 100 fois plus brillante qu'une étoile de sixième magnitude. Il existe même une relation mathématique pour l'exprimer : deux étoiles qui possèdent une différence de luminosité d'une classe de grandeur différent par un facteur 2.512 ($100^{(1/5)}$).

La répartition en magnitude apparente correspond à la vision que l'on a des étoiles depuis la Terre.

Mais elle ne renseigne pas du tout au sujet de la puissance de rayonnement des étoiles : nous définissons la magnitude absolue d'une étoile comme étant la magnitude apparente qu'aurait l'étoile si elle se trouvait à une distance de 10 parsecs (32,6 al) du système solaire. Pour cela il s'agit donc d'éliminer le facteur distance.

Venons-en maintenant aux étoiles variables proprement dites. Il est facile de deviner qu'il s'agit là d'étoiles dont l'éclat change régulièrement (périodiquement) ou irrégulièrement. On explique cela par 2 causes différentes :

- La variation de luminosité résulte de l'activité interne. On parle alors de vrai variable,
- Le recouvrement alternatif de 2 étoiles qui tourne l'une autour de l'autre produit une variabilité. Ce sont des étoiles à éclipse.

Prenons les vraies variables. Toutes les étoiles ont un rayonnement propre, tout comme le Soleil. Elles produisent de l'énergie par réaction nucléaire (nucléosynthèse) et transmettent cette énergie à l'extérieur par rayonnement. De cette façon tout peut arriver : ou bien le processus nucléaire ne se

développe pas normalement ou bien des perturbations interviennent au cours du transport de l'énergie. Ces 2 critères peuvent influencer l'intensité du rayonnement émis et par conséquent la luminosité. La vraie variabilité a différentes causes physiques :

- Une étoile est pulsante, son enveloppe de gaz se dilate et se comprime à nouveau.
On distingue 2 sortes : la pulsante à longue période et la pulsante à courte période.
- Une étoile est pulsante, mais l'activité n'est pas directement observable, parce que d'autres influences interviennent et il s'ensuit des variations irrégulières. Le changement n'apparaît pas périodiquement.

Telles sont les principales possibilités de formation d'étoiles variables.

Les astronomes connaissent plusieurs dizaines de milliers d'étoiles variables, qui sont classées en fonction de leurs caractéristiques. En fait, toutes les étoiles sont quelque peu variables. Mais cela ne peut être observé puisque les appareils les plus précis ont un seuil de 0,02 unité de magnitude. La mise en évidence de l'observation de la magnitude variable d'une étoile est obtenue grâce à la représentation graphique d'une courbe de lumière qui n'est autre que la magnitude apparente de l'étoile au cours d'un certain laps de temps. Les données de cette courbe peuvent être obtenues par des estimations visuelles de la luminosité de l'étoile, par la mesure de l'intensité de petits points d'étoiles ou par des mesures photoélectriques. Toutes les estimations et mesures sont groupées sous le terme de photométrie. Les caractéristiques de chaque courbe de lumière d'une étoile variables sont :

1. Le temps entre les 2 plus fortes et plus faibles luminosités successives appelées maxima et minima,
2. L'étendu de la variation de luminosité entre le maximum et le minimum appelée aussi amplitude,
3. La forme symétrique ou plus asymétrique,
4. La répétition de la forme de la courbe et de l'amplitude avec plusieurs maxima et minima.

Il existe en fait une multitude de possibilités et nos figures ne peuvent en reproduire que quelques exemples typiques. Pour les étoiles les plus brillantes, l'astronome amateur peut faire de simples évaluations de luminosité et tracer les courbes de lumière correspondantes, même sans avoir à dépenser de grosses sommes d'argent dans des instruments spécifiques. Les jumelles suffisent amplement.

Les estimations auront lieu suivant des méthodes approuvées, en partant des étoiles les plus proches dont la magnitude apparente est connue et constante. Au bout de quelques exercices, ces estimations deviendront précises ; elles se font à la limite de la magnitude 0,1 et lorsqu'elles sont obtenues avec une régularité satisfaisante, elles constituent des données valables pour l'exploitation scientifique. Dans différents pays, il existe des groupes d'observateurs qui pratiquent systématiquement ces estimations et transmettent leurs résultats à des centres inter-régionaux reconnus.

Les connaissances des causes physiques de ces variations sont très importantes pour l'astrophysicien, soucieux d'approfondir ses connaissances sur la formation des étoiles. La stricte périodicité de certaines étoiles variables et sa relation avec la magnitude apparente moyenne m , de plus rendu possible la détermination des distances de système d'étoiles.■

ASTRO-OBS

STAGE CCD/photo du 21 au 24 août

Olivier Thizy (thizy@alpes-net.fr)

Du 21 au 24 août 1998, pendant trois nuits et trois jours, le Club organise un stage spécial de perfectionnement à la pratique de l'Astrophotographie et de la CCD.

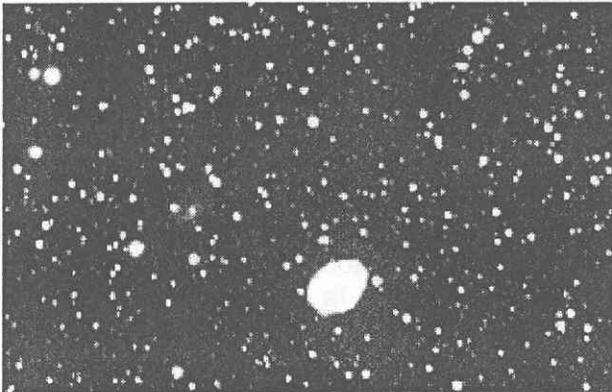
Animé par Jean-Paul Roux et Olivier Thizy, ce stage a pour objectif l'apprentissage de la méthodologie scientifique à quatre temps : préparation, observation, analyse/traitement, et publication.

Jean-Paul animera un groupe autour de l'astrophotographie, plus particulièrement à haute résolution. Olivier animera lui un autre groupe autour de la CCD, plus particulièrement du ciel profond. Les thèmes d'observation, les idées de projet, les méthodes de prise de vue, les traitements de base, et les méthodes de mesures seront revues pendant ces trois jours.

Inscription pour les trois jours et trois nuits auprès du secrétariat de l'association au 04.78.01.29.05.

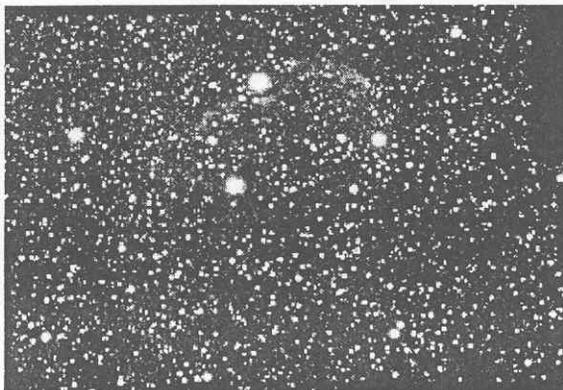
CCD ST7

Olivier Thizy (thizy@alpes-net.fr)

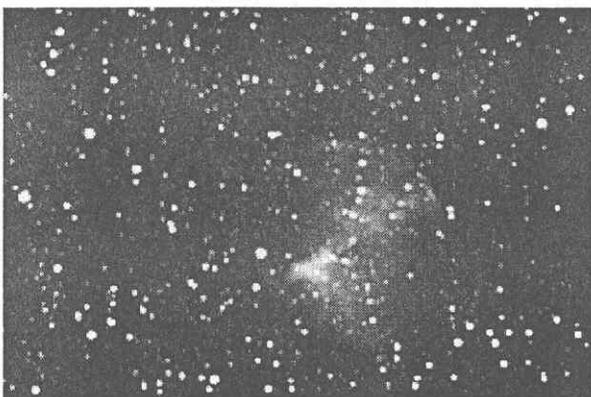


M57 et la galaxies IC1296.

D'autres galaxies encore plus faibles sont vues dans cette image posée une heure (6*10') en mode autoguidage. Foyer du C8 f/6.3 ; 16 mai 1998. Cliché Olivier Thizy et Didier Lefoulon.



NGC6888, rémanent de Super-Nova dans le Cygne. Le champ de la CCD étant trop petit, quatre poses de 10' ont été prises puis assemblées en une seule mosaïque. Prise au foyer du C8 f/6.3 le 23 mai 1998. Cliché Olivier Thizy.

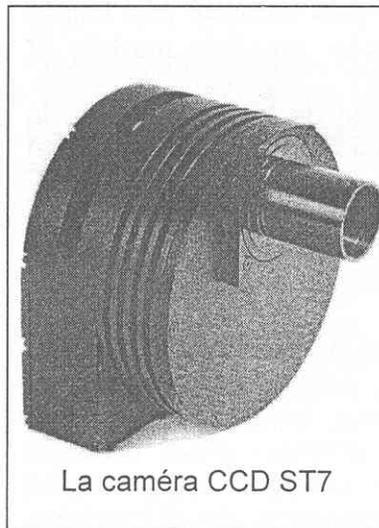


M27ST7.JPG : Superbe image de la nébuleuse Dumbell (M27). Composition de trois poses de 10 minutes chacune, résultant en une pose totale de 30 minutes. Foyer du C8 f/6.3 ; 22 ai 1998. Cliché Olivier Thizy.



N7292ST7.JPG : La comète Meunier-Dupouy près de la galaxie NGC7292 le matin du 23 mai 1998. Pose de 10 minutes au foyer du C8 à f/6.3. Cliché Olivier Thizy.

Jusqu'à fin Juin, les distributeurs Français de caméra CCD " Santa Barbara Instrument Group " (SBIG) font une promotion sur la ST7. Sortie en 1995, cette caméra est assez similaire à la Hisis22 mais elle inclut un



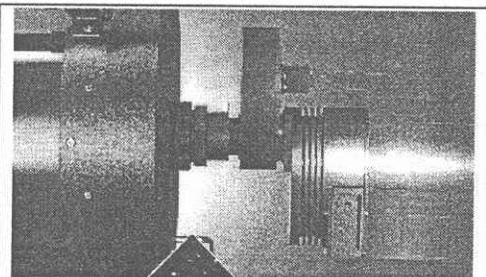
La caméra CCD ST7

deuxième CCD plus petit pour le guidage. Ce procédé génial est breveté par SBIG.

C'est donc par un beau matin du moi de mai que je me suis laissé tenté par la promotion. Les premiers essais réalisés qui illustrent cet article ne me le font

pas regretter !

Le coeur de la ST7, comme celui de la Hisis22, est un CCD Kodak KAF0400. Mesurant 6.9x4.6mm, avec des pixels de 9µm de côté, les images font 765 colonnes par 510 lignes. Au foyer du C8 à f/6.3, le champ mesure 18'x12', avec des pixels de 1.45" ce qui est excellent pour l'imagerie du ciel profond. A f/10, le champ ne mesure plus que 12'x8' et les pixels 0.9". Par contre, le champ au CDM300 ouvert à f/3.45 est de 23'x15' permettant de prendre des images d'objets large ; les pixels font 1.8" de côté.



Une CCD de course !

La promotion actuelle se fait sur les CCD Anti-Blooming. La perte de 30% de luminosité oblige à poser environ 45% de plus en temps pour un résultat similaire. De plus, cette option demande plus d'attention lors de mesures photométriques. L'avantage est que les étoiles ne bavent pas et restent stellaires – les images en sont plus esthétiques.

La caméra CCD ST7 est équipée d'un deuxième capteur pour l'autoguidage ; il s'agit d'un TC211. Le tout est confiné avec l'électronique dans un seul boîtier de 1 kg. Le principe d'autoguidage est génial – il suffisait d'y penser ! Les caractéristiques électroniques – bruit de lecture par exemple – font de la ST7

une excellente caméra. L'autoguidage en fait "LA" caméra (enfin, il y aussi la ST8 pour les plus fortunés) . L'expérience me donne une étoile guide dans environ 80% des cas, sans à trop avoir à bouger le champ. Bien entendu, c'est pratiquement 100% dans la voie lactée !

Les programmes de contrôle de la caméra CCD ST7 tournent sous DOS ou Windows. Une version Win95 devrait m'être expédié en temps que mise à jour gratuite. Les programmes sont moyens, et je recommande l'utilisation du PAP98.

Ce programme Pises-Atlas PrismV3.0, a été écrit par des astronomes amateurs chevronnés Français. L'avantage en est donc les menus et la documentation en Français, et surtout un programme très bien conçu et puissant. Il combine à la fois les fonctions de cartographie, d'atlas photographie/CCD, le contrôle de caméras CCD (Hisis22, ST7...), et le traitement d'image.

Les cartes sont très précises et des dizaines de milliers d'objets sont catalogués. Beaucoup d'images CCD ou photographiques (caméra Schmidt) permettent de comparer ses propres images, très utile en cas de doute sur la présence d'une supernova. Le contrôle de la caméra est aisé. Merci Win95! Le traitement d'image est très puissant, et multitâche.

Les images illustrant cet article démontrent combien en peu de temps il est possible de faire de belles images du ciel avec la ST7, même avec un instrument modeste comme le C8. N'hésitez pas à monter à l'observatoire le vendredi soir pour la voir fonctionner. ■

ASTRO-BOULOT-DODO

LIFTING POUR L'OBSERVATOIRE

Régis Nicolas

Les beaux jours arrivent, et c'est la saison pour effectuer les travaux d'entretien qui s'imposent à l'observatoire. Cette année un Week-end "Travaux" s'est déroulé les 5 et 6 Mai et 7 adhérents y ont participé.

Le Soleil était au rendez-vous et les journées de travail ont été ponctuées de copieuses pauses 'barbecues' (Trop grillées les merguez, me a culpa).

Les travaux ont si bien avancé que nous avons décidé d'en profiter pour refaire l'intérieur du bâtiment d'hébergement qui, ma foi, en avait bien besoin. D'autant plus besoin que Sophie avait déjà arraché quelques lambeaux de moquette murale, « histoire de voir si ça part bien ».

Menu

Bâtiment scientifique :

- Nettoyage au Karscher des coupoles et des dalles extérieures.
- Prolongement des jupettes des coupoles.
- Peinture extérieure du toit des coupoles.
- Vitrification du parquet de la coupole Est
- Peinture de la porte d'entrée, et des portes intérieures.
- Revision de la mécanique des coupoles.

Container

- Peinture intérieure

Bâtiment d'hébergement

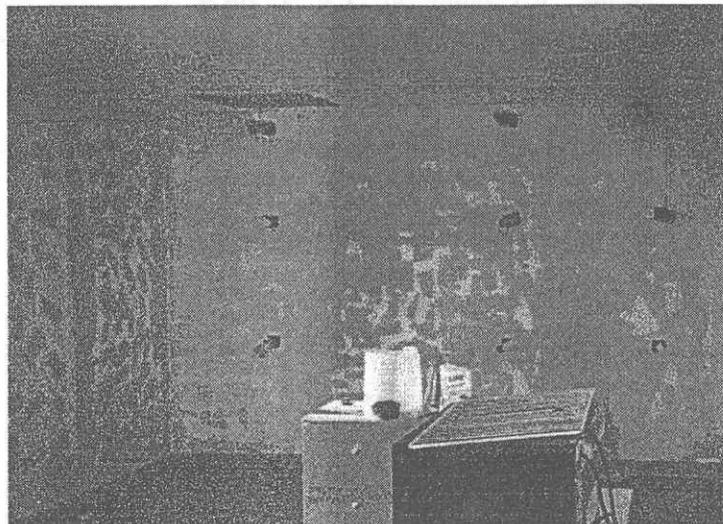
- Vernis des boiseries des lits.
- Nettoyage complet.

Le samedi soir, quelques adhérents nous ont rejoint pour profiter de la belle nuit étoilée, mais rien n'a su nous détourner de notre tâche et le dernier lé de tapisserie a été posé par Jérôme - véritable Stackanov du papier peint - vers 2 heures du matin.

Le dimanche matin a été consacré, après un petit déjeuner pris en terrasse, a quelques menus travaux et nous nous sommes donnés rendez-vous au jeudi suivant pour terminer la peinture des murs et la pose des dalles polystyrène au plafond.

Mais la saine et franche camaraderie qui régnait jusqu'alors a failli être ébranlée par un conflit sur le choix de la couleur pour la peinture des murs !! Les partisans du vert et ceux de l'abricot se sont affrontés et sont finalement tombés d'accord pour une couleur "Brique" devenue "vieux rose" après l'ajout de quelques pots de peinture blanche. Au final on a fini par obtenir la couleur de moquette que l'on venait d'arracher ... Pour finir cet article je voudrai remercier tout d'abord tous ceux qui ont participé à ce

week-end, et lancer plusieurs appels :

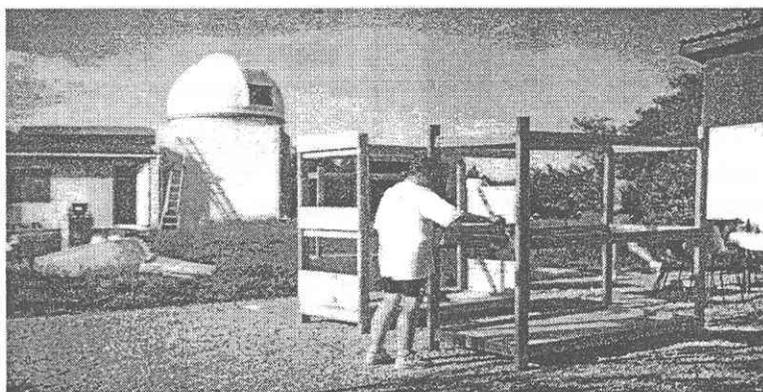


L'intérieur du bâtiment d'hébergement complètement dépouillé

- Un appel à tous les utilisateurs de l'observatoire pour qu'ils évitent de dégrader les locaux qui sont mis à leur disposition. N'oubliez pas que l'observatoire a été construit et est entretenu par des adhérents.

- Un appel à tous les permanents et les animateurs pour qu'ils respectent les consignes de sécurité (Blocage des coupoles, fermeture de trappes, purge des conduites d'eau,...)

- Un appel également à toutes les bonnes volontés pour les autres travaux à venir (installation d'une nouvelle dalle à l'observatoire, aménagement d'un chemin bétonné à la sortie du container pour les dobsons, liaison téléphonique entre les deux bâtiments, refecton du siège social, ...). Que tous ceux qui sont intéressés prennent contact avec le secretariat du Club. Et nous sommes toujours à la recherche de compétences particulières (Plomberie, maçonnerie,...).■



Activité de plein air!

EPHEMERIDES

Fabien BARCELO et Adrien VICIANA

Voilà l'été, voilà l'été, voilà l'été Hé Hé Hé Hé. Voici ce que chantaient les Nègresses vertes il y a quelques années. En effet le 21 juin, à 14h 03min 38s, solstice d'été sur la terre, ce qui veut dire que les jours sont les plus longs de l'année. A compter de cette heure ci nous sommes en été. Sortez la crème à bronzer et les maillots de bain. Vous pouvez aussi sortir vos télescopes et lunettes pour des observations. Comme on vous le dit plus haut les jours sont plus longs donc cela veut aussi dire que les nuits sont plus courtes ce qui laisse peu de place à l'improvisation observationnelle. Il faudra donc bien préparer ces nuits d'observation pour être sur de ne rien manquer du ciel d'été.

Le coin des planètes:

Peu visibles depuis quelques semaines les planètes font leur retour dans le ciel d'été. Voici quelques données pour chacune d'entre elles.

Mercure:

Visible mais avec des difficultés durant le mois de juin, c'est durant la 1^{ère} semaine de juillet que vous avez le plus de chance de l'apercevoir. Le 10/07/98 elle se trouve 10° au-dessus de l'horizon avec une mag proche de 0 et un diamètre de 6,6" d'arc. Elle disparaîtra ensuite jusqu'à la fin du mois d'Août.

Vénus:

En juin et juillet elle sera visible au crépuscule civil à environ 10° au-dessus de l'horizon pour une magnitude de -4,0.

Mars:

Quasi invisible au mois de juin car seulement à quelques degrés de l'horizon, de mag 1,6 et de diam 3,7" d'arc, Mars fera son retour à l'aube dans le ciel de juillet. Les conditions d'observation vont en s'améliorant de jour en jour.

Jupiter:

Visible à l'horizon Sud-Est de 25° à 30° de hauteur durant le mois de juin. Elle sera chaque jour mieux placée pour une observation en deuxième partie de soirée durant le mois de juillet.

Sa magnitude augmente jusqu'à -2,9 au mois d'août pour des observations qui pourront commencer juste avant minuit.

Saturne:

Situé dans la constellation des Poissons nous aurons de bonnes conditions pour l'observer.

En passant dans la Baleine au mois de juillet, elle sera plus haute dans le ciel et très visible en deuxième partie de soirée.

A partir du 15/08 elle entame une rétrogradation jusqu'en décembre 98.

Uranus et Neptune:

Observables tout l'été en milieu de nuit dans le Capricorne, Uranus la turquoise aura une magnitude de 5,7 pour un diamètre apparent de 3,9" d'arc et Neptune la bleue, aura une magnitude de 7,9 pour un diamètre apparent de 2,3" d'arc.

Pluton:

Toujours dans la constellation de Ophiuchus, Pluton se trouve à 30° de l'horizon Sud. On peut donc essayer de l'observer avec de gros télescopes. Mais sa magnitude sera de 13,7 pour un diamètre apparent de 0,1". Nous vous souhaitons bonne chance à tous.

Le coin du ciel profond:

Durant les mois d'été nous pourrions admirer dans un ordre différent les constellations du Bouvier, la Couronne Boréale, Hercule, Ophiuchus, la Lyre, le Cygne, l'Aigle, le Scorpion, le Sagittaire, le Capricorne, Pégase, Andromède etc etc...

Pour savoir exactement les constellations visibles, à quelle heure et dans quelle direction, utilisez une bonne vieille carte du ciel disponible dans tous les bons observatoires. Puis, pour avoir plus de renseignements sur les objets, n'hésitez pas à utiliser la documentation spécialisée en libre service dans votre bibliothèque.

Parmi toutes ces constellations de nombreux objets sont visibles avec de petits instruments (jumelles, lunette de petit diamètre etc) mais ils prennent toutes leur splendeur lorsque nous les regardons avec des instruments de diamètre plus

important. Pour les plus mordus, il est aussi possible de photographier de nombreux objets.

Dans le Bouvier admirez **M3** amas globulaire quasi visible à l'oeil nu de magnitude 6,4 et d'une dimension de 10'.

Entre le Scorpion et le Sagittaire des dizaines d'objets sont visibles. Essayons d'en faire une liste exhaustive:

M4: Juste à coté d'Antarès cet amas globulaire est très facile à repérer. Perceptible à l'oeil nu Mag 6 dim 14'.

M62: Autre amas globulaire de mag 6,6 et dim 4'3.

M19: Encore un amas globulaire et oui nous somme dans la région de la Voie-Lactée riche en amas globulaires.

Cet amas donc est très facile à repérer, il est très visible aux jumelles de 12X80.

D'autre Amas Globulaire sont visible dans la région voici une liste:

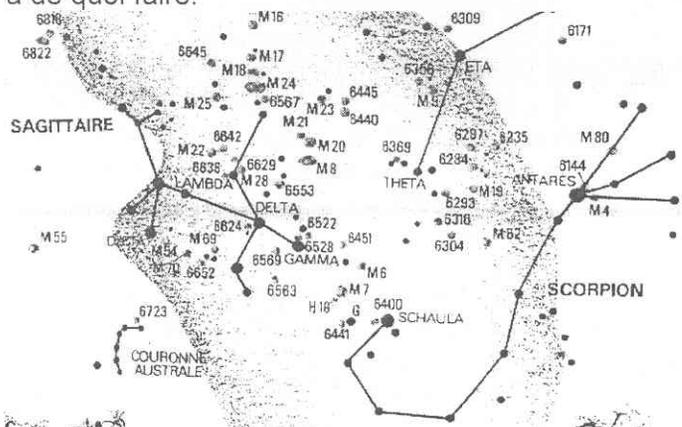
M80, M9, M69, M70, M54, M55, M28, M22, M75...

Dans les alentours vous trouverez aussi quelques nébuleuses diffuses qui valent le coup d'oeil. Sitons dans un ordre différent **M8**, aussi appelée "**Nébuleuse de la Lagune**" de mag 4 et dim 50'X35'.

M20 "Nébuleuse Trifide" de mag 6,5 et de dim 30'X27'. Cette nébuleuse se trouve seulement à 1° de M8.

M17 ou "**Nébuleuse Oméga**" de mag 6 et de dim 46'X37'. Vraiment magnifique au T200 elle est sans doute l'une des nébuleuses les plus brillantes visuellement.

Si vous désirez vous balader dans le coin jeter un coup d'oeil sur la carte qui suit et vous verrez qu'il y a de quoi faire.



carte extraite de "Nébuleuses et Galaxies" de Serge Brunier Réf B179

Passons maintenant au "Triangle des Trois Belles d'été". Formé par Véga de la Lyre, Deneb du Cygne et Altaïr de l'Aigle vous pourrez à proximité de ce triangle observer une multitude de choses. Attention nous sommes ici une nouvelle fois proche de la Voie-Lactée et il est parfois difficile de repérer certains objets.

Proche de Beta Lyre vous rencontrerez **M57** ou "**Nébuleuse annulaire de la Lyre**". De mag 9 et de dim 83"X60" cette célèbre nébuleuse est visible avec des petits instruments. Bien sur avec des télescopes de plus grande ouverture l'anneau semble s'assombrir est le contraste augmente, ce qui nous permet d'avoir des grossissements importants. Quant à ceux qui apercevraient la naine blanche au milieu, il n'en est rien, cette étoile et de mag 15, alors à consommer avec modération!!!

En partant sur le Cygne n'oubliez pas de regarder Albiréo, cette étoile double est de couleur jaune et bleu.

En haut de Cygne **NGC 6829 "Blink Nebula"**, cette nébuleuse planétaire de mag 8,5 et de dim 27"X24" est facile à trouver. Son étoile centrale de mag 11 est observable lorsque la turbulence est faible.

Sur l'autre aile du Cygne découvrez NGC 6992 et NGC6960 nommée "**Les dentelles du Cygne**" ces nébuleuses de mag 10 et de dim 80'X8' et 70'X6' sont remarquables.

En dessous de la tête du Cygne, vous trouverez dans la Flèche **M27** ou **NGC 6853** ou "**Nébuleuse Dumbell**" de mag 7 et de dim 8'X4'. Visible au chercheur ou petites jumelles les deux lobes de la nébuleuse sont bien visibles.

M71 cet amas globulaire de mag 8,3 et de dim 6' est aisément repérable; il se trouve juste dans l'alignement d'étoiles qui forment la Flèche.

Il serait difficile pour nous de finir ces éphémérides sans parler de **M31** ou **NGC 224** ou "**Galaxie d'Andromède**". Cette galaxie Sb de mag 4 et de dim 160'X40' est l'une des galaxies les plus proche de la nôtre. Bien visible à l'oeil nu elle offre un spectacle d'une rare beauté dans une paires de jumelles qui permet de l'observer dans son ensemble accompagnée de ses deux satellites **NGC 205** et **NGC 221**.

Nous vous souhaitons de très bonnes vacances. Pensez s'il vous est possible de nous renvoyer vos extraordinaires photos pour compléter les pages du prochain numéro NGC69, mais aussi pour participer au concours photos.