

NGC 69

La Nouvelle Gazette du Club



N° 18 du 1/09/1990

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

EDITORIAL

Cet été a été une période "fast" pour l'astronomie au sein du club puisque les stages proposés à nos jeunes adhérents aux mois de juillet et août ont été un succès.

Il est cependant regrettable que le stage proposé du 10 au 15 août par notre ami Jean-Baptiste Feldmann sur le thème des perséides n'est pas connu le même succès.

La période estivale étant terminée, il me semble bon de rappeler que la grande manifestation annuelle du rassemblement des clubs d'astronomie de la région Rhône-Alpes aura lieu cette année à Saint Martin d'Hères près de Grenoble, les 24 et 25 Novembre de l'année en cours. De votre participation à ce rassemblement dépend son succès. De plus c'est l'occasion rêvée de côtoyer les Grands de l'astronomie amateur française et de rencontrer des astronomes amateurs d'autres clubs afin d'y échanger des idées. Vous recevrez en temps utile tous les renseignements concernant ce rassemblement.

Cette année verra pour un grand nombre de groupes de projets la concrétisation et l'aboutissement de leur travaux puisque la plupart ont reçu les financements nécessaires pour mener à bien leur entreprises. Il est à souligner enfin que toute création de nouveaux groupes de projets sera la bienvenue au sein du club; nous croyons d'ailleurs savoir qu'un groupe dénommé GAPEN est en gestation.

SOMMAIRE

EDITORIAL	1
ET L'OBSERVATOIRE ALORS ?	2
POINT RENCONTRE	3
PRIX D'UN COUP D'OEIL	4
PUIMICHEL 90	5
CONSTELLATION D'ORION	6
ECLIPSE DU 22/07/90	7
PHEMU 91	9
NOTE DE LECTURE	10
LES TROUS NOIRS	10
L'AVANT PTOLEEMEE	11
ASTRO-JEUX	12



Ouais ? Pourquoi pas celle là pour le dernier prix...



Le jury attend vos photos pour le concours photo.

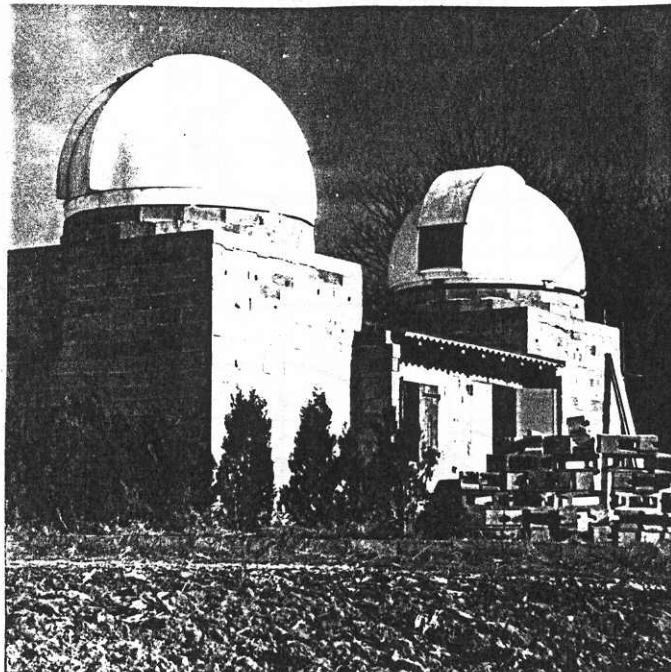
ET L'OBSERVATOIRE ALORS !

Richard SCREMIN

Peu de clubs d'astronomie peuvent se glorifier d'avoir leur propre observatoire. C'est pourtant notre cas. Pour les nouveaux arrivants parmi nous, et qui n'auraient pas encore eu la possibilité de venir passer au moins une soirée à Saint Jean de Bournay, une brève description des lieux s'impose.

Sur un terrain situé à 480 mètres d'altitude, deux bâtiments ont émergés, pratiquement construits entièrement par des membres du club.

Le premier bâtiment qui est celui d'habitation ou plutôt de repos après une bonne nuit d'observation, est entièrement équipé pour son but; il comprend 9 lits, une grande table, chaises à volonté, 2 chauffages pour les nuits froides...



Le coin cuisine, lui aussi est complet, avec un grand évier, un chauffe-eau électrique, 2 plaques de cuisson, un frigo, des placards de rangement garnis de vaisselle et autres ustensiles, une cafetière électrique, etc...

L'autre pièce de ce bâtiment est réservée à la partie sanitaire; elle est composée d'un lavabo, d'un WC ainsi qu'une douche; pour la douche, il faudra patienter encore un peu car elle demande à être terminée.

Pour en finir avec ce bâtiment, signalons encore que pour les nuits de mauvais temps, un poste de radio, différents jeux, ainsi qu'une petite bibliothèque est à votre disposition.

Le second bâtiment, "scientifique", est celui qui sera destiné aux observations. Il se compose d'une grande pièce centrale qui sera agencée à terme avec un labo photo, un coin informatique, etc...

De chaque côté de cette pièce centrale, est disposé un coupole (diamètre: 3,50m); ces deux coupoles vont être équipées chacune d'un instrument conséquent, en principe, télescopes de 350 et 400 m/m.

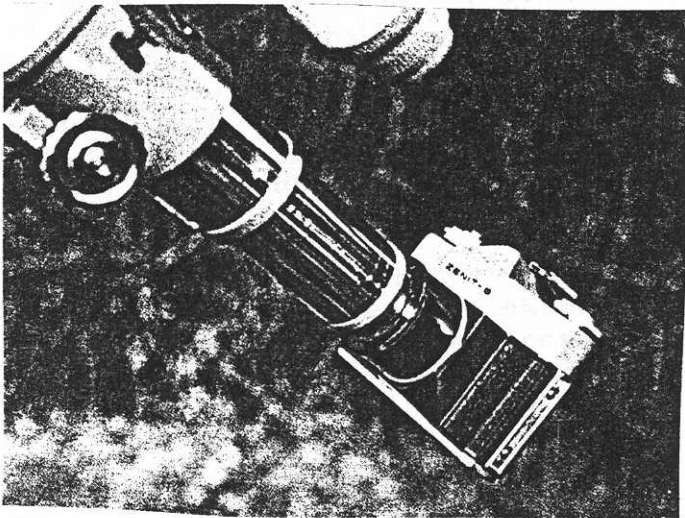
Actuellement, le problème principal de construction, ou plus exactement de finition de ce bâtiment technique, est le manque de personnes pouvant aider à l'aboutissement des travaux. Depuis quelque temps, de ce fait nous avançons au ralenti. Si comme on dit, vous n'avez pas peur "de mouiller le maillot", prenez contact avec les responsables de votre club favori; ils vous donneront les prochaines dates prévues pour aller aider les personnes bénévoles, à la finalisation de ce projet grandiose à notre niveau.

Le but à atteindre est proche, tout le monde doit se sentir concerné, et pas seulement toujours les mêmes. Vous aurez ainsi participé physiquement à la vie de votre club, et la satisfaction de pouvoir dire plus tard "j'y étais".

« L'ASTROPHOTOGRAPHIE »

Willie CARDA

Nous étions une trentaine de (courageux) réunis au siège social, le samedi 30 Juin, pour un point rencontre traitant essentiellement de "photos astronomiques-touristiques" (photos n'ayant aucun but scientifique). Le point rencontre s'est déroulé dans une ambiance sympathique, très vivante, de nombreux membres du club ayant pris la parole. Olivier THIZY, principal orateur, a su remarquablement traiter le sujet.



Mieux qu'un long discours, voici quelques bonnes recettes pour réaliser de splendides photos, divulguées lors de la réunion:

-en astrophotographie, l'appareil idéal s'avère être le 24x36 reflex, équipé d'un déclencheur souple.

-pour les photos de constellations, employer une pellicule sensible (plus le nombre d'ASA est élevé, plus la pellicule est sensible).

-la TMAX est une très bonne pellicule nécessitant un révélateur approprié.

-pour les photos en parallèle, utiliser un équatorial, celui-ci est extrêmement facile à construire.

-développer soi-même ses photos noir & blanc permet une économie importante.

De très bonnes idées de Mr LEFEVRE, de magnifiques photos ratées et de nombreux trucs pour éviter les "bougés" ont également alimentés les discussions.

Ce point rencontre a permis de démontrer encore une fois que l'astrophotographie est accessible à tous (à toutes les bourses) et avec un peu d'imagination, vous pouvez faire de sérieuses économies. Pendant ces vacances, pensez astro, pensez concours photo...

good luck!

HISTOIRE DE CONSTELLATION

Le COCHER ouvre la porte de son GRAND CHARIOT
pour faire monter la VIERGE,
et dit à PEGASE d'avancer,
derrière les CHIENS DE CHASSE courent.
Un CORBEAU perché sur la CROIX DU SUD les regarde
passer,
plus loin sur un lac glisse un CYCNE,
des POISSONS jouent autour de lui
PERSEE tenant dans ses bras ANDROMEDE surgit heureux
d'avoir transpercé d'une FLECHE l'HYDRE MALE.
Ami si comme moi tu veux faire de beaux rêves
allonge-toi sous la voûte céleste
regarde les étoiles
écoute l'OISEAU DE PARADIS te conter
l'histoire des Constellations au son de la LYRE.

Pierrick CARDONA (CM2),
un astronome en herbe...

LE PRIX D'UN COUP D'OEIL

Olivier THIZY

Mi-Juillet 1990, nous sommes quatre (Karine, Myriam, Rachel et moi même) à descendre dans le midi, à la rencontre d'un site extraordinaire: Puimichel. Ce nom résonne dans beaucoup de têtes d'astronomes amateurs. On y trouve actuellement trois instruments merveilleux, avec chacun une spécificité propre.

Tout d'abord, un télescope de 450mm, destiné à l'observation visuelle du ciel profond. Maniable, il permet de voir des objets très faibles.

Ensuite, un petit bijou, un télescope de 520mm, surtout utilisé en astrophotographie du ciel profond.

Enfin, un grand bijoux, le télescope de 1 mètre, géant dans sa coupole blanche; c'est actuellement le plus grand télescope amateur du monde. Destiné à la beauté du spectacle, une caméra vidéo CCD, non refroidie, est en train d'être installée, pour voir la Lune essentiellement.

Nous arrivâmes donc le samedi après-midi. La coupole du 1 mètre nous accueillît en premier, avec celle, moins esthétique, du 520mm.

Nous fûmes installés dans une chambre sans volets, et sur des "lits" dont ceux de St Jean n'ont pas à rougir.

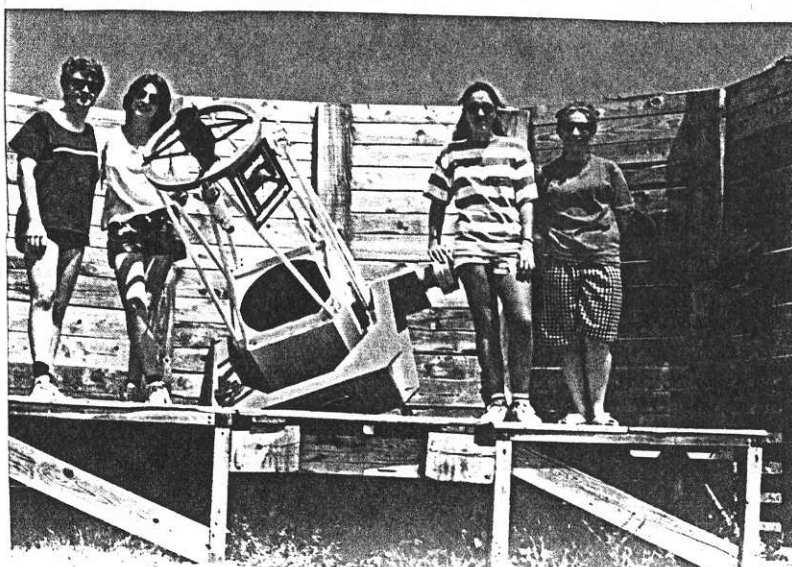
Il n'y avait pas beaucoup de personnes (quartier de Lune oblige...), seulement quelques hollandais, et une famille (de la grand-mère aux petits-enfants!). Bref, une ambiance très spéciale... loin de celle des camps de St Jean!

Nous sommes restés trois nuits, et le bilan est assez rapide à dresser: 5 photographies au 520mm (dont 2 voilées, le négatif ayant pris le jour lors de l'hypersensibilisation), 30 minutes d'observation de la Lune et de Saturne au 1 mètre, et un peu de visuel au 450mm (il y avait beaucoup de monde au 450mm, dont une quinzaine d'enfants, non prévus, le troisième soir).

Les sommeils ne furent pas très profonds, tellement le jour était lumineux à travers la fenêtre (ah! les volets de St Jean...), sans parler des 30 hollandais qui sont arrivés le dernier matin (ou plutôt qui ont déboulé), et qui se sont installés bruyamment (comme dans la pub "Crunch... le chocolat qui croustille!") à 10h (et oui, il y en a qui dorment à 10h!).

La nourriture, autrefois fameuse, s'est résumée à des spaghettis bolognaises et des boulettes de viandes (bonnes, mais des boulettes quand même)... Karine regrettait presque les "saucisses-lentilles" de St Jean.

En un mot, et je ne serais pas tendre, quand on offre un service aussi mauvais (pas d'encadrement, pas d'organisation, pas de sommeil, nourriture moyenne...), on ne le fait pas payer 220 Frs par jour!





PUIMICHEL 90

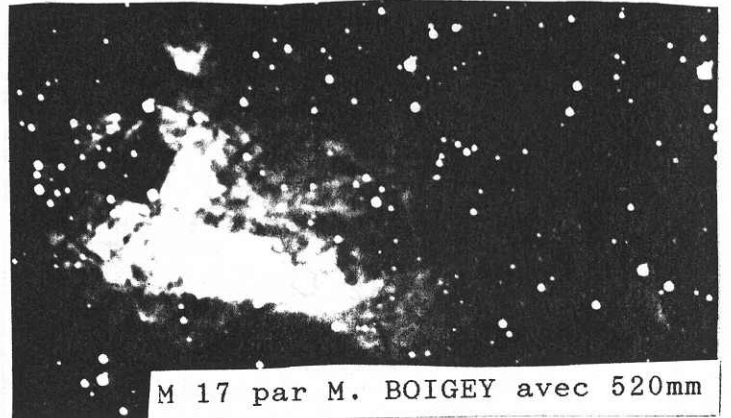
Myriam BOIGEY

Samedi 14 juillet, le trajet Lyon - Montélimar : 3 heures. L'horreur! Soit en tout 6 heures pour arriver à notre destination : PUIMICHEL.

Après notre installation dans une chambre des plus sommaires (fenêtre sans volets, 7 matelas disposés sur 7 tas de ressorts qui interdisaient tout mouvement sous peine de se retrouver par terre ou presque!) nous allâmes voir les instruments. Le T450 est une merveille de maniabilité derrière son grand paravent de bois! Le T520 dans son étrange boîte de conserve est doté du meilleur miroir de Dany Cardoen; en deux mots, la perle rare. Quand au 1 mètres, il est vraiment impressionnant. Un anglais était justement en train d'installer une caméra CCD, d'où explication en anglais bien sûr. Là, on suit la conversation sans intervenir laissant cela au spécialiste.

Le ciel étant superbe, nous nous sommes concentrés sur celui-ci délaissant sans regrets le bal du village (en effet, c'est encore pire que celui de Saint Jean!). Premiers essais des télescopes : SUPER, mais trop court car la lune vint méchamment tout illuminer vers 1 heure du matin alors que l'observation commence vers 22h30-23h00. Mais prendre des photos au T520 fut une réelle joie tant le guidage était simple. Il s'agissait de laisser l'étoile dans un carré et de rattraper à l'aide d'un "joystick" pour l'ascension droite et d'une molette pour la déclinaison. C'était tellement plus simple qu'au C8! Pourtant le bilan est restreint : 6 photos dont un e entièrement voilée et inutilisable et une autre partiellement voilée. A part cela, les résultats sont superbes! Côté visuel, les résultats sont moins bons. Les photos nous prirent pas mal de temps, la lune limita les observations et nous n'étions pas seuls! L'ambiance de ce stage était plutôt bizarre. A

part la première nuit où il y avait quelques amateurs français nous étions entourés par de hollandais et une famille au complet. La troisième nuit, un dizaine d'enfants débarquèrent à l'improviste. Au bout de cinq minutes ils ne s'intéressaient plus à ce que leur montrait un astronome amateur belge qui en devenait fou. Nous avons pu faire quelques observations au T450 et au 1 mètre.



M 17 par M. BOIGEY avec 520mm

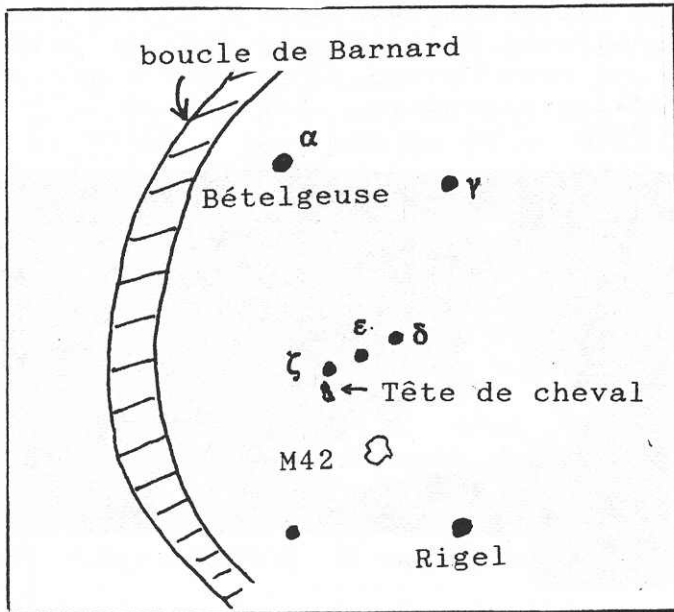
Personnellement, je n'ai vu que Saturne réellement énorme, au 1 mètre. Hormis cela, nous avons vu l'atelier de D. Cardoen. En préparation, un T800 et un T600 pour Puimichel. A part cela, rien de génial. Une chaleur accablante dans un endroit perdu au milieu de la garigue à 12 km du village le plus proche. La citadelle de Sisteron est extraordinaire pour les amateurs de vieilles pierres, dont je suis. La dernière matinée fut l'hallali de ce séjour. En effet, une horde composée de 30 hollandais déchaînés déboula dans les locaux alors que les enfants partaient. Or nous dormions dans une chambre plus hospitalières que celle des premières nuits. Le retour sous la direction de Rachel fut bien plus agréable que l'aller!

En conclusion j'ajouterai que je retournerai à Puimichel mais en emportant mon T150 pour combler les temps morts des nuits d'observations, même s'il est plus modeste!

LA CONSTELLATION D'ORION

Olivia VETTESE

Orion est incontestablement la plus belle constellation de tout le ciel d'hiver. Elle forme un grand rectangle barré en son centre par trois étoiles régulièrement espacées en diagonale, dessinant le baudrier d'Orion (chasseur géant) dans les représentations anciennes.



Les étoiles du baudrier ont à peu près la même luminosité, elles sont d'ailleurs situées toutes à environ 1000 Années-Lumière de nous. Ce sont des étoiles chaudes à l'éclat bleuté.

L'étoile la plus brillante d'Orion est Rigel, qui marque l'angle Sud-Ouest du grand rectangle; c'est une supergéante bleue dont la température de surface dépasse 10000°C.

Dans l'angle opposé, se trouve Bételgeuse, supergéante rouge dont le diamètre est 300 à 400 fois celui du soleil, et dont la température de surface atteint à peine 3000°C; elle se situe à 470 A.L. de la Terre.

C'est dans la partie inférieure du rectangle d'Orion que se trouve la fameuse nébuleuse d'Orion, M42 dans le catalogue Messier. La

couleur rouge est caractéristique du gaz, Hydrogène essentiellement, excité par les quatre étoiles du Trapèze d'Orion qui fait briller la nébuleuse.

Avec une paire de jumelles, on voit très facilement cette nébuleuse, mais seulement la partie la plus éclairée car en fait, le gaz s'étend sur des dizaines d'Années-Lumière et occupe un volume énorme, mais ceci n'est visible que sur une photographie effectuée dans les conditions appropriées.

Dans cette constellation, on peut aussi remarquer la nébuleuse de la Tête de Cheval, malheureusement très faible car distante de 1500 A.L. Elle doit son nom à la forme curieuse dessinée par la poussière qui se découpe en ombre chinoise devant elle.

Une boucle rougeâtre entoure ces deux nébuleuses, et se voit sur le côté gauche de la constellation d'Orion: c'est la boucle de Barnard, véritable nébuleuse qui est une grande bulle interstellaire.



M 42 par O. THIZY avec C8.

ECLIPSE DU 22/07/90

Lionel BRUNON

Florent JOURDE

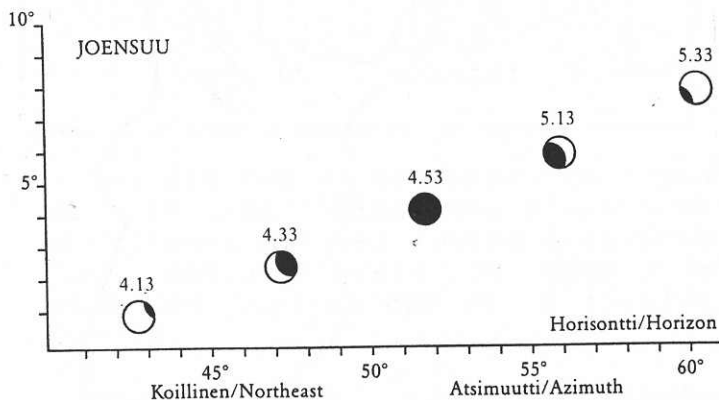
Patrick LEJAL

Voilà un an, nous avons entrepris d'aller observer l'éclipse totale de Soleil en Finlande du 22 juillet 1990. La faible probabilité de voir l'éclipse du fait des mauvaises conditions météorologiques annoncées nous a incité à ne pas considérer celle-ci comme la finalité de notre voyage mais comme une des étapes d'un raid en Scandinavie. Même si cette éclipse s'annonçait beaucoup moins spectaculaire que l'éclipse du Mexique en juillet 1991, elle avait le mérite de se situer en Europe, donc d'être accessible en voiture depuis la France. Nous avons donc pris le départ le vendredi 13 Juillet en direction de la Finlande via l'Allemagne, le Danemark et la Suède. A Stockholm, nous avons pris le ferry pour traverser la mer Baltique pour atteindre le territoire finlandais. Le 21 Juillet au matin nous sommes arrivés à Joensuu pour assister à la conférence de presse pour glaner quelques informations. Oh surprise, il n'y avait que des journalistes et les discours étaient essentiellement en finlandais et de temps en temps, ils traduisaient en anglais. Ne pratiquant le finlandais que sous la torture, nous avons comblé ces longs moments en se gavant de petits fours et en buvant du punch. Après quoi, nous avons pris la route d'Ilomantsi, petite ville à l'Est de la Finlande non loin de la frontière soviétique où se tenait un meeting international d'été pour amateurs d'astronomie nommé CYGNUS-90. Nous avons été accueilli par un organisateur très sympa parlant très bien le français qui nous a donné les points d'observation les mieux situés. Pour trouver ensuite de tous ces endroits celui qui nous convenait le mieux, il nous a fallu parcourir près de quarante kilomètres de pistes en terre au milieu d'une forêt de pins et de sapins pour

atterrir au bord d'un lac. Ici nous avons rencontré des allemands qui étaient déjà en place pour observer l'éclipse.



Le matin du 22 juillet 1990 nous a offert un spectacle inoubliable. Le Soleil s'est levé à 4 heures du matin heure locale, spectacle peu ordinaire sous nos tropiques. A 63° de latitude Nord, à cette époque le Soleil ne se couche que 4 heures par nuit. A 4h13 a eu lieu le premier contact et le disque de la Lune a commencé à se glisser devant le Soleil, l'éclipsant graduellement jusqu'à la totalité à 4h53. Juste après le levé du jour, l'obscurité s'est abattue sur la région, une obscurité plus profonde que le crépuscule de la nuit précédente. La totalité recouvrait une zone de 170 km de large sur une ligne allant de Helsinki à Joensuu. L'obscurité n'a duré qu'environ 90 secondes, les nuages nous ayant empêché de réaliser un chronométrage objectif. Nous avons réalisé un film de l'évènement à l'aide d'un caméscope et pris des photos avec un appareil muni d'un objectif d'un objectif de 300 mm et équipé d'une pellicule Ektachrome 400 ASA. Les résultats de ces clichés et le film vous seront présentés à l'assemblée générale.



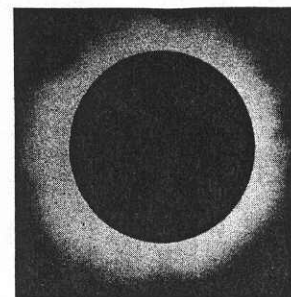
OBSERVER UNE ECLIPSE

Pendant l'observation d'une éclipse de Soleil (lorsqu'il fait beau), la chose la plus importante est de faire attention que chacun ne regarde pas le Soleil même à l'oeil nu sans prendre des précautions appropriées. En aucunes circonstances on doit observer le Soleil avec une paire de jumelles ou un télescope sans les filtres appropriés. L'utilisation de verres sombres selon les dernières recherches n'est pas prudent car ceux-ci laissent passer le rayonnement infrarouge qui est invi-

sible mais dangereux pour les yeux. Pour regarder le Soleil partiellement éclipsé, il vaut mieux utiliser des verres sombres utilisés pour la soudure à l'arc ou deux négatifs noir et blancs superposés ayant été préalablement exposés et développés. La phase totale de l'éclipse peut être observée sans aucun filtre, mais dès que le Soleil réapparaît de derrière la Lune, les yeux doivent être à nouveau couverts. Lorsque l'on observe l'éclipse avec une paire de jumelle ou un télescope, il est plus sûr de projeter l'image du Soleil à travers l'instrument sur une feuille de papier blanc où elle peut être observées simultanément par plusieurs personnes. Lorsque l'on veut prendre des photos à travers un de ces instruments, il faut installer un filtre devant l'instrument que l'on retirera uniquement au moment de la totalité. Les filtres commerciaux n'étant pas très bon marché, il est possible d'utiliser une couverture de survie ancien modèle (c'est très dur pour en trouver) où un sachet de purée mousseline. Il est indispensable de mettre ce genre de filtres entre le télescope et le Soleil et non derrière l'oculaire sinon gare à la grilade de rétine.

OBSERVATIONS D'ECLIPSES

Aujourd'hui les éclipses totales ne sont plus aussi importantes au niveau scientifique que par le passé. Mais pour l'astronome amateur elles offrent une multitude de phénomènes à observer. Tout d'abord l'heure précise des quatre contacts peut être relevée : quand l'éclipse commence et finit et quand la totalité commence et finit. Cela permet aux organisations concernées, en collectant les informations, d'affiner les éphémérides des prochaines



ECLIPSE DE SOLEIL DU KENYA (1990)

éclipses. Juste avant la totalité de l'éclipse on peut voir le phénomène du diamant qui est causé par le dernier rayon du Soleil s'éclipsant et brillant derrière le relief accidenté de la Lune. Quand la Lune éclipse totalement la photosphère, la plus basse couche de l'atmosphère solaire, au dessus de la chromosphère on peut voir pendant un instant comme une bande rougeâtre autour du disque de la Lune. Alors sont visibles les protubérances, les irrptions de gaz provenant de la surface du Soleil. Quand ensuite la chromosphère disparaît derrière la Lune, la couronne solaire, l'extrême couche de l'atmosphère solaire devient visible comme un anneau lumineux autour du disque de la Lune.

ETOILES ET PLANETES

Pendant la totalité de l'éclipse, il y a d'autres objets célestes à observer. Juste avant le commencement de la phase totale de l'éclipse, le ciel devient si sombre que les étoiles et les planètes les plus brillantes deviennent visibles.

PHENOMENES TERRESTRES

En plus des phénomènes célestes, on peut voir différents phénomènes autour du site d'observation. Juste avant et juste après la totalité, on peut voir des étroites et rapides bandes d'ombres qui se déplacent et qui sont causées par la réfraction de la lumière dans les différentes couches d'air à différentes températures. Lorsque l'éclipse est très basse dans le ciel, les bandes d'ombres sont mieux visibles sur une surface verticale, comme par exemple un mur d'immeuble. Pendant l'éclipse, on peut aussi observer l'ombre de la Lune se déplacer sur la région à la vitesse de mille kilomètres par heure. L'ombre de la Lune peut être vue même par mauvais temps et en dehors de la zone de totalité.

Tout ceci, j'espère, vous aura mis l'eau à la bouche et vous rappelle que la prochaine éclipse de Soleil à lieu en juillet 91 au Mexique, que la totalité durera environ sept minutes et que les chances de beau temps sont bien supérieures à celles de Finlandes

Patrick LEJAL

NOTE DE LECTURE

La Société Astronomique de Liège (Belgique) édite la revue "Le Ciel". Lors du rassemblement de Carcassonne, il m'a été possible d'en lire un exemplaire. Voici ce que j'en pense...

Une partie de la revue est une traduction d'articles anglais, ce qui la rend intéressante pour les anglophobes.

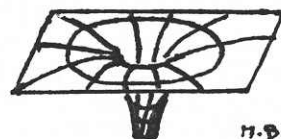
Une grande place est réservée aux éphémérides et aux observateurs. La revue est agréable pour cela, surtout qu'elle est facile à transporter (format 15x21).

Sa présentation est dense mais homogène. Bref, des idées à suivre pour NGC69...

Olivier THIZY

Les Trous Noirs

En quelques lignes, vous expliquer le fonctionnement de ces objets peu ordinaires me semble prétentieux. Toutefois, vous conseiller la lecture d'un excellent ouvrage peut s'envisager. Le livre traitant au mieux le sujet pour le néophyte me semble celui de Jean-Pierre Luminet intitulé les "Trous Noirs" aux collections belfond/sciences.



n.p.

Vous découvrirez à travers celui-ci un monde nouveau qui dépasse de loin votre imagination. Si au cours de la lecture votre esprit est irrésistiblement attiré vers une source obscure c'est que le livre vous aura amené là où personne n'a été : dans le monde mystérieux des trous noirs.

..Stéphane PARISOT

Suite à un courrier du bureau des longitudes nous sollicitant pour la campagne d'observation des phémus, j'attire l'attention des membres du club sur l'importance de ce phénomène qui ne se produit que tous les 6 ans. Les observateurs du ciel boréal vont être favorisés par la déclinaison positive (+20°) de Jupiter. Les renseignements obtenus lors des observations permettent d'augmenter la précision de différentes mesures telles que la taille d'un satellite galiléen.

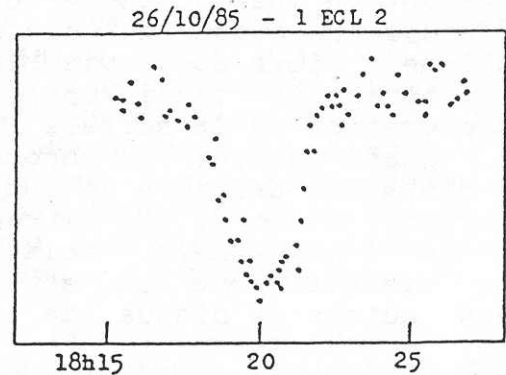
Les techniques d'observation sont diverses : visuelle, photographique, photométrie et vidéo. Le groupe objets diffus, perdu dans des nébulosités encore insondées décide de se condenser pour former le globule de Bok qui donnera peut-être naissance à la rentrée au groupe phému. Avis aux amateurs d'étrange.

Pour les néophytes en la matière, l'appellation "phému" d'origine incontrôlée est l'abréviation des phénomènes mutuels entre les satellites galiléens. Ces phénomènes se caractérisent par des occultations et des éclipses entre les satellites de Jupiter.

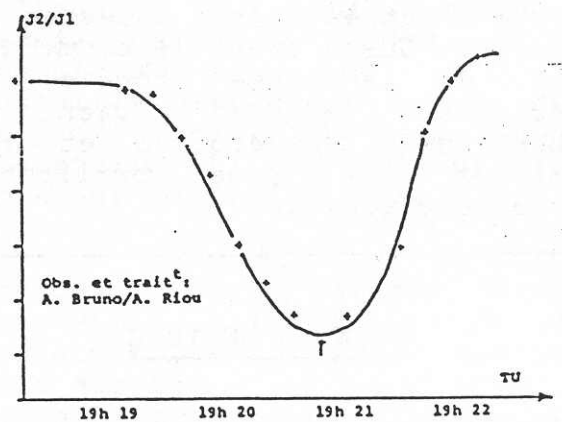
On parle d'occultation lorsque, vu de la terre, un satellite passe devant un autre satellite. On constate alors une variation de luminosité. Cette dernière est très difficile à détecter visuellement.

On parle d'éclipse d'un satellite lorsque celui-ci disparaît dans le cône d'ombre d'un autre satellite. La variation de luminosité est alors parfaitement discernable visuellement.

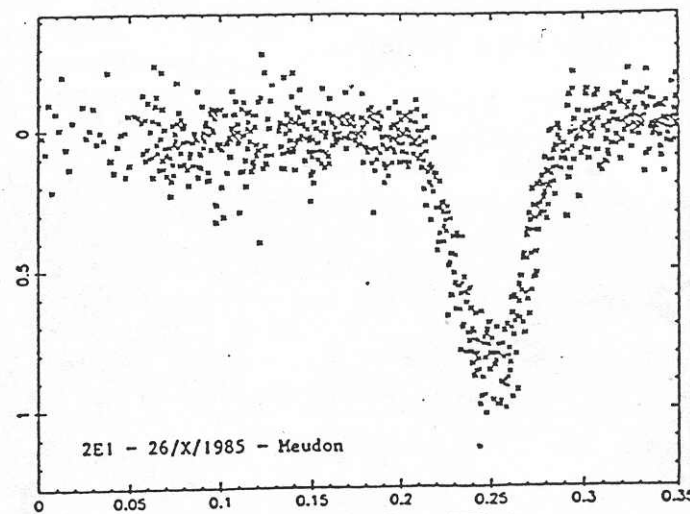
Voici ci-dessous les résultats types que l'on obtient avec trois méthodes d'observations différentes.



OBSERVATIONS VISUELLES



OBSERVATIONS PHOTOGRAPHIQUES



OBSERVATION VIDEO

L' AVANT PTOLEEMEE

Olivier THIZY

Il semble important de noter, à la suite de l'article d'A.L. MELCHIOR dans le numéro d'Avril 1990 de NGC69, que le système héliocentrique ne date pas de Copernic.

L'égyptien Héraclide, au IVème siècle avant J.C., inventa un système avec le Soleil tournant autour de la Terre, et Venus et Mercure autour du Soleil. C'était déjà un progrès (fig. 1)!

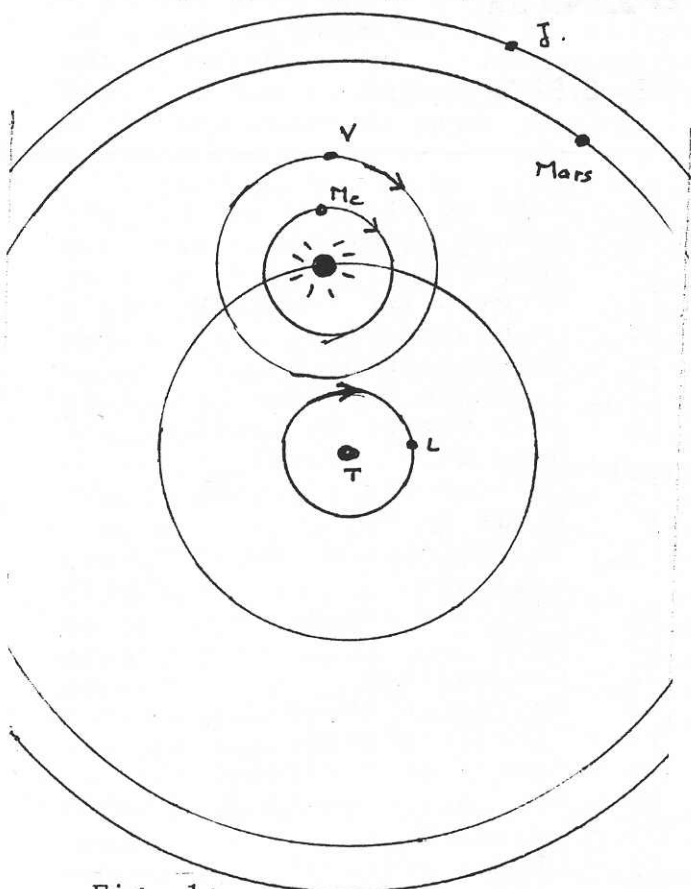


Fig. 1:

système égyptien d'Héraclide

Il semblerait qu'il ait imaginé un système où toutes les planètes (sauf la Terre) tournent autour du Soleil, qui lui-même tourne, avec la Lune, autour de la Terre (fig. 2).

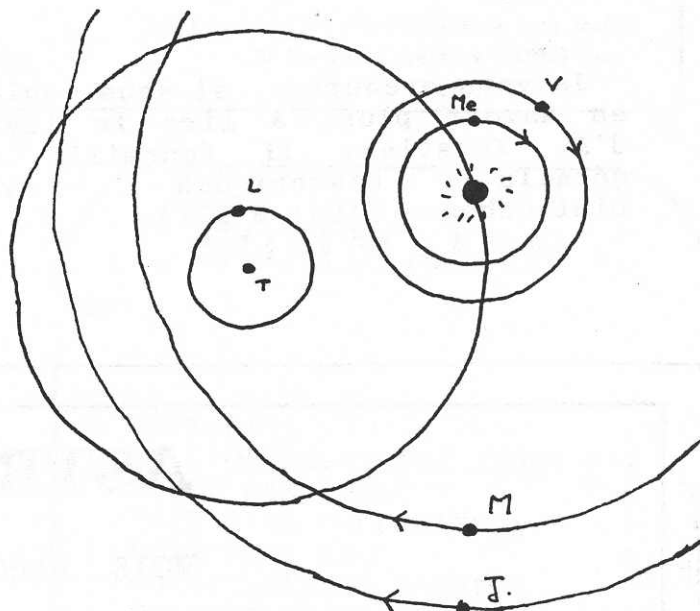


Fig. 2:

deuxième système d'Héraclide (?).

Système de Tycho Brahé

Enfin, le grec Aristarque, né en 310 avant J.C. (l'année de la mort d'Héraclide), développa le système héliocentrique, tel qu'on le connaît actuellement (fig. 3), avec des cercles.

Toutefois, le système différait des observations. Cela est dû, on le sait maintenant, à ce que les orbites sont elliptiques, et non circulaires. Peut-être est-ce pour cela que cette théorie fut abandonnée. Mais il est certain que l'influence de la philosophie platonique fut néfaste. Platon pensait que la forme idéale était la sphère, et que l'univers devait être composé que de sphères! D'où les rosaces d'Eudoxe et de Ptolémée...

Dans son livre, "les Somnambules", Arthur Koestler tente, entre autre, d'étudier pourquoi, pendant près de quinze siècles, on a complètement ignoré ce qui avait été découvert, et qui nous semble aujourd'hui évident.

Il compare Platon à "un homme épouvanté (l'empire grec tombe en ruine), le dos tourné aux flammes des âges héroïques de la Grèce, et projetant sur le mur de cette caverne des ombres grotesques qui vont hanter l'humanité pendant mille ans et plus" (analogie avec l'allégorie de la Caverne de Platon).

Je vous encourage, si vous voulez en savoir plus, à lire le livre d'A. Koestler: il fourmille de détails historiques (réf. bibliothèque CALA: B 231).

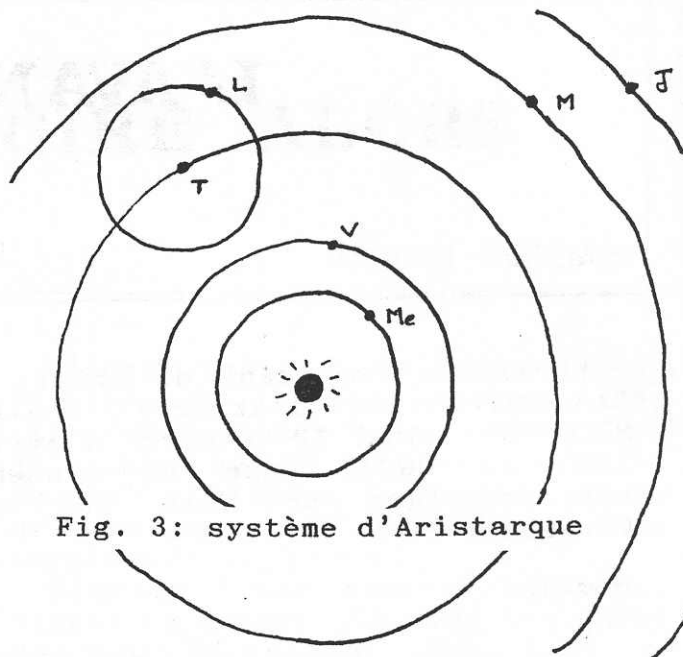


Fig. 3: système d'Aristarque

ASTRO - JEUX

MOTS FLECHES DE S.ERARD

1 →	3 →	5 →	7 →	9 →	11 →
2 ↓	4 ↓	5 ↓	7 ↓	10 ↓	12 ↓
13 →			15 →		
14 ↓			16 →		
17 ↓	18 ↓		19 →		
21 →	22 →	23 →	24 →	25 →	26 →
27 →	28 →		29 →		
30 →					35 ↓
31 →			33 →		
32 →			34 ↓		
36 ↓					
				37 →	

- 1 - Constellation circumpolaire
- 2 - Atlas de 259 cartes
- 3 - Rassemblé
- 4 - Inflammation des amygdales
- 5 - Dernière lettre de l'alphabet grec
- 6 - Ainsi soit-il
- 7 - Lie
- 8 - Point cardinal

- 9 - Mets en station
- 10 - Prénom américain
- 11 - Abiméras
- 12 - Abréviation : Bélier
- 13 - En mouvement
- 14 - Immunoglobine G
- 15 - Il mange beaucoup
- 16 - Pour verser un liquide dans un récipient
- 17 - Croisée de fil rouge
- 18 - Forme de M57
- 19 - Instruments de musique antiques
- 20 - Erotique abrégé
- 21 - Note
- 22 - Conjonction
- 23 - Balles en anglais
- 24 - Systole abrégée
- 25 - Direction régionale
- 26 - Sort de la photo du débutant
- 27 - Oiseau rare
- 28 - Organe précieux
- 29 - Donne
- 30 - Mettant au point
- 31 - cries en parlant du tigre
- 32 - Charcuteries du Mans
- 33 - Commune de l'Ardèche
- 34 - Travaux pratiques
- 35 - Fleur royale
- 36 - Instrument d'optique
- 37 - Unité squelettique
- 38 - Lettre grecque

La solution du jeu précédent est ORION.