

CLUB D'ASTRONOMIE DE LYON AMPERE  
37 RUE PAUL CAZENEUVE - 69008 LYON

CALA NEWS

No 6



tel:78.01.29.05.

10.03.88

## EDITORIAL

Savez-vous ce que signifie le sigle FONJEP? Ne cherchez pas trop, voici la solution: Fonds de Coopération de la Jeunesse et de l'Education Populaire.

Je ne vous laisserai pas dans le mystère plus longtemps; il s'agit en fait d'une association loi 1901 regroupant deux types de partenaires:

-les institutions publiques ou privées (Etat, collectivités locales) qui financent, par son intermédiaire, des postes d'animateurs.

-les associations qui, après avoir obtenues de l'Etat l'attribution des dits postes, ont été admises comme membres du fonds.

En quoi notre association est concernée par le FONJEP? Et bien tout simplement parce que le Ministère de la Jeunesse et des Sports vient de nous attribuer un poste d'animateur. C'est un tournant important dans la vie du Club car nous allons devenir employeur.

En effet, notre association, par le simple bénévolat, ne peut plus assurer les travaux administratifs, d'organisation et d'animation nécessaires pour le suivi et le développement de nos activités. Le poste "objecteur" que nous avons maintenant depuis plus d'un an sera complété par un poste "FONJEP".

Quel sera son rôle? Essentiellement organiser des activités astronomiques à notre observatoire de St Jean de Bournay. Ce dernier doit effectivement être mieux et plus utilisé; de nombreux week-ends et stages en perspectives.

C'est la première surprise de l'année 1988.

Le Président: André GAILLARD.

## SOMMAIRE.

EDITORIAL (p.1)
UTILISATION DE L'OBSERVATOIRE (p.1)
RAPPEL IMPORTANT (p.2)
NOUVELLES T-200 (p.2)
LES CHAINES TELEPHONIQUES (p.2)
INFORMATION (p.2)
ASTROPHOTO A BASSE TEMPERATURE (p.3)
FORMATION SPIRES DES GALAXIES (p.4)
AMAS OUVERTS (p.5 et 6)
MA 1ère COMETE (p.6)
OBSERVATION DES OCCULTATIONS (p.7)
OCCULTATION DES PLEIADES (p.8)
A PROPOS DES ECLIPSES... (p.9 et 10)

### UTILISATION DE L'OBSERVATOIRE PRET DE MATERIEL

Vous qui désirez passer une nuit à l'observatoire, ou qui voulez emprunter un télescope, prenez garde! Les cahiers que vous utilisiez pour vous inscrire ont pris leur retraite. Ils sont désormais avantageusement remplacés par un seul document. Vous pourrez ainsi réserver l'observatoire, le C8 et le T114 sur le même papier.

Mais attention, si vous vous inscrivez en dernière minute, vous ne trouverez pas le planning de la quinzaine en cours. C'est parce que les inscriptions se font alors directement sur le tableau d'affichage du hall d'entrée (rue Paul Cazeneuve). Vous pouvez ainsi très facilement connaître l'état des réservations de l'observatoire pour les jours suivants, et éventuellement vous inscrire si ceux-ci sont libres.

Lorsque le club organise des séances d'initiation, de formation, des week-ends ou des stages, inscrivez-vous! N'attendez pas la dernière minute.

Ne dites pas " Je ne savais pas, je n'étais pas au courant". Vous recevez tous les programmes d'activités trimestriels.

Pour vous inscrire aux différentes activités proposées, téléphonez au club notamment pendant les heures de permanences :

les mardis et jeudis de 16h à 19h  
les samedis de 14h à 18h  
(sauf pendant les périodes de vacances scolaires)

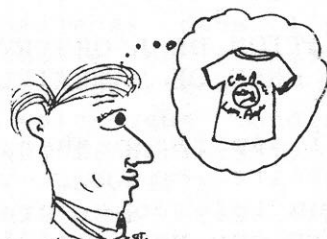
Tel : 78 01 29 05

### Nouvelle -- Nouvelle -- Nouvelle

Le Télescope de 200mm de diamètre installé à St Jean est fonctionnel! Mais attention, c'est un instrument encore plus difficile d'utilisation qu'un C8 et il nécessite une certaine pratique.

C'est pourquoi J.O. Fortrat a laissé sur place une notice à LIRE absolument avant toute utilisation.

Bonne lecture et bonnes observations à tous...



Le Tee-Shirt dont on rêve...

### Les chaînes téléphoniques

Afin de diffuser certaines informations rapidement, le Club met souvent en place des chaînes téléphoniques.

Le principe est simple. La chaîne est comme un arbre avec ses branches. Mais pour que l'édifice tienne, il faut que *tout le monde* joue son rôle correctement.

Les derniers, au bout des branches, devront donner les réponses éventuelles de tous les prédécesseurs au permanent du Club.

N'oublier pas: c'est grâce à ces chaînes que l'information passe...

Aimez- vous la montagne?  
Aimez- vous l'astronomie?

Je suis sûr que vous répondrez OUI à ces deux questions. Et bien le Club vous propose d'aller faire de l'astronomie en montagne.

Cela signifie deux choses. Tout d'abord un ciel superbe pour la nuit, et ensuite de belles randonnées pour la journée.

L'endroit proposé est connu de beaucoup d'entre vous. Il s'agit d'ASTROGUINDAINE. C'est un chalet que l'on pourra louer pour une semaine par exemple, et où tout ce que l'on a besoin pour faire un bon camp est prévu.

En Août 1986, le Club avait fait un tel camp. Demandez à ceux qui y sont aller. C'était superbe. On y avait observé avec les instrument du Club (C8...), mais aussi avec un 300mm Dobson, avec lequel certains objets paraissaient grandioses...



Astroguindaine est un chalet situé près de la Grave, en face de la Meije. Quel beau spectacle que de voir la lueur du jour se lever sur la Meije après une bonne nuit d'observation.

Je ne peux que vous engager à vous manifester si cette proposition vous intéresse. Pour cela, des affiches ont été mises au Club (37 rue Paul Caezneuve). Le prix de la nuit est estimé à environ 150 Frs. Ce prix variera suivant le nombre de participant. Alors, venez nombreux...

Pour des raisons de Lune, nous pensons réserver le chalet la semaine du 2 au 9 Septembre 1988. Vous pouvez bien sûr ne venir que 3 ou 4 nuits.

Afin de bien pouvoir organiser ce camp, nous vous demandons de vous manifester sans trop tarder, et si possible de manière sûre.

# ASTROPHOTOGRAPHIE

## A

### BASSE TEMPERATURE

Stéphane PARISOT

Les techniques photographiques ont considérablement évoluées durant ces dernières années. Les films photographiques sont devenus plus sensibles et le grain plus fin.

L'Hypersensibilisation d'un film a permis de réduire considérablement le temps de pose tout en obtenant des images d'aussi bonnes qualités.

#### POURQUOI ALORS CHERCHER D'AUTRES TECHNIQUES ?

Cette méthode n'est pas pratique car :

- la conservation des films hypersensibilisés est difficile.

- du fait de sa mauvaise conservation à température ambiante, il faut faire une découpe du film qui est délicate à réaliser (car on ne fait que quelques photos par nuit).

- Lorsqu'on hypersensibilise soi-même la pellicule, celle-ci doit être utilisée immédiatement.

- lorsqu'on possède un équipement sophistiqué pour hypersensibiliser (au forming gaz par exemple) les pellicules, il faut s'approvisionner souvent difficilement en forming gaz.

La photographie à basse température permet de remédier à ces problèmes tout en améliorant la qualité des images obtenues.

Le froid est en fait un "faux ennemi" des astronomes. Il permet d'augmenter

la sensibilité d'une pellicule ce qui permet ainsi de réduire les temps de pose (on n'obtient de meilleurs résultats par cette méthode que par la précédente).

Pour ceux qui le désire, il existe différents appareils dans le commerce permettant de maintenir les pellicules à basse température (la température permettant un rendement maximum de la pellicule est de l'ordre de -30°C). Cf bibliothèque le livret "astrophotographie à basse température. La cryocamera".

Malheureusement, tout cet équipement est fort onéreux.

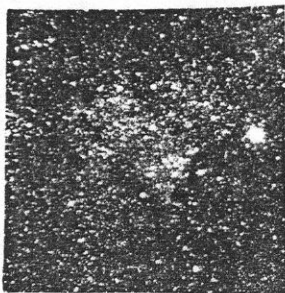
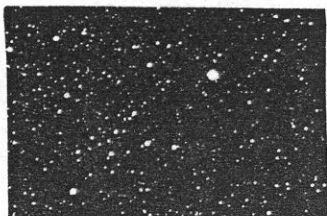
Pour les autres, il vous faudra affronter le monde hivernal qui vous permettra, lorsque que les nuits seront suffisamment froides, d'améliorer la qualité de la pellicule. Ainsi, plus il fera froid, meilleur pourront être vos clichés.

N'avez vous jamais comparé vos photos d'hivers et celle prises en été avec les mêmes conditions climatiques ?

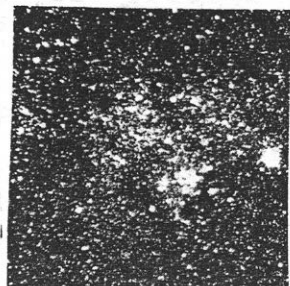
Alors maintenant, espérons que nos hivers seront froids.

P.S. : est ce que quelqu'un a essayé de combiner une pellicule hypersensibilisée avec un appareil permettant de refroidir les pellicules ? Je serai curieux d'en connaître le résultat .

Film TP 2415  
F=58mm  
F/D =2  
Pose 15'



←Hypersensibilisé au forming gaz (12heures à +50°C)



Cryocamera→

# FORMATION DES SPIRES

## DES GALAXIES

Olivier Thizy

L'informatique a permis de faire de grands progrès dans l'astronomie moderne. En effet, il est très difficile de vérifier directement les théories élaborées en astronomie. La puissance de calcul des nouveaux ordinateurs permet alors de simuler les systèmes complexes de l'univers (système solaire, systèmes galactiques...) en les modélisant, ou en les discrétisant, et d'observer sur un écran leur évolution compte tenu des lois classiques connues actuellement.

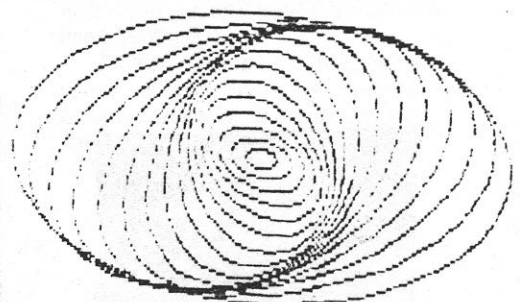
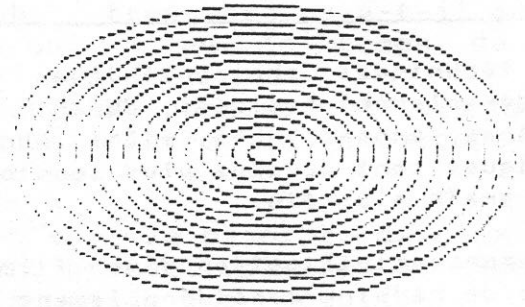
On a ainsi pu simuler divers phénomènes tels que les rencontres de galaxies, la formation de la Lune, etc...

L'exemple proposé ici est relativement simple. Il suppose comme modèle de galaxie plusieurs ellipses ayant même centre. On les fait alors évoluer en tenant compte de la règle suivante, observée dans les galaxies réelles: une ellipse tourne avec une vitesse rapide si elle est loin, lente si elle est près du centre. On a pris ici une vitesse de rotation proportionnelle au grand axe (à la taille) de l'ellipse.

On constate alors la formation de bras spiraux. Cette simulation montre toute la puissance de l'informatique en astronomie, mais certaines simulations sont encore plus spectaculaires.

Pour plus de précisions sur ce domaine, je vous engage à consulter l'encyclopédie de Cambridge, et l'article sur les simulations informatiques dans le numéro spécial de Décembre 1987 de 'pour la science'. Si vous voulez plus de précisions, vous pouvez me contacter au Club, ou bien à l'adresse suivante:

Olivier THIZY  
51 av. Rockefeller  
69003 LYON  
Tél: 78 54 70 59



# Les amas ouverts: ces merveilles du ciel...

Quand on regarde le ciel d'hivers, notre oeil est souvent attiré par ces quelques étoiles rassemblées près du Taureau. On appelle cet amas d'étoiles les Pléiades. De nombreux autres amas ouverts peuplent notre galaxie, et beaucoup sont accessibles avec de simples instruments.

Les amas attirent l'homme qui les regarde à cause de leur beauté, mais surtout par leur formes multiples. Certains observateurs vont voir des alignements remarquables, d'autres des courbes diverses. Du papillon au simple cercle, de nombreuses figures hanteront les esprits de ces observateurs pendant encore longtemps je l'espère.

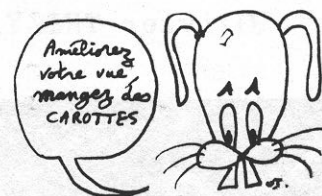
Pour débiter notre voyage vers la beauté, il me semble normal de commencer par le plus connu des amas ouverts, les **Pléiades**. Catalogué sous le numéro 45 du catalogue Messier, plusieurs étoiles de cet amas sont visibles à l'oeil nu. C'est d'ailleurs un bon test de vue. Combien en voyez-vous? La moyenne est de 6. Mais dans certaines bonnes conditions (bon site d'observation, une bonne cure de carottes...), on peut en voir une dizaine.

M45 est un amas jeune (environ 60 million d'années), et composé de quelques 400 étoiles de même classe spectrale (B), ce qui s'explique par le fait que les étoiles d'un amas ouvert sont toutes nées dans le même cocon gazeux originel. Elles ont donc la même constitution physique. On repère d'ailleurs des traces de ce gaz initial autour de certaines étoiles de M45.

Mais M45 n'est pas le seul amas du ciel, loin de là... Mon préféré est sans nul doute **M11**, dans l'écu de Sobieski. Je ne sais pas

pourquoi, cet amas me fascine, et je ne peut m'empêcher de le voir dès que j'en ai l'occasion. Facile à trouver dans le prolongement de Lambda Aquilae, 12 Aql, et Eta Sct, M11 est largement visible aux jumelles. Il est éblouissant dans un télescope de 115mm (oculaire de 20mm), où il est merveilleusement résolu.

De façon générale, les amas ouverts catalogués par Messier sont très faciles à voir, et s'observent avec de petits instruments. Je ne citerais en exemple que les amas du cocher **M36, M37, M38**, l'amas de la crèche **M44, M34** dans Persée, **M103** dans Cassiopée... Ce sont de bonnes cibles pour les débutants. Faciles à repérer, on aura toujours plaisir à les regarder.



Certains amas forment des couples remarquables avec d'autres objets. Le plus connu d'entre eux est sans nul doute le **double amas de Persée**. Très facile à trouver, il est très beau à regarder avec de très petits instruments (jumelles, petites lunettes...), mais décevant dans des plus grandes ouvertures (115/900, C8...).

Mais je ne peux pas parler des amas ouverts sans parler de **M35** dans les gémeaux. Quelle merveille! Non pas par sa forme, qui est pourtant très belle avec trois alignements remarquables formant un grand triangle, mais surtout pas la présence d'un autre amas, bien plus faible, **NGC 2158**, situé dans le

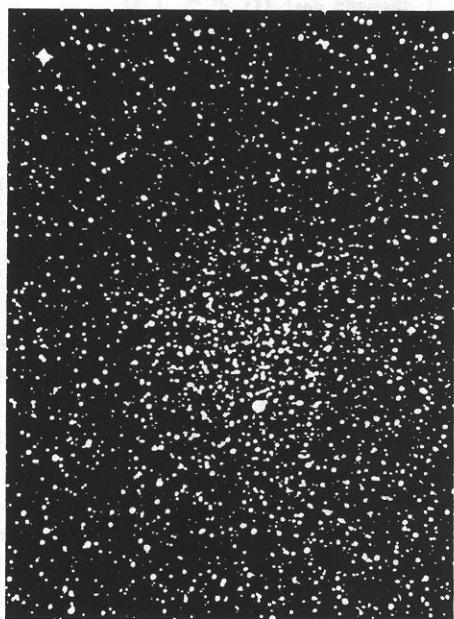
même champ que M35: Le plus bel instrument pour regarder M35 et NGC 2158 est sans nul doute un 115/900 (oculaire de 20mm), ou bien un C8 (oculaire de 40mm). On voit alors les deux amas dans le même champ. Le contraste entre les deux objets de même type, mais d'éclats différents est saisissant. C'est un des plus beaux spectacles visible par un amateur. Il ne faut pas le rater.

Pour ceux qui ont des instruments bien plus performants, je conseille la recherche de la nébuleuse planétaire NGC 2438 dans l'amas ouvert M46, dans la Poupe. En fait, la nébuleuse est bien plus proche de nous que l'amas ouvert, mais on a l'impression que les deux objets sont ensemble. On a là encore un exemple de beau couple de l'univers. La vie, représentée par l'amas contraste avec la mort représentée par ces restes d'étoile, la nébuleuse planétaire.

J'espère vous avoir donné envie d'observer les amas ouverts, et de vous laisser bercer par la poésie de leurs formes.

Si vous avez des notes d'observation à me communiquer, donnez-les au C.A.L.A. (37 rue Paul Cazeneuve-69008 LYON) qui me les transmettra. Cela fera peut-être le sujet d'un autre article.

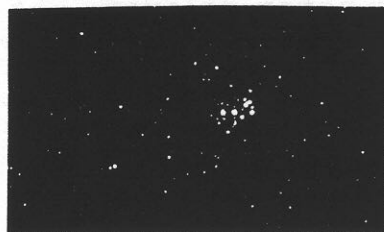
Olivier THIZY



Amas ouvert M 46. remarquer la nébuleuse planétaire NGC 2438 (tache ronde en dessous). Cf Sky and Telescope (Feb. 88).

### Coordonnées (1950.0)

	A.D.	Déc.
M 11:	18 48.4	-06 20
M 34:	02 38.8	+42 34
M 35:	06 05.7	+24 20
M 36:	05 32.0	+34 07
M 37:	05 49.0	+32 33
M 38:	05 25.3	+35 48
M 44:	08 37.5	+19 52
M 45:	03 43.9	+23 58
M 46:	07 39.6	-14 42
M 103:	01 29.9	+60 27
NGC 2158:	06 04.3	+24 06
<b>Double amas de Persée:</b>		
	02 15.5	+56 55
	02 18.9	+56 53



les Pleiades  
(M 45)

### Ma première comète...

A la fin de l'année 1988, le groupe planète, accompagné d'Eric Dannaoui et de moi-même, sommes allés à St Jean de Bournay passer une soirée d'observation.

Nos instruments (deux C8) étaient braqués en direction de la Baleine, sous un ciel légèrement brumeux, et une buée assez gênante s'était déposée sur les lames de fermeture.

A l'aide renseignements publiés dans diverses revues et d'un atlas bien détaillé (le nouveau Uranométrie 2000.0), et avec des jumelles, nous avons repéré la comète P.Borelly 1987p (magnitude 7).

M'attendant à voir une superbe comète, je me suis contenté d'un peu de chevelure, et d'un noyau plutôt pépin. Mais des photographies furent faites afin d'imortaliser cet instant. Ce fût malheureux d'apprendre par la suite que la pellicule avait été abîmée. Malgré cela, l'effet de la "première comète" que j'observais était réussi, et encourageant. Vivement que l'on remette cela.

Jalel MAALOUL



# OBSERVATION DES OCCULTATIONS ASTEROIDALES

J.O. FORTRAT

Les occultations astéroïdales sont en fait des occultations d'étoiles par des astéroïdes. Etant donné le nombre d'étoiles et le nombre d'astéroïdes ces phénomènes sont assez fréquents (au moins une dizaine par trimestre). De plus, au niveau amateur le travail se fait visuellement : c'est donc un bon exemple d'observation simple à mettre en oeuvre et accessible à tous.

Comment préparer et comment observer ces phénomènes ?

Le club reçoit une fois par trimestre les cartes de repérages des étoiles (cf exemple), ces cartes se trouvent dans la bibliothèque et comportent tous les renseignements nécessaires à l'observation : coordonnées de l'étoile, heure de l'observation, durée du phénomène, aspect de la Lune. Seule l'étoile est réellement intéressante car en général on ne voit pas l'astéroïde. Le jeu consiste à observer l'étoile durant le phénomène et à noter le moment où sa magnitude baisse et le moment où sa magnitude retrouve la normale. Le problème est la référence de temps : pensez à synchroniser votre montre (à quartz) sur l'horloge parlante, et deux observateurs sont nécessaires : un qui regarde l'étoile, l'autre qui regarde sa montre ; un magnétophone est très utile (on peut pour mieux faire se servir d'un récepteur OC calé sur une fréquence donnant des top horaires).

En fait, le phénomène se produit rarement à l'endroit où l'on observe mais plus au nord ou plus au sud. De toute façon, une observation négative est très intéressante comme cela, l'on sait que l'occultation ne s'est pas produite sur tel ou tel lieu. Les observations sont centralisées en Belgique et servent au calcul des orbites des astéroïdes.

- BONNES OBSERVATIONS -

14 Irene - AGK3+19°1171

1988 mar 24 19h 3.2m U.T. OBSERVATION: 19h 05 → 19h 25 m U.T.

Minor planet :

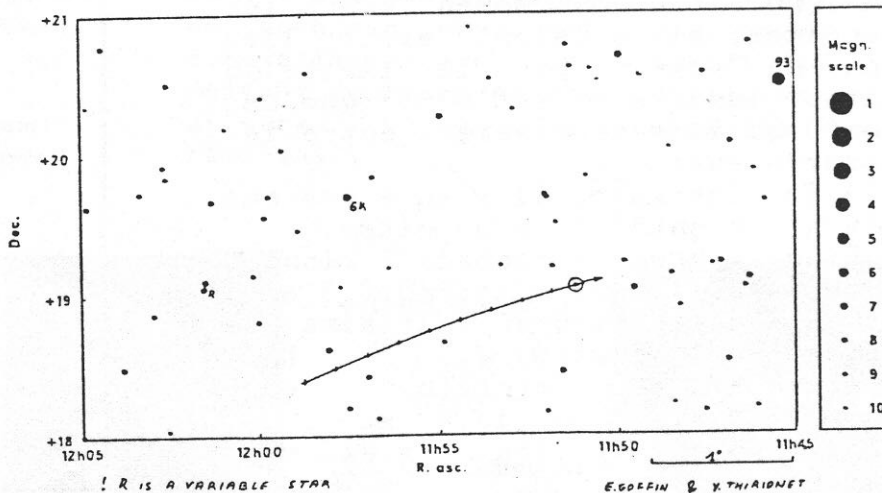
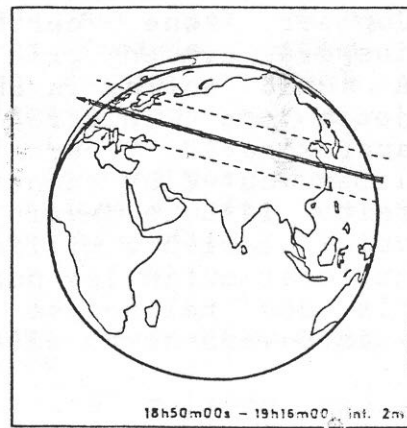
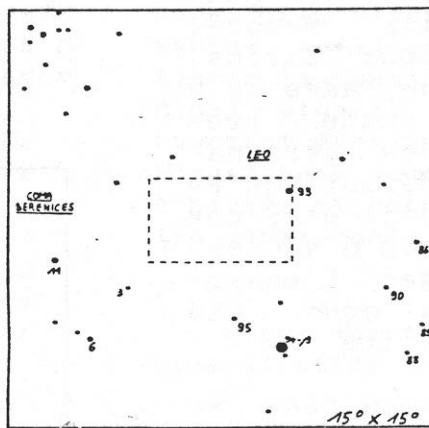
V. mag. = 9.0    Diam. = 155.0 km = 0.18"   
  $\mu = 31.07''/h$      $\pi = 7.33''$     Ref. = MPC 4361

$\Delta m = 0.8$     Max. dur. = 20.6 s

Star :

$\alpha = 11h51.11m$      $\delta = +19^{\circ} 3.3'$    
 V. mag. = 8.9    Ph. mag. = 9.6

Sun : 158°    Moon : 80° , 46%



# OCCULTATION DES PLEIADES

C. PAGES

Le Mercredi 27 Janvier, une dizaine de membres du Club se sont retrouvés à l'observatoire pour essayer de voir l'occultation des Pleiades par la Lune. Initialement, une vingtaine de personnes devaient venir voir les étoiles des Pleiades s'éteindre une à une, mais de splendides nimbo-cumululus ont dépité les moins perspicaces. La première étoile occultée devait l'être vers 19h, alors que la dernière le serait une heure plus tard. D'autres occultations se poursuivaient jusqu'à 22h, mais concernaient uniquement des étoiles faibles.

Quand nous sommes arrivés à l'observatoire, à 18h55, on pouvait entrapercevoir la Lune à travers les nuages. On a cependant monté le matériel et à 19h10, on observait avec passion Vénus, qui venait de bénéficier d'une trouée, puis Jupiter que certains membres inspirés avaient pris pour Sirius. A 19h15 enfin, la Lune, âgée de 9 jours (ce chiffre reste très approximatif, certaines personnalités du Club considérant qu'en fait, la Lune devait déjà être née voici plusieurs milliards d'années) quittait enfin les nuages. L'ensemble des télescopes a donc été pointé vers notre satellite.

Les étoiles étant occultées par la partie non éclairée de la Lune, on ignorait à quel moment exact les occultations allaient avoir lieu (on ne voyait pas la limite du disque lunaire) C'est ainsi que des conversations se créaient entre les observateurs :

- "Eh les gars, il y en a une qui devrait bientôt être occultée!"

Branle bas de combat; 5 minutes plus tard, lassés d'attendre l'oeil rivé au télescope, certains se laissaient distraire. Et hop, l'étoile en profitait pour disparaître. Le deuxième scénario, encore plus frustrant, a été vécu par certains :

- "Eh les gars, il y en a une qui devrait bientôt être occultée. Dépêch... trop tard, y a-t-il quelqu'un qui a eu le temps de la voir?"

Et un NON unanime et désespéré résonait alors de télescope en télescope.

Bien sûr, la majorité de ceux qui étaient présent ont tout de même pu voir au moins une occultation. Et ceux qui ont vu une étoile brillante s'éteindre brusquement ont été favorablement impressionnés. Nous avons continué à observer jusqu'à ce que les premières étoiles occultées réapparaissent de l'autre côté du disque lunaire. Vers 20h30, les nuages revenaient en force. N'ayant pas les moyens de lutter contre eux, nous avons replié bagage, et nous sommes rentrés sur Lyon, satisfaits d'avoir pu faire cette observation, et compatissants pour ceux qui n'avaient pas jugé bon de faire le voyage.

## "La Perle de l'année"

● Si votre enfant se passionne pour l'astrologie, sachez que le CALA (Club d'Astronomie de Lyon Ampère) n'est pas uniquement réservé aux adultes.

Il organise le mercredi tous les quinze jours des activités d'initiation pour les 10/15 ans. Le CALA met à la disposition de tous son observatoire nouvellement construit, des week-ends de stages, un laboratoire photo et une bibliothèque.

Pour en savoir plus : Club d'Astronomie de Lyon Ampère, 37 rue Paul Cazeneuve, tél. 78 01 29 05, mardi et jeudi de 16 h à 19 h, samedi de 14 h à 18 h.

paru dans "vivre à lyon" de février



# A PROPOS DES ECLIPSES

## DE LUNE ...

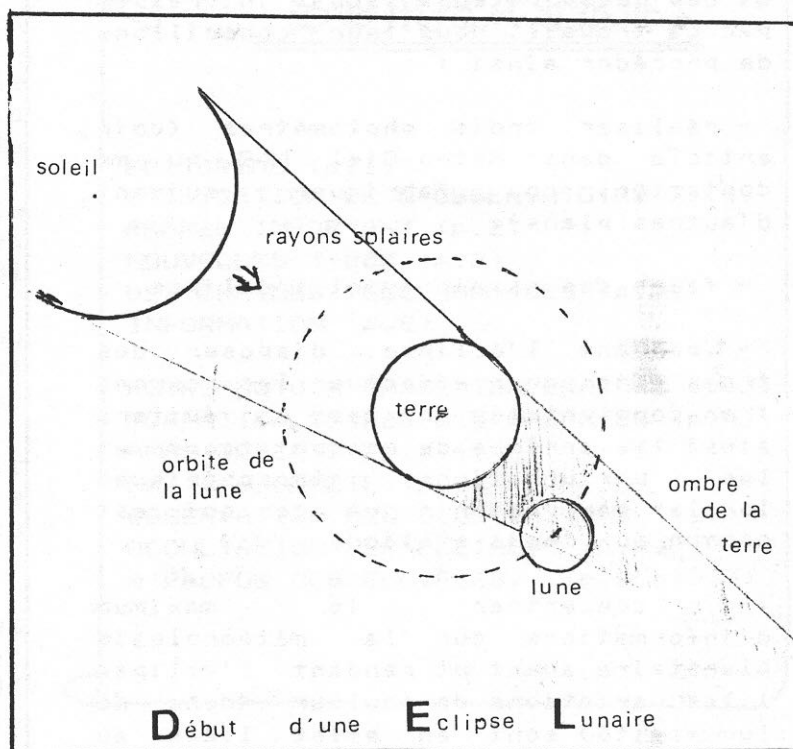
Jean Batiste FELDMANN

Dans le CALANEWS No5, notre ami Olivier THIZY invitait les observateurs d'éclipses de lune à faire part de leurs expériences et de leurs résultats dans ce domaine, voici un exemple de travail réalisé par une équipe du C.A.L.A.

Lorsque nous sommes allés au Maroc en 1984 pour y observer une éclipse annulaire de Soleil, nous avions dans nos bagages un petit photomètre qui devait nous servir à enregistrer les variations de luminosité pendant l'éclipse ; cet appareil, peu coûteux (environ 100 francs), de notre conception, s'avéra excellent couplé à un enregistreur graphique : il nous offrit une très belle courbe (ponctuée de sursauts à cause des nuages!).

Un an plus tard, le 28 octobre 1985, avait lieu une éclipse totale de lune ; à cette occasion le photomètre fut réutilisé ; il fallut d'abord s'assurer que sa sensibilité était suffisante ; on le plaça au foyer d'une lunette 60/900 en parallèle sur un télescope 115/900 motorisé. Les mesures préliminaires étaient très satisfaisantes et l'on décida de recoupler le photomètre avec un enregistreur graphique dont le papier défilait à raison de 1 cm à la minute. La calibration de l'ensemble fut réalisée au cours d'une pleine lune pour s'assurer que la courbe ne "sortirait" pas du papier à la fin de l'éclipse.

Pendant l'éclipse nous avons rencontré deux problèmes de parasitages (bruit de fond du photomètre parfois supérieur au signal reçu en particulier au moment de la totalité).



Un enregistrement de 2 heures a quand même été réalisé. Il a fallu ensuite traiter la courbe de façon à corriger les effets de l'absorption atmosphérique, cette dernière étant variable au cours de l'éclipse puisque la lune se "déplace". Pour cela, nous avons utilisé un ordinateur dans lequel ont été rentrés les points de la courbe et les calculs de correction fournis aimablement par M. Morel (Association Deep Sky). Si l'on observe la courbe obtenue on constate une interruption de la remontée de la lumière vers 18h25 ; plusieurs explications sont possibles:

- défaut de mesure (semble assez improbable étant donné que le phénomène porte sur plusieurs minutes)

- présence d'une zone de brouillard plus dense ans l'axe de visée à ce moment

- perturbations dans l'atmosphère terrestre

- dégagement d'une partie de la lune à faible albédo (mers) ayant freiné la luminosité globale

Il ne nous est pas possible de fournir une réponse, mais l'expérience mérite d'être renouvelée car elle met en jeu peu de matériel et il y a peut être des résultats intéressants à la clé.

Si des observateurs sont intéressés par ce travail, nous leur conseillons de procéder ainsi :

- réaliser trois photomètres (voir article dans Astro-Ciel No6 ou me contacter, ou fabriquer suivant d'autres plans).

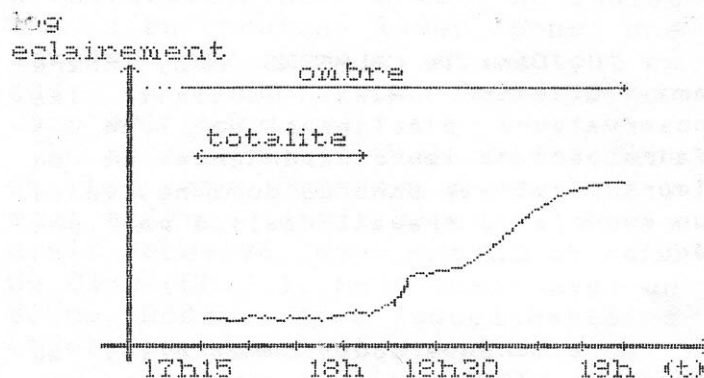
- faire des essais avant l'éclipse.

- pendant l'éclipse, disposer des trois sites pour effectuer les mesures ; en couplant les courbes, on évitera ainsi les erreurs de manipulations et les perturbations atmosphériques locales pour retenir que ce qui est commun aux trois stations.

- concentrer le maximum d'informations sur la météorologie planétaire avant et pendant l'éclipse ; les variations de couleur (donc de luminosité) sont en effet liées au taux de poussières dans l'atmosphère (d'où nécessité de connaître cette quantité de poussière - surveiller l'activité volcanique mondiale - et les vents qui la déplacent). Il faut également surveiller l'activité météoritique dans les jours qui précèdent l'éclipse puisque la présence d'une forte activité (essaim habituel ou sursaut) a pour conséquence l'enrichissement en poussières de la haute atmosphère.

Le fin du fin consisterait à obtenir des mesure photométriques dans différentes longueurs d'ondes à l'aide de filtres colorés car la densité de l'ombre dépend de la couleur. D'autre part, les mesures effectuées lors de l'éclipse totale du 28/10/85 portaient sur la totalité de la surface lunaire ; il faudrait pouvoir ne mesurer que les variations en un seul point de notre satellite.

Nous avons voulu vous donner quelques idées pour perfectionner cette expérience mais elle reste intéressante même avec des moyens modestes ; il reste un an avant la prochaine éclipse totale de lune, juste assez de temps pour quelques amateurs motivés de se lancer dans un travail inédit pour des amateurs, à ma connaissance.



15h53 entrée dans la pénombre

17h20 début de la totalité

17h42 maximum de l'éclipse

18h05 fin de la totalité

19h32 sortie de l'ombre remarquez le palier que fait la courbe vers 18h25

BIBLIOGRAPHIE : consultez tous les ouvrages généraux et surtout dans la collection "Que sais-je ?" La Lune No 1410 par F. Link

