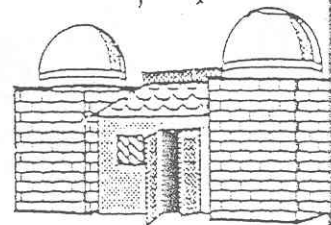
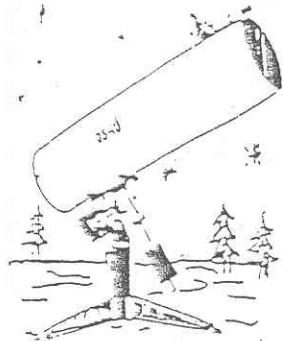


NGC 69

La Nouvelle Gazette du Club



N° 47 du 01/09/1997



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

Editorial

Une superbe manifestation. Pour la 7^{ème} année consécutive, dans le cadre de la Nuit des Etoiles, notre association était à la rencontre du public lyonnais, le 8 août dernier, dans le magnifique Parc de la Cerisaie à Lyon. Et une fois n'est pas coutume, les conditions météorologiques étaient avec nous puisque nous avons pu bénéficier d'un ciel superbement dégagé, ce qui a permis avec les 6 télescopes mis en place de montrer de nombreux objets célestes.

C'est donc plus de 700 personnes, au lieu d'environ 500 personnes les années précédentes, que la vingtaine d'animateurs de l'association ont pu accueillir pour cette nuit d'observation. Outre les 6 instruments d'observation, nous avons proposé au public des séances de planétarium et deux diaporamas commentés sur grand écran en plein air.

Devant cette foule les animateurs n'ont pas manqué de travail. Qu'ils soient ici remerciés pour la patience dont chacun a fait preuve devant les innombrables questions du public. A ce sujet, le thème choisi cette année au niveau national était le Soleil; combien de fois aura-t'il fallu expliquer que l'on ne pouvait pas voir et donc observer l'astre du jour, la nuit. On voit ici les efforts considérables qu'il nous reste à accomplir pour "éduquer" un public sur des phénomènes astronomiques même simples comme le jour et la nuit!

Si cette manifestation a été une incontestable réussite nous le devons également à la Ville de Lyon qui nous a mis gratuitement à disposition le Parc de la Cerisaie et quatre gardiens des Espaces Verts.

SOMMAIRE

EDITORIAL.....	1
C1997J2: MEUNIER-DUPOUY.....	2
L'HOMME SI PROCHE DES ETOILES.....	4
LE LABO PHOTO DU C.A.L.A.....	7
SOUS LE CIEL DE BOURBON.....	8
INTERNET ET ASTRONOMIE.....	10
LECTURES D'ETE.....	12
EPHEMERIDES.....	13
ECLIPSE TOTALE DE LUNE.....	15
NOUVELLE BREVES.....	16

Nos remerciements vont également aux responsables de la Villa Gillet qui, comme chaque année, ont mis à notre disposition les salons de la Villa pour les séances de planétarium.

Une manifestation est passée, une autre se prépare. Nous vous invitons tous, adhérents, parents et amis, le mardi 16 septembre prochain sur l'esplanade de Fourvière pour observer ensemble une éclipse totale de Lune. N'hésitez pas à venir nombreux; une telle soirée n'est-elle pas une magnifique occasion pour réussir "la rentrée" et la reprise des activités de votre association?

Le Président.

C1997J2: MEUNIER-DUPOUY HISTOIRE D'UNE DECOUVERTE

Olivier Thizy (Thizy@Alpes-net.fr)

La comète C/1997J1 a été découverte le 3 mai 1997 par l'astronome américain Jean Mueller sur une plaque de Schmidt faite au 1.2 m du Mont Palomar. C'est en observant cette comète fraîchement découverte que Michel Meunier, astronome amateur français à 50 km au sud-est de Paris, et Philippe Dupouy de Dax firent la découverte d'une autre comète de magnitude très proche.

Les images CCD de Michel Meunier, faites le 7 Mai avec une caméra CCD Hi-Sis 22 et un télescope newton de fabrication personnelle de 200 mm de diamètre à f/6, sont très nettes : une tache floue apparaît à côté de la comète C/1997J1. Cette tache n'est qu'à 6' de la comète, ce qui est extrêmement proche à l'échelle de l'Univers !

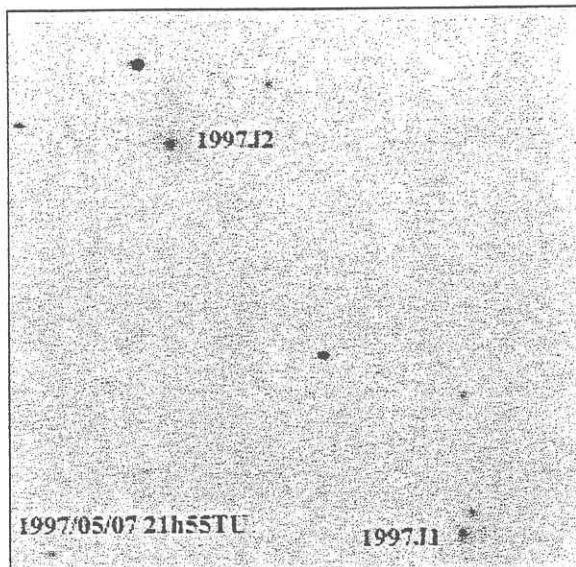


Image de la découverte de la comète (Michel Meunier)

Michel Meunier vérifia rapidement le lendemain : aucune galaxie dans ce coin

n'apparaît sur les atlas dont il dispose. Même le Sky Survey, gigantesque base de données d'images de tout le ciel disponible sur CD-ROM et "on-line" sur internet, ne montre rien... l'objet devenait vraiment mystérieux !

Après quelques coups de fils à des amis et des messages sur la liste internet Aude-L, Michel Meunier envoya un premier message au Bureau Central des Télégrammes Astronomiques (CBAT, Cambridge).

Suite aux messages sur Aude-L, Philippe Dupouy (qui se prononce "dupuille" à Dax!) téléphone à Michel Meunier et lui confirme qu'il a aussi des images CCD de ce deuxième objet faites la même nuit, deux heures plus tard. L'objet bouge... il s'agit bien d'une deuxième comète!

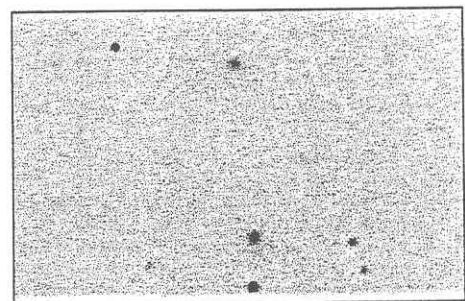


Image de Philippe Dupouy

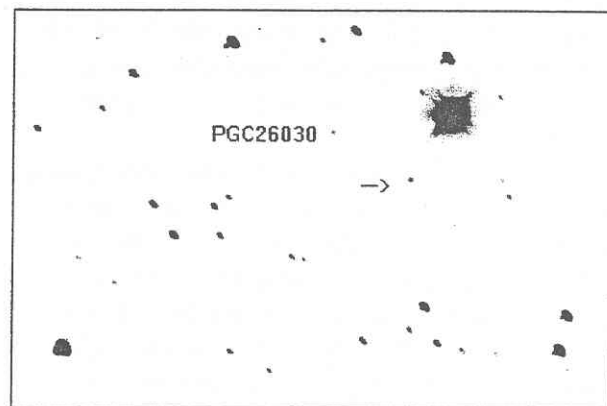
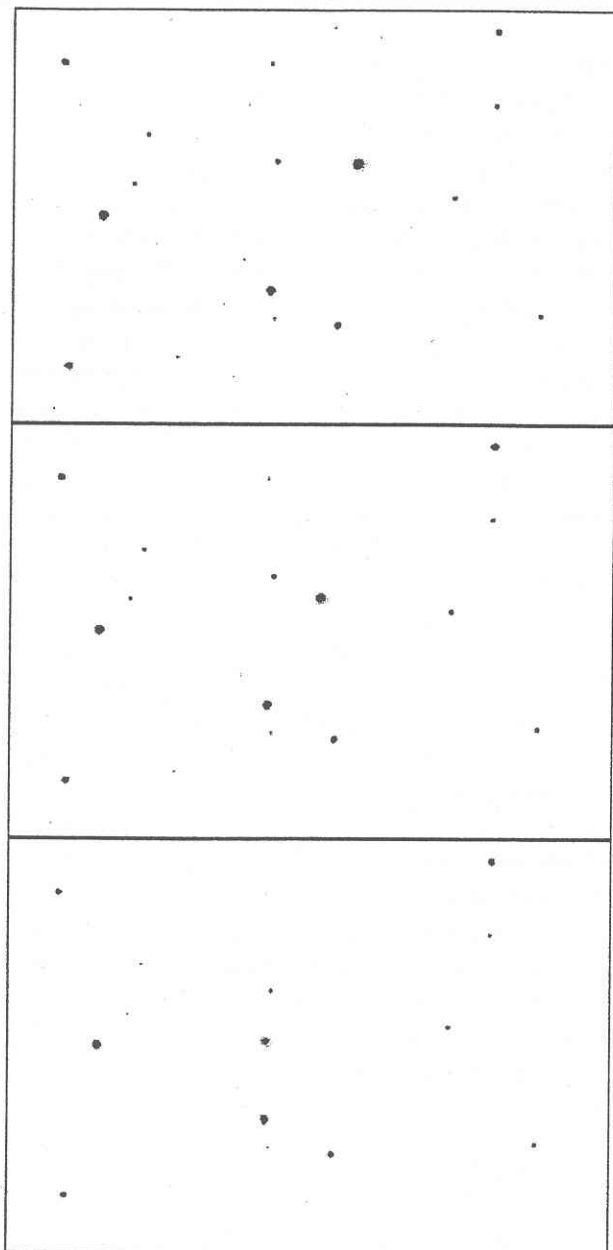
C'est la première fois qu'une comète est découverte en CCD sans ambiguïté... et ce par des français! La seule autre comète trouvée en CCD par des amateurs est C/1997B1. Découverte par le très actif japonais Takao Kobayashi en janvier 1997, la comète était d'abord référencée comme

un astéroïde ; mais des images faites avec un grand télescope de 600 mm ont montré un faible coma et l'astéroïde fut transformé en comète par l'Union Astronomique Internationale.

Le CBAT officialise la découverte: C/1997J2 est appelée Meunier-Dupouy !

son éclat sera proche de la magnitude 10. Dans la constellation de Pégase, elle sera facilement accessible aux télescopes de petit diamètre.

Mais n'attendez pas l'été 98 pour l'observer. Visible dans un 200 mm et sans problème au Dobson 400, la comète Meunier-Dupouy est un objet déjà très intéressant. Pour preuve les images CCD faites au CDM300 du CALA tout au long de cet été, et que l'on retrouvera sur internet: "<http://www.alpes-net.fr/~thizy/cala.htm>"...■



Mueller (C/1997 J1); 30x30" (15') le 26/6/97, 1h46'-2h15' Image O. Thizy, R. Nicolas, F. Barcelo.

Très basse sur l'horizon dans les lueurs de Lyon. Noter la présence de PGC26030 (mv=15.5) proche de la comète.

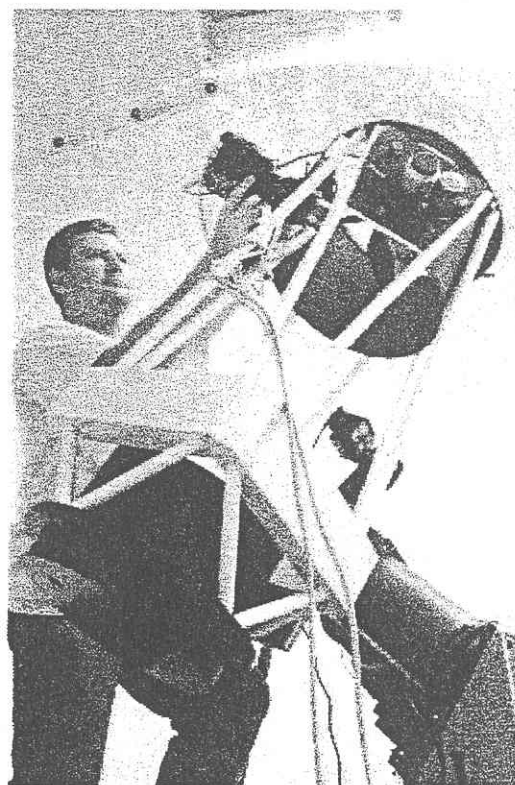
Meunier-Dupouy, nuit du 14/15 Août 1997.

CDM300+Hisis22; 12'30.

Noter le déplacement par rapport aux étoiles...

Images par O. Thizy & R. Nicolas.

Actuellement de magnitude proche de 12 (donc assez brillante !), cette comète "française" va se déplacer lentement dans le Dragon entre début juillet et fin octobre. La meilleure période pour l'observer sera l'été 1998 ; elle sera alors au plus près de la Terre à environ 2.5 Unités Astronomiques et



Olivier Thizy monte la caméra CCD Hi-SIS 22 au foyer du CDM300 du club

L'HOMME, SI PROCHE DES ÉTOILES...

Olivier BONNETON

Arrêtez-vous un instant seulement sur les quelques lignes qui suivent, ne serait-ce que sur ce premier paragraphe. La Science fait peur. Le savoir aussi. Pourtant, la Science est aussi Poésie et Art. Mais commençons tout de suite par une petite histoire que j'aime bien raconter aux jeunes passionnés ou non par la Connaissance.

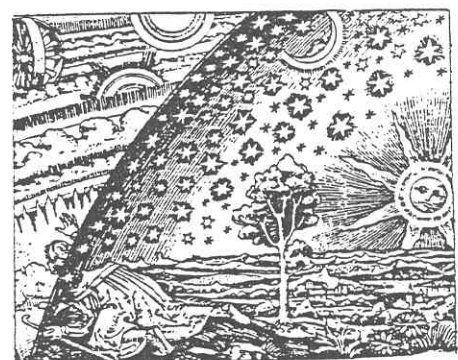
Imaginez une seconde, un savant d'un autre monde visitant la Terre et atterrissant au milieu d'une forêt. Il s'y promène quelques minutes, observe les petits arbustes, les arbres, les feuilles vertes en haut des cimes des grands arbres et les feuilles en décomposition jonchant le sol. Puis il quitte définitivement notre belle planète Terre. Bien qu'il n'ait eu accès qu'à quelques observations limitées, notre savant est en mesure néanmoins de décrire les grandes lignes de l'évolution du milieu forestier: les pousses grandissent en formant des arbres, ceux-ci vivent pendant quelques dizaines d'années puis meurent. En se décomposant, ils tombent sur le sol et servent de nourriture pour un grand nombre d'espèces végétales et animales. L'imagination de notre savant extraterrestre lui a donc permis de reconstituer les différentes étapes accomplies par la forêt au cours du temps. La Science, c'est aussi cela. A partir des observations à un instant donné, les scientifiques tentent de reconstituer un puzzle afin de déterminer les différentes étapes et processus du système étudié, au cours du temps. En observant le ciel au-dessus de notre tête, les astronomes sont aujourd'hui capables (plus ou moins) de décrire l'évolution de notre univers au cours des 15 milliards d'années passées mais aussi à venir.

Mon intention n'est nullement de vous faire un cours d'astronomie. Pour ceux qui désirent me suivre, je vous propose un voyage dans deux mondes très différents et

pourtant si proches: le monde des étoiles comparé à notre vie en tant qu'être humain.

Les hommes naissent puis meurent. Entre ces deux instants cruciaux, ils parcourent l'espace et le temps: c'est ce que l'on nomme la vie. On peut, en définitive, dire que les étoiles vivent aussi car elles ont une naissance qui nécessite une longue gestation, et une mort très rapide en souffrances, ou lente à la manière d'une personne âgée qui s'éteint doucement. Après leur mort, les étoiles laissent derrière elles des cadavres que nous connaissons sous le nom de "naines blanches" ou "trous noirs".

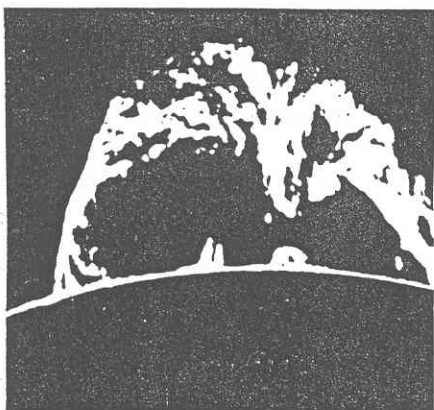
Les hommes vivent en moyenne entre 75 et 85 ans. Pour les étoiles, cela peut aller de quelques centaines de millions d'années à plusieurs dizaines de milliards d'années! Par exemple, notre soleil est au beau milieu de sa vie. Cinq milliards d'années se sont écoulés depuis sa naissance et il en reste autant avant de le voir succomber aux assauts du temps. Contrairement à la pensée grecque (début de notre ère), les étoiles ne sont pas éternelles. Il existe donc des embryons d'étoiles (appelés protoétoiles), de jeunes étoiles ou encore de très vieilles étoiles. L'univers aussi a ses berceaux et ses cimetières.



*Sur la Piste aux étoiles:
Univers fini ou infini, limité ou pas?
L'Homme, limité ou sans limites?*

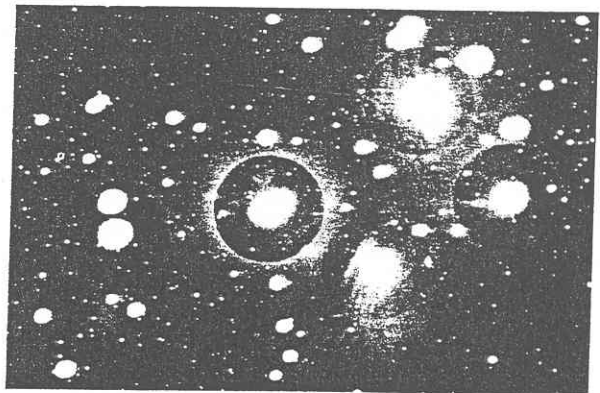
Les ressemblances avec l'espèce humaine ne s'arrêtent pas là. Comme les hommes, les étoiles sont toutes différentes, toutes uniques. Chaque étoile a une masse et une taille qui lui est propre. Il existe de grosses étoiles et de petites étoiles comme notre soleil. Certaines sont naines, d'autres géantes ou même supergéantes! Elles ont aussi une couleur caractéristique de leur température. Dans l'univers, on trouve des étoiles froides (quand même quelques milliers de degrés, environ 3500 degrés à la surface) et des étoiles chaudes voire très chaudes (15000 degrés ou plus en surface). Leur température intérieure, elle, n'est pas comparable à celle des humains: 15 millions de degrés, température nécessaire pour que les réactions thermonucléaires se déclenchent. Une étoile froide sera rouge tandis que plus elle est chaude, et plus sa couleur tend vers le bleu? Notre soleil est jaune, ce qui permet de dire que sa température de surface est d'environ 6000 degrés.

Nos étoiles ont aussi du tempérament! Certaines sont appelées variables car leur luminosité varie au cours du temps. Sans vouloir jouer sur les mots, j'oserais dire que certaines étoiles sont lunatiques! D'autres étoiles ont un caractère insupportable et sont souvent prises d'éruptions de colère. Elles expulsent très loin dans l'espace un jet de gaz incandescent. Ce sont des protubérances. De plus, comme nos chers amis humains, elles ont aussi quelques petits soucis. Il leur arrive assez souvent (c'est une question de cycle) d'avoir à leur surface des points noirs appelés taches solaires. A la manière des dermatologues, les astronomes étudient ces états passagers pas forcément inesthétiques...



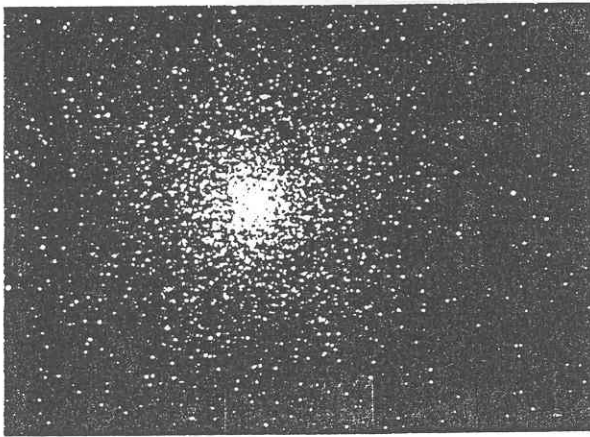
*Une protubérance du Soleil:
lui aussi, a du caractère!*

Néanmoins, la plus belle ressemblance à mon goût entre les étoiles et les êtres humains est leur vie en collectivité. Tout d'abord, faisons tomber une barrière: les étoiles, comme les êtres vivants, n'aiment pas la solitude. Une étoile est rarement seule. Le plus souvent, on retrouve deux étoiles liées entre elles par une attraction (comme les humains) mais ici, gravitationnelle. Un tel système est une étoile double (comparé à nous, nous dirons qu'il s'agit d'un couple). Mais on trouve aussi des systèmes où cohabitent trois, quatre étoiles ou plus, chacune décrivant une trajectoire souvent très compliquée dans l'espace mais toutes restant liées. Franchissons un pas et décrivons l'environnement spatial des étoiles. Entre elles, il n'y a globalement que du vide. Chez l'espèce humaine, notre environnement se constitue de nos voisins, notre quartier, notre ville ou village suivant que nous habitons à la ville ou à la campagne. Si on regarde plus loin, on se rend compte que nous faisons partie d'une région qui, elle-même, fait partie d'un pays. On retrouve sensiblement la même chose chez les étoiles! Du couple (étoiles doubles) à la famille (systèmes multiples), si nous franchissons un pas, nous constatons que les étoiles peuvent se réunir par groupes. Les amas ouverts sont un groupe d'une dizaine ou d'une centaine d'étoiles. C'est ce que nous pourrions nommer un petit village.



Amas ouvert: village des cieux

D'autres étoiles, préférant encore plus la compagnie, se regroupent par milliers pour former des amas globulaires. Ce sont nos villes. Dans d'autres régions de l'espace, nous assistons à la naissance de nouvelles étoiles (berceaux) ou la mort d'anciennes (cimetières).



Amas globulaire: Ville céleste

Un bond de plus et on trouve la galaxie. C'est l'ensemble des régions dont nous avons vu quelques exemples au-dessus. C'est un ensemble de plus de cent milliards d'étoiles! On peut dire que c'est l'équivalent d'un pays. Certains pays ont des colonies: certaines galaxies ont des galaxies satellites. Ce sont aussi des galaxies qui sont liées entre elles. Notre galaxie, la voie lactée a deux galaxies satellites: le Grand et le Petit Nuage de Magellan. Entre les pays, il y a parfois (pour ne pas dire souvent) des guerres. Les galaxies se rencontrent, elles se déforment de douleur et si une est plus forte que l'autre, elle l'absorbe: on parle de galaxie cannibale!!!! Heureusement, la Paix existe aussi dans l'Univers et nous pouvons parler d'Unification: si nous visons toujours plus grand, les galaxies se regroupent elles-mêmes en groupes appelés amas de galaxies. De nos jours, nous savons qu'il existe des amas d'amas de galaxies (nommés superamas de galaxies). C'est un exemple à suivre pour nous autres, êtres humains: serons-nous capables un jour de nous unifier avec les autres pays afin de créer une seule et unique alliance: l'espèce humaine?



Galaxie: Pays de l'espace

Notre voyage se termine. Au fait, ne sommes-nous pas tous un peu des stars? (Star en anglais veut dire étoile). Les astronomes nous disent que nous ne sommes que poussières d'étoiles. Dans ce cas, après notre mort, retournerons-nous parmi elles, dans les cieux là où le temps nous paraît éternel?

Questions:

1/ Voyez-vous d'autres ressemblances entre l'Homme et les Cieux?

2/ En été, prenez-vous le temps de lever la tête en songeant à tous ces destins accomplis sous la voûte étoilée, depuis plus de cinq mille ans?

3/ Ne pas aimer veut-il dire ne pas vouloir savoir?

4/ Comme le dit Albert Einstein, l'imagination n'est-elle pas plus importante que le savoir?

Quelques citations:

- Si la Science n'a jamais tant frôlé l'horreur, elle n'a jamais non plus tant frôlé la poésie qu'aujourd'hui.

Sylvie Crossman.

- La Science a-t-elle promis le bonheur? Je ne le crois pas. Elle a promis la vérité, et la question est de savoir si l'on ne fera jamais du bonheur avec la vérité.

Emile Zola.

- Il ne peut pas y avoir de morale scientifique; mais il ne peut pas non plus y avoir de science immorale.

Henri Poincaré.

- La Terre est le berceau de l'humanité, mais on ne peut pas rester éternellement dans un berceau.

Arthur C. Clarke ■

LE LABO PHOTO NOIR ET BLANC DU CALA

Jean-Paul ROUX

Tous ceux qui se sont essayés à l'astrophotographie ont rencontré bien des difficultés : mise en station précise, mise au point, temps de pose, choix des films... jusqu'au jour où l'on croit tenir la bonne image et grande déception, lorsqu'on regarde "son oeuvre" qui vient d'arriver chez son photographe préféré, le tirage est tout gris, les blancs sont ternes, les noirs trop clairs et le contraste mou-mou. On se dit que ce sera mieux la prochaine fois... et ça ne change guère.

Faut-il abandonner la pratique de l'astrophotographie? Non bien sûr! Il existe une solution accessible à tous : traiter ses films et tirer ses photos soi-même. Où? Eh bien au C.A.L.A.!

Il y a au club deux laboratoires photographiques : un à l'Observatoire et un au siège de l'association. Celui de l'Observatoire est plus rustique que celui du siège, c'est pourquoi je vous conseille d'effectuer vos tirages papiers au siège.

Descriptif du labo

- Agrandisseur Magnifax.4 équipé pour tous les formats de négatifs (du 24x36 au 6x9),
- Objectif NIKON 50:2.8 (pour le 24x36),
- Objectif RODAGON 80:4 (pour le 6x6),
- Margeur Ahel 3 lames,
- Cuvettes format 24x30,
- Cuve pour développement des négatifs.

Ce matériel est de niveau semi-professionnel et permet d'obtenir des tirages de très grande qualité.

Développement du négatif

On enroule le film exposé sur une spire dans le noir absolu. Ensuite, on développe, on rince et on fixe à la lumière (la cuve est étanche à la lumière). Les temps et dilution à utiliser dépendent du film employé. Tous les produits nécessaires sont disponibles sur place.

Tirage du négatif sur papier

Une fois le négatif développé, il faut le tirer sur papier. C'est très simple et tout devient possible: modification de contraste, recadrage, plus ou moins foncé... On insère le négatif dans l'agrandisseur (qui fonctionne comme un projecteur de diapositives en projetant l'image sur le margeur à la taille souhaitée), on choisit son cadrage et on fait la mise au point. Ensuite, sous lumière inactinique (rouge ou verte) on met une feuille de papier photo sur le margeur et on l'expose, on développe, rince et fixe la photo... c'est fini! Pas tout à fait car avant cela, il faut déterminer le temps de pose et le grade.

Qu'est-ce-que le grade?

C'est le choix du contraste final qui va de 0 à 5, 0 étant très doux avec beaucoup de nuance de gris, 2 le grade normal et 5 le plus haut contraste avec des noirs, des blancs et peu de nuances de gris. Je vous conseille un papier multigrade Agfa ou Ilford sur support plastique (speed ou RC) très facile d'emploi car le changement de grade s'effectue simplement grâce à un filtre coloré que l'on place dans l'agrandisseur.

Maintenant, il reste à déterminer le temps de pose grâce à des bouts d'essais. On découpe une feuille de papier en 4 puis on fait 4 essais (diaphragme à 8 : 5", 10", 15" et 20"). On développe et on choisit le meilleur pour le tirage définitif.

Comme vous avez pu le voir, il est assez simple de tirer ses photos soi-même. Ainsi on maîtrise tous les étapes de l'image de la prise de vue à la photo finale avec une qualité que ne peuvent atteindre les labos industriels.

Cet article arrive à sa fin, je vous souhaite donc de bonnes photos... Si vous avez besoin d'un complément d'information ou d'un coup de pouce, n'hésitez pas à me contacter au 04.72.48.80.63. ■

SOUS LE CIEL DE BOURBON

Sophie Combe

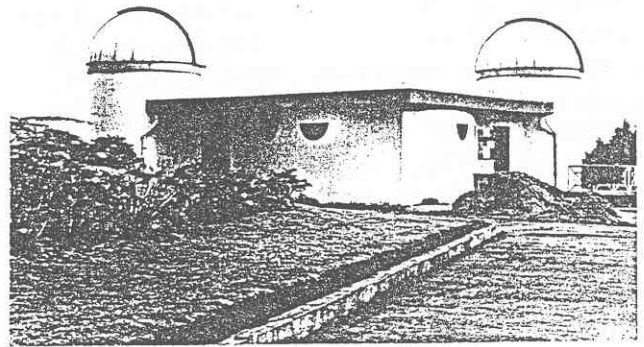
C'est la rentrée, vous déprimez, et notre ciel boréal n'a plus de secret pour vous ? J'ai une excellente idée : pensez aux prochaines vacances ! Pourquoi ne pas joindre les saveurs épicées de la cuisine créole à la découverte du ciel austral ? En quelques mots, passer vos vacances sur l'île de la Réunion.

11 heures de vol nous sépare de ce petit coin de paradis émergé de l'océan indien au sud-est de Madagascar. A 21° de latitude sud, ce qui vous frappe dès l'arrivée, c'est le parfum des vanilliers et l'immensité du Centaure.

Notre premier défi, après nous être régalés d'un cari ti-jack arrosé de rhum pock-pock, fut de repérer quelques unes des constellations invisibles sous nos cieux : le Paon, l'Autel, la Mouche, la Croix du Sud, le Triangle Austral, etc... Constat : ce qui reste d'un planicier après un voyage en avion se révèle fort pédagogique !

Au deuxième jour de notre aventure, nous découvrons l'Observatoire Astronomique des Makes. (prononcez Mac, merci !). Juché à 980 m d'altitude dans la "plaine" du même nom, on y accède depuis St Louis par une petite route qui serpente au milieu des champs de cannes à sucre. Inauguré le 20 septembre 1991 par Hubert Reeves et Bernard Pellequer, cet observatoire amateur compte environ 50 membres. Il est équipé d'un labo photo, d'une salle de repos, de deux C8 et d'un C14 sous coupole, d'une caméra CCD. Il compte aussi une véritable artillerie de lunettes de différents diamètres, dont une Fluorite de 106 mm équipée... d'un coronographe.

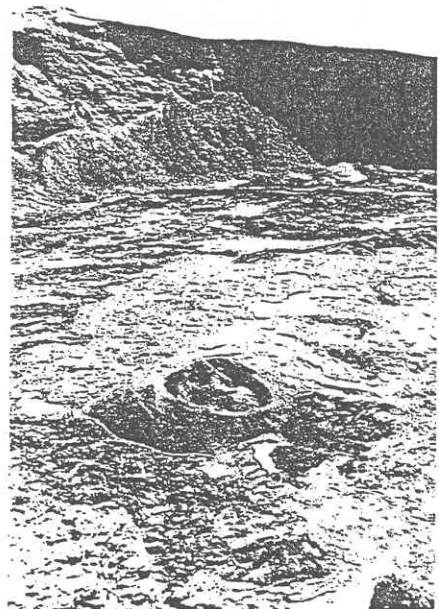
Ce jour là les portes étaient closes : nous nous sommes promis de revenir pour la Nuit des Etoiles et avons poursuivi notre périple.



Observatoire des Makes

15 jours suffisent à peine pour découvrir cette île aux trésors. Il y a tant à voir que l'on regrette de n'avoir qu'une seule paire d'yeux.

Pour parcourir les 3 cirques, gravir les 2631 m du Piton de la Fournaise toujours actif, redescendre sur la Côte sous le Vent par la gigantesque forêt de Béhour et remonter via le Trou de Fer sur le cirque de Salazie, mieux vaut investir dans de bonnes chaussures de marche !



Paysage lunaire du Piton de la Fournaise

Et le ciel nocturne, souvent exempt de toute pollution lumineuse, offre un dépaysement aussi

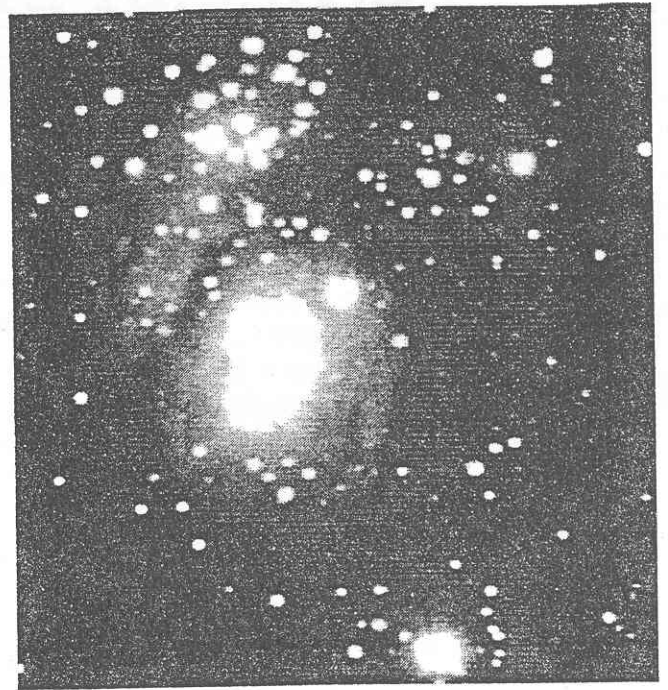
total la nuit que la richesse des paysages le jour. Il ne fut pas rare que le réveil sonne à 4h30 du matin, pour nous permettre d'observer les Nuages de Magellan, au plus haut sur l'horizon un quart d'heure plus tard !

Mais le temps s'égraine, de balades en découvertes, de cases créoles en rhums arrangés...

Voici venu le grand soir de la Nuit des Etoiles : retour à l'observatoire des Makes. Dès 21h une foule considérable se presse autour des télescopes installés sur la terrasse. Petits et grands, Créoles et Zoreilles (les blancs !) admirent Jupiter au zénith, le Scorpion en entier et le Triangle d'hiver (notre triangle d'été) juste au dessus de l'horizon.

Nous avons pu voir, entre autres merveilles, M10, NGC 253 (la Pièce d'argent), le Petit Nuage de Magellan et la Boîte à Bijoux. Le clou du spectacle fut sans conteste l'observation, dans une lunette de 102mm, de deux objets repérés à l'oeil nu et aux jumelles durant notre séjour : les amas globulaires 47 du Toucan et Oméga du Centaure : à couper le souffle !

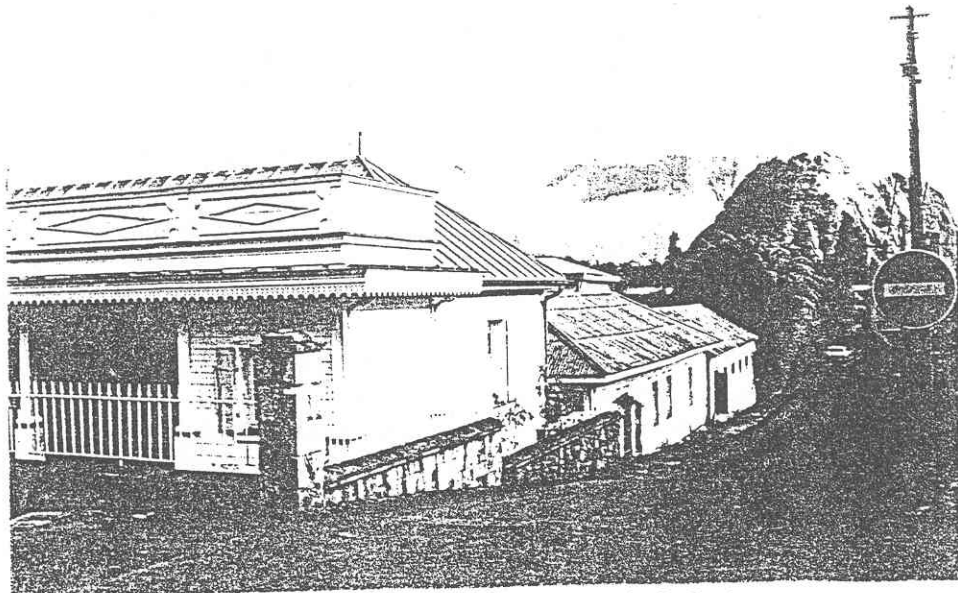
L'équipe d'animation a beaucoup travaillé ce soir là. Je tiens à les remercier tous pour leur disponibilité, et particulièrement Patrick Grondein, pour ses conseils éclairés, sa connaissance du ciel et sa patience : je ne l'ai pas lâché de la soirée !



M8 - Nébuleuse de la Lagune (Photo Association Astro de la Réunion)

Nous sommes repartis à 3h du matin et avons dormi 3 heures avant de survoler l'île à bord d'une Alouette. Les vacances s'achevèrent plus tranquillement par la visite de plusieurs musées aussi divers qu'enrichissants.

Nous sommes revenus en Métropole la tête pleine d'images et des épices plein les valises ! Nous retournerons un jour, cela ne fait aucun doute, dans ce petit bout de France qui mérite bien son surnom d' "Ile Intense" ■



"Ti caz créole" dans le cirque de Salazie

INTERNET ET ASTRONOMIE

Olivier Thizy (Thizy@Alpes-net.fr)

Internet est à la mode depuis plusieurs mois. Mais cet outil est déjà fortement utilisé en astronomie depuis de nombreuses années. En fait, il existe plusieurs applications internet, la plupart trouvant une application directe en astronomie. Cet article vise à en faire le tour, et de vous guider dans vos premiers pas de "surfeur" du réseau des réseaux.

La première application d'internet, et sans aucun doute la plus utilisée à ce jour, est le courrier électronique ou e-mail. C'est très similaire au courrier postal, si ce n'est que les lettres se transmettent sur toute la planète à très grande vitesse. Généralement, un courrier envoyé est reçu par le destinataire dans les minutes qui suivent.

L'échange e-mail permet à des personnes éloignées de se tenir informées de l'avancement de projets communs. Ainsi, l'e-mail fut un outil important lors de l'organisation de la mission "Comètes 96" à St Veran en 1996. Grâce à sa rapidité, les membres de l'équipe ont pu discuter de la logistique, de l'intendance, et d'autres détails pratiques sans pour autant se voir physiquement. Et ce moyen de communication est nettement moins cher que le téléphone. Il faut environ cinq minutes pour charger cinquante messages de taille moyenne, ce au prix d'une communication locale (les fournisseurs d'accès internet ayant, pour la plupart, des numéros d'appels locaux) que le message vienne de Lyon, Paris, New-York, ou Sidney !

Plusieurs personnes peuvent aussi s'envoyer des messages par groupe, chaque message étant reçu par l'ensemble du groupe. Cela s'appelle "liste e-mail". Plusieurs listes sont dédiées à l'astronomie. Je citerai entre autre la liste AUDE dédiée à l'utilisation de caméras CCD et autres détecteurs électroniques en astronomie. Parfois très techniques, les discussions sont souvent d'intérêt. De plus, de nombreux projets prennent naissance sur cette liste :

observation de comètes, d'astéroïdes, de Supernovae ; construction de caméras CCD ; etc... Envoyer un message à aude-request@ocar01.obs-azur.fr avec comme sujet "subscribe".

La liste "CALA-Net" est composée d'environ une dizaine de membres du club connectés à internet. Avec un trafic modéré, cette liste permet parfois de se passer des informations très rapidement. M'envoyer un message (thizy@alpes-net.fr) pour s'inscrire !

Les anglophones auront beaucoup de choix dans les listes e-mail. Certaines sont très spécialisées (ccd, Meade, Celestron...). Il existe même une liste dédiée aux annonces en astronomie ("astromart"). A noter les listes permettant de recevoir rapidement les circulaires de l'UAI (Union Astronomique Internationale) ou les MPEC (Minor Planet Electronic Circulars). On est ainsi immédiatement au courant de toutes les découvertes de supernovae, comètes, ou astéroïdes.

E-mail est une application de base d'internet, et tous les fournisseurs d'accès fournissent au moins une adresse e-mail. Une adresse est toujours de la forme `nom@adresse` (ex: thizy@alpes-net.fr). Parmi les nombreux programmes e-mail, EUDORA est l'un des plus répandus. Il permet d'envoyer des messages mais aussi des documents binaires comme des programmes ou des images. Il n'est toutefois pas recommandé d'envoyer de tels fichiers, souvent larges, sur des listes e-mail !

Plutôt que d'envoyer des messages à un groupe, il est parfois plus intéressant d'envoyer des messages à un forum, sorte d'endroit où les messages sont stockés et disponibles à tout le monde. De nombreux forums (ou "newsgroup") existent, plus de dix milles.

L'avantage de ces forums est l'archivage souvent automatique des messages, et surtout la possibilité de charger les messages vous intéressant uniquement. De plus, il est possible de charger des gros fichiers dans ces forums (images ou programmes); ne les chargeront que ceux qui seront intéressés. Les principaux programmes permettant de se connecter aux forums sont "WinVN" et "Agent".

La plupart des forums sont en anglais, comme la plupart des documents sur internet. Les plus connus en astronomie sont "sci.astro" et "sci.astro.amateur". Récemment, un forum français a été créé : "fr.sci.astro".

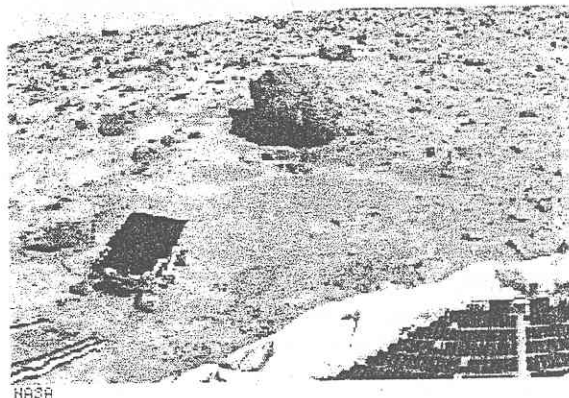
Internet permet également le transfert de grands fichiers. Plusieurs serveurs proposent soit des bibliothèques de programmes, soit des bibliothèques d'images. Le transfert de ces fichiers se fait alors par un programme "FTP" (File Transfer Protocole). De nombreux serveurs ont des pages "web" permettant la recherche du programme intéressant, et le transfert sur votre ordinateur se fait d'un simple clic de souris. Un bon serveur de programme "shareware" est "www.shareware.com".

Il est également possible, parfois avec un abonnement, de se connecter sur des gros ordinateurs centraux et d'avoir chez soi un terminal. C'est l'utilisation du protocole "telnet". Un bon exemple d'accès "telnet" est l'ordinateur de l'UAI qui permet d'obtenir les derniers éléments des comètes et astéroïdes connus. Il permet également de donner la liste de ces objets contenus dans un champ donné à une date et heure données.

Enfin, une autre application internet permet de discuter en direct avec d'autres personnes. De la discussion par écrit via "IRC" (Internet Relay Chat) à la visioconférence en passant par l'audioconférence (ou le téléphone par internet), ces applications sont souvent très lentes et à mon avis peu adaptées à l'astronomie. On notera toutefois le forum "IRC" sur l'astronomie, en langue anglaise, qui a lieu les dimanche soir (canal "#astronomy").

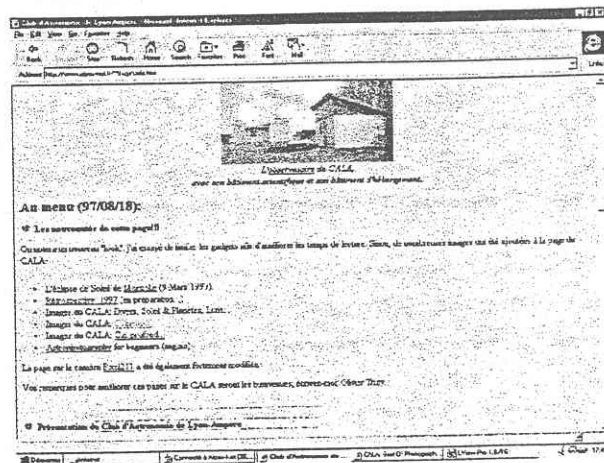
Mais internet a connu un développement sans précédent - un vrai

boom - avec le "web". La toile d'araignée mondiale (WorldWide Web, ou WWW) est un vrai minitel multimédia. Grâce à des liens hyper-texte (HTTP=Hyper-Texte Transfer Protocol), l'utilisateur peut passer d'un écran à l'autre d'un simple clic de souris. Chaque page "web" est un mélange multimédia ou textes, images, animations, films, et sons permettent de mieux traiter chaque sujet.



Ces derniers mois, les programmes d'accès au web se sont beaucoup développés. Les deux géants étant Microsoft Internet Explorer et Netscape. Ils permettent désormais de lancer de vrai programmes sur vos écrans, multipliant à l'infini les possibilités du web. A noter que ces "web browsers" permettent également de se connecter aux forums internet et ont aussi un programme de gestion e-mail intégré.

Le point de départ de votre voyage sur le "web" est souvent un moteur de recherche qui à partir de mots clefs va vous guider dans ce vrai dédale de l'information. Les plus connus sont Alta-Vista et Yahoo, ma préférence allant sur ce dernier. Essayer donc de taper "ASTRONOMIE LYON" comme mots clefs... et vous tomberez certainement sur la page "web" du CALA : "www.alpes-net.fr/~thizy/cala.html"!



Les pages "web" sur l'astronomie sont nombreuses. Chaque observatoire, chaque organisation, et beaucoup de clubs d'astronomie ont leur page sur internet. On citera bien sûr le Bureau des Longitudes (www.bdl.fr) et l'observatoire de Lyon (www.obs.univ-lyon1.fr/obs/observatoire.fr.html), mais aussi les clubs de la région lyonnaise: le Club Astro de l'ENS-Lyon (lapin.ens-lyon.fr:8080/clubs/astro) ou le Club Astronomie INSA Lyon (www.euforia.insa-lyon.fr/Associations/astronomie/home.html).

Chaque événement astronomique, comme le crash de la comète Shoemaker-Levy/9 sur Jupiter, la comète Hyakutake, ou encore la comète Hale-Bopp, donne naissance à des sites internet. Même les magazines d'astronomie, dont "Sky&Telescope" (www.skypub.com) et "Astronomy", ont leurs pages "web". Ce sont d'ailleurs de bons points de départ pour une visite de l'astronomie sur internet. Pour les francophones, on notera l'excellent site "SkyLink" (pegase.unice.fr/~skylink).

Quelques applications particulières méritent de s'y pencher plus en détail. La première est le contrôle en direct de certains

télescopes via internet. La deuxième, plus facile d'accès, est la consultation de catalogue d'astronomie "on-line". Grâce au "Sky Survey" (stdatu.stsci.edu/cgi-bin/dss-form), il est ainsi possible de charger des images du ciel de très bonne qualité, quelque soit l'endroit recherché. Très pratique pour comparer une image CCD avec un champ de référence ! La troisième est "The Nine Planets" (www.seds.org/billa/tnp), véritable encyclopédie du système solaire, visite guidée sans précédent qui attire de nombreux internautes...

Cet article le montre, internet est varié. Pratiquement chaque facette de ce réseau des réseaux trouve une application en astronomie. En fait, internet est certainement le plus grand club d'astronomie du monde. Alors n'hésitez plus pour adhérer à ce club virtuel, et profitez des nuits nuageuses pour "surfer" et partager votre passion avec le plus grand nombre. ■

NDLR : ça a l'air très bien son internet mais je préfère encore aller à Continent !

ASTRO...

LECTURES D'ETE

Jean-Paul ROUX

"High Resolutions Astrophotography" de Jean Dragesco (édition Cambridge).

On ne présente plus Jean DRAGESCO qui pratique l'astrophotographie haute résolution depuis plus de 50 ans. Ce livre est l'aboutissement d'une vie d'astronome amateur. On y trouve tout ce qui concerne l'astrophotographie haute résolution: la maîtrise de la turbulence atmosphérique, le choix du télescope, l'adaptation du télescope à la photographie, le choix des films et de leur développement puis des conseils précis pour chaque objet du système solaire (Soleil, Lune, Jupiter, Mars, Saturne...). L'ouvrage se termine par des biographies des plus grands astrophotographes (Miyazaki, Arsidi, Thérin, Parker...). Passionnant! Un ouvrage essentiel en astrophotographie malheureusement en

Anglais (le comble pour un astronome français!).

Eclipse: la revue des passionnés d'astronomie.

J'ai découvert cette nouvelle revue bimestrielle française par hasard en kiosque. Celle-ci pourrait s'apparenter à Astro-Ciel (qui a aujourd'hui disparu) car elle est écrite pour les astronomes amateurs débutant ou non. Elle est à la fois technique et accessible à tous, donne des "petits secrets techniques". Large place est faite aux clichés d'astronomes amateurs. La présentation est excellente et tout en couleur sur un beau papier glacé. Ma première impression est très bonne, l'avenir nous dira la suite... ■

EPHEMERIDES

Fabien Barcelo

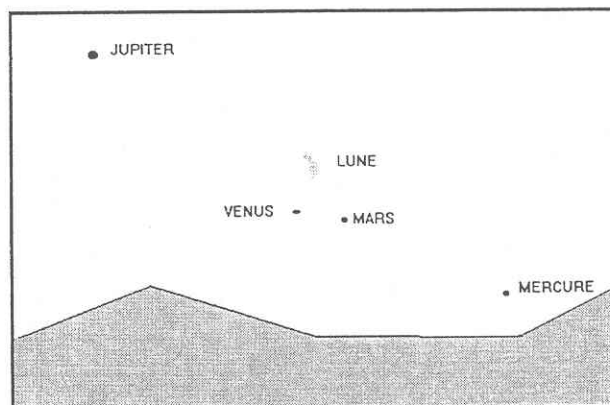
Les vacances arrivent à leur terme et nous devons tous reprendre le chemin de l'école ou du travail. Il ne faut pas pour autant sombrer dans le désespoir, car le ciel est toujours là et vous offre encore ces innombrables merveilles, que vous soyez ou non en vacances...

Pour bien commencer cette nouvelle année (scolaire), le ciel nous prépare une jolie éclipse de lune, le 16 septembre. Cette éclipse totale de Lune ne sera malheureusement que partiellement visible depuis l'Europe. En effet, elle débutera à 16h TU. Or, la Lune se lèvera à Lyon peu avant 18h TU. Pour plus de précision, reportez vous à l'article consacré à l'éclipse.

Le 30 septembre, vous pourrez observer un croissant de Lune, âgé de 35 heures, qui ne devrez pas être trop dur à repérer (cf l'article consacré au fin croissant dans le NGC69 numéro 46). Le mois d'octobre est riche en événements telles des conjonctions ou des oppositions. Bien qu'ils n'aient pas un caractère aussi exceptionnel qu'une éclipse de soleil, ils peuvent être l'occasion de réaliser de jolies observations et de jolies photos. Ainsi, le 6 octobre, vous pourrez photographier une conjonction entre la Lune et Mars. Une conjonction est un rapprochement entre deux objets. Ce jour là, les deux objets seront séparés de 6°.

Le 10 du même mois, Saturne passe à l'opposition. C'est donc une très bonne période pour l'observer. Son diamètre sera proche de 20" (disque) et les anneaux auront un diamètre de près de 40". L'inclinaison des anneaux est devenue plus importante que l'année dernière, où la terre était passée dans le plan des anneaux. Saturne sera dans la constellation des Poissons jusqu'à la fin de l'année.

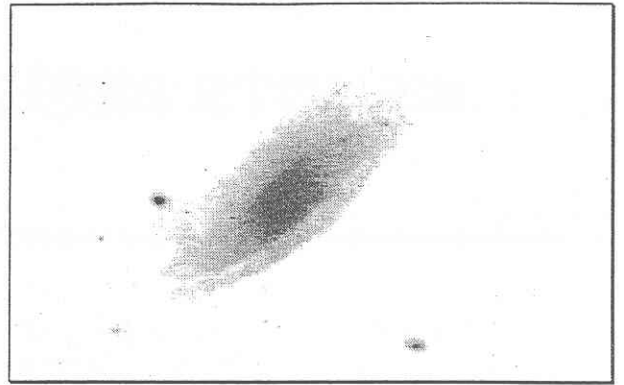
Le mois de novembre présente un événement intéressant à observer: une occultation de Saturne par la Lune. C'est la seule occultation de Saturne visible cette année depuis l'Europe. Une petite lunette vous permet déjà de profiter du spectacle. Saturne va s'occulter sur le côté obscur de la Lune. Cette occultation aura lieu dans la nuit du 11 au 12 novembre. L'occultation devrait durer une heure environ. Selon le lieu d'observation, le début et la fin de l'occultation varient de quelques minutes. Depuis Lyon, le phénomène devrait commencer à 2h30, heure locale, et s'achever à 2h31. Il peut être intéressant de noter le début et la fin du phénomène et vérifier ainsi la validité des calculs effectués avec l'ordinateur.



Rapprochement planétaire le 3 décembre au crépuscule.

Toujours au mois de novembre, vous pourrez observer Vénus, qui est dans une période favorable à son observation. Elle se couche à 19h40 le 30 octobre, alors que le Soleil se couche à 17h30. Le 30 du mois suivant, Vénus se couche près de trois heures après le soleil (20h et 17h). Vous pourrez observer le dernier quartier en début de mois et un croissant en fin de mois. La magnitude de Vénus est d'environ -4.5.

Le mois suivant, vous pourrez observer un rapprochement planétaire. En effet, le 3 décembre au crépuscule, Vénus se trouvera à 6° de la Lune (fin croissant), Mars à 6° de Vénus. Non loin, vous trouverez Jupiter et Mercure. Voilà l'occasion de faire une belle photo, assez simplement. Utilisez un pied et un appareil photo de type reflex, sur lequel on dispose de la célèbre pose B (qui permet de laisser l'appareil ouvert pendant le temps que l'on veut). Si vous souhaitez seulement photographier la Lune et les planètes, un film de 100 ASA fera l'affaire. Faites une série d'essais et prenez soin de noter tout le temps de pose. Attention à ne pas poser trop longtemps (pas plus de 5 ou 10s), car comme le rapprochement a lieu au crépuscule, le film va être très vite surexposé.



Galaxies d'Andromède (M31,32, NGC 205)

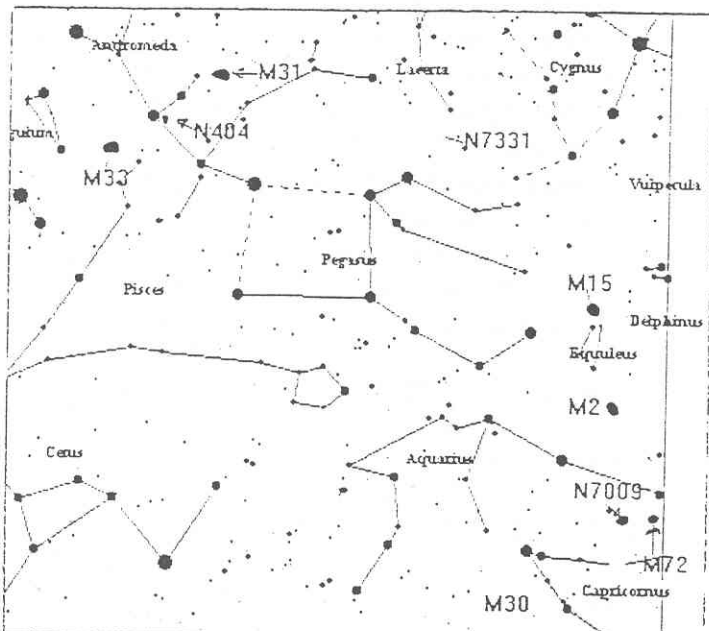
Passons maintenant aux choses sérieuses avec les objets du ciel profond. Dans le premier tableau vous trouverez de objets faciles à pointer. De plus vous pouvez les repérer sur la carte du ciel. Le second tableau présente des objets très difficiles à observer, et sont donc réservés aux amateurs chevronnés. Vous êtes fin prêts pour passer un trimestre d'observations, voir si vous suivez les conseils de JP Roux (cf article de ce NGC69) lancez-vous dans l'astrophoto et envoyez nous vos clichés les plus insolites (notamment ceux du second tableau!).

Bonne observation à tous!

Les dates des pleines lunes et des nouvelles lunes:

PL:16/9,16/10,14/11,14/12

NL:1/10,31/10,30/11,29/12.



Nom	Constellation	Taille	Magnitude	Type
M30	Capricorne	11'	7,5	Amas globulaire
NGC 7009	Verseau	44"*26"	8	Nébuleuse planétaire
M2	Verseau	8'	6,5	Amas globulaire
M72	Verseau	2'	9,5	Amas globulaire
M45	Taureau	100'	1,2	Amas avec nébuleuse
M36	Cocher	12'	6	Amas ouvert
M37	Cocher	24'	5,6	Amas ouvert
M38	Cocher	21'	6,4	Amas ouvert
M31	Andromède	120'*60'	4,5	Galaxie Sb
M15	Pégase	7'	6	Amas globulaire
M33	Triangle	60'*30'	6,5	Galaxie Sc
NGC 404	Andromède	2'	10,5	Galaxie EO
NGC 7331	Pégase	10'*4'	10,3	Galaxie Sb

Nom	Const	Taille	Ad	Dec	Mag	Type	Informations
UGC 1195	Psc	3'*1'	1h42.4	13°58	13.16	Gal	irrégulière résolue.
UGC 3691	Gem	4.2'*2'	7h08	15°10	13.18	Gal	spirale, noyau banal.
UdB33	Tau	5'*2'	4h27.1	26°06	10	Néb	Néb réflexion, faible, rouge, mag variable.
UGC 2023	Tri	2.6'*2.4'	2h33.3	33°33	13.06	Gal	irrégulière résolue, naine.
UGC 9749	Umi	27.3'*16'	15h08.8	67°2	12.45	Gal	naine, elliptique, quasi plate, amas local.

ECLIPSE TOTALE DE LUNE

Fabien Barcelo

Le 16 septembre se produit une éclipse totale de Lune, visible en partie depuis l'Europe. En effet, la lune entrera dans la pénombre puis dans l'ombre avant son apparition à l'horizon. Donc, vous découvrirez une lune rouge au moment de son levé. L'éclipse débutera vers 16h TU mais la Lune ne sera visible qu'à partir de 18h TU. Un objectif de 50 à 135mm de focale (à l'ouverture maximum) fournira d'excellent clichés. Pour cette éclipse, qui aura lieu en début de soirée, un film de 100 ASA est idéal, car si vous utilisez un film trop sensible, les clichés seront surexposés.

Pour les courageux et les amateurs de belles photos, je conseillerais le chapelet: déclencher votre appareil et bloquez la pose. Un carton servira de rideau. réaliser une vue toutes les cinq minutes (la Lune se déplace de son diamètre toutes les deux minutes). N'oubliez pas de noter soigneusement les temps de pose et l'heure de prise de vue.

Pour observer l'éclipse dans de meilleurs conditions, le club organise une soirée d'observation au parking de l'observatoire, aussi appelé parking de la basilique de Fourvière. L'observation aura lieu sur l'esplanade de la basilique de Fourvière.

Le club mettra à votre disposition des jumelles et de petits télescopes. Il y aura aussi un diaporama et peut-être des séances de planétarium. Le rendez-vous est à 20 heures pour tous. Mais comme vous pouvez l'imaginer, le club a besoin d'aide. Donc si vous souhaitez participer à cette soirée et aider au bon déroulement de l'observation,

n'hésitez pas à téléphoner au club. Le point de rendez-vous est donné à 19 heures.

Voici les horaires de l'éclipse TU, à Lyon:

16h15:entrée dans la pénombre

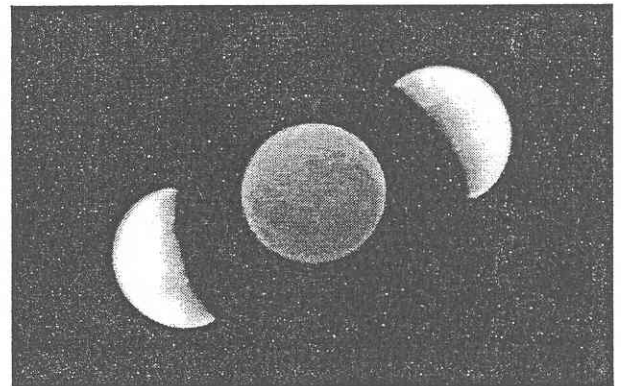
17h10:entrée dans l'ombre

18h50:Maximum

20h25:sortie de l'ombre

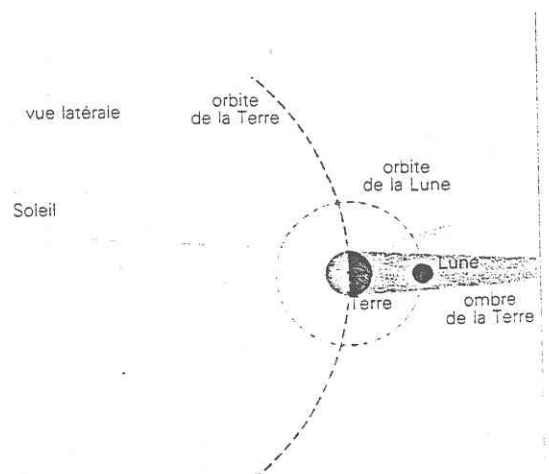
21h20:sortie de la pénombre

Venez nombreux, avec vos jumelles ou appareils photos.



Eclipse Totale de lune 3/04/1996

Photo Jean Paul ROUX



Quand la Lune pénètre dans le cône d'ombre de la Terre, elle disparaît quasiment complètement, obscurcie. C'est une éclipse de Lune.

NOUVELLES BREVES

• OBSERVATOIRE

Comme dans toute association ou collectivité le matériel a tendance à se dégrader trop vite. Aussi nous demandons à chacun de participer à l'effort général et de prendre attention à celui-ci.

En particulier une suggestion: éviter de sortir la totalité du matériel d'observation si vous ne devez utiliser qu'un ou deux instruments. Aussi vous éviterez d'avoir à le ranger et le matériel subira moins d'agression.

Merci de suivre ce petit conseil pour le bien de tous (et du matériel!) et pour de meilleures conditions d'observations.

• EXPOSITION CADRANS SOLAIRES

Après avoir été inaugurée lors de la Science en Fête 1996, au sein de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, cette exposition, réalisée par le groupe cadrans solaires de notre association, sera exposée la première quinzaine du mois de novembre 1997 à l'aéroport de Lyon Satolas, en collaboration avec la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon. La deuxième quinzaine du mois de novembre 1997, elle sera installée à la Mairie de Sérézin du Rhône.

• SCIENCE EN FETE 1997

L'Opération Science en Fête aura lieu les 10, 11 et 12 octobre 1997. A cette occasion, notre association, présente sur le site de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (à Gerland) organisera des animations planétarium et valise cosmos sur l'ensemble des trois jours.

• WEEK-END OBSERVATOIRE

C'est la rentrée et les activités de l'association reprennent. Les plus jeunes d'entre nous ne doivent pas oublier que l'association organise à leur intention des week-end à notre observatoire. Cinq sont

prévus pour ce premier trimestre, inscrivez-vous en téléphonant au secrétariat pour réserver votre place.

N'attendez-pas trop longtemps, le nombre de place est limité à huit participants.

• RAPPEL ASSEMBLEE GENERALE

Tous les membres de l'association sont invités à participer à l'Assemblée Générale Annuelle Ordinaire, qui a lieu le samedi 20 septembre 1997 à 16h00 à la Maison Ravier, 7 rue Ravier à Lyon 7ème arrondissement. Nous vous rappelons que la présence de chacun est importante.

• ECLIPSE TOTALE DE LUNE

Nous vous rappelons que le **mardi 16 septembre 1997**, notre association organise à l'occasion de l'éclipse totale de Lune, la dernière de notre siècle, visible sous nos cieux, une soirée d'observation grand public sur l'esplanade de la Basilique de Fourvière. Le rendez-vous est fixé sur le parking de la basilique, à 18 heures pour les organisateurs, 19 heures pour les bénévoles "volontaires" et 20 heures pour les visiteurs. Nous espérons que vous serez nombreux à venir nous rejoindre, alors téléphonez au secrétariat de l'association au 04.78.01.29.05.

• CONFERENCE

Le 14 novembre 1997, une conférence aura lieu dans l'un des amphithéâtres de l'INSA avec la présence d'un cosmonaute. Nous vous ferons parvenir de plus amples renseignements prochainement, mais nous vous conseillons déjà de réserver votre soirée.