

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

N° 01/12/1995

EDITORIAL

L'ensemble des manifestations organisées sur le département du Rhône dans le cadre de l'opération Science en Fête 1995 a totalisé plus de 25 000 visiteurs. Un succès considérable qui montre l'intérêt du public aux différentes disciplines scientifiques.

Notre association a proposé à cette occasion deux activités: un rallye astronomique intitulé "A la découverte des cadrans solaires" et la reproduction de l'expérience du Pendule de Foucault.

Cette dernière, installée dans le hall d'entrée de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, a été visitée, sur l'ensemble des trois journées, par 1 800 personnes.

Nos deux animateurs, Cédric et Adrien, secondés par quelques adhérents pour la journée du samedi, ont su répondre aux diverses questions et expliquer le mécanisme de l'expérience au public présent.

Malgré un problème technique imposant un plan d'oscillation "forcé", nous sommes satisfaits de la réussite de l'expérience. Satisfaction partagée par le Directeur de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, M. GIRAUD puisqu'il est envisagé d'installer l'expérience en permanence.

Si l'année 1995, n'a pas été l'une des meilleures sur le plan des phénomènes astronomiques, à l'inverse, 1996 nous en promet plusieurs intéressants.

SOMMAIRE

EDITORIAL.....	1
COMPTE RENDU DE VISITE A L'OHP.	2
L'ASSOCIATION ASTROQUEYRAS.....	5
EQUIPEMENT DE L'ASTRONOME.....	6
LE MESSIER TE DEMANDE.....	8
CIEL DU TRIMESTRE.....	10
LES SATELLITES VUS DES.....	12
DE L'AUTRE COTE.....	16
DES NOUVELLES DE LA BIBLIO.....	17
CLUB EN ACTIVITES!.....	18
NOUVELLES BREVES.....	20

Pour seuls exemples, vous pourrez observer dans la nuit du 3 au 4 avril 1996, une éclipse de Lune, mais également le 27 septembre. De même la Lune cachera le Soleil le 12 octobre vers 15 heures.

D'autre part, préparez vous aussi à guetter l'apparition éventuelle de comètes plus ou moins lumineuses et autres conjonctions planétaires.

A l'occasion de tous ces phénomènes, le club organisera, autant que possible, des soirées d'observation spéciales pour tous les adhérents. Nous vous enverrons tous les renseignements.

Le Président,

André GAILLARD

COMPTE RENDU DE VISITE A L'OBSERVATOIRE DE HAUTE PROVENCE (1)

T. PELLETIER, S. COMBE, D. BARTHES, Y. GROS, I. MARION

"Monsieur,

Nous avons bien reçu votre lettre du 10 mars 1995. Nous vous donnons notre accord pour votre venue à l'Observatoire de Haute-Provence... pour une visite technique du site et une participation à une nuit d'observation... "

"Monsieur,

A la suite de la conversation que vous avez eu avec M. Rau, nous confirmons notre accord pour une visite de l'Observatoire de Haute Provence du 23 au 24 juin 1995..."

Et voilà, c'était parti!

L'Observatoire de Haute-Provence (OHP) est situé sur un haut plateau calcaire, à 650 mètres d'altitude, dans les Alpes de Haute-Provence, à environ 20 km de Manosque et 3 km d'un petit village typiquement provençal : St Michel l'observatoire.

La présence du CNRS a préservé des promoteurs et industriels, cette campagne où ne pousse que quelques chênes et surtout des cailloux.

Il est vrai que la construction de barrages hydrauliques et l'extension de la ville de Manosque (et ses lumières) ont contribué à "voiler" les étoiles proches de l'horizon, mais au dessus de nos têtes, le ciel (qui était considéré à l'époque comme le plus pur de France) reste encore très pur pour les astronomes amateurs lyonnais que nous sommes!

C'est peu après la première guerre mondiale que les astronomes (professionnels, eux!) réalisèrent la nécessité de créer un observatoire moderne.

Le CNRS fut fondé en 1936 par le gouvernement du front populaire. Le site de l'observatoire fut choisi le 9 novembre de cette même année par le comité de direction du tout nouveau service d'astrophysique présidé par Jean Perrin. Celui-ci a d'ailleurs donné son nom à l'hôtel recevant les astronomes, et dont nous avons pu apprécier le confort!

Les travaux commencèrent en 1937. Le premier instrument installé, toujours en fonction, est doté d'un miroir de 80 centimètres. Le télescope de 1m20, arrivé en 1943 est auto-guidé en 1971, équipé d'un spectrographe en 1980, puis d'une caméra CCD en 1988. Ce n'est qu'en 1958 que le "193" fut mis en service. Un spectrographe équipé d'une caméra CCD lui fut ajouté en 1986.

Et pour les férus d'histoire quelques dates à retenir:

* 1969: le télescope de 1m52 et son spectrographe coudé est opérationnel. Il sera modernisé en 1989

* 1970: mise en service du télescope de Schmidt essentiellement pour la photo stellaire

* 1973: les récepteurs électroniques commencent à remplacer les plaques photographiques

* 1987: l'OHP se dote d'un puissant ordinateur 32 bits compatible VAX avec divers périphériques.

Pour la recherche spectrale, on a longtemps utilisé deux lunettes de 40 et 15 centimètres, équipées d'objectifs particuliers mis au point par M. Charles Fehrenbach un des directeurs de l'observatoire.

L'OHP possède 14 coupoles, ce qui laisse la possibilité à l'université de Liège d'y installer ses deux télescopes de Schmidt (40 et 60 cm), et à l'observatoire de Genève de mesurer la vitesse radiale des étoiles de basse température, à l'aide du photomètre Coravel.▶

C'est tout pour la leçon d'histoire, maintenant parlons un peu de nous!

Arrivés à 10h00 dans un parc magnifique, nous sommes reçus par M. Rau, notre guide durant ce court séjour, qui nous amène à l'accueil pour nous donner les numéros de nos chambres. Une fois tout le monde installé la visite peut commencer.

Comme son nom l'indique, le miroir mesure 193 cm de diamètre et fut coulé en 1939 par les Glaceries de St Gobain. Il a été taillé, comme les miroirs secondaires au Laboratoire d'Optique de l'Observatoire de Paris sous la direction de l'astronome André Coudert, et mis en service en juillet 1958. Le monstre est monté sur une équatoriale asymétrique appelée "monture anglaise".

La coupole qui l'abrite mesure 20m de diamètre. Construite par les Forges des Ateliers du Creusot, elle est équipée d'une trappe par laquelle le miroir arrive directement du télescope à la salle d'aluminure!

Mais revenons au télescope :

La précision du pointage est assurée par un programme géré par ordinateur, qui tient compte des différentes causes d'erreurs possibles en particulier des flexions mécaniques. L'image peut être amenée en trois foyers différents. Le foyer Cassegrain situé sous le miroir principal, le plus régulièrement utilisé, a une focale de 28.9 m et un rapport d'ouverture de F/15. En déplaçant le miroir secondaire, on peut faire varier la position du foyer pour y adapter plusieurs instruments auxquels on peut accéder facilement grâce au plancher mobile de la coupole.

Le foyer coudé a une longueur focale de 61.5 m avec un rapport d'ouverture de F/30.

Trois instruments équipent le télescope: un spectrographe pour l'étude des étoiles et des galaxies, un réducteur de focale (trois focales différentes possibles) permettant des rapports d'ouverture de F/2, F/4.5 et F/15, enfin un autre spectrographe plus récent utilisé lui pour la détection d'objets de petites masses gravitant autour des étoiles; futurs systèmes planétaires extra-solaires?

Ces instruments, bien entendu télécommandés par ordinateurs, sont équipés de caméras CCD refroidies à l'azote liquide. Au foyer du "193" elles permettent d'obtenir l'image d'un objet 100 millions de fois plus faible que la limite de détection à l'oeil nu!►

La raison du plus fort étant toujours la meilleure, nous évoquerons d'abord le "193".

C'est au terme d'un petit chemin qui serpente au milieu d'une forêt de chênes que nous arrivons au pied de la "Grande Coupole". Visible de très loin, impressionnante par sa masse, elle abrite le plus imposant télescope de l'OHP. Il fut longtemps d'ailleurs le plus grand d'Europe. Son poids total est de 70 tonnes dont un peu plus d'une pour le miroir, et 54 pour la partie mobile. Sa longueur focale, de 9m60 au foyer Newton, a un rapport d'ouverture de F/5.

Un ordinateur 16 bits Hewlett Packard est installé au rez-de-chaussée du bâtiment. Il sert au pilotage des instruments, à l'acquisition et au pré-traitement des données en temps réel. Le logiciel IHAP, conçu par l'Observatoire Européen Austral (ESO), permet aux astronomes de tracer les courbes des résultats sur écran graphique.

Un autre beau souvenir : au "193" comme sous toutes les autres coupoles, et dans toutes les salles de travail, deux pendules à aiguilles, l'une en Heure Sidérale et l'autre en Temps Universel, nous accompagneront de leur Tic-Tac régulier tout au long de ce week-end.

Dans sa majesté, un grand télescope ne peut être que parfait.

Hélas, tous les beaux rêves occultent ce que l'on ne veut pas voir: ces grands instruments ont aussi leurs contraintes et elles ne sont pas minces.

Tenez par exemple, le réfection de la surface réfléchissante. Voilà bien un problème que beaucoup d'amateurs ne soupçonnent même pas. Un bon vieux C8, on n'y touche jamais. Oui, mais un "193", ça se veut impeccable, et pour traquer la plus lointaine des galaxies, il faut réfléchir admirablement, et donc régulièrement se refaire un beauté (remarquez qu'à l'inverse pour l'Homme, les deux choses sont parfaitement indépendantes).

Le miroir du "193" justement, c'est tous les dix huit mois, parfois tous les ans, qu'il passe au salon (les astronomes, eux, disent à l'aluminure).

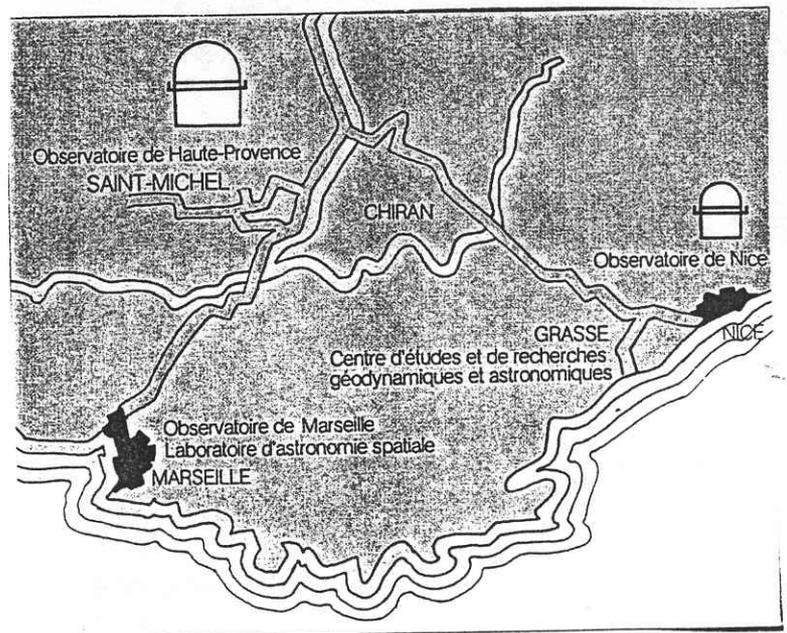
L'opération ne dure qu'une journée, mais croyez-nous, elle est bien occupée.

Première chose : démonter le miroir et le conduire dans la salle adéquate. Cela déjà, ce n'est pas rien, car le géant est encombrant et d'une fragilité de bébé. Il faut avoir tout prévu d'avance. A l'OHP, un trou est creusé dans le plancher de la grande coupole, à seule fin de faire passer le miroir. Tous les passages doivent ensuite être dimensionnés

convenablement (nous rappelons aux débutants en astronomie qu'un miroir ne se plie que difficilement). Imaginez la tête de l'astronome qui, une fois son bel observatoire construit, s'aperçoit que le miroir ne passe pas par la porte!

Notre miroir donc, avec d'infinies précautions, est placé dans une sorte de berceau (nous vous parlions de bébé!). Il est descendu au rez-de-chaussée puis transporté dans son lieu de réfection. Là vient alors l'heure de la toilette. En guise de lait on utilise de l'acide, mais rassurons les âmes sensibles, cela ne lui fait pas mal. Cela enlève juste la vieille couche d'aluminium qui s'est dégradée avec le temps, réduisant ainsi la surface effectivement réfléchissante. Durée de l'opération : une demi-heure à une heure, avec parfois l'aide de délicats frottements de coton.

Ensuite vient le grand moment. On met le miroir tout nu (que les âmes pudiques se rassurent, il n'y a rien à voir, il est transparent) dans une cloche à vide.



plan d'accès de l'OHP

A l'intérieur de petits fils d'aluminium (on dit des cavaliers) sont entortillés sur des filaments de tungstène qui sont brutalement portés à très haute température par le passage d'un très haut courant électrique. Cette chaleur les vaporise, déposant sur le verre une couche régulière d'aluminium pur, qui pendant un peu plus d'un an nous renverra la belle lumière des étoiles.

Notre guide, M. Rau, nous expliqua qu'un jour, une mouche s'était glissée dans la cloche juste avant sa fermeture. L'absence d'oxygène, la chaleur ensuite eurent hélas raison de la vie du pauvre animal (et cette fois nous ne pouvons rien pour les âmes sensibles). Les astronomes qui ont le cœur bien dur regrettèrent surtout que le mélange mouche-aluminium ne soit pas bien réfléchissant, et durent tout recommencer. ■

ASTRO-OBS

L'ASSOCIATION ASTROQUEYRAS ET SON OBSERVATOIRE DU PIC DE CHATEAU RENARD

Carole CURSIO

L'Association Astroqueyras est en charge depuis 1990, d'une station astronomique d'altitude à Saint Véran dans les Hautes-Alpes.

Saint Véran, située à 2040m d'altitude, est la commune habitée la plus haute d'Europe, au cœur du Parc Naturel du Queyras, dans une région particulièrement belle et préservée. La beauté du site s'accompagne d'un climat sec et d'un ciel très transparent.

L'Observatoire (altitude 2931m) possède une coupole impressionnante de 7m50 de diamètre dans laquelle est installé un télescope professionnel de 62 cm piloté par ordinateur. Ce télescope Cassegrain de 9m de focale est un "petit bijou".

Côté hébergement, des cabanes de chantier, reliées par des couloirs en tôle ondulée offrent un confort spartiate mais tout ceci n'est rien en contrepartie des nuits d'observations et du spectacle qu'offre le site ; le ciel du Queyras peut-être exceptionnel.

Par convention avec l'Observatoire de Paris, l'accès est réservé aux astronomes amateurs et professionnels, approximativement du 1er juillet au 15 septembre (sous réserve météo). Les demandes pour d'éventuelles observations, sont accordées pour une semaine, le coût est forfaitaire et s'élève cette année à 4200 Francs, par équipe et par semaine (hébergement inclus, nourriture à apporter par les participants.)

Si vous souhaitez découvrir cette station, il faut remplir les conditions suivantes:

- former une équipe de 4 à 6 personnes dont au moins une personne sachant manipuler un télescope fixe de 300 mm ;
- proposer un programme de travail pertinent pour un télescope de 62 cm de diamètre à F/15 (photométrie, astrométrie, astronomie plané...);
- remplir une fiche de candidature.

Alors n'hésitez plus à vous faire plaisir, renseignez-vous auprès du club ou directement à **Astroqueyras, 4 allée des Hortensias, 75014 PARIS.** ■

EQUIPEMENT DE L'ASTRONOME AMATEUR

2EME PARTIE

Jean-Paul ROUX

Dans un précédent article, je vous avais parlé du choix pour un télescope d'initiation sérieux et fonctionnel (TAL ALCOR appelé aujourd'hui SIBERIA TAL de 110 mm) sur monture équatoriale motorisée. Mon choix s'était porté sur ce seul télescope car il n'y a pas de concurrence dans cette gamme de prix. Maintenant je vais essayer de guider votre choix pour un instrument d'amateur plus puissant et plus onéreux. Le nombre d'instruments est immense et la fourchette de prix très large, le choix sera donc plus difficile. L'instrument parfait n'existant pas, il faudra choisir en fonction de critères personnels: encombrement (très important: il vaut mieux un petit instrument souvent utilisé plutôt qu'un grand diamètre qui dort dans son carton), polyvalence, orienté ciel profond ou planétaire... La liste ne sera pas exhaustive (je ne connais pas tous les instruments du marché) et les choix seront subjectifs car ce seront les miens.

Il existe quelques petites lunettes d'encombrement réduit d'excellente qualité. Bien sûr leurs diamètres sont faibles, il ne faut donc pas se faire d'illusion quand à l'observation d'objets très faibles du ciel profond mais les "Messiers" seront tous visibles et les observations lunaires et planétaires seront très plaisantes, peu sensibles à la turbulence, permettant des observations fréquentes. J'ai retenu 4 instruments: Télévue Pronto 70/480 (environ 6 000F), Télévue Genesis 100/500 (environ 13 000F) ou Genesis SDF (environ 15 000F), Astrophysiques Traveller 105/610 (environ 14 000F) ou Starfyre EDF 130/780 (environ 21 000F). Ces 4 lunettes de petites dimensions sont excellentes et sont des astrographes permettant de magnifiques clichés grand champ du ciel profond avec des résultats que l'on pourrait comparer aux chambres de Schmidt! Leurs crémaillères coulant 50,8mm sont indispensables à la photographie et permettent l'utilisation d'un diviseur

optique évitant l'emploi d'une encombrante lunette guide. C'est l'instrument dont on ne se sépare pas même après l'acquisition d'un diamètre plus conséquent. Pour la monture, une Vixen GP ou mieux GPDX ou encore SP ou SPDY d'occasion fera parfaitement l'affaire.

Il existe aussi d'autres lunettes moins compactes que précédemment mais toujours polyvalentes (profond, planétaire). Elles ont un rapport F/D d'environ 8 ou 9. Mon instrument personnel fait partie de cette catégorie (Astrophysics de 120mm). Trois marques se partagent le marché: Takahashi, Vixen et Astrophysics (Meade en propose également mais je ne les connais pas). Chez Takahashi, la 102/820 fluorite est intéressante (environ 15 000F) au dessus les tarifs deviennent inabordables. Chez Vixen la fluo 106/900 est à peu près équivalente à la Takahashi (Vixen va sortir des apochromatiques ED plus compétitives).▶



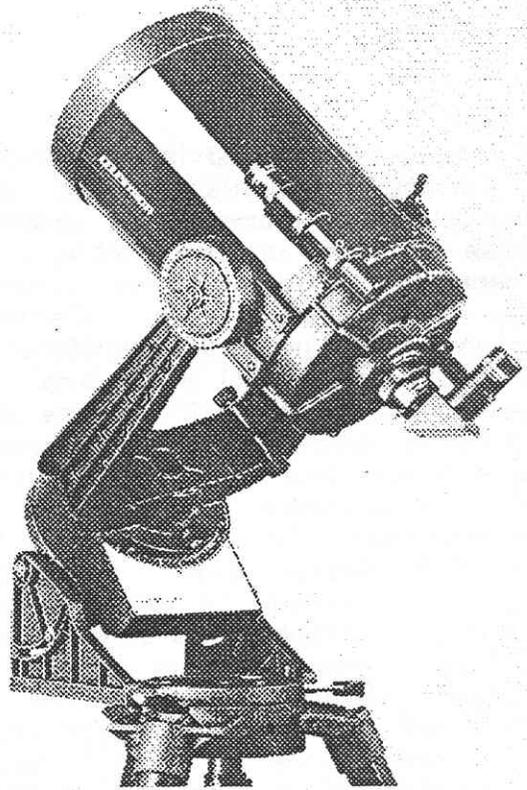
lunette Vixen fluorite 106/900

Ma préférence va vers Astrophysics qui a quelques avantages par rapport à la concurrence:

crémaillère de 70mm de diamètre d'excellente construction, couverture du format 6 x 7 avec correcteur, diamètre important disponible... Les plus connues sont la Starfire 130 EDT F/D 8 (environ 20 000F) et la fabuleuse Starfire 150 EDF F/D 7 très compacte (environ 32 000F) qui est l'instrument de mes rêves! Pour la monture, il faut au minimum une Vixen GPDX ou SPDX pour la 130 sinon, une EM200 ou NdP Takahashi ou encore une GII Celestron serait parfaite, mais les prix grimpent vite, (j'ai une vixen SPDX qui me donne satisfaction).

Les différentes versions Cassegrain de 200mm de diamètre permettent un bon rapport diam/encombrement. La qualité de ces instruments peut être bonne à condition d'une parfaite collimation, (pas toujours facile à réaliser). Quatre fabricants existent: Celestron, Meade, Takahashi et Vixen. Je ne connais pas les Vixen Cassegrain F/D 9 ni les MEADE qui ont des montures à fourches informatisées, utilisables en Altazimutale ou équatoriale, très performantes m'a-t'on dit, mais avec paraît-il des optiques inférieures à Celestron (Dixit Olivier THIZY).

Le plus connu est le Celestron 8 Schmidt Cassegrain qui présente un bon rapport qualité prix. L'optique bien colimatée est assez bonne, le système de mise au point est perfectible car l'image se déplace ce qui est quelques fois gênant en planétaire. On a le choix entre deux types de montures: la fourche ou l'allemande. L'avantage de la fourche est sa compacité et sa facilité de mise en place si l'on a installé son support en fixe comme à l'observatoire; son défaut principal est d'être presque inéquilibrable lorsque l'on fait de la photo ou que l'on utilise de lourds accessoires. C'est pourquoi je préfère nettement les montures allemandes pour qui fait de la photographie car elles sont aisément équilibrables, ce qui permet un meilleur suivi photographique. De plus, les versions sur montures allemandes Vixen GP, GPDX, SP ou SPDX (préférence aux versions DX surdimensionnées) sont moins chères (environ 13 000F).



Qu'est ce que c'est?... Un C8, bien sûr!

Il existe aussi le C5 sur monofourche qui est très compact, assez bon mais presque aussi cher qu'un C8 (mais il vaut mieux un C5 souvent utilisé qu'un C8 qui prend la poussière au grenier). Takahashi fabriquait un Schmidt Cassegrain de 225mm d'excellente qualité mais il n'est plus fabriqué. Takahashi fabrique maintenant des Cassegrains classiques à tube ouvert, ils sont très bons mais plus sensibles à la turbulence que les tubes fermés Type Schmidt Cassegrain. Ils existent en 180, 210 et 250 Mewlon (environ 13 000F-17 000F et 32 000F tube nu). Il faut au minimum une monture OM200, les autres petites montures de la marque, que je trouve inférieures aux Vixen, peuvent être satisfaisantes uniquement en visuel. Les prix sont devenus très élevés car le Yen est beaucoup monté alors que le Dollar est stable ce qui explique que le matériel américain est devenu plus compétitif.

Il ne faut pas oublier les classiques Newton qui offrent des diamètres intéressants et des F/D faibles qui les destinent plutôt au ciel profond. Meade réalise des Newton de 200 à 406mm sur monture équatoriale. Les prix sont très intéressants mais leur rusticité ne leur permet pas l'astrophotographie. Vixen commercialise les 130, 150 et 200mm sur monture GP ou GPDX, utilisables aussi bien visuellement que photographiquement.▶

Cependant le diviseur optique qui permet le guidage n'est pas utilisable car le diamètre du système de mise au point est trop faible, d'où la nécessité d'utiliser une lunette guide qui augmente d'autant l'encombrement, le poids (préférence pour une monture DX) et le prix. La société Française ARCANÉ propose des instruments assez bons optiquement mais je trouve leur monture à fourche presque inutilisable car instable et sans mouvement fin pour la mise en station. Il existe aussi pour les amateurs de visuel ne s'intéressant pas à la photographie, les Dobsons qui sont des Newtons sur monture azimutale rustique. Dans ce cas la priorité est donnée au diamètre pour des observations "deep sky" intéressantes. Il faut environ 4 000F pour un 150 et jusqu'à presque 20 000F pour un 400.

Il est difficile en quelques phrases de décrire tous ces matériels dans le détail, de plus il existe certainement d'autres excellents instruments que je n'ai pas eu l'occasion d'essayer.

ASTRO-TECHNO

LE MESSIER TE DEMANDE

Lény BREUIL

1- Introduction

Vous avez sans doute vu sur une carte, un livre ou bien dans la revue que vous tenez entre les mains (rubrique ciel du trimestre), l'appellation "M" suivie d'un nombre compris entre 1 et 110. Vous savez sûrement que ce "M" est la première lettre du chercheur Messier (évidemment puisque c'est sans doute le nom le plus célèbre après Galilée (en astronomie). Mais, qui est plus précisément ce Messier? Vous en découvrirez davantage au fil de ces lignes.

2- Charles Messier

Charles Messier (1730-1817) était tout d'abord un chasseur de comètes, avant de se consacrer aux objets plus lointains.

En tant qu'astrophotographe, ma préférence va aux lunettes (beaucoup le savent déjà!) car les étoiles restent ponctuelles jusqu'au bord des clichés ce qui de plus facilite beaucoup le guidage: il est plus facile de guider sur un point que sur une virgule. Mais pour celui qui s'intéresse au visuel ou à la détection d'objets très faibles, le diamètre instrumental l'emporte et dans ce cas là, les télescopes sont mieux placés. Dans ces gammes, le choix est donc beaucoup plus complexe et personnel, il ne m'a donc pas été possible de vous sélectionner un seul instrument qui se détacherait du lot (comme je l'avais fait pour l'instrument du débutant). Pour tous conseils vous pouvez m'appeler au 72.48.80.63.

PS: Les prix sont indicatifs et pas toujours exacts (il peut être intéressant de commander directement aux U.S.A.)■

Il en découvrit 13 (et en observa 40), sur une période de 30 ans. Il fut même baptisé le "furet des comètes" par Louis XV.

Vous vous demandez alors comment lui est venue l'idée de répertorier des objets (qu'il n'avait auparavant pas observé) dans un catalogue. C'est en essayant de retrouver une comète dans la constellation du Taureau, qu'il tomba maladroitement, mais bien heureusement (le hasard fait bien les choses!) sur la nébuleuse du crabe: M. 1 (découverte précédemment par Bevis en 1731).

Il décida donc de s'attaquer à la chasse aux objets diffus* tout en continuant celle des comètes.►

* : l'optique des instruments d'observation de l'époque n'était pas très fiable, c'est pour cela que tous les objets étaient classés "diffus" (même les amas ouverts et globulaires!).

3- Le catalogue

Comme dit précédemment le catalogue contient 110 objets. Ils ont été découverts petit à petit sur une période de 172 ans (de 1610 à 1782).

Il fut publié, pour la première fois, en 1771, avec 45 objets. Par la suite, Méchain en ajouta 3 autres. Les 7 derniers furent ajoutés (publiés) au XXème siècle (premier cinquantenaire) par Flammarion, Hogg, Gongerich et Jones, grâce aux dessins de Méchain et de Messier.

Ci-dessous, suivent les noms des 20 chercheurs à qui nous devons ce catalogue (ainsi que le nombre d'objets qu'ils ont découvert):

Messier (37 objets), Méchain (28 objets), Cheseaux (6), Hodierna (6), Bode (5), Le Gentil (4), Koehler (3), Lacaille (3), Kirch (2), Maraldi (2), Bevis (1), Cassini (1), Darquier (1), Flamsteed (1), Halley (1), Hevelius (1), Ihle (1), Mairan (1), Oriani (1) et Peirsec (1).

Cela vous montre que Messier n'a pas découvert tous les objets (certes, il en a quand même trouvé une bonne partie!) mais qu'il a juste eu l'idée de les classer (en reprenant les dessins des scientifiques qu'il n'a pas connus).

N.B. : Si vous comptez le nombre d'objets (précisés ci-dessus) vous en verrez 106! C'est évident, car 4 des objets du catalogue sont visibles à l'oeil nu et donc ils ont été observés dès l'antiquité. Par exemple, l'histoire mythologique des 7 filles d'Atlas (les Pléiades: M45) n'a évidemment pas été inventée au XVIIIème siècle.

4- Conclusion

De nos jours, de nouveaux moyens techniques nous permettent de trouver des objets de plus en plus faibles (de forte magnitude), ce qui a permis à d'autres catalogues de se créer, tel que le NGC (New General

Catalogue et non Nouvelle Gazette du Club, du CALA), l'I.C. (Index Catalogue) et beaucoup d'autres.

Maintenant encore, on continue à chercher d'autres objets (grâce aux radio-télescopes et télescopes spatiaux (tel que Hubble).

5- M. 111 (moi aussi je cherche!)

Vous trouverez ci-dessous les références du 111ème Messier (c'est un pur Milk-shake de tous les objets (de ma création), alors, n'essayez pas de le chercher vous ne le verrez pas!):

- il s'agit d'une galaxie à 36%, d'un amas globulaire à 26%, d'un amas ouvert à 25% et d'une nébuleuse à 11% (il est à 2% neutre*).

- sa magnitude visuelle est de 7,7 (invisible à l'oeil nu).

- il se situe à 10750 Années Lumière de la Terre.

- il fut découvert en 1717**, par Messier à 34% et Méchain à 25% (je ne vais tout de même pas compter les minorités!).

*: il s'agit de M40 et M73. Le premier est une étoile double et le second, est formé de 4 étoiles n'ayant aucun rapport entre-elles.

** : les 4 objets antiques ne sont pas comptés.

N.B.: j'offre le modèle récent d'alcootest à quiconque photographiera cet objet. ■



M 42: la grande nébuleuse d'Orion, photo CALA

CIEL DU TRIMESTRE

Fabien BARCELO

Pour bien commencer cette nouvelle année, voici quelques objets, plus ou moins connus, susceptibles d'être observés pendant ces longues nuits d'hiver, plutôt que de rester avachi derrière la télé...

Les planètes:

Pas de chance ce trimestre, aucune planète n'est visible, mis à part Jupiter, que vous pourrez observer tôt le matin, à partir du mois de janvier.

Les constellations:

Le taureau:

Commençons par **M45**, l'amas des Pléiades, visible à l'oeil nu, pour les débutants. Il est facile à photographier, en parallèle. Ensuite, dirigeons nous vers **M1**, la fameuse nébuleuse du Crabe, de magnitude 8.

A noter aussi **NGC1647**, un amas ouvert de magnitude 6, facile à pointer, intéressant aux jumelles. Guidez vous grâce à l'étoile Dzêta du Taureau (Voir carte). Jetez aussi un coup d'oeil à **NGC1746**, un autre amas ouvert de magnitude 6. Ces deux amas peuvent être facilement photographiés avec un téléobjectif de 200mm de focale.

Le cancer:

L'amas de la crèche, **M44** qui est ouvert, un des plus connu du ciel d'hiver. De magnitude 4,5, il est intéressant à observer aux jumelles surtout et est photographiable avec un objectif de 150mm environ.

Passons à **M67**, toujours amas ouvert de magnitude 6,7.

NGC2683 est une jolie galaxie spirale Sb, de magnitude 9,7 et de dimension 9'x1', facilement visible au 200mm. Au 400mm, on doit voir une légère condensation ainsi qu'un fuseau lumineux et contrasté (cf Brunier).

Orion:

Maître du ciel d'hiver, re-découvrez **M42**, la grande et magnifique nébuleuse d'Orion, de magnitude 4, de dimension 60'x60'.

M78 est une autre nébuleuse, de magnitude 10, de dimension 8'x6'. Ayant l'apparence d'une "comète", on peut voir à 15' nord-est de M78, **NGC 2071**, une autre nébuleuse.

NGC1788 est une nébuleuse de magnitude 10, de dimension 5'x5', visible probablement aux jumelles.

IC418 est une nébuleuse planétaire, brillante, de magnitude 8 mais de petite taille (14'x11").

Je citerais **NGC2261**, la nébuleuse variable de Hubble, de magnitude 10 et dimension 1°.

La fameuse nébuleuse de la Rosette **NGC2244**, se présente au 200mm comme un amas ouvert. Elle apparaît comme un belle nébuleuse, en photo seulement.

Le cocher:

Vous avez déjà pu observer dès le mois d'octobre, dans cette constellation les amas ouverts **M35**, **M36**, **M37**, **M38**, très facile à pointer.

Dans les Gémeaux, je vous conseille **NGC2392**, une nébuleuse assez étrange, de magnitude 8,5, de dimension 47'x43", qui présente un visage de "clown".

J'ai sans doute oublié de nombreux objets, mais le ciel comporte tant de merveilles qu'il est bien difficile d'en établir une liste. Bonne observation à tous. ■

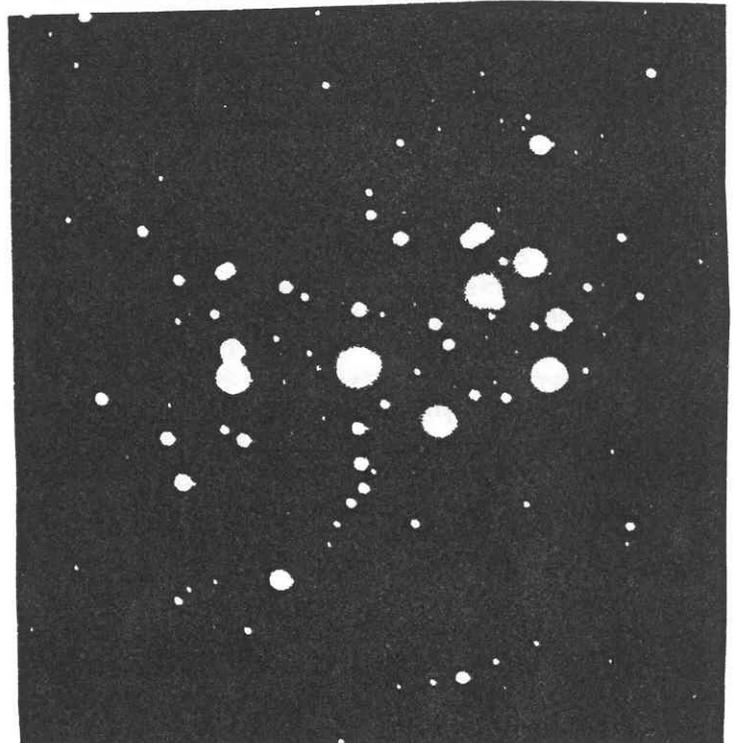
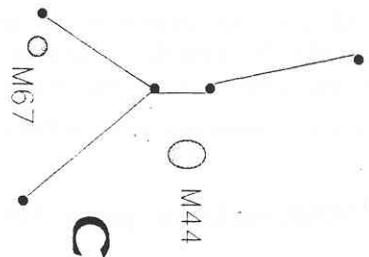
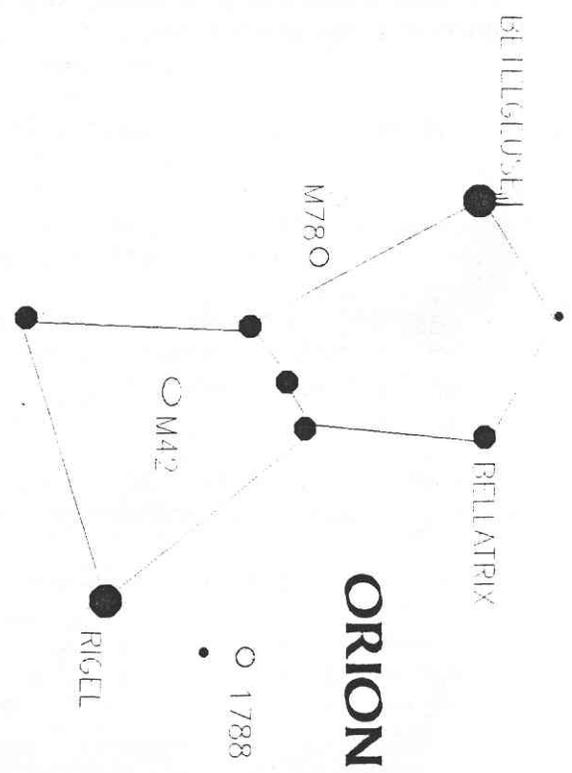


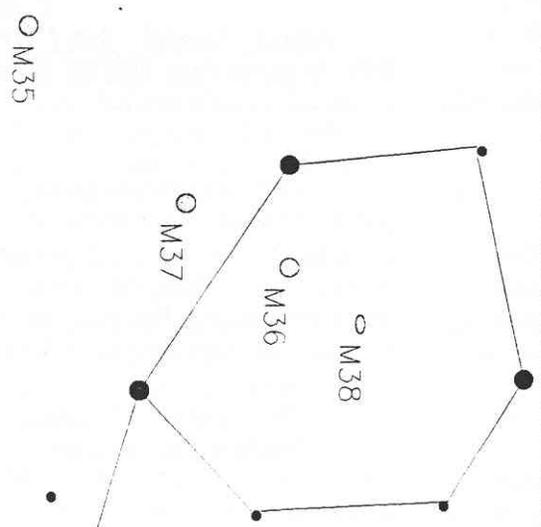
photo des Pléiades, CALA, objectif 300mm



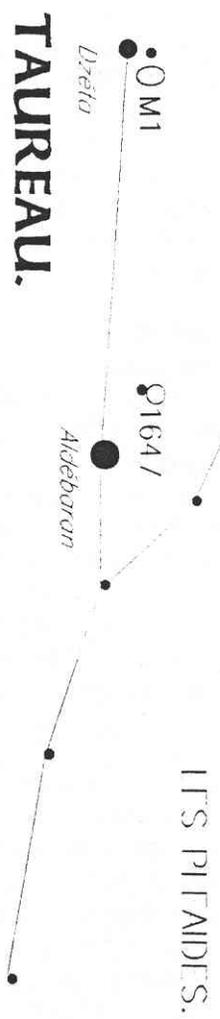
CANCER



ORION



COCHER



TAUREAU.

Ces cartes ne sont pas très précises et donnent uniquement un idée de la forme des constellations. Pour plus de précisions, je vous conseille de consulter le Sky atlas 2000.0.

LES SATELLITES VUS DEPUIS LES PLANETES

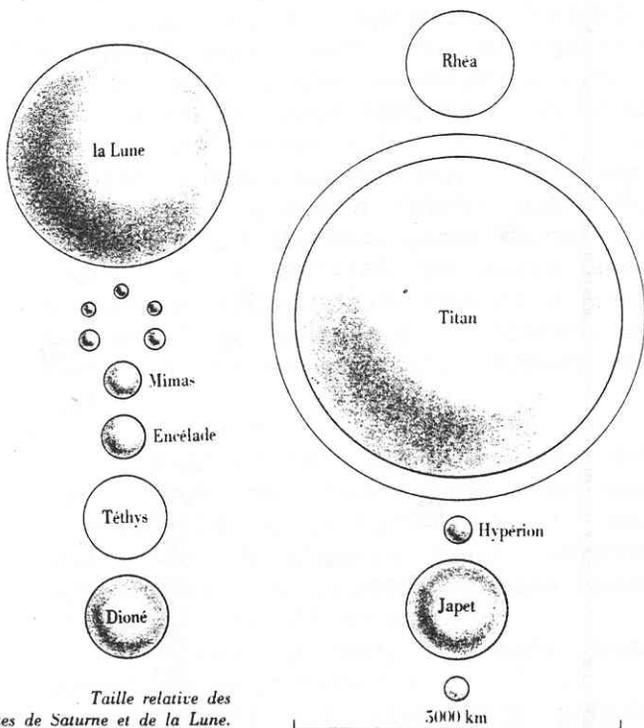
(2)

Club Astro de COLMAR
Fabien, Yanneck, David, Frédéric et Michel
Article paru dans PROCYON hors Série N 2 1994

Saturne

Saturne possède 18 satellites connus. La NASA affirme en connaître cinq autres, mais leur existence n'a pas encore pu être confirmée.

Le dernier découvert est aussi le plus proche de la planète: Pan. Vu depuis Saturne, Atlas n'est pas beaucoup plus grand que Pan. C'est le gardien de l'anneau A.



Taille relative des satellites de Saturne et de la Lune. On peut distinguer en première approximation 4 groupes: le gros Titan de plus de 5000 km de diamètre, puis 4 satellites dont le diamètre est compris entre 1000 et 1500 km (Téthys, Dioné, Rhea et Japet),

ensuite deux petits satellites d'environ 400 à 500 km de diamètre (Mimas et Encelade) et enfin une quinzaine de petits corps pour la plupart de forme irrégulière.

La connaissance de ces petits satellites est récente et due à Voyager 2. Les rares photos existantes laissent entrevoir l'imprécision de certaines données avec lesquelles nous avons dû travailler (notamment l'albédo).

Epiméthée et Janus se chassent l'un l'autre tous les quatre ans: ils naviguent sur la même orbite ou presque et se poursuivent. Certains astronomes ont cru comprendre pourquoi: Janus, qui a une forme de poire, est actuellement poursuivi par Epiméthée qui a une forme de dent!

La plupart des satellites de Saturne sont recouverts de glace plus ou moins pure à leur surface. Mimas est l'un de ces "satellites de glace"; son albédo atteint 77 % (c'est-à-dire que Mimas renvoie 77 % de la lumière qu'il reçoit). Presque un tiers de sa surface visible est occupée par un énorme cratère ayant un pic central de 6 kilomètres de haut (à titre comparatif: c'est comme si la Terre avait un pic de plus de 180 kilomètres de hauteur!).

Encelade bat tous les records d'albédo: 99 %! Sa surface est extrêmement brillante. La moitié est criblée de cratères; l'autre est plus lisse du fait d'une activité géologique récente: elle est recouverte de gigantesques coulées de glace pure. Malgré cela, sa magnitude apparente n'atteint que -7,5.

En fait, plus on s'éloigne du Soleil, plus la quantité de lumière reçue par les satellites est faible: si la Lune tournait autour de Jupiter, 5 fois plus éloignée du Soleil, elle recevrait 25 fois moins de lumière. A distance égale du Soleil, la différence de magnitude apparente provient alors essentiellement de la taille apparente vue de la planète et de l'albédo.►

extrait de "astronomie Flammarion"

Prométhée et Pandore, gardiens interne et externe de l'anneau F, parviennent tout juste à provoquer des éclipses totales de Soleil à la surface de Saturne: mais elles ne durent que quelques secondes. Leur magnitude est d'environ -5.

Théthys ressemble beaucoup à Encélade mais son diamètre est plus important. Elle possède un cratère de 400 kilomètres de diamètre! Plus grand que Mimas lui-même.

Calypso, Télésto et Hélène sont de petits satellites irréguliers qui apparaissent dans le ciel de Saturne comme des étoiles de magnitude 0. Leur diamètre apparent est comparable à celui de Saturne vu depuis la Terre.

Seule Dioné est plus grande et plus brillante: sa magnitude est de -7,3, comme Rhéa. Elles parviennent toutes deux à éclipser le Soleil pendant quelques minutes.

Titan est le deuxième plus gros satellite connu (après Ganymède). Sa couleur est orangée: il possède une atmosphère d'azote et des nuages de méthane de 200 kms d'épaisseur, ce qui permet d'apercevoir des reflets bleutés en cas d'éclipses de Soleil. Ces éclipses totales peuvent durer jusqu'à plus de 13 minutes! Sa distance à Saturne (plus d'un million de kms) rend son diamètre apparent deux fois plus petit que celui de la Lune. Par suite de l'effet de marée avec Saturne, Titan, comme la Lune autour de la Terre, s'éloigne lentement de Saturne et emporte avec lui Hypérion (qui a une orbite résonnante avec Titan).

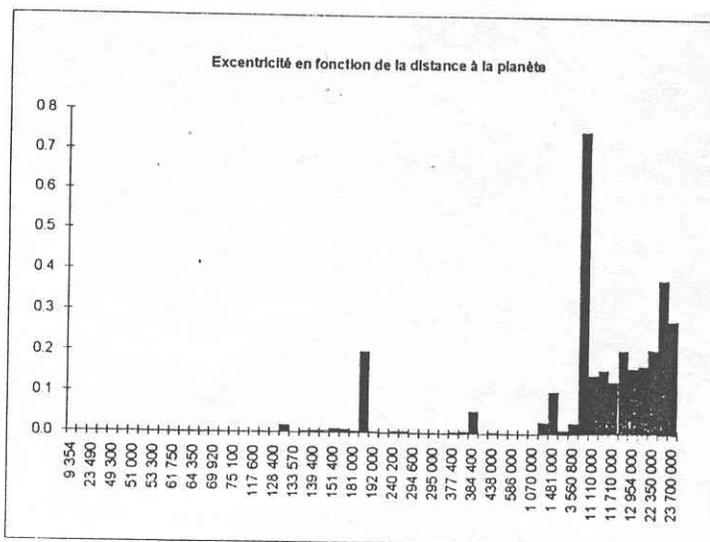
Hypérion, malgré sa faible taille et magnitude, est connu depuis le 19ème siècle (car éloigné de la planète et des anneaux brillants).

Japet a été découvert à la fin du 17ème siècle. Il est pourtant resté une énigme pour les astronomes: il est à moitié brillant et à moitié très sombre (côté planète justement).

Phoebé reste invisible à l'oeil nu depuis Saturne (de magnitude +6,7) et lorsqu'elle rentre dans l'ombre de la planète, cela peut durer jusqu'à 18 heures! Il s'agit sans doute d'un satellite capturé.

Le graphique suivant montre que ce sont toujours les satellites les plus éloignés qui ont l'orbite la plus excentrique (c'est-à-dire la plus allongée): il s'agit souvent de ceux que les astronomes suspectent d'avoir

été capturés. On y trouve d'ailleurs les satellites rétrogrades comme Phoebé.



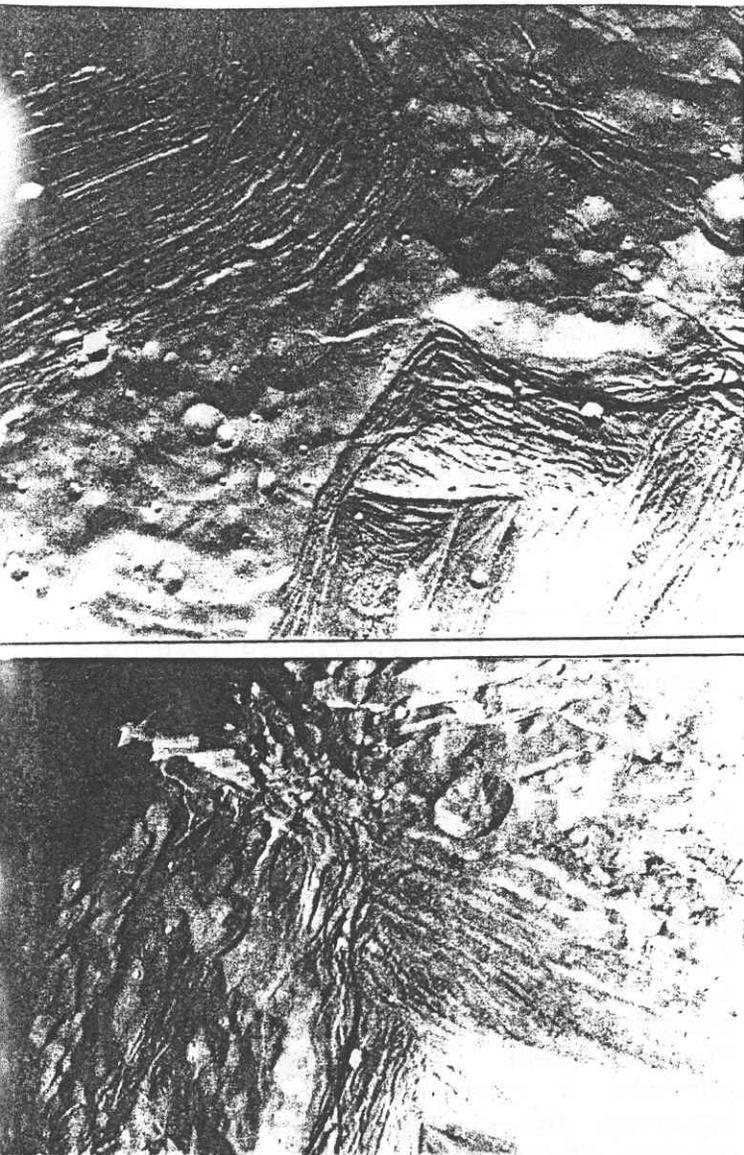
Uranus

Les dix satellites les plus proches d'Uranus (de 24 à 60 000 kms de la surface) ont des tailles réelles comparables (autour de 60 kms environ) excepté Puck: 170 kms. Leur surface est sans doute constituée de glace sale. Ils parviennent tous à éclipser le Soleil, même si ce n'est que pour quelques secondes. Les neuf premiers se lèvent à l'Ouest: comme Phobos, leur mouvement propre parvient à compenser le mouvement apparent dû à la rotation de la planète. Leur magnitude apparente est comprise entre -1 et -4,7.

Les cinq autres satellites d'Uranus sont mieux connus. Le plus petit d'entre eux, Miranda, apparaît à un observateur "uranium" avec une magnitude de -5,4. Ces cinq satellites ont également une surface composée de glace sale. Leur albédo varie autour de 20 % et leur magnitude apparente autour de -4,5. Leurs tailles apparentes vues depuis Uranus nous réservent cependant quelques surprises:

Ariel, d'un diamètre réel de 1160 kms, atteint le 5ème rang du système solaire dans la taille apparente avec presque 24 minutes d'arc.▶

Umbriel, Titiana et Obéron ont des diamètres réels comparables (de 1200 à 1600 kms), mais leur éloignement croissant fait décroître leur diamètre apparent.



Miranda, présente des structures géologiques remarquables. On y observe des failles, des cratères, des fractures, des canyons et en particulier ces formations en forme de chevrons.

Neptune

Ce bond dans l'espace d'un milliard et demi de kilomètres rend le Soleil de plus en plus petit à nos pauvres observateurs imaginaires transis de froid: son diamètre apparent n'est plus que d'une seule petite minute d'arc! Pas étonnant que même des petits satellites comme Naïade, Thalassée ou Galatée puissent l'éclipser, ne serait-ce que quelques secondes.

Comme les trois premiers satellites cités, Despina et Larissa parviennent à compenser la rotation de Neptune et à se lever à l'Ouest dans son ciel. Leurs vitesses apparentes comptent même parmi les plus élevées dans ce sens: jusqu'à 32° par heure pour Naïade. Protée, quant à elle, se lève à l'Est. Les magnitudes de ces six satellites varient entre -1,6 et -3,8 vus depuis Uranus.

Plus connu des astronomes amateurs: Triton. Sa couleur rose provient de la glace de méthane qui la recouvre presque entièrement et lui confère un albédo de 80 % environ! Triton semble posséder encore une activité volcanique. Sa taille réelle (2700 kms de diamètre) et sa distance à la surface de Neptune relativement faible (330 000 kms) lui confèrent un diamètre apparent presque aussi grand que celui de la Lune. Sa magnitude atteint -7. Son orbite rétrograde laisse supposer qu'il a été capturé par Neptune.

Les meilleures images que Voyager 2 a pu obtenir de Néréide sont plutôt décevantes. Vu depuis Neptune, Néréide n'atteint que la magnitude +4. Son orbite est la plus excentrique connue: mais même dans ses meilleurs moments (au périastre¹), il ne parvient pas à lui cacher le Soleil, puisque son diamètre apparent n'atteint que péniblement 0,2 minute d'arc! Des spécialistes disent qu'il s'écrasera sur Neptune dans 100 millions d'années.

1- Le périastre est évidemment l'équivalent du périégée pour un astre quelconque.

Pluton

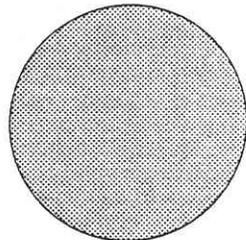
Il reste une dernière planète et un dernier satellite et pas les moindres: Pluton et Charon (prononcer Karon). Étonnant couple parfait: Charon est le seul satellite dans le système solaire qui soit géostationnaire (on pourrait dire: "pluto-stationnaire")! Son diamètre apparent est étonnant: 245 minutes d'arc, c'est-à-dire plus de quatre degrés! Huit fois plus large que la Lune; une surface apparente 65 fois plus grande! ►



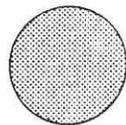
LA LUNE



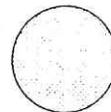
PHOBOS



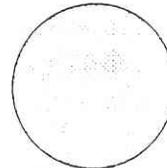
IO



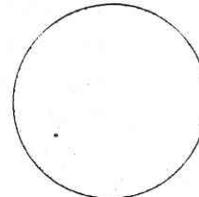
GANYMEDE



TITAN



ARIEL



TRITON



1 case = 5 minutes d'arc

CHARON

taille comparée de quelques satellites

De plus, Charon ne gravite qu'à 16 600 Kms de la surface de Pluton. C'est pour ces deux raisons que, malgré son éloignement du Soleil, Charon atteint la magnitude -10 et prend ainsi la 3ème place des satellites les plus brillants vus de leurs planètes. Attention cependant: cette magnitude élevée correspond à une surface apparente immense, qui peut donc rester très sombre.

Conclusion

Finalement, en regard des éléments que nous avons étudiés tout

au long de notre exposé, les trois satellites qui nous ont paru les plus étonnants du système solaire sont Phobos, ce caillou de forme bizarre qui fonce à travers le ciel martien à la distance la plus faible connue pour un satellite naturel, à 6000 kms de la surface de Mars, et qui s'en rapproche dangereusement, puisqu'il s'y écrasera dans 30 millions d'années ; Charon, cette énorme masse sombre dans un ciel glacé, à côté d'un Soleil dont le diamètre apparent est comparable à celui de Jupiter dans le ciel de la Terre ; et enfin... la Lune qui reste, après le Soleil, l'astre le plus brillant que l'on puisse observer de la surface d'une planète. ■

DE L'AUTRE COTE

Céline & Violaine BARCELO

Une étoile se lève un beau matin d'été et ses rayons jaune-orangés apportent de la lumière et de la chaleur à une petite planète bleue. La distance qui les sépare est trop grande pour qu'elles puissent se rencontrer. Rendez-vous compte 149,5.10⁶ km! De toutes façons ce n'est pas grand chose dans l'univers! Ce cher soleil arrive à redonner aux petits pois de terriens le sourire. Si ça, c'est pas de la communication intergalactique!

Au caractère très curieux, le soleil va pointer avec sa lunette "terrannique" (instrument d'optique destiné à l'observation de la terre, c'était pourtant facile à deviner!). Il s'en passe des choses sur cette planète agitée! Mais contrairement aux préjugés, l'observation "terrannique" peut se faire de jour.

L'observation va commencer. Heureusement, il a pu se procurer une carte de la terre. C'est un passionné et comme tout passionné, il met toutes les chances de son côté. Son objectif premier est de viser la Tour Eiffel pour repérer la France. Mais que de perturbations, une comète vient de passer, on ne voit plus rien.

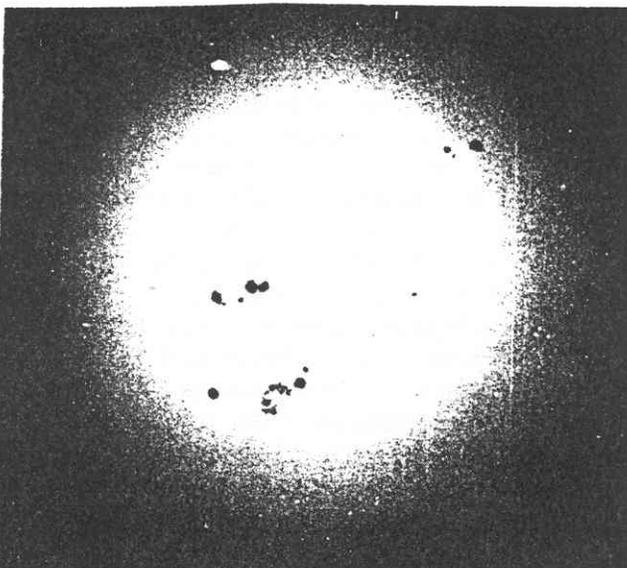


photo du Soleil, CALA

Un peu de patience... La Tour se distingue à peine à travers de nombreux nuages. Une fois la Tour pointée, notre ami le soleil perd espoir d'entrevoir les formes caractéristiques d'une coupole non loin d'un crayon. Il voit que pour les "terrannomes" amateurs, il s'agit d'un objet intéressant. Découragé, notre voisin le soleil s'en va explorer l'autre côté de cette mystérieuse planète.

Mais ayant le coeur sur la main (virtuellement parlant!), il laisse sa place d'observation à la gente féminine répondant aux doux noms de Vega, Altair, Dénéb. Il ne va pas partir sans une belle prestation. Son coucher doit être royal. Il s'accompagne aujourd'hui des plus belles couleurs.

Mais de petites jalouses, impatientes surnommées les étoiles filantes se précipitent devant les autres le temps de faire un clin d'oeil aux petits pois de Saint-Jean-de-Bournay. Elles ont, avant les autres, repéré la fameuse coupole. Les étoiles les plus raisonnables profitent de l'absence du soleil et de la lune pour se faire remarquer grâce à leur éclat: elles rivalisent de magnitude. Qu'est ce qu'elles ne feraient pas pour être vues, après avoir compris qu'il y avait une observation du côté de Saint-Jean-de-Bournay, elles se parent de tous leurs atouts.

Mais bientôt le soleil va réapparaître et prendre la place.

Maintenant à nous de regarder les yeux grands ouverts.

Toutes ressemblances avec la réalité scientifique ou pas est purement fortuite.■

DES NOUVELLES DE LA BIBLIOTHEQUE

Sébastien FROMANG

Chers adhérents, c'est votre bibliothécaire préféré qui vous parle, pour vous faire un petit bilan de l'année 1994-1995 et vous présenter rapidement les dernières acquisitions, histoire de vous mettre l'eau à la bouche.

Tout d'abord les chiffres, beaucoup de chiffres: 218 emprunts de septembre 1994 à août 1995. C'est bien mais encore trop peu compte tenu du nombre de livres à votre disposition (200 environ sans compter les revues). Ce faible taux s'explique aussi par le fait que de nombreux lecteurs conservent leur livre pendant plusieurs mois (parfois plus de 6 mois!...) C'est le premier reproche que je peux vous faire (mais j'attends aussi que vous m'en fassiez afin d'améliorer le fonctionnement de la bibliothèque).

Deuxième reproche: les revues ne sont pas assez utilisées (seuls 75 emprunts) alors qu'elles représentent une véritable mine d'informations pour tout astronome: découvertes récentes, idées originales d'activités pour l'amateur, éphéméride très nombreux, ... Alors je vous conseille d'aller consulter ces revues au plus vite, elles vous deviendront vite indispensables. Toujours du côté des revues, je tiens à vous signaler que le club vient de s'abonner à une nouvelle revue pour remplacer l'arrêt de la publication d'Astro-Ciel: l'Astronomie. Mais n'ayant pas encore eu l'occasion de la consulter, je ne pourrais vous la présenter. Nous en arrivons donc aux dernières acquisitions du club:

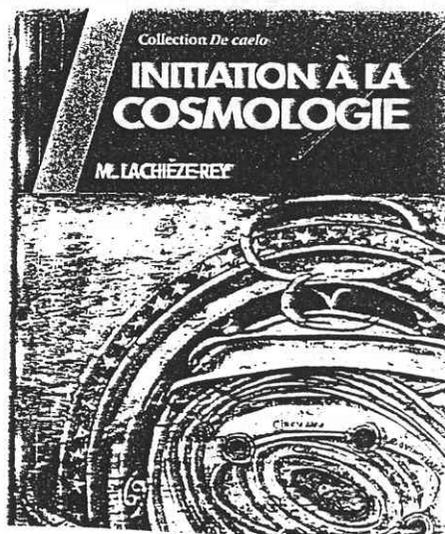
- Cadrans solaires de précision (Y. OPIZZO, éditions Masson). Ce livre présente les aspects théoriques relatifs aux cadrans solaires de précision puis guide pas à pas le lecteur pour la réalisation pratique de ces cadrans, en s'aidant de l'informatique.

- Les Volcans du système solaire (Charles Frankel, éditions Armand

Colln). Un livre pour ceux qui pensaient que la Terre était le seul endroit du système solaire soumis au volcanisme.

L'auteur nous fait une véritable visite du système solaire, depuis la Terre jusqu'à Triton ou Miranda, en passant par la Lune et Vénus.

- Initiation à la cosmologie (M. LACHIEZE-REY, Edition Masson). Je vous vois déjà grimacer à l'idée de devoir ingurgiter une quantité astronomique de formules mathématiques.... Rassurez vous, celles-ci sont très peu nombreuses, puisque le livre est destiné à faire rentrer le néophyte dans l'Univers de la cosmologie moderne, souvent à mi-chemin entre science et philosophie. Voilà un livre qui en réconciliera plus d'un avec la cosmologie, souvent considérée comme incompréhensible, trop abstraite et réservée à une "Elite".



- L'Espace et la vie (H. PLANEL, édition Larousse) le dernier arrivé dans la bibliothèque. De quoi vous rendre incollable sur l'histoire de l'aéronautique, sur les expériences qui se déroulent dans les navettes et les stations spatiales, et sur les implications dans notre vie quotidienne.

Voilà, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter bonne lecture, tout en vous rappelant que je suis ouvert à toutes vos propositions.■

CLUB EN ACTIVITÉS!

Catherine ORTEMANN pour le Comité de Rédaction

Nous créons ce trimestre une nouvelle rubrique qui souhaite vous informer, VOUS, adhérents, des activités du club et des décisions importantes prises par le conseil d'administration.

Ce trimestre nous parlerons encore de manifestations passées, car nous souhaitons vous en présenter le bilan. Mais, de plus en plus, nous nous tournerons vers des activités à venir, de façon à vous donner l'envie d'y participer.

Nuit des étoiles

La Nuit des Etoiles est LA manifestation nationale de l'année. Elle présente l'avantage pour le public de se dérouler en été. C'est une période où l'on met plus facilement le nez dehors la nuit (cf les températures) et où beaucoup sont en vacances (donc plus disponibles). Mais cette période, si favorable pour "attirer" le public, l'est malheureusement moins pour mobiliser nos adhérents (eux aussi en vacances).

Pour cette cinquième édition de la NEF, qui a eu lieu le 4 août 1995, le CALA a accueilli près de 480 personnes au Parc de la Cerisaie (rue Chazière, Lyon 4e) de 20h30 jusqu'à 2h du matin.

Le bilan de cette soirée a pu être effectué grâce à un questionnaire d'évaluation qui a été distribué à chaque visiteur, petit ou grand.

Plusieurs informations intéressantes ont été retirées des réponses à ce questionnaire (plus de 20 % des personnes interrogées):

1- Nos outils de communication les plus efficaces sont principalement la presse écrite et le "bouche-à-oreille" par les adhérents, sans oublier l'affichage (magasins, fléchage à proximité du site) et la radio.

En effet, avant la manifestation, Carole -notre chère secrétaire- et moi-même, avons envoyé des dossiers de presse aux journaux locaux: en plus de Télérama au niveau national, le Progrès, Le Monde, Lyon Poche ont

ainsi annoncé notre participation à cette manifestation.

Des contacts avaient aussi été pris avec les radios et les chaînes de télévision. Peut-être avez-vous entendu des annonces sur Radio Espace, Radio Fourvière, FIP ou TLM. Nous tenons tout particulièrement à remercier Pascal Maguesyan de Radio Fourvière pour l'intérêt qu'il a porté à cette manifestation et au CALA en particulier.

2- 75 % des visiteurs étaient des novices en astronomie. Nous, adhérents, avons donc un rôle d'information à jouer auprès de ce public. Il nous a demandé de mettre l'accent sur les explications. Il faudrait pour cela que nous soyons plus nombreux: une quinzaine d'adhérents présents, c'est peu (eh, oui, c'est un appel pour l'année prochaine!).

3- Les activités que nous proposons pour cette soirée (diaporama, planétarium, observations du ciel) ont toutes été très appréciées.

Plus de 80% des réponses montrent que les visiteurs ont été intéressés, voire très intéressés. Je retiendrai une remarque par activité. Nos visiteurs nous demandent:

- un commentaire plus dynamique sur des diapositives plus actuelles

- plus de places au planétarium...

- un ciel plus clément à l'observation et peut-être plus d'instruments (mais cela dépend du nombre d'adhérents présents!).

4- Nous avons aussi eu des suggestions d'activités nouvelles pour l'année prochaine: la buvette semble indispensable!

En conclusion, j'adresse aux adhérents présents le 4 août 1995 le message de plusieurs visiteurs: "Merci à tous les bénévoles de nous faire partager leur passion".

Science en fête

La Science en fête, une autre manifestation nationale, pluridisciplinaire, était organisée cette année les 6, 7 et 8 octobre derniers. Le CALA y participait en réalisant d'une part l'expérience du pendule de Foucault à l'ENS (Ecole Normale Supérieure) et, d'autre part, en organisant un rallye astronomique. La manifestation a été un succès avec de très nombreux visiteurs à l'ENS. Quant au rallye, il a permis à plus de 80 personnes, regroupées en une vingtaine d'équipes, de découvrir des cadrans solaires sur Lyon et l'Ouest lyonnais.

Chantiers observatoire



Dans la perspective d'installer un container, le fameux tas de terre situé à l'Est du bâtiment d'observation, a été enlevé grâce à l'huile de coude. Cinq remorques ont été nécessaires pour l'évacuer. Au cours de ce chantier, trois salamandre (superbe animal noir à tâches jaunes) ont été déterrées et déplacées dans la forêt d'à côté. Depuis, six piliers de soutènement ont été coulés et le container installé. Il renferme maintenant tous les instruments d'observation transportables. Ce container présente plusieurs avantages :

- libérer la salle centrale de l'observatoire pour un futur aménagement en espace convivial,
- offrir une meilleure protection des instruments contre le vol par effet de dispersion,
- faciliter le transport du D400.

Reste à le décaper et à le peindre. Avis aux bonnes volontés! Contacter le club ou René Balsan.

Planning d'activités

Vous trouverez à droite le planning du mois de décembre.

* événements astronomiques:

1/12/95 : à 17h TU, Vénus est à 0.5° de M28

25/12/95 : à 17h TU, Vénus est à 0.21° de la comète Honda-Makos-Pajduskoua (mag 6.6)

DECEMBRE (12)	
*1	V PERMANENCE OBSERVATOIRE
2	S PERMANENCE OBSERVATOIRE
3	D
4	L 49° S.
5	M
6	Me
7	CONFERENCE MUSEE GUIMET ☺
8	V
9	S
10	D
11	L 50° S.
12	M
13	Me
14	J
15	V PERMANENCE OBSERVATOIRE
16	S
17	D
18	L 51° S.
19	M
20	Me
21	J
22	V PERMANENCE OBSERVATOIRE ☺
23	S
24	D
*25	L NOËL
26	M 52° S.
27	Me
28	J ☺
29	V PERMANENCE OBSERVATOIRE
30	S PERMANENCE OBSERVATOIRE
31	D Restauration (CH)

NOUVELLES BREVES

* EQUIPE SALARIEE

Suite au départ de Chrystel CANAVAL, salariée à mi-temps, nous avons embauché Mademoiselle Gordana LAZAREVIC pour la remplacer. Cette personne fait partie du personnel salarié depuis le 20 novembre 1995 et nous comptons sur vous pour lui réserver bon accueil.

* WEEK-END OBSERVATOIRE enfants et jeunes

Il reste encore des places pour les week-end du mois de décembre. N'ayez pas peur du froid, les nuits d'hiver sont les plus belles. N'hésitez-pas et téléphonez au secrétariat du club au 78.01.29.05 pour réserver votre place.

* BIBLIOTHEQUE: AVIS DE RECHERCHE

Nous tenons à vous signaler la disparition du livre B219: la Lune. Nous vous remercions de bien vouloir fouiller vos placards. Nous vous rappelons que la bibliothèque du club est en libre service et son fonctionnement dépend de votre rigueur, alors respectez les délais d'emprunt, pensez aux autres adhérents.

* CYCLE ASTROPHOTOGRAPHIE

Ces cycles sont ouverts à tous et permettent une initiation à l'astrophotographie. Depuis le lancement de cette activité, début 1995, une vingtaine d'adhérents ont pu y participer. Le prochain débutera dans le courant du mois de mars 1996, si vous désirez vous aussi vous initier à l'astrophotographie, inscrivez-vous au 78.01.29.05.

* CYCLE INITIATION AU CIEL ET PRATIQUE DES INSTRUMENTS

Tout comme nous avons mis en place des cycles d'astrophotographie, nous souhaitons créer des cycles d'initiation au ciel et pratique des instruments. Ils se dérouleront à l'observatoire et offriront aux adhérents qui veulent en savoir plus sur l'utilisation d'un instrument et sur le ciel, une formation complète. Si vous êtes intéressés, téléphonez au 78.01.29.05.

* POINT RENCONTRE CCD

Le point rencontre du samedi 18 novembre 1995, sur l'activité du groupe CCD a réuni 28 personnes. Il est quand même dommage que de telles rencontres, visant à faire découvrir différents aspects de l'astronomie pratiquée au sein de l'association, ne réunissent pas davantage de personnes. Nous espérons que vous viendrez nombreux lors de la prochaine réunion, présentée par Olivier THIZY, sur l'astronomie amateur aux Etats-Unis.

* BIENNALE DE L'ASTRONOMIE

Depuis 1986, les clubs d'astronomie de la région Rhône-Alpes avaient l'habitude de se retrouver lors de rassemblements régionaux en moyenne une fois par an. En 1996, votre club souhaite organiser une telle manifestation qui pourrait être intitulée: "La biennale de l'astronomie" et avoir lieu dans le courant du deuxième semestre 1996.

Toute l'équipe d'animation vous souhaite de Bonnes Fêtes de fin d'année.

DATE LIMITE DE REMISE DES ARTICLES POUR LE N° SUIVANT le 1er/02/96