

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

N° 39 du 01/09/1995

EDITORIAL

Même si l'année 1995 n'est pas encore terminée, nous pouvons d'ores et déjà faire un premier bilan des actions engagées depuis la rentrée de septembre 1994.

L'action la plus marquante aura certainement été la remise à niveau sur le plan du matériel d'observation de notre observatoire. Chacun a eu connaissance, par l'intermédiaire de ce journal ou en participant aux observations, des évolutions successives. Aujourd'hui, l'observatoire de l'association n'est plus "ridicule".

Parallèlement à cette remise à niveau, l'observatoire a connu une affluence et une activité sans précédent; ce n'est certainement pas le fruit du hasard. Un seul chiffre peut en témoigner; cet été, sept stages de cinq jours ont été organisés.

De très nombreuses actions d'animations, dont la qualité a été reconnue par nos sollicitateurs, (les fiches d'évaluation en sont les preuves), ont été le fruit du travail de notre équipe d'animation, salariés ou assimilés. Qu'ils soient ici félicités pour le travail accompli dans une bonne ambiance d'équipe.

Ce premier bilan succinct est donc largement positif. Cependant tout n'est pas réglé et de nouveaux projets ou problèmes apparaissent. Je n'en citerai que deux.

Tout d'abord la situation de nos locaux; qu'ils s'agissent de notre siège social ou du bâtiment d'hébergement de l'observatoire. Tous deux sont devenus exigus, ce qui gêne considérablement le développement de nos activités.

SOMMAIRE

EDITORIAL.....	1
VISITE A SAINT-GENIS LAVAL.....	2
RTMC 95.....	3
INTERNET ET L'ASTRONOMIE.....	5
LES SATELLITES VUS DES PLANETES.....	8
SELENE ET LES GARCONS (2).....	11
CIEL DU TRIMESTRE.....	14
NOUVELLES BREVES.....	16

Ensuite notre équipe d'animation permanente, composée de deux salariés et d'un objecteur, est insuffisante aujourd'hui. Il devient nécessaire d'embaucher un troisième salarié sur un poste d'animateur chargé de missions; mais les moyens financiers seront-ils au rendez-vous? Je vous invite à en discuter lors de notre prochaine assemblée générale.

Enfin, ce n'est pas très original que de vous souhaiter un bonne rentrée mais respectons néanmoins les traditions. Alors BONNE RENTREE!

Le Président, André GAILLARD

VISITE A L'OBSERVATOIRE DE SAINT GENIS LAVAL

Sophie COMBE & Thierry PELLETIER

Le 7 Juin 1995, le groupe adultes se donnait rendez-vous devant les grilles d'un observatoire inauguré en 1880: Saint Genis-Laval.

A l'entrée du parc arboré où les coupoles fleurissent aussi, la maison d'Assurancetourix (le Barde), ancien château d'eau classé, semble nous inviter à surmonter notre émotion, et à poser des questions à l'astronome!

1. LA LUNETTE DU CAPITAINE NEMO

Notre première étape nous ramène un siècle en arrière. Sous une cage de tôle montée sur crémaillère nous attend depuis 1887 l'antique lunette de 35 cm. L'astronome, installé dans une pièce au-dessus, pouvait observer bien au chaud grâce à un système optique de renvoi coudé. Inconvénient: ce petit luxe fait perdre de la luminosité sans pour autant réduire l'encombrement de la lunette. Mais ce système fut inventé, à l'époque, par la personne chargée de rendre compte de la bonne marche des observatoires de province, "alors autant lui faire plaisir en possédant un tel instrument afin d'obtenir ses bonnes grâces!" Dans l'atmosphère émouvante de cette pièce d'observation, notre Capitaine de vaisseau manipule cette lunette historique, avec tous ses leviers et ses équatoriales de laiton, nous permettant d'observer une tâche solaire par projection au plafond.

Puis nous avons eu un aperçu du travail des astronomes du siècle dernier, qui, par quadrillage systématique du ciel, en établissaient des cartes. Et la coupole s'est refermée sur ses souvenirs.

Notre visite s'est poursuivie par la bibliothèque, impressionnante, où s'étaient revues et essais des astronomes du monde entier, et la salle des cartes de fond de ciel, scrutées à la loupe par des professionnels patients. Sans déranger

les astronomes au travail, à la recherche de nos origines dans les noyaux de galaxies, nous sommes repartis vers les coupoles. En chemin, nous avons salué la maison sans clou, construite sans un brin de métal afin d'étudier le magnétisme terrestre, et qui vit pousser, au fond de son jardin, les rails du nouveau tramway!

2. 100 CENTIMETRES

Nous voilà dans le vif du sujet. Première constatation intéressante: la coupole de 7m ne s'ouvre pas à l'huile de coude!

Seconde constatation: un logiciel intelligent nous propose: "*Planète? Nébuleuse? Galaxie?*"

Nous avons demandé la Lune, le Capitaine a cliqué deux fois. "*Rien ne gêne le mouvement du télescope?*" Non? Alors c'est parti! Ambiance 2001 l'Odyssée de l'Espace, le Ritchey Chrétien de 8 tonnes trouve tout seul l'objet de notre convoitise (c'est magique et ça fait enrager les amateurs). Ce soir là, on a marché sur la Lune grâce à une raquette de guidage.

Puis se sont succédés la nébuleuse de la Lyre, M13, le petit bijou jaune et bleu qu'est Albiréo, Dumbbell... Seule Jupiter, trop basse sur l'horizon, a résisté à notre acharnement.

Notre visite s'est terminée, pour les plus couche-tard d'entre nous, par l'ancienne bibliothèque, entre les vieux livres, les portraits de famille, et l'odeur du bois ciré.

Cette nuit fut la plus courte de l'année. Nous nous excusons d'ailleurs, devant tant d'émerveillement, de ne pas avoir été "rentables"!

Pour votre patience, votre disponibilité, votre gentillesse, votre dynamisme, au nom du groupe adultes, un grand merci, Monsieur Bernard RUTILY! ■

RTMC 95: POINT DE VUE D'UN FRANCAIS

Olivier THIZY

Chaque année, plusieurs manifestations regroupent des centaines d'amateurs aux Etats Unis: StellaFan, AstroFest, et Texas Star Party pour n'en citer que quelques unes, sont essentiellement l'occasion de rencontrer d'autres amateurs, d'assister à des conférences sur des sujets divers, et surtout d'observer le ciel ensemble.

Riverside Telescope Makers Conference fait partie de ces réunions, et c'est la seule de cette taille sur la côte Ouest des E.-U. Donner des chiffres serait simplifier la vision que j'ai eue lors de RTMC 95, en Mai de cette année : 2000 personnes, 200 télescopes, 20 conférenciers... et moi perdu au milieu de tout cela pendant quatre jours.

Perdu? Pas tout à fait. J'ai eu la chance de faire ce voyage avec Bob MADDEN, un astronome amateur de San Jose ("banlieue" très éloignée de San Francisco), qui avait déjà participé à plusieurs RTMC. Il a su me donner de multiples conseils pour aborder correctement cet évènement : RTMC dépasse toutes les autres conférences auxquelles j'ai assisté. Il y a tant de choses à voir et à faire, la journée comme la nuit, qu'il est très difficile de savoir quoi faire et quand. Le choix est souvent déchirant.

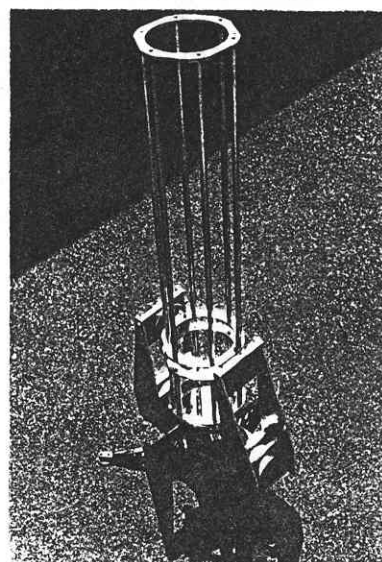
Surtout, il y avait de bonnes affaires à faire à Riverside, et il était bon d'avoir été conseillé avant pour savoir où les trouver. Ainsi, je me levais tôt pour assister au "Swap Meet", où les gens vendaient leurs télescopes, jumelles, accessoires divers dont ils ne veulent plus. Les occasions sont très bon marché. Bien sûr, il y a beaucoup de vieilles affaires, mais j'ai pu trouver des oculaires et autres accessoires de très bonne qualité pour 30% à 50% du prix neuf.

De nombreux vendeurs étaient présents. L'occasion de voir les nouveautés, de se faire expliquer par Nagler lui même l'avantage de TeleVue

sur les autres marques et aussi de trouver une caméra CCD pas chère (enfin, 2000F quand même), et aussi de faire dédicacer quelques livres.

Les conférences étaient nombreuses, et il était difficile de toutes les voir. J'ai particulièrement été impressionné par la description d'un télescope solaire entièrement automatisé (station météo et contrôle de la coupole également) et accessible via le téléphone. Il est alors facile de se connecter, de pointer la région du Soleil qui vous intéresse, et de transférer l'image sur votre écran prise à travers un filtre H-alpha DayStar -- d'une valeur de plus de 15000F. L'installation est entièrement amateur, et pratiquement l'oeuvre d'un seul homme.

Dennis Di Cicco, éditeur adjoint de la revue Sky & Telescope, nous a donné une des meilleures conférences auxquelles je n'ai jamais assisté. A travers son histoire, son évolution dans l'astronomie, il racontait comment l'astronomie amateur d'aujourd'hui est en train d'évoluer vers l'imagerie électronique, tout en gardant sa place pour la photographie. Son exposé était clair et chargé de nombreux messages. Le principal était que la CCD ouvrait la porte à un grand champ d'activité, et qu'il ne fallait pas le dédaigner au nom d'une sacro-sainte photographie.▶



*projet ECHAZ
"Etude et Conception d'une
monture AltaZimutale"*

NDLR : A quand le produit fini ?

Les télescopes étaient également nombreux à Riverside cette année. Difficile d'imaginer plus de 200 télescopes sur le même champ. Il y avait quelques petits télescopes, mais beaucoup de 40cm-80cm! Il y avait même une paire de télescopes-jumelles, de 50 cm chacun. L'amas globulaire d'Hercule apparaissait comme une vraie boule d'étoiles dedans - superbe impression de relief.

Toutefois, j'ai été déçu de ne pas voir le Dobson de 1m qui y était l'année précédente, et j'ai aussi été surpris par le manque d'originalité: 60% de Dobson, 30% de télescopes du commerce. Très peu de télescopes fabriqués hors standard, pas de tube hors-axe ni de monture en boîte de conserve. Bref, un manque pour une conférence sur les "Telescope Makers", ceux qui fabriquent leur propre télescope.

Bien que les journées étaient très fatigantes, les nuits n'en étaient pas plus courtes. Le thème de cette année, très à la mode, était la CCD. Plusieurs caméras étaient exposées, mais surtout étaient opérationnelles la nuit. Bon, certaines valaient plus de 25000F; mais il y avait la très populaire ST7 (12500F) et la caméra Pixel 211 pour moins de 2000F.

Passant d'un écran à l'autre, d'un télescope à l'autre, les images se succédaient. Un "CCD Shotout" était organisé: une liste d'objets avec des temps et des focales imposés. Peu de succès (une ST7 ne rend pas pareil qu'une ST4 en 2 minutes; le temps d'exposition doit être dépendant de la focale et du détecteur), mais quand même une bonne expérience.

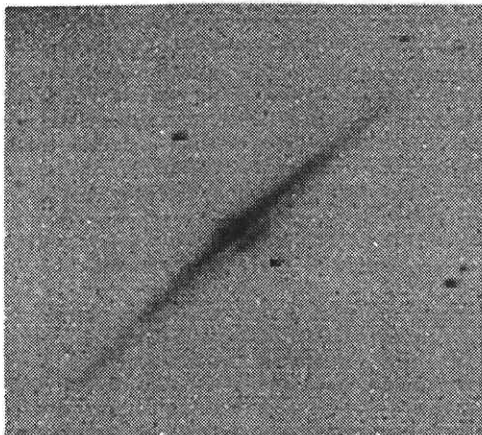
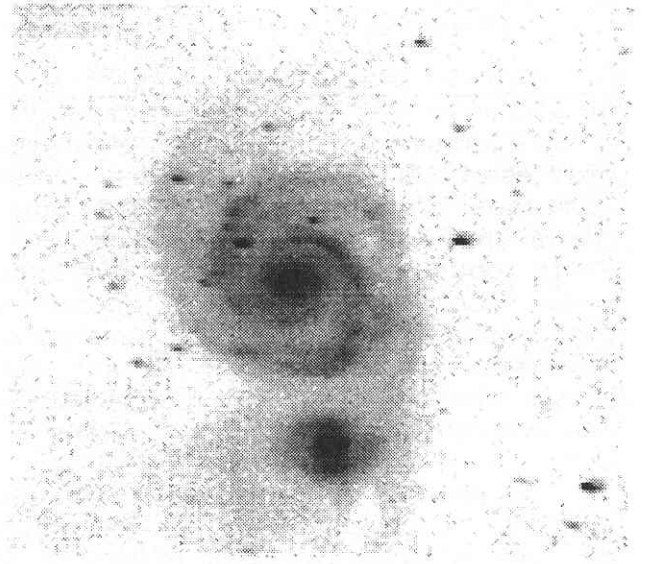


image CCD de NGC 4565 (voir conditions photo suivante)



M 51 (image faite avec une CCD pixel 211 - oculaire 8" - f/3.5 - 3' de pose)

Le plus important à Riverside, c'était l'accueil des personnes. Bien sûr, Bob m'a fait connaître pas mal de personnes. On a beaucoup rigolé entre un chasseur d'éclipses (au moins une vingtaine) et des constructeurs fous (genre Dobson contrôlé par ordinateur -- l'ECMAZ à l'américaine -- ou paire de jumelles avec une caméra CCD d'un côté et un oculaire réticulé pour le guidage de l'autre). J'ai trouvé à Riverside le même accueil chaleureux que celui que j'avais rencontré lors des "Star Party" de la SVAS.

Etonnant également la réputation des astronomes français à l'étranger. Plusieurs personnes connaissaient les noms de Texereau, Buil, Dragesco... Peu connaissaient le nom d'acteurs français!

*NDLR : Et Jean-Paul ROUX alors ?
cf le numéro de juillet d'Astronomy sur le meilleurs astrophotographe amateurs.*

RTMC95 était certainement un événement majeur en astronomie amateur. J'ai pris plaisir à y participer, espérons que vous ayez aussi pris plaisir à en lire le compte-rendu. Si vous décidez un jour d'aller visiter cette belle région qu'est l'Ouest américain, essayez de venir à Riverside; c'est le week-end du "Memorial Day". Vous êtes sûr d'y trouver le paradis des astronomes... ■

INTERNET ET L'ASTRONOMIE

Christophe GIRARD

Internet étant le mot et le moyen de communication à la mode, j'ai donc eu envie, comme tout le monde, de me connecter sur ce réseau mondial. Rappelons rapidement ce que l'on peut faire sur Internet:

Tout d'abord toute personne reliée à Internet dispose d'une boîte aux lettres électronique (la mienne étant cgirard@zen.dedal.fr.net). Dans celle-ci vous pouvez recevoir vos Mails (courriers) en provenance du monde entier, ou la réponse à vos requêtes (demande d'images, de programmes, ...) sur les différentes bases ftp (File Transfert Protocol: pour télécharger tout fichier de n'importe quelle base de téléchargement du monde).

Par exemple, si vous voulez télécharger des images prises avec le télescope Hubble il suffit d'établir une connexion avec le site concerné ftp.stsci.edu, de se positionner dans le bon répertoire au niveau de ce serveur /pub/info/gif et de demander le fichier désiré JupiterIO.gif (par exemple).

La deuxième chose importante que vous pouvez faire avec Internet, c'est de lire et de participer à des groupes de discussions (News) sur différents thèmes. Par exemple d'un point de vue astronomie vous pouvez souscrire au groupe sci.astro.amateur dans lequel vous apprendrez tout ce qui se passe dans ce domaine: les différentes bases ftp pourront vous annoncer qu'elles disposent des dernières images de la collision de la comète avec Jupiter, certains vous annonceront ce qu'ils pensent de tel ou tel matériel astronomique. D'autres mettront une annonce pour vendre leur matériel, d'autres poseront des questions astronomiques (diverses) ; ils auront d'ailleurs la réponse dans ce même groupe de discussion...

Il existe actuellement sur internet environ 3000 groupes de discussion sur différents thèmes (informatique, cuisine, bonzaï,...).

Il est important de n'en sélectionner que quelques uns (20 au maximum) car vous serez noyé par toutes les news... (n'oubliez pas que n'importe qui du monde entier peut envoyer une news).

Après avoir rappelé quelques services de l'internet, voyons ce qu'il faut pour pouvoir être relié à ce réseau.

Il vous faut un ordinateur, un modem et une ligne téléphonique.

Pour ma part, je dispose d'un portable 486 avec un modem intégré allant jusqu'à 14 400 bauds V32bis.

Autre point non négligeable: il faut savoir lire l'anglais si vous voulez accéder au groupe sci.astro.amateur. Dans ce groupe aucune news n'est en français. Vous pouvez très bien écrire des Mails à vos collègues en français, mais dans ce groupe il faut poser vos questions en anglais. Rassurez-vous il existe quelques groupes de discussion français mais ils sont peu nombreux. Je ne sais pas s'il en existe sur l'astronomie?

Ceux qui disposent donc d'un ordinateur, d'un modem, d'une ligne téléphonique et qui parlent anglais, ne sont pas pour autant au bout de leurs peines. Il suffit de regarder le prix des prestataires qui offrent un raccordement sur Internet pour comprendre qu'ils ne sont pas à la portée de tout le monde tant au point de vue de l'abonnement qu'au niveau des communications téléphoniques. Evidemment si votre société est reliée à Internet ce n'est plus le même problème. ►

Je n'ai pas écrit cet article pour vous dire que ce n'était pas à votre portée (financièrement parlant). J'ai découvert un serveur qui me relie à Internet pour 300 Francs par an (l'équivalent de l'abonnement à une revue) avec toutes mes communications sur Lyon.

Je tiens à dire que je décris ce serveur en tant qu'utilisateur uniquement. (Je ne touche pas de royalties, ni de pot de vin...).

Ce serveur "Zenux" est géré par une association "TELNET" à but non lucratif, régie sous la loi 1901 et entièrement maintenue par des bénévoles amateurs lyonnais. TELNET nous fournit une passerelle sur Internet via Zenux ; afin que l'accès au réseau Internet soit accessible aux amateurs d'un point de vue prix. Par Zenux il n'est pas question de se connecter en "live" sur Internet ; si vous faites une requête (demande d'image,...) vous n'aurez la réponse que 24 heures après. Pour un amateur cela est nullement gênant.

Pour ma part je travaille uniquement en mode off-line: j'écris tous mes courriers et mes requêtes en étant déconnecté (j'utilise EDIT sous DOS avec un programme Yarnx disponible sur le serveur qui gère mes news et mes mails en mode off-line). Une fois ma saisie terminée, Yarnx me fait un packet REPONSES.SP au format SOUP que j'envoie (upload) au serveur dans lequel se trouve mes mails et mes news que j'ai tapés. En même temps je récupère (download) le packet ZENUX.SP toujours au format SOUP que m'a préparé le serveur. Dans ce packet se trouve mon courrier qui est arrivé depuis ma dernière connexion et les news pour lesquelles j'ai souscrit (sci.astro.amateur par exemple), puis je me déconnecte. J'utilise Yarnx pour décompresser ce nouveau packet pour lire tranquillement mon courrier, mes news en étant déconnectés.

Résultat: l'échange a duré moins de 6 minutes avec le serveur soit 0,79 Francs TTC (période bleue après

21H30). Je dépense donc moins d'un franc par jour pour Internet en communication.

J'ai fait mes premiers pas, sur ce serveur en mode On-Line. Je restais connecté pour lire mes mails et mes news parfois 30 minutes ce qui fait environ 4 Francs. Ce n'était pas la mer à boire comme dépense!

Le serveur fonctionne avec un PC 486DX2-66 sous Linux (UNIX) avec un modem Zoom 24000 bauds acceptant des vitesses de 300 à 24000 bauds, 8Mo de RAM, 3 disques durs 420Mo, 220Mo et 540Mo.



Vous pouvez également utiliser le minitel (7 lignes) pour lire votre courrier et vos news si vous êtes en vacances chez votre grand-mère au fin fond de... Le prix est le même qu'une communication téléphonique car le serveur est sur Lyon ce n'est pas du 3614-15-16 ou 17 c'est simplement un numéro de téléphone Lyonnais.

Voyons rapidement le désavantage de ce serveur. L'argent que vous envoyez sert à acheter du matériel, personne ne s'en met plein les poches. J'ai assisté à la dernière assemblée générale et je peux vous dire que les comptes sont transparents comme de l'eau claire (suivis par la trésorière).▶

Le problème est le suivant: il n'existe qu'une seule ligne téléphonique pour l'accès par modem et le serveur sature souvent le soir. La journée il n'y a pas de problème. L'association compte acheter de la RAM, une carte multiséries, prendre un abonnement pour plusieurs lignes...

Bref, ceci représente de l'argent dont l'association ne dispose pas pour le moment. Tout cela pour vous dire qu'il faut patienter lorsque le serveur est occupé, rappeler plus tard ou pendant un autre créneau horaire.

Si je n'arrive pas à me connecter le soir, j'envoie mon packet le matin entre 6 heures et 8 heures (toujours période bleue).

Ce serveur est donc à déconseiller (pour le moment) aux personnes impatientes. Mais je peux vous dire que le service offert n'est vraiment pas cher.

Voyons pour terminer comment se décompose la cotisation:

-adhésion à l'association: 50 Francs/an renouvelable tous les ans ;

-abonnement à Internet: 200 Francs/an
ou 20 Francs/mois ;

-crédiNets: un crédiNets coûte 1 Franc
et représente 400 Ko de données échangées avec Internet.

Pour ma part j'ai pris 50 Francs de crédiNets soit 20 Mo de données.

Nous arrivons donc au 300 Francs/an que je vous annonçais plus haut.

Il faut rappeler que les crédiNets ne sont décomptés que lorsque vous faites une demande d'images, programmes sur une base ftp.

En effet la lecture des News est gratuite, vous pouvez lire et écrire dans sci.astro.amateur sans que votre compte crédiNets ne change.

De même vos échanges en local sont gratuits, c'est à dire que si vous

m'écrivez ou vous m'envoyez un programme votre compte crédiNets n'est pas débité (vous êtes débité uniquement si vous utilisez Internet, par exemple si vous écrivez à votre oncle d'Amérique..).

Rappel: que vous demandiez une image en provenance d'un serveur de la NASA ou de l'université de Lyon le coût en crédiNets ou en communication est le même (vous appelez toujours sur Lyon et l'image fait la même taille donc tant de crédiNets).

Si vous voulez d'autres renseignements vous pouvez m'appeler le soir après 20 heures. (mon adresse électronique est cgirard@zen.dedal.fr.net).

Si vous vous abonnez je vous demanderais de m'envoyer un message dans ma boîte aux lettres en vous présentant un peu. Vous pouvez également préciser sur votre feuille d'abonnement que vous avez été parrainé par Christophe GIRARD ; je ne toucherai pas d'argent mais 10 crédiNets je crois.

Au cas où plusieurs personnes s'abonneraient, je pourrais faire un article régulièrement dans NGC 69 pour répondre aux questions qui reviennent souvent, ou pour donner le nom de bases ftp pour trouver telle ou telle image...

Si vous voulez recevoir toute la documentation il faut envoyer une enveloppe libellée à votre adresse et timbrée 2X2F80 à:

Zenux - Association TELNET
BP 5574
69247 Lyon CEDEX 05

Si vous disposez d'un ordinateur et d'un modem vous pouvez vous connecter au serveur Zenux avant de vous abonner. Faites le 78.36.10.01, à la demande du login tapez "new" puis validez, à la demande du password validez. Utilisez de préférence comme protocole de téléchargement ZMODEM. Vous pourrez télécharger la documentation ou les programmes qui s'y trouvent sans vous abonner (vous ne paierez que la communication sur Lyon). ■

LES SATELLITES VUS DEPUIS LES PLANETES

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

Le montage que nous vous présentons aujourd'hui est le produit de la rencontre entre la science et l'imaginaire.

Les sciences (en l'occurrence les mathématiques, la physique et l'astronomie) et les techniques (l'exploration spatiale) nous permettent de connaître avec plus ou moins de précision les caractéristiques du système solaire et des corps qui le composent.

Notre imagination nous a conduit à utiliser ces données pour nous transporter fictivement dans l'espace.

Mais nous ne sommes pas les premiers à avoir tenté cette expérience: Klepler, en 1593 (il y a tout juste 4 siècles), alors qu'il était encore étudiant à Tübingen, avait écrit une dissertation sur les phénomènes célestes tels qu'ils apparaissent de la Lune. Plus tard, il a repris ses idées de jeunesse dans un pamphlet: "Le Songe ou Astronomie Lunaire". Cet ouvrage a d'ailleurs valu à sa propre mère d'être condamnée au bûcher par l'Inquisition. Espérons que nous ne prenons pas autant de risques...

C'est l'idée de Klepler que nous avons reprise pour nous demander **comment pouvaient apparaître les satellites des autres planètes pour un observateur situé à la surface de chacune de ces planètes.**

Dans un premier temps, nous avons rassemblé les données les plus récentes sur les 61 satellites actuellement connus dans le système solaire et sur les 7 planètes autour desquelles ils gravitent. Ces données proviennent principalement d'un compte-rendu de colloque sur les satellites présenté par Borns et Matthews et publié par l'Université

d'Arizona. Nous avons également utilisé deux éditions de l'Atlas Universalis d'Astronomie, et, pour quelques données complémentaires, le QUID 1994 et l'Encyclopédie Larousse.

Dans un second temps, il a fallu rapporter ces données à un observateur situé à la surface de la planète considérée. Pour Pluton, Mars et la Terre, on peut le concevoir puisqu'elles ont une surface solide. Vous comprendrez bien que pour les planètes joviennes, l'imagination doit faire un petit effort supplémentaire...

Des raisonnements mathématiques et physiques ont permis de calculer;

- le diamètre apparent du satellite vu depuis la planète ;
- sa magnitude apparente (où l'albédo a été pris en compte) ;
- son déplacement apparent dans le ciel de la planète ;
- les durées d'éclipses totales de Soleil et de satellite (lorsqu'elles sont possibles).

Il est à remarquer que les formules donnant la magnitude apparente ont pu être vérifiées en les appliquant à un observateur terrestre et en les comparant aux données existantes: cela a permis de faire apparaître des écarts maximum de 0,5. Ce résultat est plus que satisfaisant compte tenu des quelques approximations que nous avons faites, et considérant que notre objectif n'était pas d'arriver à une précision absolue mais de pouvoir vous donner une idée de la réalité.▶

Toutes ces données et d'autres comme la forme et la couleur des satellites ont été traitées sous forme de grand tableau et ont permis d'obtenir, par un logiciel de traitement de texte, une fiche d'identité complète pour chaque satellite, ce qui a permis de concevoir cet exposé.

Les diapositives que nous avons fabriquées présentent essentiellement la taille et la magnitude apparentes, rapportées à celles de la Lune que nous connaissons bien. Pour avoir la taille apparente exacte, il faudrait vous placer environ à 3 mètres de la figure représentant un choix de satellites des différentes planètes. La magnitude est rendue par un grisé avec une erreur de 5 % maximum (due aux limites des imprimantes). Pour des commodités d'impression, nous avons préféré faire apparaître les images en négatif. Pour le montage diapos, ces images et celles de tous les autres satellites ont été prises en photo noir et blanc ; les négatifs ont été mis directement sous caches, ce qui a permis de projeter les satellites sur fond sombre représentant le ciel nocturne.

La Terre

La Lune a un diamètre apparent moyen de 31,6 minutes d'arc. La surface de la Lune ne renvoie que très peu la lumière du Soleil (12 %) et malgré cela, c'est le plus brillant satellite vu d'une planète avec une magnitude de -12,7. Rappelons tout de même sa distance moyenne à la surface de la Terre: 378 000 kms et son diamètre: 3476 kms.

Mars

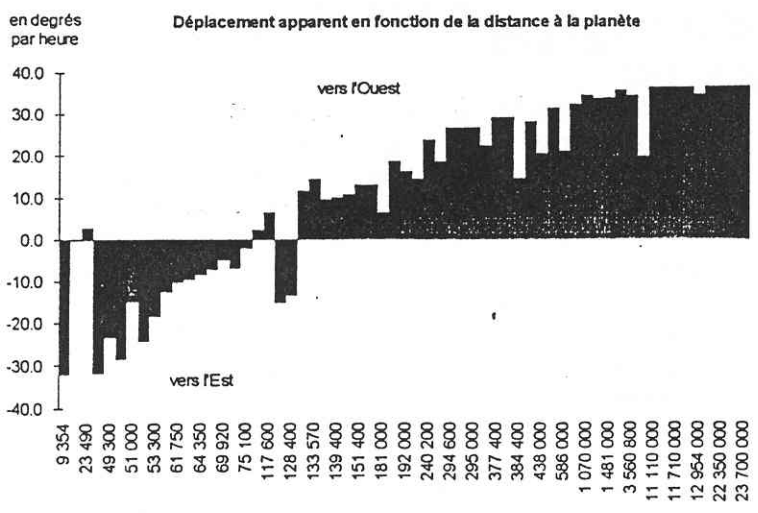
Mars possède deux satellites: Phobos et Deimos. Leur taille réelle est ridiculement faible: Deimos, le plus éloigné de Mars, est sans doute le plus petit satellite connu dans le système solaire. En plus, vu depuis Mars, il ne laisse apparaître que ses plus petites dimensions: 11 et 12 kms.

Phobos n'est pas beaucoup plus grand. Et pourtant, vu depuis la surface de Mars, sa taille apparente est imposante, du fait de sa faible distance à la planète. Sa forme ovoïde n'est vue elle aussi que par ses dimensions minimales. C'est en fait le cas de quasiment tous les satellites ovoïdes: ils pointent leur grand axe en direction de la planète autour de laquelle ils gravitent. D'ailleurs, la quasi totalité des satellites du système solaire pointent toujours la même face en direction de leur planète, comme la Lune.

Deimos, plus éloigné et plus petit, n'a un diamètre apparent que de 2 minutes d'arc.

Les satellites de Mars ont une particularité intéressante: l'un se lève à l'Est ; l'autre à l'Ouest. En effet, le mouvement apparent de Phobos (le plus rapide de tous les satellites connus) est tel qu'il compense largement le mouvement apparent dû à la rotation de la planète pour l'observateur. Du coup, Phobos se lève à l'Ouest et se couche à l'Est et son mouvement apparent est de 32° par heure dans ce sens: en une nuit martienne, il apparaît deux fois dans le ciel. Deimos, quant à lui, se lève à l'Est.▶

Nom de la planète	Nom du satellite	excentricité	Rétrograde	Dist. moy. relative	Réf.	Diamètre réel	Réf.	Dis. app. S. au surt.	Abédo moyen	Magn. appa. S.	Déplac. apparent	Dur. écl. tot. Sol.	Dur. écl. tot. Sat.
			ON	KM		KM		min. d'arc	en %		l'heure	minutes	heures
UNITE													
TERRE	Lune	0.055	Non	384 400	2	3476	5	31.6	12%	-12.7	14.49	4.61	1.59
MARS	Phobos	0.000	Non	9 354	2	27	5	15.6	6%	-4.8	32.25	---	1.25
MARS	Deimos	0.000	Non	23 490	2	15	5	2.6	6%	-4.3	2.72	---	1.58
JUPITER	Métis	0.000	Non	127 800	4	40	5	2.4	5%	-2.5	-15.30	---	2.00
JUPITER	Adrasteé	0.000	Non	128 400	4	25	5	1.5	7%	-1.4	-13.58	---	2.05
JUPITER	Amalthée	0.003	Non	181 000	2	270	5	8.5	6%	-4.4	6.42	0.10	2.19
JUPITER	Théba	0.000	Non	222 400	4	110	5	2.5	7%	-3.0	14.37	---	2.28
JUPITER	Io	0.000	Non	422 000	2	3 630	5	35.6	60%	-11.1	27.95	3.54	2.63
JUPITER	Europe	0.000	Non	671 000	2	3 138	5	18.0	60%	-8.8	32.20	2.93	3.11
JUPITER	Ganymède	0.001	Non	1 070 000	2	5 282	5	18.1	40%	-2.2	34.33	5.98	3.71
JUPITER	Callisto	0.010	Non	1 880 000	2	4 800	5	9.1	20%	-4.9	35.53	4.03	4.74
JUPITER	Lés	0.148	Non	11 170 000	2	13	5	0.0	3%	11.5	36.36	---	10.57
JUPITER	Himalia	0.158	Non	11 470 000	2	160	5	0.1	3%	6.3	36.37	---	10.53
JUPITER	Lysithée	0.130	Non	11 710 000	2	40	5	0.0	3%	8.8	36.37	---	10.46
JUPITER	Énara	0.207	Non	11 740 000	2	90	5	0.0	3%	6.1	36.37	---	10.42
JUPITER	Amaniké	0.170	cul	20 700 000	2	30	5	0.0	3%	11.5	36.45	---	12.25
JUPITER	Carma	0.210	cul	22 350 000	2	44	5	0.0	3%	10.8	36.45	---	12.39
JUPITER	Pasiphée	0.380	cul	23 300 000	2	70	5	0.0	3%	6.9	36.45	---	12.42
JUPITER	Sinope	0.280	cul	23 700 000	2	40	5	0.0	3%	11.1	36.44	---	12.51
SATURN	Pan	0.000	Non	133 570	4	20	4	0.9	50%	-1.6	14.28	---	3.90
SATURN	Atlas	0.002	Non	137 700	2	38	5	1.7	50%	-2.9	9.50	---	3.03
SATURN	Prométhée	0.004	Non	139 400	2	140	5	6.1	50%	-3.0	9.91	0.13	3.03
SATURN	Pandore	0.004	Non	141 700	2	110	5	4.6	50%	-4.6	10.70	0.07	3.07
SATURN	Épiméthée	0.009	Non	151 400	2	140	5	5.3	50%	-5.0	12.77	0.11	3.08
SATURN	Janus	0.007	Non	151 500	2	220	5	8.3	50%	-8.0	12.77	0.25	3.07
SATURN	Mimas	0.200	Non	186 000	2	394	5	10.8	77%	-1.4	18.55	0.77	3.20
SATURN	Éncélade	0.004	Non	210 000	4	502	5	9.6	99%	-1.4	23.58	0.61	3.37
SATURN	Téthys	0.000	Non	295 000	2	1 049	5	15.1	8%	-3.1	26.57	1.96	3.60
SATURN	Calisto	0.000	Non	294 600	2	30	5	0.4	80%	-0.3	26.57	---	3.63
SATURN	Télésto	0.000	Non	294 700	4	34	2	0.5	80%	0.3	26.57	---	3.63
SATURN	Dioné	0.002	Non	377 400	4	1 118	5	12.1	55%	-3.3	29.03	1.67	3.89
SATURN	Héline	0.005	Non	378 100	4	38	5	0.4	60%	0.1	29.03	---	3.92
SATURN	Rhée	0.001	Non	527 100	4	1 528	5	11.3	65%	-3.3	31.19	2.49	4.37
SATURN	Titan	0.028	Non	1 221 900	4	5 150	5	15.2	20%	-4.7	33.56	13.46	5.98
SATURN	Hyperion	0.104	Non	1 481 000	2	350	5	0.6	25%	0.2	33.60	---	6.80
SATURN	Japet	0.028	Non	3 660 800	4	1 438	5	1.4	6%	-0.2	34.32	---	10.03
SATURN	Phœbé	0.163	cul	12 954 000	2	230	5	0.1	6%	8.7	34.53	---	17.69
URANUS	Juliet	0.000	Non	49 300	2	80	1	11.5	5%	-3.1	-23.57	0.22	2.05
URANUS	Puck	0.000	Non	53 300	2	170	2	20.9	6%	-4.8	-16.53	0.48	2.08
URANUS	Bianca	0.000	Non	59 100	2	30	2	5.1	5%	-1.5	-12.78	0.10	2.15
URANUS	Gordale	0.000	Non	61 750	2	30	2	5.1	5%	-1.5	-12.78	0.10	2.15
URANUS	Cressida	0.000	Non	62 700	2	60	2	5.5	5%	-1.5	-3.75	0.13	2.15
URANUS	Desdemona	0.000	Non	64 350	2	60	2	5.3	5%	-1.4	-3.53	0.12	2.16
URANUS	Ophélie	0.000	Non	66 090	2	50	2	4.2	5%	-0.9	-7.35	0.09	2.17
URANUS	Rosalind	0.000	Non	69 920	2	80	2	4.6	5%	-1.1	-4.94	0.12	2.19
URANUS	Portia	0.000	Non	75 100	2	80	2	5.5	9%	-2.1	-2.20	0.17	2.23
URANUS	Bellinda	0.000	Non	85 890	2	50	2	2.8	9%	0.0	2.23	0.07	2.29
URANUS	Miranda	0.017	Non	130 000	2	484	5	15.9	22%	-2.4	11.45	1.58	2.54
URANUS	Ariel	0.003	Non	192 000	2	1 160	5	23.9	58%	-4.9	16.13	3.78	2.84
URANUS	Umbriel	0.004	Non	267 000	2	1 190	5	16.9	16%	-3.2	18.46	4.27	3.23
URANUS	Titanie	0.002	Non	438 000	2	1 800	5	13.3	23%	-3.1	20.36	6.88	3.95
URANUS	Obéron	0.001	Non	586 000	2	1 950	5	9.5	20%	-4.2	20.97	7.17	4.49
NEPTUN	Néaïde	0.000	Non	48 200	2	54	2	7.9	6%	-1.8	-31.94	0.13	1.80
NEPTUN	Talassée	0.000	Non	50 000	2	80	2	10.9	0%	-2.3	-25.61	0.10	1.84
NEPTUN	Gaïtée	0.000	Non	59 100	2	30	2	5.1	0%	-1.5	-15.10	0.03	2.48
NEPTUN	Dezspine	0.000	Non	52 500	2	160	2	22.3	0%	-3.8	-24.34	0.48	1.89
NEPTUN	Larissa	0.000	Non	73 200	2	160	2	12.8	0%	-3.6	-7.01	0.44	2.02
NEPTUN	Protée	0.000	Non	117 600	2	400	2	14.8	6%	-3.9	6.39	1.03	2.22
NEPTUN	Triton	0.000	cul	354 800	4	2 705	4	28.2	80%	-7.1	22.33	10.64	3.16
NEPTUN	Néréïde	0.749	cul	5 510 000	4	540	1	0.2	50%	4.0	19.74	---	11.92
PLUTON	Charon	0.000	Non	19 000	2	1 188	1	245.5	40%	-10.0	0.00	104.37	5.29



Le graphique précédent met en relation le déplacement apparent et la distance des satellites à leur planète. On aperçoit que les satellites qui se lèvent à l'Ouest (à déplacement négatif) sont les moins nombreux et qu'il n'y en a qu'un seul à déplacement nul (le second) c'est-à-dire... géostationnaire!

Dernière remarque à propos de Mars: c'est la seule planète (à satellites) où une éclipse totale de Soleil est impossible.

Jupiter

Les quatre satellites les plus proches de Jupiter sont de forme irrégulière et apparaissent relativement sombres (parfois rougeâtres): leurs magnitudes apparentes sont comprises entre -1 et -5. Métis et Adrastée se lèvent à l'Ouest (comme Phobos). Adrastée et Thébé sont les gardiens des anneaux. Amalthée est recouverte de composés soufrés que l'on attribue à des particules en provenance des volcans de Io. Sa forme allongée n'apparaît pas depuis la planète, mais elle parvient tout juste à éclipser le Soleil.

Nous en arrivons aux quatre satellites galiléens: ce sont sans doute les plus connus des astronomes amateurs. Que deviennent ces satellites vus depuis la surface de Jupiter?

Io est un phénomène! Plus grosse que la Lune, elle arrive au deuxième rang par la taille apparente (35,6 minutes d'arc), mais aussi au deuxième

rang par la magnitude: -11,1. Les éclipses de Soleil peuvent durer presque aussi longtemps que sur la terre.

Europe, dont la surface très brillante est faite de glace, possède de nombreuses nervures d'origine tectonique. Sa taille apparente est moins impressionnante que celle de Io: 18 minutes d'arc; mais sa magnitude reste élevée: -9,6 (4ème satellite le plus brillant dans le système solaire).

Ganymède, du fait de la distance, n'apparaît pas plus grand qu'Europe alors qu'il est le plus gros satellite connu: plus gros que Mercure!

Callisto a une surface de glace très sombre, entièrement criblée de cratères d'impacts. De magnitude apparente -7, elle reste relativement petite dans le ciel "jupitérien" (9 minutes d'arc de diamètre apparent). Elle peut pourtant éclipser le soleil pendant plus de 4 minutes: le diamètre apparent du soleil, à cette distance, ne fait que 4 minutes d'arc...

Eloignons-nous des satellites galiléens et parcourons ensemble plusieurs millions de kilomètres. Nous retrouvons deux séries de petits satellites dont les diamètres réels sont compris entre 20 et 70 kilomètres, à une exception près: Himalia (180 kms). Leurs surfaces très sombres sont sans doute de nature carbonifères. Il s'agirait peut-être d'astéroïdes capturés. L'excentricité de leurs orbites est très forte. Léda, Himalia, Lysithéa et Elara sont situées à environ 11 millions de kilomètres; Ananké, Carme, Pasiphae et Sinope, à environ 22 millions de kilomètres. La particularité de ces quatre derniers: ils ont une orbite rétrograde (il en existe seulement deux autres dans le système solaire). Leur diamètre apparent (moins de 0,1 minute d'arc) n'a pas permis de les représenter et leur magnitude apparente (comprise entre +6,3 et +11,5) les rend invisibles à l'oeil nu depuis Jupiter. Sinope est le satellite connu le plus éloigné d'une planète. Pourtant, il peut être éclipser par l'ombre de Jupiter qui, à cette distance, fait encore 100 000 kms de diamètre (l'ombre de Jupiter mesure près de 90 millions de kilomètres).■

SELENE ET LES GARCONS (2)

Jean-Pierre DISSON

3- Place à la poésie

Poursuivons ce tour d'horizon des voyages lunaires en laissant place au rêve débridé. Ici, plus question de chercher une quelconque vérité scientifique. Nous sommes en décembre 1897. Sur la scène du théâtre, le comte de Guiche veut arriver à temps pour empêcher le mariage de Christian et Roxanne. Masqué et enroulé dans sa cape, Cyrano de Bergerac surgit alors devant lui et le retient par un discours surprenant: il revient de la lune et explique comment il y est allé. Cet épisode lunaire fut écrit par Edmond Rostand en hommage à l'authentique Cyrano de Bergerac, écrivain français du 17ème siècle, qui proposa en 1657 "*l'autre monde, histoire des Etats et Empires de la lune*". Certains moyens de transport de ce roman sont repris par Edmond Rostand.

Plutôt qu'une paraphrase, pourquoi ne pas reprendre l'extrait de ce chef d'oeuvre? J'avoue un faible pour le sixième moyen, par son côté mouvement perpétuel.

"CYRANO

*Non, je n'imitai rien de ce qu'on fit avant!
J'inventai six moyens de violer l'azur vierge.*

DE GUICHE

Six?

CYRANO

*Je pouvais, mettant mon corps à nu
comme un cierge,
Le caparaçonner de fioles de cristal
Toutes pleines de pleurs d'un ciel
matutinal,
Et ma personne, alors, au soleil
exposée,
L'astre l'aurait humée en humant la
rosée.*

DE GUICHE

Tiens! Oui, cela fait un!

CYRANO

*Et je pouvais encor
Faire engouffrer du vent, pour
prendre mon essor,
En raréfiant l'air dans un coffre de
cèdre
Par des miroirs ardents mis en
icosaèdre!*

DE GUICHE

Deux!

CYRANO

*Ou bien, machiniste autant
qu'artificier,
Sur une sauterelle aux détentes
d'acier,
Me faire, par des feux successifs de
salpêtre
Lancer dans les prés bleus où les
astres vont paître*

DE GUICHE

Trois!

CYRANO

*Puisque la fumée a tendance à monter,
En souffler dans un globe assez pour
m'emporter*

DE GUICHE

Quatre!

CYRANO

*Puisque Phoebé quand son arc est le
moindre,
Aime sucer, ô boeufs votre moelle...
m'en oindre.*

DE GUICHE

Cinq!►

CYRANO

Enfin, me plaçant sur un plateau de fer,
Prendre un morceau d'aimant et le lancer en l'air!
Ca, c'est un bon moyen: le fer se précipite,
Aussitôt que l'aimant s'envole, à sa poursuite;
On relance l'aimant bien vite, et cadédis!
On peut monter ainsi indéfiniment.

DE GUICHE

Six!
Mais voilà six moyens excellents!...
Quel système
Choisissez-vous des six, Monsieur?

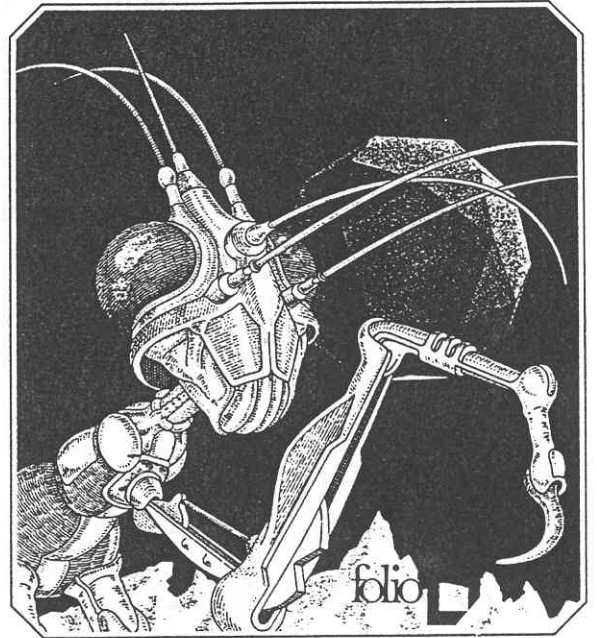
CYRANO

Un septième...
La marée!
A l'heure où l'onde par la lune est attirée,
Je me mis sur le sable -après un bain de mer-
Et la tête partant la première, mon cher,
-Car les cheveux surtout gardent l'eau dans leur frange!-
Je m'enlevai en l'air, droit, tout droit, comme un ange.
Je montais, je montais, doucement, sans effort..."

4- Des combats lunaires

Lorsque les Français parlent de Jules Verne comme d'un grand visionnaire, les Anglais nous opposent Herbert Georges Wells en tant qu'inventeur de la science-fiction. La comparaison des "premiers hommes dans la lune", écrit par Wells en 1901, et des livres de Verne sur ce thème conforte ces jugements. Wells prend le parti de ne pas s'attarder sur les problèmes scientifiques de l'expédition: "le mieux que je puisse faire est, je crois, de donner ici mes impressions dans mon langage inexact, sans essayer de me parer d'une culture scientifique qui m'est absolument étrangère".

H.G. Wells Les premiers hommes dans la Lune



Texte intégral

Couverture de l'édition FOLIO

Ainsi, la description du voyage vers la lune n'occupe chez Wells qu'une petite partie du roman. Le problème de la respiration dans l'engin spatial est réglé en une phrase: "nous devons prendre des cylindres d'acier contenant une réserve d'oxygène, un appareil pour se débarrasser de l'acide carbonique et des déchets et pour rendre à l'air son oxygène au moyen d'hydroxyde de sodium, des condensateurs d'eau, et autres instruments". Le vaisseau spatial est tout simplement une bulle de verre recouverte de panneaux à base "d'alliage compliqué de métaux et d'une nouvelle chose - un nouvel élément je suppose - qui s'appelait je crois hélium". Cet alliage, baptisé Cavorite en hommage à son inventeur, a la propriété d'être transparent à la gravitation (est-ce impossible d'un point de vue théorique?). Pour décoller, pour se diriger, rien de plus simple! Il suffit de fermer certains panneaux, et de ne laisser ouverts que ceux orientés vers la lune.►

L'aspect technique ne passant qu'au second plan de ce roman, sa richesse est dans la description de l'aventure lunaire des deux protagonistes. Bien sûr, la lune est dotée d'une atmosphère, et même d'une végétation qui devient luxuriante, voire étouffante au sortir de la nuit lunaire, puis cède la place à la glace et aux tempêtes de neige 14 jours (terrestres) plus tard.

Les Sélénites ne sont guère accueillants pour leurs visiteurs. Ils vivent dans des cavernes éclairées par les torrents d'un fluide bleu phosphorescent. Cette société, organisée autour du Grand Lunaire, est très hiérarchisée et selon un thème cher à la science-fiction, chaque individu a développé une morphologie lui permettant d'accomplir les tâches pour lesquelles il a été conçu. Côté animaux, le simple veau lunaire a près de trente mètres de tour de corps et peut-être soixante-dix de long. Si Neil Armstrong avait lu ce livre, sans doute n'aurait-il jamais osé faire un pas dans un monde si peu accueillant!

Du rêve à la réalité

Pour conclure ce tour d'horizon, il serait justice de mentionner que bien avant le 19ème siècle, l'Homme était déjà allé sur la lune: "*The man in the moon*", de Francis Godwin en 1638, "*Voyage fait au monde de la lune par Dominique Gonzalès, aventurier Espagnol*" de Jean Baudoin en 1649, Cyrano de Bergerac déjà cité, et sans doute bien d'autres. Pour plus de détails, on pourra se reporter à un article bibliographique publié dans le numéro de septembre 1994 de *Ciel et Espace*. Pour rendre un hommage final à tous ces rêveurs, qu'ils soient célèbres ou oubliés, pourquoi ne pas conclure par cette belle phrase d'Hergé, envoyée en légende de l'illustration ci-dessous à Neil Armstrong en 1969 :
"By believing in his dreams, man turns them into reality."

ATTENTION !

Vous êtes tous conviés à l'**Assemblée Générale** de votre club. Cette réunion annuelle est un moment particulier et important. En effet, il permet de faire une mise au point des activités et VOUS permet de vous exprimer.

Cette année, cette rencontre aura lieu le **samedi 23 septembre 1995 à 16h00**, à la Maison Ravier. Il se conclura par les résultats du Concours Photo (pensez-y!...) autour du verre de l'amitié.

Nous vous attendons nombreux...

CIEL DU TRIMESTRE

Fabien BARCELO

Planètes: Voici les coordonnées des planètes le 15 octobre 1995 à Lyon à minuit T.U:

Planètes	R.A	Dec.	Diamètre	Mv
Mercuré	12h20'08"	"-1°10'	8,1"	0,5
Vénus	14h14'45"	"-12°58'	10,2"	-3,3
Mars	15h33'21"	"-19°47'	4,3"	1,6
Jupiter	16h45'35"	"-21°56'	33,6"	-1,5
Saturne	23h23'55"	"-6°25'	19,0"	1
Uranus	19h54'46"	"-21°23'	3,5"	6,1
Neptune	19h35'	"-21°04'	2,4"	7,8
Pluton	15h58'	"-7°18'	0,1"	14,5

Planètes	Lever (TU)	Coucher (TU)	Visibilité
Mercuré	4h32	16h27	28%
Vénus	7h12	17h31	97%
Mars	9h04	18h18	96%
Jupiter	10h28	19h19	100%
Saturne	15h56	3h11	100%
Uranus	13h38	22h36	*
Neptune	13h14	22h14	*
Pluton	8h36	19h40	*

Saturne est donc la seule planète vraiment visible. Elle est à observer car ses anneaux ont disparus il y a quelques mois.

Constellations:

Deux constellations sont à l'honneur ce trimestre: Pégase et Andromède.

Pour les novices je conseille d'observer avant tout M31, la Galaxie d'Andromède et le double amas de Persée. Ces deux objets sont visibles avec des jumelles et pour les pointer, demandez aux plus expérimentés de vous les montrer.

Dans ces constellations on trouve de nombreuses galaxies:

- NGC 7331: facile à pointer (voir carte) il suffit de suivre "le chemin": β Pégase (étoile du grand carré) puis ϵ Pégase, 38 Pégase. Elle est de magnitude 9,6 et est de type spirale.

Non loin, on peut essayer de pointer le très connu "quintette de Stéphan". C'est un amas de galaxies dont les magnitudes vont de 13 à 17. Je l'ai moi même observé à St Jean de Bournay (si! si!) avec le 400mm: 4 ou 5 galaxies sont faiblement visibles.

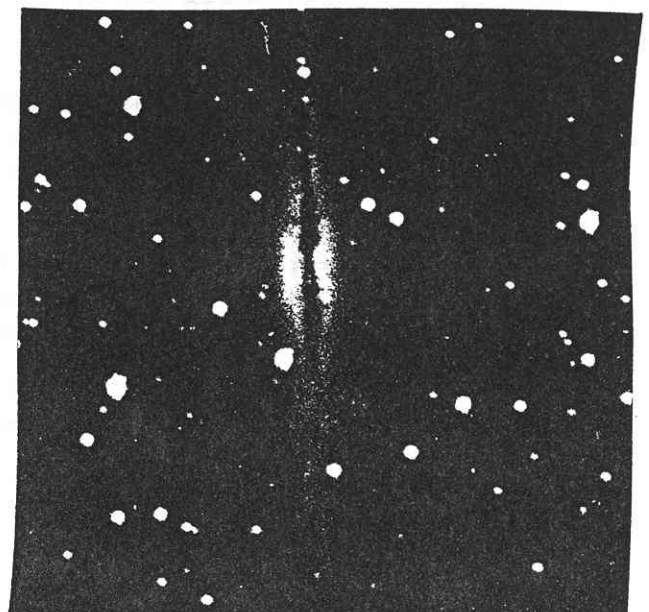
- NGC 891: galaxie spirale de magnitude 11 facile à pointer près de τ Andromède (Almak). Elle est vue par la tranche (visible avec le 400mm, voir photo).

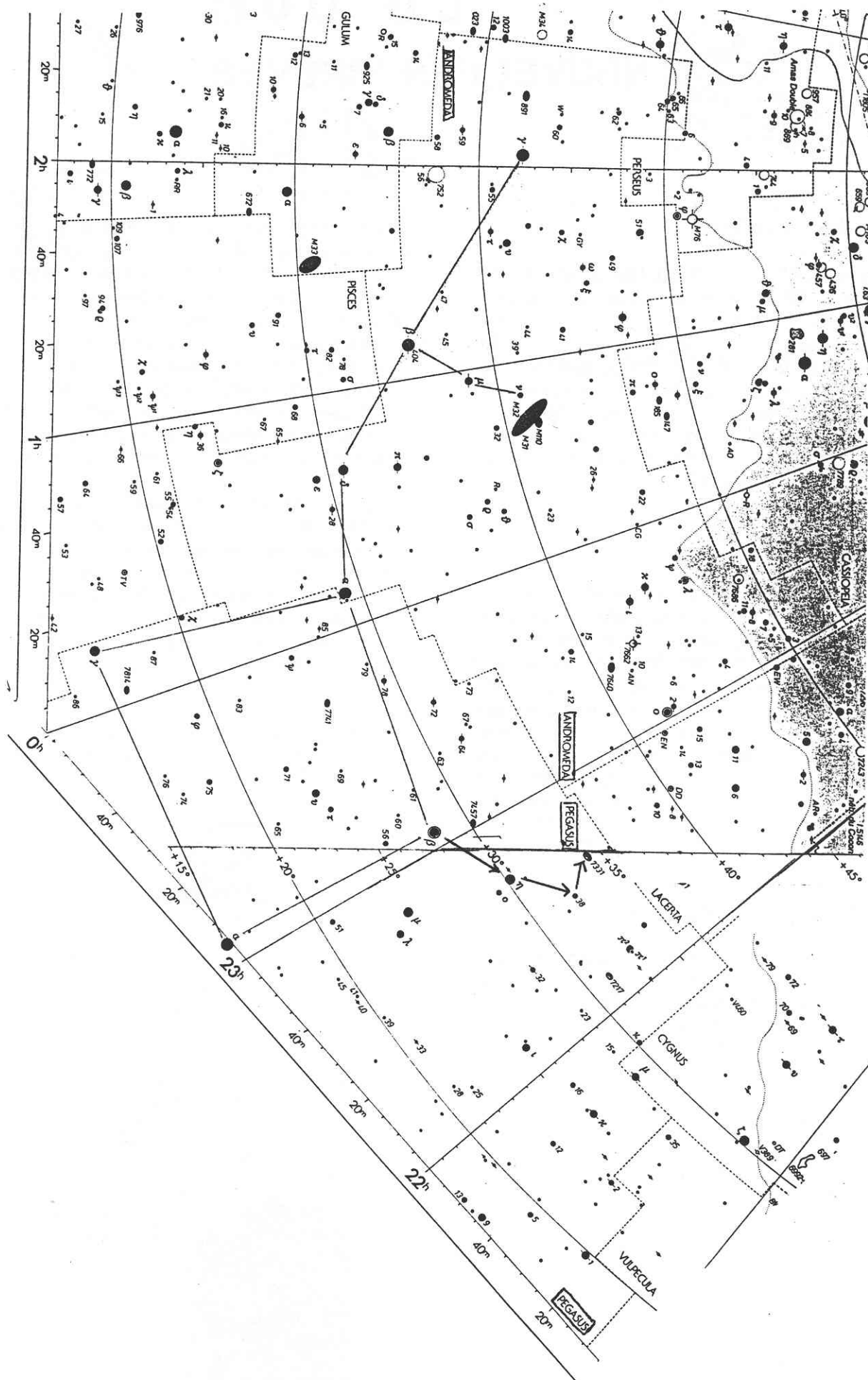
- NGC 404: galaxie moins connue, très facile à pointer, mais son observation est perturbée par β Andromède. Je vous conseille de "sortir" du champ cette étoile et une jolie galaxie lenticulaire SO₃ apparaît ronde.

- NGC 772: toujours une galaxie facile à pointer dans le Bélier et de magnitude 10,5.

- NGC 7479: idem, galaxie spirale barrée.

Je citerais encore d'autres galaxies: NGC 470, 488, 520, 7640, 925, 7217, et deux amas: M15 et NGC 752. ■





Carte extraite du Sky atlas 2000

NOUVELLES BREVES

* EQUIPE SALARIEE

Chrystel CANAVAL, salariée à mi-temps depuis le 28 novembre 1994, qui aidait notre secrétaire salariée titulaire, Carole CURSIO dans les tâches administratives, a dû nous quitter le 31 juillet 1995 pour se rendre en région parisienne. A ce jour, nous ne savons pas encore si nous allons procéder à son remplacement. Bonne continuation Chrystel.

* ORDINATEUR

En remplacement du matériel informatique présent depuis plusieurs années au sein de l'association, il a été décidé l'achat d'un PC 486 DX2/66 et d'une imprimante laser. Ce matériel devrait très prochainement être installé au club et son utilisation sera comme pour le précédent, réservée à un usage administratif, les groupes de projet ayant déjà leur propre matériel. Vous constaterez ce changement lors de la parution du prochain NGC.

* NUIT DES ETOILES 1995

Même si les conditions météorologiques n'étaient pas vraiment parfaites, ce fut un grand succès puisque le public était au rendez-vous; plus du double par rapport à 1994.

* OBSERVATOIRE

- LA CCD: une caméra CCD HI-SIS-22 a été commandée afin de permettre au groupe CCD de mener à bien son projet. Cette caméra devrait arriver à la rentrée prochaine. Si vous êtes intéressés pour intégrer ce groupe, il n'est pas trop tard, téléphonez à Didier BARTHES au 72.37.45.49.

- LE CDM T300: Après quelques petits contretemps, ce nouvel instrument est enfin fonctionnel et installé dans la coupole Est de l'observatoire. Ce télescope est ouvert à f/D 3,5 et permet donc des observations de très bonne qualité en ciel profond. Si vous n'avez toujours pas eu l'occasion d'utiliser ce matériel, n'hésitez plus et profitez des dernières nuits d'été lors des permanences du vendredi soir.

- LE CONTENEUR: une grosse boîte métallique est venue dernièrement s'immiscer entre les deux bâtiments de l'observatoire. N'ayez crainte, après un parfait nettoyage et aménagement interne, celle-ci abritera avantageusement une partie du matériel d'observation.

Si vous êtes intéressés pour participer à l'aménagement de celui-ci, téléphonez au secrétariat du club au 78.01.29.05.

