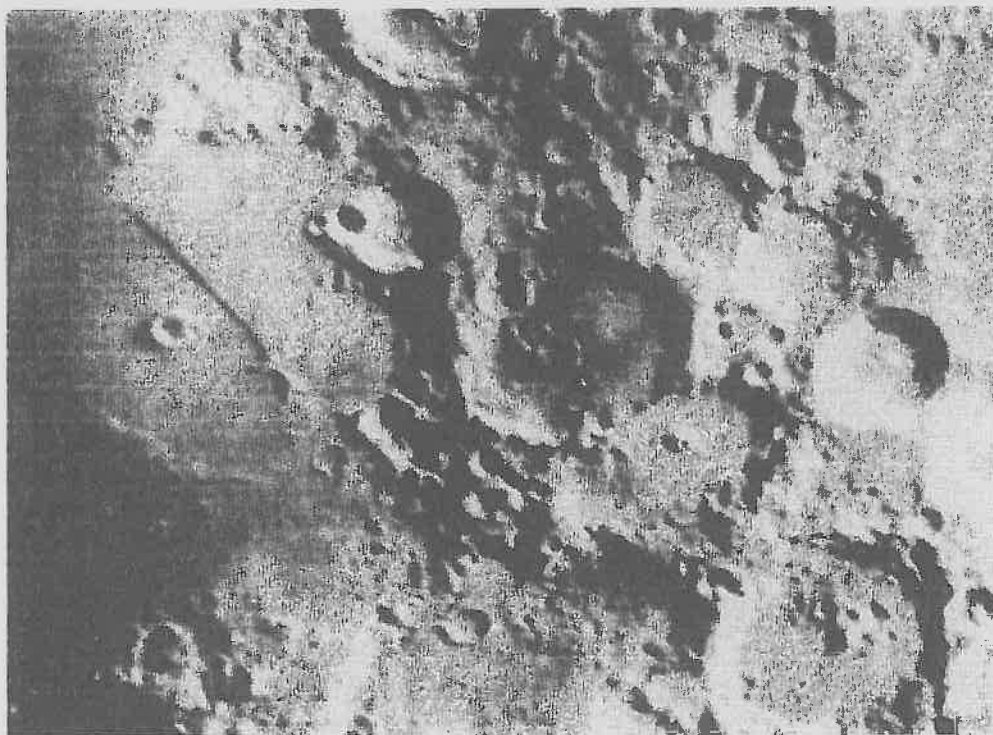


Société  
Astronomique  
de Lyon



**Bulletin N°47 - Octobre 1999**



# SOCIETE ASTRONOMIQUE DE LYON

BULLETIN n° 47 - Octobre 1999

## SOMMAIRE

### PAGES

- 2 - Editorial.  
Par Claude FERRAND
- 3 - Le bénévole.  
Par Claude FERRAND
- 4 - Voyage de la S.A.L. à Homécourt.  
Eclipse de Soleil du 11 août 1999 vue par les participants.  
Juliette BREMOND, Monique DECHANDON, Suzanne RIOU  
Céline BRUNON, Paul SOGNO, Daniel SONDAZ
- 8 - Poésie : Un animal dans la Lune, de Jean de La Fontaine
- 9 - Les cadrans solaires et la flèche du temps.  
Par Claude FERRAND
- 11 - Le Soleil et la chaîne Proton-Proton.  
Par Claude FERRAND
- 13 - Soirées d'initiation.  
Par Claude FERRAND et Denis MAISONNEUVE
- 14 - SETI@home.  
Par François Udréa.
- 16 - Nouveautés bibliothèque S.A.L.
- 17 - Camp d'été  
Par Marie-Juliette BREMOND

Photo decouverte : La Lune, le Mur Droit. Photo de Dominique Livet, Celestron 8, Observatoire de la  
Limaillère.

## **SOCIETE ASTRONOMIQUE DE LYON**

a succédé en 1931 à la Société Astronomique du Rhône, fondée en 1906.

Siège Social : U.E.R. Observatoire de Lyon, avenue Charles André, F 69230 Saint Genis Laval.

Tel. 04 78 59 58 39 e-mail : SoAs.Lyon@wanadoo.fr

Trésorerie : C.C.P. Lyon 1822-69 S

Tarifs 1998 : Cotisation + bulletin : 170 F

Scolaire : 120 F

Famille : 250 F

Conférences : 30 F, gratuites pour les cotisants.

Réunions : Le vendredi, Accueil de 21H à 21H30.

: Observations. Bibliothèque ; prêt de livres. Discussions et activités.

Bulletin : Les articles que vous désirez faire paraître dans le bulletin sont à envoyer au siège de la  
Société sous forme manuscrite, sur disquette format IBM ou par e-mail (SoAs.Lyon@wanadoo.fr).

**ISSN 1258-5378**

Tiré à 230 exemplaires sur papier 80 g, couverture 170 g sable/calcedoine.

## Editorial

Il y a longtemps que je voulais vous proposer ce passage de Huxley qui m'impressionne beaucoup et que j'ai beaucoup de plaisir à lire et relire encore. A chaque fois, j'ai le sentiment que nous avons le privilège, nous, astronomes amateurs, d'avoir eu l'audace de voir plus loin. En dehors du contenu philosophique, cette année, il me fait penser que pendant l'éclipse, derrière les nuages, la Lune et le Soleil étaient là.

**Claude FERRAND**

*Mentalement et physiquement, l'homme est l'habitant, pendant la majeure partie de sa vie, d'un univers purement humain et, en quelque sorte, « fabriqué-maison », creusé par lui-même dans le cosmos immense et non humain qui l'entoure et sans lequel ni cet univers ni lui-même ne pourraient exister.*

*A l'intérieur de cette catacombe privée, nous édifions pour nous-même un petit monde à nous, construit avec un assortiment étrange de matériaux - des intérêts et des « idéals », des mots et des technologies, des désirs et des rêveries en plein jour, des produits ouvrés et des institutions, des dieux et des démons imaginaires.*

*Là, parmi les projections agrandies de notre propre personnalité, nous exécutons nos bouffonneries curieuses et perpétons nos crimes et nos démences, nous pensons les pensées et ressentons les émotions appropriées à notre milieu fabriqué par l'homme, nous chérissons les folles ambitions qui seules donnent une signification à une maison de fous.*

*Mais pendant tout ce temps, en dépit des bruits de la radio et des tubes au néon, la nuit et les étoiles sont là, juste au-delà du dernier arrêt d'autobus, juste au-dessus du dais de fumée illuminée. C'est là un fait que les habitants de la catacombe humaine trouvent trop facile, hélas, d'oublier ; mais qu'ils oublient ou se souviennent, cela demeure toujours un fait : LA NUIT ET LES ETOILES SONT TOUJOURS LA.*

**Aldous Huxley,**  
"Les Portes de la perception"  
Pygmalion éditeur.

## Le Bénévole

*Le bénévole (activus bénévolus) est un mammifère bipède qu'on rencontre surtout dans les associations où il peut se réunir avec ses congénères; les bénévoles se rassemblent à un signal mystérieux appelé "convocation". On les rencontre aussi en petits groupes dans divers endroits, quelquefois tard le soir, l'œil hagard, le cheveu en bataille et le teint blafard, discutant ferme sur la meilleure façon d'animer une manifestation ou de faire des recettes supplémentaires pour boucler son budget.*

*Le téléphone est un appareil qui est beaucoup utilisé par le bénévole et qui lui prend beaucoup de son temps, mais cet instrument lui permet de régler les petits problèmes qui se posent au jour le jour.*

*L'ennemi héréditaire du bénévole est le "Yaqua" (nom populaire) dont les origines n'ont pu être, à ce jour, déterminées; le "Yaqua" est aussi un mammifère bipède, mais il se caractérise surtout par un cerveau très petit qui ne lui permet de connaître que deux mots "y'a qu'à" ce qui explique son nom.*

*Le "Yaqua", bien abrité dans la cité anonyme, attend. Il attend le moment où le bénévole fera une erreur, un oubli, pour bondir et lancer son venin qui atteindra son adversaire et provoquera chez celui-ci une maladie très grave "le découragement".*

*Les premiers symptômes de cette implacable maladie sont visibles rapidement : absences de plus en plus fréquentes aux réunions, intérêt croissant pour son jardin, sourire attendri devant une canne à pêche et attrait de plus en plus vif qu'exercent un bon fauteuil et la télévision sur le sujet atteint.*

*Les bénévoles décimés par le découragement risquent de disparaître et il n'est pas impossible que, dans quelques années, on rencontre cette espèce uniquement dans les zoos où, comme tous ces malheureux animaux enfermés, ils n'arrivent plus à se reproduire.*

*Les "Yaqua", avec leurs petits cerveaux et leurs grandes langues, viendront leur lancer des cacahuètes pour tromper l'ennui, ils se rappelleront avec nostalgie du passé pas si lointain où le bénévole abondait et où on pouvait le traquer sans contrainte.*

Ce texte circule souvent au sein des associations. Aujourd'hui, je l'ai ressorti pour vous inciter à participer plus activement aux activités de notre société.

Participer, cela veut dire venir aux conférences, aux observations etc... mais aussi proposer des activités, les organiser, écrire pour le bulletin, prendre en charge les nouveaux adhérents et mieux les intégrer. La liste des tâches est infinie.

A-t-on le droit de se plaindre d'un manque d'énergie des animateurs quand on ne fait que se laisser mener, et prendre en charge (comme on l'a entendu récemment). Ces animateurs n'ont pas plus mais pas moins de droits que vous, adhérents. Leur travail, dont ils ne retirent au mieux qu'un peu de modeste gloire ne peut être que félicité.

J'en appelle aux volontaires. Nous avons besoin de vous pour l'accueil et les observations du vendredi soir, pour remplir ce bulletin, pour l'organisation des diverses activités. En temps qu'adhérents, vous avez le droit d'élection des membres du conseil en début d'année, de vous présenter à ce conseil et peut être devenir membre du bureau, pensez-y, vous voulez une S.A.L. active, activez-vous !

**Claude FERRAND**

## **Voyage de la S.A.L. à Homécourt. Eclipse de Soleil du 11 août 1999**

Certains participants à ce voyage nous racontent ce qu'ils ont vécu.

### **Premières impressions au retour de L'éclipse**

Le plaisir d'être ensemble les yeux dans les nuages... Même si ça n'avait été que ça ; ça aurait valu la peine d'être vécu.

Mais les amis, vous êtes bien d'accord, ça n'a pas été que ça ? Malgré les nuages, les quelques gouttes intempestives, les minces croissants brillants qui apparaissaient pour notre bonheur et disparaissaient aussitôt pour notre grande déception, nous avons tout de même vécu "L'INSTANT MAGIQUE" celui que nous attendions sans trop savoir ce qu'il serait.... LA NUIT... la nuit qui est tombée sur nous, d'un seul coup pour 2 petites minutes seulement, mais quelles minutes ! Aucun de ceux qui les ont vécues ne les oublieront. Ah s'il pouvait y en avoir un peu plus souvent ! Mais non, ce sont les plaisirs rares qui sont les meilleurs.

Alors, "à la prochaine" ! Pour les plus jeunes : 2081, pour les un peu moins jeunes : 2024 et une dernière et lointaine dans l'espace, sinon dans le temps, pour les vraiment moins jeunes : 2001.... Si la météo n'était pas avec nous, nous étions ensemble, nous avons bien ri, la vie était belle et c'est tout ce qui compte.

**Juliette BREMOND**

---

---

---

### **Le 11 août 1999.**

On en parle depuis longtemps. Enfin le grand jour est arrivé. Le soleil a rendez-vous avec la lune !

Timide, notre astre joue à cache-cache derrière les nuages, mais la lune est bien décidée à venir à sa rencontre.

Notre planète bleue, belle joueuse, accepte de rester dans l'ombre durant cette ultime union, mais elle est quand même un peu inquiète : que deviendrait-elle si son étoile cessait de la réchauffer ?

Nous étions tous là à guetter le moment où le soleil offrirait à notre satellite l'anneau d'or surmonté d'un magnifique brillant. Notre attente fut un peu déçue car cela se fit très discrètement. Les nuages s'écartant un court instant nous permirent d'entrevoir enfin une fine couronne d'or.

**Monique DECHANDON**

## **A la découverte du ciel du 11 août 1999**

### **Rendez-vous avec l'éclipse totale du soleil de la fin du siècle**

Partis de la "Place Bellecour" vers 13h30 mardi 10 août 1999 et après avoir fait un voyage sans encombrement sur autoroutes et routes, en direction de Nancy, nous sommes arrivés vers 18h30, et avons été accueillis gentiment par le président de la Société Lorraine d'Astronomie, puis installés dans le lycée Saint Joseph, siège de la S.L.A.

Nous voici proches du lieu d'observation, qui sera Homécourt (une heure de route environ) et nous attendons le lendemain avec impatience pour l'événement du siècle : disons "la nuit de midi", durée 2 minutes 18 secondes.

Après un sympathique dîner dans l'enceinte du lycée, nous sommes allés visiter, en bus locaux, la Place Stanislas Leszczyński, Roi de Pologne, dont un monument a été édifié en 1831 par l'architecte Here, à la demande du Roi, en reconnaissance à la France. Cette magnifique place comporte : cinq portes dorées, avec des fontaines, un Arc de Triomphe dédié à Louis XV, un jardin botanique, l'Hôtel de ville, le musée, des cafés, de très beaux magasins, l'éclairage y est très bien orienté, mettant en valeur tout cet ensemble architectural, c'est splendide !

Le lendemain, mercredi 11 août 1999, levés à 5h30 ; déjeuner, puis départ vers 7h00 pour Homécourt, le lieu d'observation (lieu herbeux surélevé, loin des lumières de la ville) : chacun commence à installer des instruments sur pieds (Appareils photos, jumelles, télescopes, lunettes, etc...) et surtout les lunettes de protection, qui donnent à cet extraordinaire événement une homogénéité parfaite de la discipline humaine et une communauté de sentiments d'émotion, sur la Terre entière, quel événement heureux !! Enfin peut-on parler de liaison "écliptique" dans les différents pays de la "planète bleue" de quelques minutes seulement, tournés vers les mêmes astres, qui nous fascinent tous, petits et grands, et surtout pas besoin de connaissances scientifiques pour admirer la beauté éphémère du phénomène.

Nota : Le temps nuageux, nous a un peu perturbés, mais de temps en temps, l'espoir revenait et une clameur des participants à ce fameux événement s'élevait en osmose !

Nous aurions pu chanter la chanson de Charles Trenet : "Le soleil a rendez-vous avec la lune, mais la lune n'est pas là et le soleil l'attend ...

Nous avons enfin aperçu très rapidement un halo entre les nuages ! Fin de l'éclipse, pour nous, mais la fin du beau voyage de cet événement sera pour le Golfe du Bengale à 12h 36min 23sec.

A vous, les chasseurs d'éclipses de nous raconter vos prochaines aventures fascinantes pour tous, petits et grands !

PS : J'ai été ravie de revoir les amis de la S.A.L. et j'espère que les photos, diapos, etc... de l'éclipse nous permettront de nous rencontrer prochainement (un samedi peut-être ?) avec tous ceux qui ont participé le jour "J" à Nancy.

**Suzanne RIOU**

## Compte-rendu du 11 août 1999

Le 11 août, nous avions rendez-vous avec la lune et le soleil ou plutôt n'étions-nous que de simples admirateurs de l'union de ces deux objets célestes si différents !

Partis de Nancy tôt le matin, nous fûmes transportés sur un site près d'Homécourt, où le spectacle garantissait le détour. Malheureusement, les nuages étaient eux aussi de la partie sans que l'on ne les aient d'ailleurs invités ! Ces troubles fêtes se faisaient, au cours des heures, de plus en plus pesants. Personne n'avait guère plus d'espoir d'apercevoir cet exceptionnel phénomène : la mélancolie vint s'ajouter à ce désespoir. Mais soudain, comme une volonté divine, à 12h20 précisément, nous fûmes récompensés de cette attente insoutenable. La lune, comme jalouse, déroba peu à peu la vedette au soleil, nous laissant apercevoir ainsi un croissant d'une finesse extraordinaire. Etant impressionnés par cette vue remarquable, nous nous aperçûmes soudainement, que la nuit s'installait, engendrant par conséquent, l'éclairage des lampadaires des villages voisins et un silence absolu. Nos sens étaient troublés, le souffle se faisait plus court, la température chuta, nous frissonnâmes. La lune, comme pour remercier le soleil de sa galanterie, se retira lentement laissant apparaître peu à peu l'éclat de son voisin ; alors pour exprimer sa gratitude tout le monde l'applaudit.

Le temps n'était certes pas avec nous mais ces 10 minutes de bonheur, nous ont suffi à pardonner le reste. Alors pour éprouver à nouveau de belles émotions, rendez-vous à la prochaine !

Céline BRUNON

---

### Souvenirs d'éclipse

Il ne s'agit pas ici de l'éclipse du 11 août 1999 qui est encore dans toutes les mémoires de ceux qui ont eu la chance de la voir, mais de celle du 15 février 1961 qui était également totale dans le sud de la France.

A cette occasion, la S.A.L. avait organisé comme en août 1999, une expédition au sud de Montélimar. C'était notre ami Lucien Simiand, alors secrétaire de la S.A.L., qui s'était occupé du voyage. Pour ma part, j'étais descendu avec un ami qui avait pris sa voiture et m'avait emmené avec mon fils et un autre jeune. Il y avait un brouillard intense au sud de Lyon et nous sommes arrivés à Grignan juste à temps pour jouir du merveilleux spectacle du soleil éclipsé. Mais pour le car de la S.A.L., ce fut une autre histoire. Il fut également gêné par le brouillard et arriva à Montélimar avec du retard sur l'horaire prévu. De plus, il fallait embarquer un voyageur qui, si mes souvenirs sont exacts, n'est jamais venu. D'où retard supplémentaire ! Ce qui fait que lorsque le car arriva à Grignan, endroit prévu pour l'observation, la totalité de l'éclipse était passée depuis un certain temps et les voyageurs ont dû se contenter d'une éclipse partielle, ce qui enlevait beaucoup d'intérêt à l'expédition. Le retour fut évidemment assez mélancolique car il ne s'agissait pas comme au mois d'août de cette année d'un empêchement dû au mauvais temps. Il y avait un très beau ciel bleu, ce qui accentuait encore les regrets des éventuels spectateurs.

A Montélimar, pour se reconforter, les participants se sont rendus dans un café ; il était environ 9 h du matin. Et c'est à ce moment que Lucien Simiand a eu une phrase magnifique, car il avait beaucoup d'esprit. Au moment des commandes, le serveur a demandé à chacun s'il désirait des croissants avec leur consommation. Et Lucien a répondu : "Surtout que l'on ne vienne pas me parler de croissants aujourd'hui !" On n'a jamais su si le serveur avait compris le sens de sa phrase !

Paul SOGNO



## **Compte-rendu du voyage de la S.A.L. A Homécourt pour l'éclipse du 11 août 1999**

*"Quand le ciel bas et lourd pèse comme un couvercle"*

Baudelaire, Les fleurs du mal

Nous sommes partis le 10 août en début d'après-midi. La météo maintes fois consultée par minitel, radio, TV, etc... n'offrait pas de prévisions à la hauteur de l'impressionnant matériel emporté par ceux qui, contre vents et marées, gardaient espoir. Après un trajet sans problème, nous sommes arrivés à Nancy où nos collègues de la Société Lorraine d'Astronomie nous avaient réservé logement et couvert dans un internat désert en cette époque de congés scolaires. Qu'ils en soient vivement remerciés. Ces lieux ont peut-être rappelé à certains de bons souvenirs de jeunesse... et à d'autres le mauvais souvenir de la discipline qui régentait jadis la vie de ce type d'établissement. Après le dîner, beaucoup se sont rendus en bus à l'inévitable et fort belle place Stanislas toute illuminée car la nuit était déjà tombée. Notre brève balade nocturne aura sûrement donné envie à ceux qui ne connaissaient pas Nancy de revenir pour la visiter. Nous avons passé une bonne nuit, bercés par le bruit de la pluie sur les fenêtres. Tôt levés pour nous rendre à notre lieu d'observation (situé, comme il se doit, dans la zone de durée maximale) avant les embouteillages prévus, il fallut constater l'évidence: le ciel était gris, profondément et uniformément gris. Après le petit déjeuner, un trajet d'une heure d'autocar nous amena à destination, à Homécourt. Il ne pleut pas, du moins pas encore. Le lieu d'observation, mis à notre disposition par la Société Lorraine d'Astronomie - qu'elle soit de nouveau remerciée -, consistait en un pré en principe réservé aux "vrais" chasseurs d'éclipses pour qu'ils puissent y installer leurs instruments. Il était séparé par une barrière très virtuelle d'un autre pré, plus grand, destiné au tout-venant. Bien sûr, et c'était très bien ainsi, nul n'interdisait à quiconque de franchir la barrière dans l'un ou l'autre sens.

Les nuages menaçants n'empêchaient nullement le déploiement des montures équatoriales sophistiquées, porteuse de télescopes d'une taille respectable munis de superbes filtres solaires et d'appareils photos prêts à mitrailler le soleil éclipsé (par la lune, pas par les nuages). Sur le grand pré, la foule devenait dense. Des "marchands du temple" s'installaient sur le pourtour. Soyons-leur reconnaissants : c'est grâce à eux que nous avons pu nous sustenter à l'heure du déjeuner. Quand tout fut prêt, il commença à pleuvoir légèrement et tous les chasseurs d'éclipses durent couvrir leur précieux matériel avec des sacs poubelles. Consolation : la pluie ne fut pas violente et ne dura pas longtemps.

Lors de la totalité, vers 12h30, la lumière déclina très rapidement mais les nuages restèrent en place. Adieu couronne solaire et protubérances, adieu photos avec lesquelles on allait pouvoir épater la galerie ! Après la fin de la totalité, nous pûmes apercevoir à plusieurs reprises, pendant quelques instants et entre les nuages, le soleil encore très éclipsé par la lune, sous la forme d'un mince croissant. Ces brèves apparitions étaient saluées pas les clameurs de la foule. Mais, au fait, pourquoi des cris ? Il semblerait que ce genre de spectacle dût plutôt inciter au silence admiratif. Ce fut l'occasion d'utiliser (enfin !) les lunettes d'éclipse. Après la fin de l'éclipse, il fallut plier promptement armes et bagages pour rejoindre le car qui nous ramena à Lyon après être passé dans quelques embouteillages relativement bénins en comparaison de ce que m'ont raconté d'autres observateurs d'éclipses.

Certains penseront que nous n'avons pas eu de chance au regard de ceux qui, à Reims ou à Fécamp par exemple, ont eu de meilleures conditions. C'est bien facile à dire une fois l'événement passé car les statistiques météorologiques dans la zone de totalité ne privilégiaient à priori aucune des diverses régions, Alsace, Lorraine, Champagne, Aisne ou

Normandie. A défaut d'avoir pu observer correctement l'éclipse, nous avons passé une bonne journée comme en témoigne la bonne humeur qui régna dans le car au retour.

Et puis, ces montages et démontages de matériel constituent une excellente répétition pour l'éclipse de...2081.

Daniel SONDAZ

---

---

---

## POESIE

### UN ANIMAL DANS LA LUNE

PENDANT qu'un philosophe assure  
Que toujours par leurs sens les hommes sont dupés,  
Un autre philosophe jure  
Qu'ils ne nous ont jamais trompés.  
Tous les deux ont raison : et la philosophie  
Dit vrai, quand elle dit que les sens tromperont  
Tant que sur leur rapport les hommes jugeront ;  
Mais aussi, si l'on rectifie  
L'image de l'objet sur son éloignement,  
Sur le milieu qui l'environne,  
Sur l'organe et sur l'instrument,  
Les sens ne tromperont personne.  
La nature ordonna ces choses sagement :  
J'en dirai quelque jour les raisons amplement.  
J'aperçois le soleil : quelle en est la figure ?  
Ici- bas ce grand corps n'a que trois pieds de tour ;  
Mais si je le voyais là-haut dans son séjour,  
Que serait-ce à mes yeux que l'œil de la nature ?  
Sa distance me fait juger de sa grandeur ;  
Sur l'angle et les côtés ma main la détermine ;  
L'ignorant le croit plat, j'épaissis sa rondeur ;  
Je le rends immobile, et la terre chemine.  
Bref je démens mes yeux en toute sa machine.  
Ce sens ne me nuit point par son illusion.  
Mon âme en toute occasion  
Développe le vrai caché sous l'apparence.  
Je ne suis point d'intelligence  
Avec Que mes regards peut-être un peu trop prompts,

Ni mon oreille, lente à m'apporter les sons.  
Quand l'eau courbe un bâton, ma raison le redresse :  
La raison décide en maîtresse.  
Mes yeux, moyennant ce secours,  
Ne me trompent jamais, en me mentant toujours.  
Si je crois leur rapport, erreur assez commune,  
Une tête de femme est au corps de la lune.  
Y peut-elle être ? Non. D'où vient donc cet objet ?  
Quelques lieux inégaux font de loin cet effet.  
La lune nulle part n'a sa surface unie :  
Montueuse en des lieux, en d'autres aplanie,  
L'ombre avec la lumière y peut tracer souvent  
Un homme, un bœuf, un éléphant.  
Naguère l'Angleterre y vit chose pareille.  
La lunette placée, un animal nouveau  
Parut dans cet astre si beau ;  
Et chacun de crier merveille :  
Il était arrivé là-haut un changement  
Qui présageait sans doute un grand événement.  
Savait-on si la guerre entre tant de puissances  
N'en était point l'effet ? Le monarque accourut :  
Il favorise en roi ces hautes connaissances.  
Le monstre dans la lune à son tour lui parut.  
C'était une souris cachée entre les verres :  
Dans la lunette était la source de ces guerres.  
On en rit. Peuple heureux, quand pourront les François  
Se donner comme vous entiers à ces emplois ?

Jean de La Fontaine

## LES CADRANS SOLAIRES & LA FLECHE DU TEMPS

La tradition et l'esthétique veulent qu'une inscription, le plus souvent latine, orne les cadrans solaires. Tout le monde connaît le célèbre *Carpe diem* (Cueille le jour ou profite du jour). C'est aussi la tradition que ces locutions rappellent, à celui qui consulte l'heure au cadran, que cette heure qui passe ne reviendra plus.

La flèche du temps n'est donc pas une préoccupation des philosophes et physiciens de notre époque, bien avant eux, dans nos campagnes, ce sentiment était affiché avec beaucoup de poésie.

Voici quelques-unes de ces locutions, parmi ma petite collection personnelle, que l'on pourrait classer en deux groupes qui seraient :

### 1 - Rappel de profiter de l'heure ou du jour.

Comme le *Carpe diem* cité plus haut, nous avons aussi :

<i>CARPAMUS DULCIA</i>	Jouissons de la vie.
<i>HORA FUGIT NE TARDES</i>	L'heure fuit, ne t'attardes pas.
<i>UTERE NON REDITURA</i>	Profites-en, elle ne reviendra pas.
<i>SERIOUS EST QUAM COGITAS</i>	Il est plus tard que vous ne croyez.
<i>TEMPUS BREVES EST</i>	Le temps est court.
<i>VIVERE MEMENTO</i>	Souviens-toi de vivre.
<i>UTERE, NON NUMERA</i>	Ne les compte pas, mets-les à profit.
<i>LENTE HORA, CELERITER ANNI</i>	L'heure est lente, les années passent vite.
<i>TEMPUS FUGIT</i>	Le temps s'enfuit.
<i>EHEU ! FUGACES LABUNTUR ANNI</i>	Hélas ! Les années s'enfuient rapidement.
<i>FUGIT IRREPARABILE TEMPUS</i>	Le temps irréparable fuit.
<i>FLUUNT TEMPORA, FUGIT TEMPUS,</i>	Le temps s'écoule, le temps s'enfuit, tout
<i>PANTA RHEI</i>	passe.
<i>TARDA FLUUNT TEMPORA</i>	Le temps coule avec lenteur.
<i>DUM LICET FRUERE</i>	Tandis que tu le peux, profite-en.
<i>VADENS ET NON REDIENS</i>	Elle va et ne revient pas.

Elles rappellent que le temps perdu l'est définitivement, mais certaines précisent que ce qui est fait n'est plus à faire et qu'il faut le faire bien.

<i>FESTINA LENTE</i>	Hâte toi avec modération.
<i>OMNIA TEMPUS HABENT</i>	Chaque chose en son temps. Toutes choses ont un temps.
<i>VIDE ET VADE</i>	Vois et va.
<i>HORA FUGIT NE TARDES</i>	L'heure s'enfuit, ne t'attardes pas.

**2 - Rappel que la mort est la conséquence de l'avancement de l'ombre sur le cadran.**

La dite ombre n'ayant aucun moyen d'inverser ni d'arrêter sa course, au fur et à mesure de l'avancement vers la vieillesse, les heures blessent, chacune plus que la précédente, jusqu'à la dernière qui tue.

*SICUT UMBRA FIGIT VITA  
SIC VITA FUGIT  
NULLA HORA REDIBIT  
OMNES VULNERANT, ULTIMA NECAT  
SORS HAE CTOTA VIRI SOLIS UT  
UMBRA CADIT  
VIDI NIHIL PERMANERE SUB SOLE  
TEMPUS EDAX RERUM  
VITA SIMILIS UMBRAE  
SEMPER AD EVENTUM FESTINAT  
TEMPUS EDAX RERUM  
TERRESTRES HORE, FUGIENS UMBRA  
  
VIVENS MARTLIS FUGIT UMBRA  
UMBRE TRANSITUS EST TEMPUS  
NOSTRUM  
HORA FUGIT, ETERNITAS OCCURRIT*

La vie s'enfuit comme l'ombre.  
Ainsi s'enfuit la vie  
Nulle heure ne reviendra  
Toutes blessent, la dernière tue.  
"Ici, oh humain ! Tu vois toute ta destinée ;  
elle passe comme l'ombre du soleil."  
Je n'ai rien vu d'éternel sous le soleil.  
Le temps, mangeur de toutes choses.  
La vie passe comme l'ombre.  
Il se hâte toujours vers le dénouement.  
Le temps qui détruit, qui consume tout.  
Une ombre qui passe, voilà notre vie sur  
Terre.  
Tout mortel passe comme l'ombre.  
Le passage d'une ombre, voilà notre vie.  
  
L'heure fuit, l'éternité s'approche.

Et l'on accentue l'angoisse en précisant que l'heure de la mort de l'observateur est inscrite sur le cadran, mais laquelle ?

*STAT SUA CUIQUE DIES  
  
ULTIMA FORSAN  
DUBIA OMNIBUS ULTIMA MULTIS  
  
UNA EX HIS ERIT TIBI ULTIMA  
CERNIS PUA VIVIS PUA MORIERE LATET  
  
LATET ULTIMA  
TUA LATET  
HAEC MEA, FORTE TUA  
UNA RAPIT  
SUA CUIQUE HORA  
FINIT UNA LABORES*

L'heure de chacun est irrévocablement  
marquée.  
La dernière peut-être.  
Incertaine pour tous, la dernière pour  
beaucoup.  
L'une d'elle sera ta dernière.  
Tu vois l'heure où tu es vivant, mais celle de ta  
mort te restera cachée.  
La dernière est marquée.  
La tienne t'est cachée.  
Voici mon heure, peut-être aussi la tienne.  
Une seule nous emporte.  
Chacun aura son heure.  
L'une d'elles met fin à nos peines.

Vous qui venez de passer quelques minutes à lire cela, avez-vous perdu votre temps ???

Pour finir sur une note plus gaie et vivante, j'en connais un qui a compris la leçon et a sagement inscrit :

*NUNC EST BIBENDUM*

C'est maintenant qu'il faut boire.

**Claude FERRAND**

Merci à **Dominique LIVET** pour son aide.

### **Bibliographie :**

**800 devises de Cadrons solaire.** Charles Boursier, Ed. Berger-Levrault, 1936.



## **Le Soleil et la chaîne proton-proton**

Le Soleil puise son énergie des réactions nucléaires qui se produisent dans son cœur.

**Le Soleil est en équilibre hydrostatique.** C'est à dire qu'il est soumis à la gravitation qui tend à rassembler toute la matière près du centre de gravité (la pesanteur), et à la force de pression qui tend à disperser la matière dans l'espace. Ces deux forces en équilibre lui donnent sa forme sphérique et stable.

**La pesanteur** est fonction de la masse du Soleil. Plus la masse est grande et plus la force qui écrase la matière sur le cœur de l'étoile est importante.

**Pression :** Les principales sources d'énergies qui s'opposent à la pesanteur sont la gravitation elle même et l'énergie nucléaire.

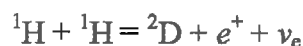
La contraction du Soleil sous l'effet de la gravitation élève la température interne dont une partie est évacuée vers l'extérieur.

C'est alors les réactions nucléaires qui viennent s'ajouter à la pression thermique due à la gravitation, empêchant l'étoile de s'effondrer sur elle même.

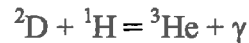
La réaction nucléaire appelée "chaîne proton-proton" est la première à se manifester et est la plus importante car elle utilise uniquement l'élément le plus courant dans la composition des étoiles et de l'Univers en général, l'hydrogène.

### **Déroulement du cycle :**

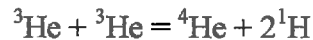
1 - Fusion de deux protons (noyaux d'atomes d'hydrogène  $^1\text{H}$ ) qui forment un noyau de deutérium (hydrogène lourd  $^2\text{D}$ ). Il y a émission d'un électron positif (positron  $e^+$ ) et d'un neutrinos ( $\nu_e$ ). Un proton s'est transformé en neutron et a éjecté sa charge positive ( $e^+$ ).



2 - Fusion du noyau de deutérium avec un troisième proton. Il y a émission d'un photon gamma ( $\gamma$ ). Nous avons alors un noyau d'hélium<sup>3</sup> ( $^3\text{He}$ ), formé de deux protons et d'un neutron.



3 - Il faudra deux de ces noyaux  $^3\text{He}$  pour la fusion final qui donne un noyau d'hélium ( $^4\text{He}$ ) et deux noyaux d'hydrogène ( $^1\text{H}$ ).



Nous avons donc quatre noyaux d'hydrogène de masse atomiques unitaires de 1,0081, qui fusionnent pour donner un noyau d'hélium de masse atomique 4,0039. La différence de masse qui est égale à  $4 \times 1,0081 - 4,0039 = 0,0285$  est transformée en énergie suivant la célèbre relation  $E=Mc^2$ .

L'énergie libérée dans les réaction de fusion de l'hydrogène en hélium est d'environ  $4 \times 10^{-12}$  joules par atome d'hélium formé soit environ  $10^{-12}$  joules par atome d'hydrogène détruit. Cela représente donc une énergie de  $6 \times 10^{14}$  joules par kilogrammes d'hydrogène (1 electron volt (eV) =  $1,602 \times 10^{-19}$  joules). Le Soleil consomme ainsi son hydrogène et fabrique de l'hélium et d'autre composants plus lourds. Une masse de 4,2 millions de tonnes est transformée en énergie chaque seconde. Mais rassurez vous, la réserve est loin d'être épuisée car on estime que depuis sa naissance il y a 4,5 milliards d'années, le Soleil n'a perdu que  $3/1000^{\text{ème}}$  de sa masse.

Les neutrinos ne contribuent pas à l'équilibre de l'étoile car ils sont très peu absorbés par la matière. Ils ne contribuent même pas à son éclat. C'est la pression de radiation et la pression thermique qui assurent cet équilibre. L'énergie libérée par les réaction nucléaires gagne la surface de l'étoile à l'aide de trois moyens de transfert; la conduction, le rayonnement, la convection.

**Claude FERRAND**

### **Bibliographie :**

**Les étoiles, le système solaire.** Encyclopédie scientifique de l'Univers. Bureau des longitudes. Gauthier-Villars.

**Atlas de l'astronomie.** par Joachim Herrmann. Stock. Réédité dans la collection *Le livre de poche*, encyclopédies d'aujourd'hui.

**Encyclopédie d'Astronomie de Cambridge.** Editions du Fanal.

**Astronomie Flammarion.** 2 volumes. Flammarion.

## SOIREEES D'INITIATION

Depuis plus d'un an, nos nouveaux adhérents reçoivent chaque trimestre, une convocation pour assister à des réunions d'initiation à l'astronomie. Ces réunions se sont déroulées le samedi soir, à l'observatoire de Lyon à Saint Genis Laval.

Une dizaine de personnes ont assisté, chaque samedi, à ces soirées. C'est peu, mais c'est déjà beaucoup pour un début et l'ambiance était des plus sympathique.

Huit de nos membres se sont dévoués pour assurer cette nouvelle activité, au sein de notre association.

Denis Maisonneuve est le "maître de cérémonie". Convocation, organisation, pointage, projection des diapos etc.

Jean Christophe Marteau s'est chargé d'un exposé sur la vie et la mort des étoiles ainsi qu'un exposé sur le Soleil.

Roland Fulchiron a assuré une présentation de la formation du système solaire.

Jacky Mousset a donné une première idée de ce qu'est la spectroscopie.

Bernard Della Nave a fait un superbe exposé sur la spectroscopie et un autre sur notre système solaire dans la galaxie.

Gilbert Leroy s'est chargé d'un état des lieux du système solaire.

François Udréa a fait un exposé sur les comètes.

Pierre Clément assistait tout le monde et a activement participé aux observations qui ont clôturé ces soirées (si le temps le permettait, comme de bien entendu).

Je crois que tout ce monde là en est sorti aussi satisfait et enrichi que leur auditoire.

Pour l'an deux mille, le cycle reprendra avec de nouvelles idées et plus de pratique pour les participants lors des observations. L'idée est de donner la possibilité aux astronomes en herbe, de devenir autonomes au cour des observations avec leur matériel ou avec le matériel de la société.

La Société Astronomique de Lyon tiens à remercier le Directeur et l'ensemble du personnel de l'observatoire de Lyon, d'avoir permis le déroulement de ces réunions.

Le groupe "Initiation" donne rendez-vous aux nouveaux adhérents (ou à tous ceux qui en feront la demande) pour le nouveau cycle d'initiation.

**Claude FERRAND et Denis MAISONNEUVE**

## Seti@home

<http://setiathome.ssl.berkeley.edu/home>

Même si vous pensez (peut être avec juste raison) qu'il est plus facile de gagner 20 fois de suite au loto que de découvrir un signal extra-terrestre, ou/et que la recherche SETI s'apparente à la quête du Graal, dites vous que la fusée Shadok n'avait qu'une chance sur un million de décoller, il a donc suffi de la lancer 999999 fois avant de monter dedans ... et que (plus sérieusement, quoique...) rien n'empêche quand même d'essayer (*le SETI, pour le loto c'est votre problème*).

Alors plutôt que de laisser votre processeur rêvasser pendant que vous sucez votre stylo, faites lui chercher des petits hommes verts, ça ne le rendra pas davantage véloce certes, mais ne mangera pas plus d'électrons (ceux facturés par EDF), en prime ça fait joli sur l'écran (de veille) et permet de rêver un peu, de toutes façons ne rien trouver n'est pas forcément négatif, ça permet de savoir qu'il faut chercher ailleurs.

### Le projet Seti@home ....

Seti@home permet aux chercheurs de compenser leur carence en super-super-ordinateur, seul capable de traiter l'énorme masse de données récoltée entre autres par le radiotélescope d'Arecibo, en utilisant un peu le votre (par exemple !)... Il suffit simplement de remplacer le classique et inutile écran de veille par quelques (!) algorithmes d'analyse.

Démarré en octobre 1998, le projet a pris de la vitesse au début de cette année, (Mars, Avril) avec le passage sous Windows et Mac (initialement le programme ne tournait que sous Unix).

Il y a à ce jour plus de 900 000 participants et SETI@home est dorénavant le **plus grand super ordinateur de la planète** -- répandu dans 205 pays et territoires (la France est en 12<sup>ème</sup> position, les premiers étant les Allemands suivi des Anglais) ... après 4 semaines de lancement on totalisait déjà plus de 85 000 années de calcul, (gagner au loto devient moins improbable).

### Mais de quoi s'agit-il ...

D'une étude du ciel menée dans le cadre du SETI au radiotélescope de 305 mètres du Centre National d'Etudes d'Astronomie et de l'Ionosphère (N.A.I.C.) de Arecibo à Puerto Rico. L'étude couvre une bande passante de 2,5 MHz, centrée à 1420 MHz, (la frange de 21 cm de l'Hydrogène étant la plus « adaptée » aux transmissions interstellaires. L'élément le plus simple de l'univers, le gaz d'hydrogène, neutre dans l'espace interstellaire, émet des signaux radio à 1,42 GHz. Une autre molécule dans l'espace, l'ion hydroxyle, ou OH, émet des ondes à 1,64 GHz. Ces deux, H et OH composent l'eau HOH (H<sub>2</sub>O).

La vie telle que nous la connaissons en a un besoin impératif pour évoluer et exister. L'espace de fréquence entre ces deux émissions, de 1,42 à 1,64 GHz, est aussi une région tranquille du domaine spectral appelé "le trou d'eau". Où trouver des civilisations intelligente dont la vie est basée sur l'eau ? Autour du trou d'eau évidemment ! L'étude porte sur 28% du ciel (dans des déclinaisons angulaires de +1 à +35 degrés, Arecibo étant scotché à sa cuvette), avec une sensibilité de  $3 \cdot 10^{-25}$  W/m<sup>2</sup>. Les observations de SETI@home s'étendent sur 2 ans, la plus grande partie du ciel sera observée deux ou trois fois.



Plus un signal est fin, plus il est simple à envoyer par nos petits hommes verts. Un signal de faible largeur spectrale est également plus facile à identifier au dessus du niveau de bruit normal. Malheureusement, des signaux à très faible largeur spectrale signifient que nous devrions regarder des millions de fréquences très rapprochées juste pour trouver la bonne.

Quelle sorte de signaux nous attendons-nous à trouver ? Que devons-nous chercher ? Il y a deux cas : soit les autres civilisations essayent intentionnellement d'envoyer un signal conçu expressément pour attirer notre attention, (ou pour nous soutirer de l'argent) soit, comme nous, il ont leur propre pollution et certains de leurs signaux fuient. Nos émissions vers l'espace sont parfois très fortes, de façon non intentionnelle. Nos transmetteurs radio et télévision sont fort puissants, pour pouvoir traverser de longues distances atmosphériques en espérant une part de réflexion encore détectable par les récepteurs. Ces fuites existent depuis 50 ans, et sont donc maintenant à 50 années-lumière de nous, s'il y a quelqu'un là-bas pour nous répondre, Alpha du Centaure par exemple, nous devrions commencer le dialogue, (il faut se hâter avant qu'ils ne reçoivent « Hélène et les garçons »).

Mais vu les distances entre les étoiles, tout signal atteignant la Terre sera très ténu (à moins qu'il ne soit dirigé en faisceau étroit vers nous). Nous avons besoin d'une "oreille" géante (Arecibo par exemple) et d'un bon dico de traduction.

Les travaux actuels du SETI sont axés sur les signaux radios à faible largeur de bande (les ondes radios qui peuvent traverser les nuages de poussières interstellaires et ne se trouvent pas naturellement dans l'espace.)

Mais la recherche en temps réel n'a la capacité de vérifier qu'un tout petit nombre de largeurs de bandes, vitesses, dérivées, périodes, pulsations ...  
c'est là qu'intervient Seti@home !

### **Comment ça marche !!!**

Les données recueillies par Arecibo sont d'abord expédiées à Berkeley, (bêtement par la poste) sur d'énormes bandes magnétiques, divisées ensuite en petites "unités de travail". Les largeurs de bande à 2,5 MHz sont d'abord éclatées en 256 sous-bandes au moyen d'une transformée de Fourier rapide (FFT). Chaque unité de travail contenant alors 107 secondes de données d'une sous-bande de 9765 Hz.

### **Ils ne vous reste plus qu'à les récupérer sur Internet.**

Dans un premier temps vous devrez télécharger le programme d'analyse (libre et gratuit bien sûr) sur le site <http://setiathome.ssl.berkeley.edu/home>, ( 3 à 4 mn environ mais je peux aussi vous en fournir une copie sur disquette si vous le demandez gentiment). L'installation est automatisée et votre écran de veille sera remplacé par celui de Seti, vous n'aurez plus alors qu'à lui demander (toujours gentiment) d'aller récupérer un « paquet » sur le site (Chaque unité pèse 340 Ko : temps de chargement 1 à 2 mn avec un modem courant). Une fois traité au bout de 10 à 40 heures machines (ça dépend de la mémoire, du processeur, de votre configuration et bien sûr de la vitesse du vent) vous le renverrez à l'occasion d'une connexion Internet par exemple, vous recevez en retour un paquet tout neuf et ainsi de suite ...

Votre écran de veille deviendra un logiciel d'analyse scientifique, pilotant un ensemble d'opérations mathématiques (bonjours Fournier !) destinés à la recherche d'un sens dans le bruits reçu par Arecibo (Et vous savez en prime où et quand vous regardez..)

Le logiciel trace et conserve l'endroit où chaque part de travail est réalisé, **si vous trouvez un petit homme vert** (enfin ne rêvez pas trop quand même) vous serez listé, (si vous le désirez), en tant que co-découvreur du signal.

Une procédure est déjà en place et a reçu l'agrément de l'ensemble des chercheurs de la communauté SETI autour du monde : Les chercheurs SETI vérifieront de façon indépendante le signal. Si celui ci est authentique et ne peut être expliqué par des sources d'origine humaine (satellites, réflexions, Neylière, etc...), les agences de presse et gouvernementales seront averties de façon systématique..

**François Udréa**  
[francois\\_udrea@netclic.fr](mailto:francois_udrea@netclic.fr)

(Documentation « généreusement » pompée sur :  
[http://setiathome.ssl.berkeley.edu/home\\_french.html](http://setiathome.ssl.berkeley.edu/home_french.html))

*2 ou 3 petits conseils pour finir : Ne laissez pas trop longtemps l'écran de veille Seti actif, mais faites le basculer en mode « blank » en effet l'écran lui même consomme des ressources qui nuisent à sa rapidité de calcul !, pensez à désactiver le programme lorsque vous défragmentez ou vérifiez votre disque. Bonne chasse.*

*Nb (si vous trouvez une extra terrestre rousse aux yeux verts, pas trop loin à cause des frais d'essence, merci de me communiquer son adresse directement sur mon E-Mail).*

### Nouveautés Bibliothèque S.A.L.

Auteur	Titre	Edition
HENAREJOS Philippe	Conquête spatiale (La).	Paris: Gallimard, 1999. Coll. Jeunesse Octavius Aventure. 15p.
FONTENELLE, Bernard Le Bouyer de	Entretiens sur la pluralité des mondes.	Paris : Flammarion, 1998 220p.
VIDAL-MADJAR, Alfred	Il pleut des planètes	Paris : Hachette, 1999. Coll. Littératures Sciences. 284p.
BRAHIC, André	Enfants du soleil , histoire de nos origines	Paris : O. Jacob, 1999. 366p.
ERATOSTHENE. Postface et commentaire de J-P Brunet et R. Nadal	Ciel (Le) : mythes et histoire des constellations, les Catastérismes d'Eratosthène	Paris : Nil, 1998. 238p.
BOURGE Pierre et LACROUX Jean	A l'affût des étoiles : manuel pratique de l'astronome amateur.	Paris : Dunot, 1997 (14eme Ed.) 329p.
HARRIS Nicolas	A la rencontre des planètes	Paris : Casterman, 1999. Coll. Voyage extraordinaire. 31p.

## Camp d'été 1999

Un peu plus tardif, le camp ne commence cette année que le dimanche 29 août dans l'après-midi, mais c'est toujours avec le même plaisir que nous nous retrouvons tous à l'apéritif de bienvenue.

Après une petite marche jusqu'au tennis, lieu de nos observations, préparation du matériel, dégustation d'un premier repas en commun, le travail sérieux peut commencer.

Il fait très doux, beaucoup plus doux que l'an dernier. Le ciel lumineux nous permet, avant le lever de la lune, de belles observations dans les amas du Sagittaire du Scorpion, d'Hercule de Persée etc. Puis la lune se lève et malgré le beau spectacle qu'elle nous offre, éteint peu à peu la voie lactée et nous gêne quelques peu pour observer Jupiter et Saturne qui se lèvent après elle.

Mais ce n'est que partie remise car le lendemain et les jours suivants, son lever, de plus en plus tardif, nous laissera parfois sans voix devant le spectacle éblouissant des constellations, amas et galaxies qu'il nous sera donné d'admirer dans un ciel très pur.

Certains jours un léger vent du nord occasionne quelques turbulences. L'avant-dernier soir, l'orage de l'après-midi, laisse traîner dans le ciel nocturne de lourds nuages très gênants. Mais le « clou » de la semaine est sans conteste la soirée du jeudi 2 septembre, avec un ciel si limpide qu'on se croirait en haute montagne et une température si douce qu'on se croirait presque sous les tropiques.

Ce soir-là, de très belles photos sont prises par les spécialistes : la Lagune, Omega, Andromède et même les Dentelles du Cygne, et d'autres belles choses encore.

Tous ceux qui garde l'œil rivé aux oculaires peuvent admirer, pêle-mêle, une multitude d'objets célestes, tous plus magnifiques les uns que les autres. Pour n'en citer que quelques uns :

Dans les Chiens de chasse :

M 51, les 2 belles galaxies en interaction.  
M 3, le si beau et si brillant amas globulaire.  
M 63 et M 94, deux galaxies faibles, mais jolies et bien visibles.

Dans le Sagittaire :

M 54 et M 55, deux amas globulaires un peu pâles mais jolis tout de même.  
M 8, la Lagune, une des nébuleuses les plus splendides du ciel.  
M 17, Omega, jolie petite sœur de la Lagune.  
M 18, Amas ouvert.  
M 20, la Trifide dans toute sa splendeur.  
M 21, beau petit amas ouvert.  
M 22, une vraie merveille d'amas globulaire.

M 23 , M 24 , M 25, grands mais beaux amas ouverts.

M 28, bel amas globulaire qui mérite aussi d'être admiré.

M 69, M 70 et M 75, amas globulaires.

Dans la Grande Ourse :

M 81 et m 82, deux belles galaxies que l'on peut voir ensemble.

M 97, le Hibou, petite nébuleuse planétaire.

M 101, galaxie grande mais faible.

Dans le Scorpion :

M 4, le bel amas globulaire.

M 6, l'amas ouvert.

M 7, autre amas ouvert.

M 80, Amas globulaire.

Dans l'Hydre : M 83, Galaxie.

Dans Hercule :

M 13, la perle des amas globulaire.  
 M 92, son petit frère.  
 Dans la Flèche : M 71 joli petit amas globulaire  
 Dans le Verseau :  
 M 2, superbe amas globulaire.  
 NGC 7293, Helix, mignonne petite nébuleuse planétaire.  
 NGC 7009, la belle et verte nébuleuse Saturne.  
 M 72, faible amas globulaire.  
 M 73, amas ouvert inintéressant.  
 Dans le Capricorne :  
 M 30, bel amas globulaire.  
 Dans l'Ecu :  
 M 11, amas ouvert très beau et très dense.  
 M 26, autre amas ouvert très pauvre.  
 Dans Pégase : M 15, bel amas globulaire très serré.  
 Dans le Serpent . M 16, intéressante nébuleuse diffuse/amassé ouvert.  
 Dans Ophiucus :  
 M 9, M 10, M 12, M 14, M 19, M 62, petits mais beaux amas globulaires.  
 Dans le petit Renard :  
 M 27, Dumbbell magnifique nébuleuse planétaire.  
 Dans la Lyre :  
 M 57, le beau petit anneau de la célèbre nébuleuse planétaire.

M 56, un petit amas globulaire.  
 Dans Cassiopé :  
 M 52, amas ouvert.  
 M 103, autre amas ouvert.  
 Dans Persée : M 76, nébuleuse planétaire en forme de papillon.  
 Dans le Cygne :  
 NGC 6826, la Blink, mais oui, elle clignote.  
 M 29, l'amas ouvert.  
 M 39, autre amas ouvert moins intéressant.  
 Les Dentelles.  
 Dans le triangle :  
 M 33, la grande galaxie.  
 Dans le Taureau : M 45, les pléiades.  
 Dans les poissons : M 74, galaxie faible.  
 Et bien sûr, oublions pas notre grande et belle voisine  
 M 31, la Galaxie d'Andromède et M 32, son petit compagnon.

Ajoutons à cela quelques belles étoiles doubles ou variables :  
 Le cœur de Charles dans les Chiens de chasse.  
 V de l'Aigle en teinte rouge orangé.  
 Eta Cassiopée, tout aussi belle.  
 Bêta Cygne, la belle Albiréo , bleue et orangé.  
 U du Cygne, pas très rouge en ce moment.

Et pour couronner le tout, nos 2 planètes voisines :

Jupiter, lumineuse et belle, avec un soir les 4 satellites galiléens du même côté et un autre soir où nous avons la chance d'assister à la fin du passage de Io, devant la planète.

Saturne, éblouissante de splendeur, avec ses anneaux ouverts et son satellite Titan bien visible.

Ajoutons à tout cela, les excursions dans les montagnes environnantes, la visite des cascades, des gorges où l'on peut voir des oiseaux assez rares tels que les cincles plongeurs et les circaètes, le sport que chacun pratique selon ses goûts et ses capacités, marche, vélo, cerf volant etc. la savoureuse cuisine que l'on déguste journallement à l'Eterlou (et la Clairette ?\*), et on pourra dire une fois de plus : vive le camp d'été qui fêtait cette année son 20<sup>ème</sup> anniversaire.

**Marie Juliette BREMOND**

\* Note de la rédaction



