



DITES-MOI,

C'EST QUOI...

LA MISE EN STATION ?

Ca y est, vous venez d'acheter votre premier télescope; et à peine déballé et monté, vous jetez dans votre première observation. Soudain, c'est l'angoisse. Ces satanées étoiles n'arrêtent pas de s'enfuir de votre champ de vision et c'est à chaque fois toute une histoire pour les y remettre. C'est alors que vous décidez de reprendre le mode d'emploi que vous n'avez pas lu jusqu'au bout; et vous vous arrêtez au chapitre "Mise en station". Mettre en station son télescope avant d'observer est un peu comme mettre la table avant de dîner; c'est pénible, mais il faut le faire si on veut être dans les meilleures conditions. Le principe est assez simple. Aligner un des axes de rotation du télescope - que l'on appelle l'axe d'ascension droite- avec celui de la Terre pour qu'il suffise de le tourner pour suivre

l'étoile ou l'objet céleste que l'on a pointé. Dans la pratique, c'est plus compliqué. Il faut que le plan de rotation du télescope soit le plus parallèle possible avec le plan de l'équateur terrestre et ce en l'inclinant d'un angle qui soit égal à la latitude du lieu d'observation (chez nous il serait de 45°). La technique la plus courante consiste à s'aider de l'étoile polaire pour faire l'alignement; mais malheureusement, cela ne marche plus dans l'hémisphère Sud. Et si l'on veut être précis, -pour faire des photos à long temps de pose-, il faut se baser sur la méthode des déviations des étoiles dans l'oculaire. Il faut pour cela que votre télescope soit muni d'un moteur qui lui permette de tourner autour de son axe principal : celui que vous devez aligner et qui a la même vitesse de déplacement que celle des étoiles, c'est-à-dire un tour en 24 heures. Ceci dit, la première méthode vous permettra de faire de bonnes observations. Alors ne soyez plus effrayés par cette "mise en station" (si vous l'étiez). Et, la prochaine fois, lisez le manuel d'utilisation jusqu'à la fin.

S.P.

VU D'EN HAUT

Le public - lorsqu'on lui parle d'astronomie - est souvent terrifié : il croit, à tort, qu'elle est réservée aux experts, aux professionnels, aux astronomes, aux physiciens, brefs « à tous ceux qui savent ».

Il existe pourtant quelques événements astronomiques qui sont à la portée de chacun. Nous avons pu observer à Divonne, ces dernières années, deux éclipses totales de lune. Le spectacle est déjà d'une surprenante beauté : notre satellite prend alors des couleurs orangé et ocre qui lui donnent un aspect encore plus mystérieux que d'habitude. Mais l'éclipse de lune reste malgré tout un phénomène assez « courant » pour ne pas provoquer d'engouement médiatique et populaire tel que celui que nous allons vivre le 11 août prochain.

Imaginez le soleil complètement masqué par la lune pendant près de deux minutes et demie. Les oiseaux se taisent, et les autres animaux font montre d'une troublante inquiétude. Les spécialistes vont s'affairer à leur instruments de mesure et de détection.

Le grand public - lui - n'aura rien d'autre à faire qu'à regarder et regarder encore pendant deux minutes et demie, les yeux protégés par des lunettes spéciales. Il découvrira que l'astronomie et ses phénomènes n'appartiennent à personne en particulier et qu'il n'y a pas besoin d'être astrophysicien pour les admirer et en profiter pleinement.

Et le 11 août prochain, il ne faudrait guère avoir plus de dix ans si l'on veut emmener ses petits enfants admirer la prochaine éclipse totale de soleil en Europe : elle aura lieu en ...2081.

M.A.S.

ILLUSTRE, ET POURTANT INCONNU

Urbain LE VERRIER
(1811 - 1877)

D'abord chimiste, c'est par hasard qu'il découvrit l'astronomie et plus particulièrement la mécanique céleste qui, avec lui, connut ses plus grands succès, avec la découverte de Neptune par le calcul. La publication de nouvelles tables d'Uranus en 1821 en désaccord avec les



précédentes amenèrent Le Verrier à se poser la question de l'existence d'une planète inconnue. Il partit de l'idée que les perturbations d'Uranus étaient dues à l'action troublante d'une planète existant au delà d'Uranus. Il prit comme inconnues de son problème la masse et les coordonnées elliptiques de cette planète hypothétique. Et après 12 mois de calcul, il parvint à déterminer sa position dans le ciel, sa masse et son diamètre apparent probable. Ce qui fit dire à Arago "qu'il avait vu le nouvel astre sans avoir besoin de jeter un seul regard vers le ciel ; il l'a vu au bout de sa plume ; il a déterminé par la seule puissance du calcul la place et la grandeur d'un corps situé bien au delà des limites jusqu'alors connues de notre Système planétaire."

L.B.

LE TOURBILLON - BULLETIN D'INFORMATION DU CLUB ASTRONOMIQUE M 51 DE DIVONNE-LES-BAINS

821, rue René-Vidart, 01220 DIVONNE-LES-BAINS ; Laurent BOURDIER, Rédacteur responsable.

Le Club est ouvert à toutes personnes intéressées par l'astronomie, qu'elles aient ou non des connaissances.

Répondeur téléphonique de M 51 : 04.50.20.37.23 (changement d'informations tous les 15 jours)

Alors, quoi de neuf ?

TOUJOURS PLUS GRAND

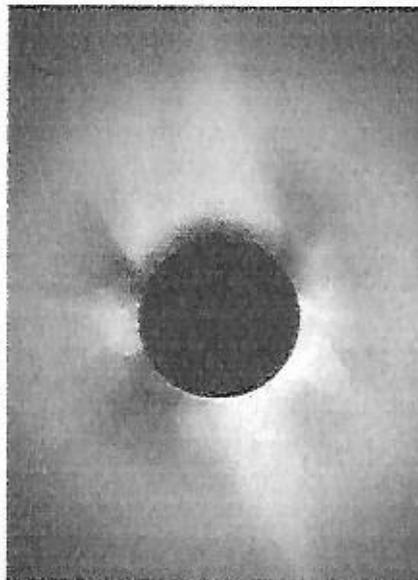
Les hommes veulent avoir des instruments plus puissants pour repousser les limites de l'inconnu. Mais la taille de ceux-là a tendance à les freiner. La première lunette, utilisée par Galilée, grossissait à peine dix fois. Il put voir pour la première fois les lunes de Jupiter, la surface de la lune. Mais ces premiers instruments souffraient d'un très important chromatisme (décomposition de la lumière en un spectre). Le diamètre maximum des lunettes fut atteint avec la mise en service en 1897 de la lunette de l'observatoire Yerkes (1 mètre d'ouverture pour 19 m de long). C'est à cette époque que les miroirs paraboliques vont commencer à s'imposer.

100 mètres de diamètre

Leur taille s'accroîtra au fil du temps : 1,20m. pour celui de l'observatoire de Haute-Provence, 3,05m. pour celui de Lick, 5,08m au Mont Palomar. La taille des télescopes aux miroirs en seul bloc a aujourd'hui atteint le diamètre maximum avec la mise en service du VLT. (Very Large Telescope) de 8 m. Mais depuis 1991, le "Keck" a prouvé que l'on

pouvait avoir des télescopes de 10m., mais "découpés" en plusieurs segments de plus petite taille. Les hommes ont aussi envoyé des télescopes dans l'espace qui ne sont pas gênés par l'atmosphère. Pour rivaliser avec le télescope Hubble qui possède un miroir de 2,4 m., il faut un télescope terrestre de 8 à 10 mètres de diamètre. Avec le NGST (Next Generation Special Telescope), un télescope de 8m. dans l'espace, les spécialistes pensent qu'il faudrait des télescopes terrestres de plus de 30 m. de diamètre ! (sur le même principe que le "Keck"). Juste après avoir "reçu" le VLT, les Européens pensèrent à un télescope de 100m. de diamètre pour répondre à cette exigence .

R.S.J



éclipse de soleil : à ne pas manquer

En direct de M 51

L'été est souvent, pour les astronomes, l'occasion de faire une pause. En effet les nuits sont courtes et les conditions d'observation médiocres : turbulences dues à la chaleur et des nuits qui obligent à veiller très tard ! Qu'à cela ne tienne. On en profite pour faire une espèce de bilan intermédiaire. Et pour le club astronomique de Divonne, il est plutôt satisfaisant.

Depuis septembre 1998, nous avons régulièrement réunis dix à quinze « juniors » chaque mois pour nos désormais traditionnelles soirées d'initiation à l'astronomie. Ces enfants de 8-12 ans font preuve d'une belle assiduité et nous sommes heureux de les revoir chaque mois avec la vivacité qu'on leur connaît à cet âge...

L'observatoire de Divonne est désormais une réalité. Même les oiseaux ont trouvé le site agréable : ils ont niché au sommet du cimier. Et malgré les protections posées pour empêcher l'accès, ils ont récidivé... par un autre chemin. Il n'y a pas de doute, l'observatoire était une nécessité à Divonne ! Toujours au sujet de cet ouvrage qui a fière allure, précisons que l'inauguration officielle aura lieu le samedi 18 septembre 1999 en présence des autorités municipales. Un grand jour ! Mais il reste encore du travail à effectuer : terminer les branchements électriques, mises au point diverses, nettoyage, etc. Le président a monté le tableau électrique, Philippe Rieder, notre membre suisse, nous a « dégotté » un générateur. Qu'il en soit vivement remercié. Que soient aussi remerciés tous ceux qui de près ou de loin ont prêté leur concours à cette belle réalisation : Laurent Bourdier, Roger Valbuena, Pierre et Jonathan Kerhervé, ainsi que ceux qui ne sont pas mentionnés : qu'ils nous pardonnent.

Le voyage en Alsace du 11 août s'annonce très bien : un bus de 53 places est déjà plein et il est fort probable que nous puissions en remplir un second. Reste à espérer que le temps sera avec nous et que nous pourrons profiter de l'éclipse. Rendez-vous compte : deux minutes trente de bonheur parfait...

Les dimanches 18 juillet et 25 juillet, le club M 51 était présent sur le marché de Divonne pour se faire connaître et vendre des lunettes de protection pour l'éclipse et des T-Shirts, tirés en série limitée. 100 paires de lunettes ont été écoulées le 18 juillet et ...2 T-shirts vendus au prix de 50 F. Nous espérons liquider les stocks le 25. La totalité de ces opérations devraient nous laisser quelque bénéfice. Venez nous voir !

Les réunions des jeunes reprendront en septembre et d'ici là, nous souhaitons à tous une excellente période estivale et de bonnes vacances à ceux qui ont le bonheur d'en prendre. M.A.S

PS : il reste trois enfants qui ont un T-shirt du Club et qui ne l'ont pas encore payé. Merci de nous le régler dès que possible. Le prix a été fixé à F.35,—.

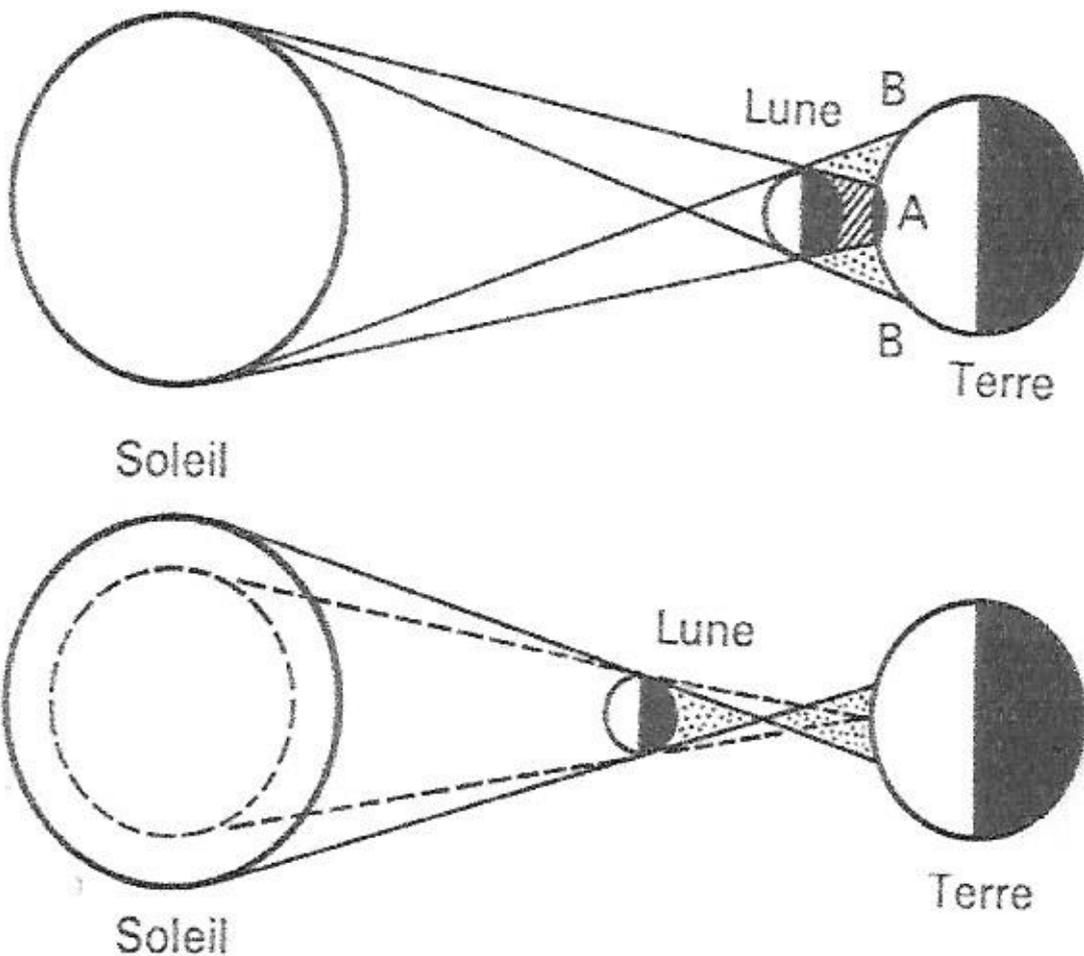
INSOLITE ET...RARE

Les éclipses de Soleil ont lieu au moment où la Lune passe devant le Soleil. Notre satellite est alors en conjonction avec celui-ci. Les éclipses ne peuvent avoir lieu qu'au moment de la Nouvelle Lune. Le 11 août prochain, nous pourrons admirer une éclipse totale de Soleil. Le cône d'ombre provoqué par la Lune, lors de son passage devant le Soleil, dépassera la surface terrestre. Le disque solaire coïncidera alors exactement avec le disque lunaire. A l'extérieur du cône

d'ombre, les autres points du globe seront affectés par la pénombre. Le disque solaire ne coïncidant pas avec le disque lunaire : il y a alors éclipse partielle de Soleil.

On parle d'éclipse annulaire lorsque le cône d'ombre n'atteint pas la surface de la Terre (Il ne faut pas oublier que la Lune décrit une ellipse autour de la Terre.) L'éclipse est visible dans les régions situées au voisinage des points où le prolongement de l'axe du cône rencontre la Terre. La Lune, dans ce cas de figure, paraît plus petite que le Soleil et semble entourée d'un anneau lumineux.

M. C.



Mécanisme des éclipses de soleil.

Figure supérieure. En A, l'éclipse est totale.

Aux points tels que B, elle est partielle.

Figure inférieure. Eclipse de soleil annulaire.