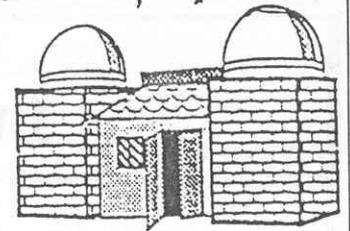


NGC 69

La Nouvelle Gazette du Club



N° 53 du 15/03/99



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

Edito

Enfin la voilà! Qui? Ni l'an 2000, après tout, ce n'est qu'un choix de calendrier, ni le printemps, il revient tous les ans, mais l'éclipse de Soleil du 11 août 1999! Cela fait presque une éternité que nous l'attendions. Car il faut dire que les éclipses de Soleil ont une place à part dans les grands phénomènes naturels: c'est simplement le plus beau spectacle que l'Univers nous offre! Il suffit de regarder la personne qui tente de vous expliquer la beauté du phénomène: son regard se perd dans une autre dimension, ses yeux brillent, sa voix tremble. Impossible d'expliquer l'excitation de l'attente du premier contact, la lumière qui devient dorée, les ombres plus nettes, la chaleur plus douce, la tension qui monte cran par cran avec le parcours de minutes sur la montre, le regard tendu vers l'horizon pour guetter un mauvais présage météo, le décompte des secondes alors qu'il ne reste plus qu'un très fin croissant de soleil, et puis, brutalement, le choc, l'apothéose, le ciel d'un bleu roi lumineux, le disque noir de la lune et l'apparition surnaturelle de la couronne solaire, ces fins voiles que l'on a l'impression de voir danser... Les photos que l'on vous montre ne sont qu'un pâle reflet de la réalité.

Les expéditions éclipses de Soleil est une vieille pratique au CALA: on peut noter la toute première au Maroc en mai 1984, avec André GAILLARD, Alain GARNIER, Daniel DANDIEU et J.B. FELDMAN, puis plus tard une autre expédition en Finlande, très loin dans le Nord, avec Patrick LEJAL, Florent JOURDE notamment et enfin les voyages plus récents dont vous avez lu les articles dans votre NGC, la Mongolie en 97, le Venezuela en 98 et enfin l'Australie en 99 avec comme noyau dur Sophie COMBE, Frédéric HEMBERT, Olivier GARDE...

Dans moins de 6 mois, nous allons pouvoir assister à cet événement prodigieux à côté de chez nous, une occasion quasi unique de voir cela tous ensemble. Ce numéro spécial Eclipses du NGC va vous donner

SOMMAIRE

LES ECLIPSES: UN JEU D'OMBRE	2
VOUS MONTEZ AUSSI?.....	5
DANGER ET PROTECTIONS OCUL.	8
PHOTOGRAPHER L'ECLIPSE.....	10
L'ANNEAU DES ANTIPODES.....	12
MINUTES MAGIQUES.....	14
RENCONTRES DE CARCASSONNE..	17
EPHEMERIDES.....	19
NOUVELLES BREVES.....	20

toutes les clés de ce phénomène et vous trouverez aussi un dossier sur le camp que nous organisons.

Encore une chose encore, mais d'importance: voir une éclipse de Soleil partielle (c'est à dire rester à Lyon) ou la voir totale (c'est à dire monter sur la ligne de centralité), cela revient à admirer la flamme d'une allumette ou l'éruption d'un volcan... Alors réservez votre mercredi 11 août 99, et je suis sûr qu'après avoir vu cette éclipse, vous poserez « la » question: ou et quand est la suivante...

Le Président, Pierre FARISSIER ■

LES ECLIPSES: UN JEU D'OMBRE

Didier BARTHES

Il y a quelques siècles encore, il fallait être astronome pour commettre ce délit d'initié: prévoir la nuit au milieu du jour.

Il suffit aujourd'hui d'un micro-ordinateur pour connaître toutes les éclipses jusqu'à l'an 3000! En être averti: c'est bien, mais les comprendre c'est mieux, voyons le processus plus en détail.

De son vrai nom, l'éclipse de Soleil est une occultation: La lune occulte le Soleil c'est à dire qu'elle nous le cache, qu'elle passe juste entre lui et nous ou si vous préférez mieux, que la Terre entre dans son ombre.

Lune et Terre tournent l'une autour de l'autre en un mois environ et l'ensemble autour du Soleil en un an.

Dans ce mouvement, il arrive à l'un des deux corps de masquer le Soleil à l'autre.

Si la Terre masque le Soleil à la Lune c'est l'éclipse de Lune et nous la voyons disparaître ou du moins devenir très très sombre. Si c'est l'inverse, c'est l'éclipse de Soleil.

L'Occultation

La zone d'ombre qui suit tous les corps éclairés par le Soleil (la lune comme les autres) est en fait composée de deux parties distinctes.

- Une zone d'ombre totale depuis laquelle on ne voit plus le Soleil du tout.
- Une zone dite de pénombre depuis laquelle le Soleil n'est que partiellement masqué.

Ces deux zones ont la forme d'un cône dont la pointe est dirigée à l'opposé du Soleil pour la première et fait corps avec la Lune pour la seconde.

La zone d'ombre totale a une longueur d'un peu moins de 400 000 km et la zone d'ombre partielle est infinie mais elle est bien sûr de moins en moins masquée et le Soleil n'est presque plus masqué si l'on se trouve à grande distance.

La similitude entre la distance Terre Lune et la longueur du cône d'ombre est liée à ce qu'angulairement depuis la Terre, la Lune et le Soleil sont presque de même dimension. Comme le cône d'ombre totale a une longueur d'un peu moins de 400 000 km et que la distance Terre Lune est variable (de 356 410 au plus petit des périgées à 406 740 au plus lointain des apogées), il arrive que le cône d'ombre total ne puisse atteindre la Terre. En ce cas, en lieu et place d'une éclipse totale (par exemple), nous avons une éclipse annulaire; le Soleil étant alors angulairement plus grand que la Lune, ses bords restant visibles et formant un anneau de lumière autour de notre satellite.

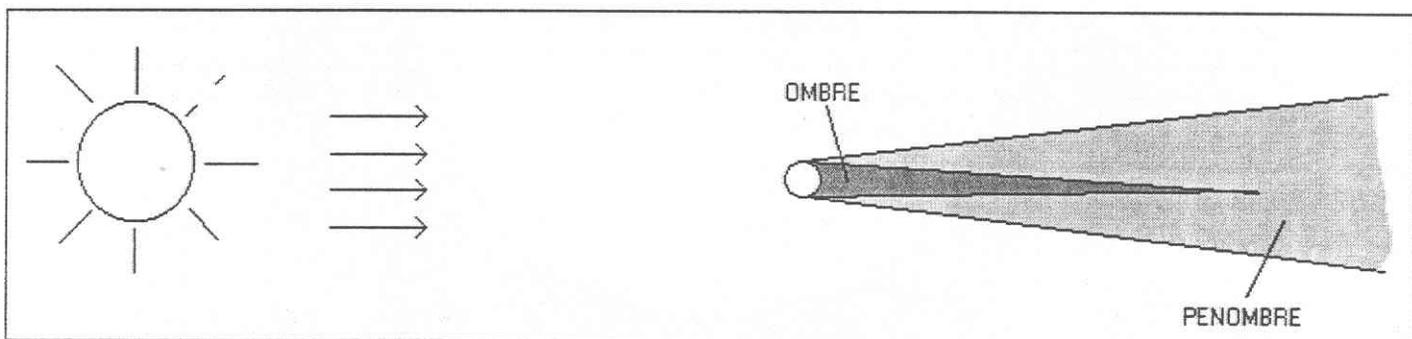


Figure 1 : cônes d'ombre et de pénombre

Eclipse totale et partielle:

Un point de la Terre se trouve dans la zone d'ombre de la Lune.

Il y a éclipse totale (occultation) de Soleil en un point de la Terre, quand ce point se trouve en zone d'ombre totale.

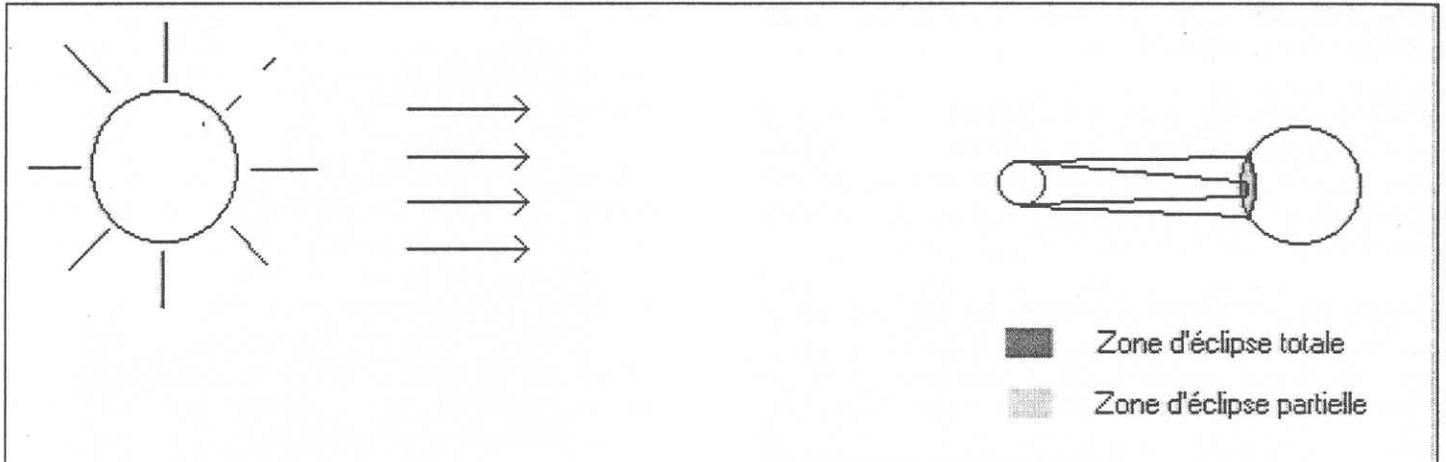


Figure 2 : Eclipse totale de Soleil

Il y a éclipse partielle en un point de la Terre quand ce point se trouve en zone de pénombre.

Il existe quelques variantes de ces cas principaux. Une éclipse peut n'être que partielle (par exemple dans les zones de hautes latitudes, le cône d'ombre passant "au-dessus" ou "au-dessous" de la Terre)

Une éclipse peut également être totale en un point et annulaire en un autre. En effet, à cause de la courbure de la Terre, le cône d'ombre peut s'avérer suffisamment long en un point mais pas en un autre.

Fréquence des éclipses

La Lune et la Terre tournant l'une autour de l'autre, on pourrait s'attendre à connaître une éclipse chaque mois (2 même, une de lune et une de Soleil).

Malheureusement pour les astronomes, ce n'est pas le cas car le plan de révolution de la Lune est

incliné d'un peu plus de 5° par rapport au plan de l'écliptique (le plan des éclipses) et donc le plus souvent, l'ombre passe à côté. Voyez le dessin.

Deux fois par an cependant les plans sont confondus (on appelle la ligne d'intersection des plans lignes des nœuds). Ces moments sont favorables aux éclipses, c'est pourquoi il y a toujours au minimum deux éclipses de Soleil et deux éclipses de Lune par an.

Le calendrier céleste a parfois la bonté d'offrir une seconde pleine ou nouvelle Lune (car c'est bien sûr, durant ces seuls moments que se produisent

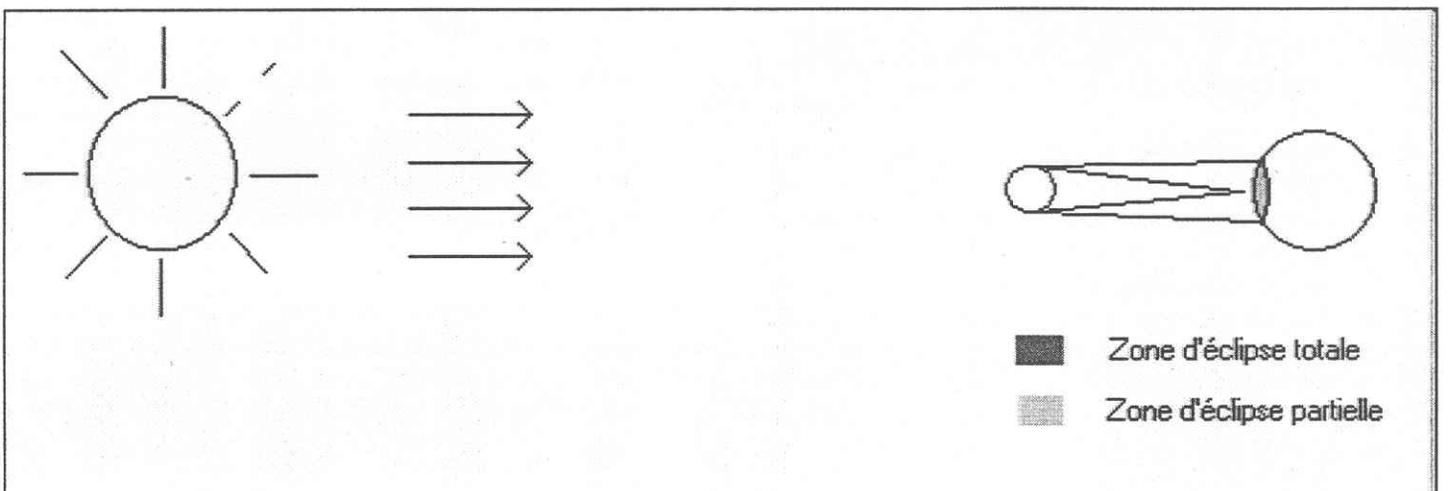


Figure 3 : Eclipse annulaire

les éclipses, on dit qu'il y a syzygie) à proximité de la ligne des nœuds. Il peut ainsi y avoir, jusqu'à 7 éclipses par an (de Lune et de Soleil confondus).

La combinaison des mouvements Terre-Lune-Soleil conduit à une répétition des positions relatives tous les 18 ans et 11 jours.

Le cycle des éclipses suit bien entendu cette périodicité appelée SAROS qui est connue depuis l'antiquité.

On tend de plus en plus à l'attribuer à un phénomène de résonance.

Notons que ce cycle ne conduit pas à une répétition des éclipses aux mêmes endroits tous les 18 ans car la Terre en plus tourne sur elle-même et il y a entre chaque cycle un décalage du lieu d'éclipse de Soleil de 120° vers l'ouest.

Selon les conditions (apogée ou périgée de la Lune, heure, latitude) une éclipse totale de Soleil est de durée variable de 1 seconde (pas de chance) à 7 minutes 58 (le maximum théorique). Elle se produit sur une bande d'une centaine de kilomètres de large et de plusieurs milliers de kilomètres de long. La durée de la totalité elle-même est variable le long de cette bande et en fonction de la proximité avec la ligne de centralité où elle est maximum.

En dernier lieu vous aurez remarqué qu'il est assez fréquent de voir une éclipse de Lune et très rare d'en voir une de Soleil. Les deux sont pourtant pratiquement aussi nombreuses mais comme la Lune est plus petite que la Terre (4 fois les éclipses de Lune sont visibles depuis l'ensemble de la Terre tandis que celles du Soleil (pour les éclipses totales) ne concernent que la mince bande dont nous venons de parler.

Ainsi, en un lieu donné de la Terre, il y a éclipse de Soleil en moyenne tous les 400 ans. Une invitation au voyage!

Les éclipses ont également un intérêt scientifique majeur.

- Elles sont l'occasion d'observer la couronne solaire, qui en temps normal est rendue invisible par la trop grande luminosité du Soleil. (L'invention du coronographe par Bernard Lyot dans les années 1930 à toutefois réduit cet intérêt).

- Elles ont permis en 1919 une première validation de la relativité générale puisque les étoiles devenant visibles en plein jour, il a été possible de vérifier que leur position apparente était bien modifiée selon les lois établies par A. Einstein. Notez que la loi de la gravitation de Newton prévoit également une déviation des rayons lumineux mais plus petite. ■

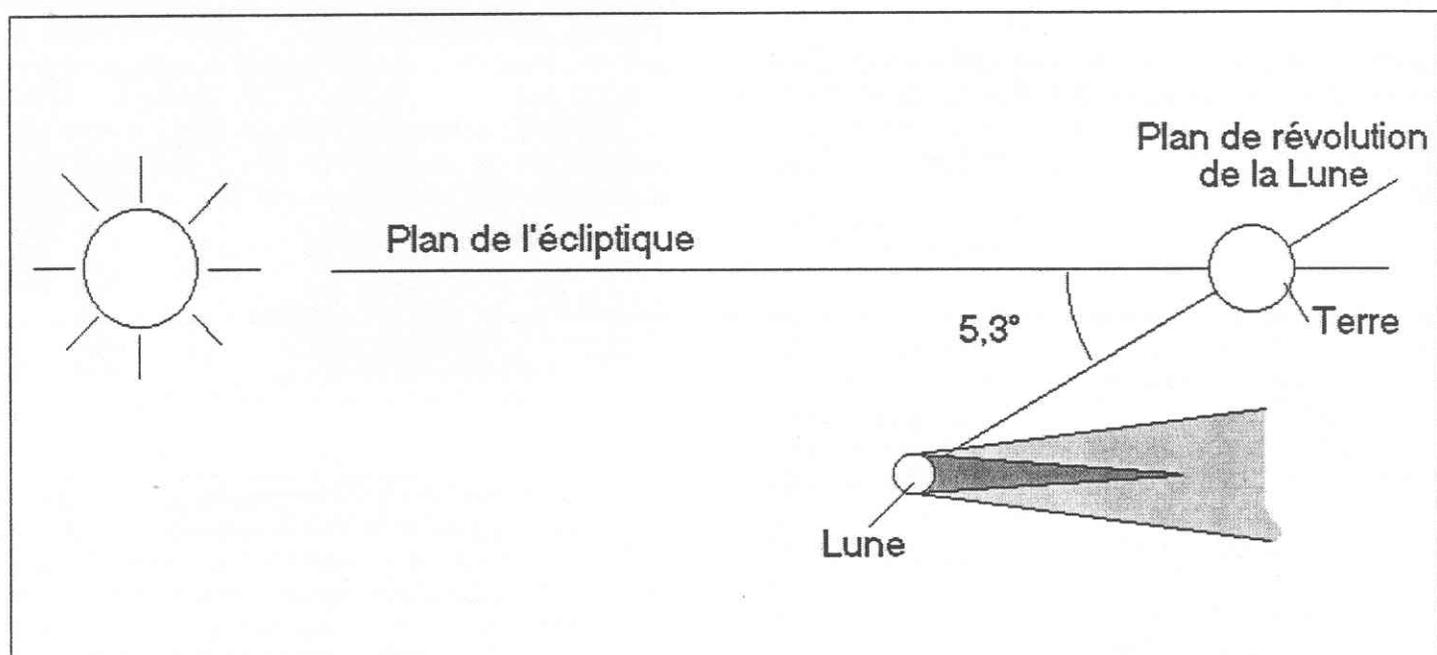


Figure 4 : on voit ici que l'ombre « manque » la Terre

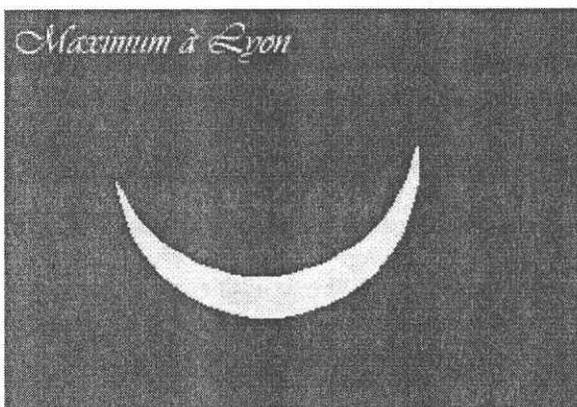
VOUS MONTEZ AUSSI ?

Olivier BONNETON

Ce numéro spécial du NGC traitant de l'éclipse de Soleil est intéressant à plus d'un titre. Pourtant, malgré les médias, votre entourage et les différentes motivations qui vous poussent à voir l'Eclipse, vous n'êtes pas encore décidé à rejoindre les calatiens en Alsace. Cet article, je l'espère, sera la petite étincelle pour venir avec nous.

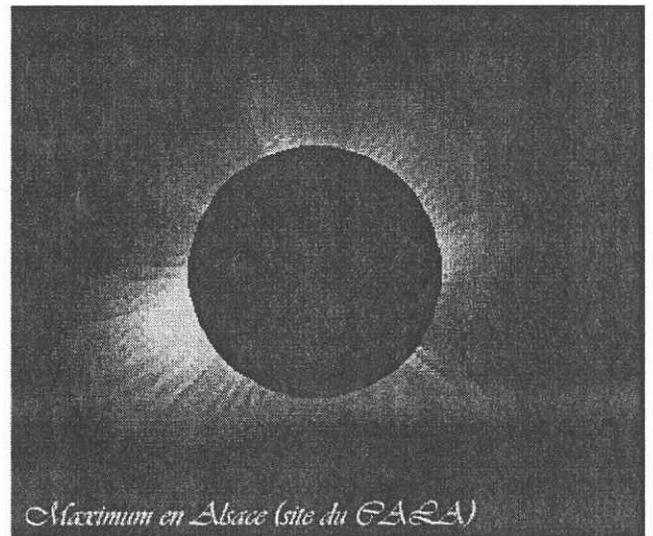
Le maximum de l'éclipse aura lieu le 11 août 1999 aux alentours de 12 heures 30. Cette heure est en fait bien précise mais elle dépend du lieu où vous allez vous trouver. A Rouen, son maximum sera à 12 heures 20 minutes alors qu'il faudra attendre 10 minutes de plus pour voir enfin le soleil « s'éteindre en plein jour ». Pour d'autres indications quand à la partialité de l'éclipse en un lieu précis, vous avez, à la fin de cet article, un récapitulatif pour les grandes villes françaises.

Les meilleurs conditions pour vivre une éclipse de soleil totale sont bien entendu de se trouver sur la ligne de totalité. Sans quoi, l'éclipse ne sera que partielle comme par exemple pour Lyon et ses environs. L'éclipse ne sera que de 90 %. Autant dire que rester à Lyon voir l'éclipse est un beau gâchis. Afin de vous faire une idée précise sur l'éclipse observée à partir de Lyon, voici une simulation réalisée au maximum de l'éclipse.



Pour cette raison, le club organise un déplacement en Alsace, à 22 kilomètres de Strasbourg. Un chalet a été réservé pour une semaine. La capacité

d'accueil est d'environ 80 personnes. Toutes les personnes du club et leur famille sont conviées à cet événement astronomique exceptionnel et vous recevrez très bientôt toutes les informations nécessaires dans un prochain courrier. Ce site, en Alsace, a été retenu pour sa bonne position sur la ligne de totalité de l'éclipse. Celle-ci sera totale à 100 %. La même simulation informatique a été réalisée, concernant ce lieu.



L'occasion de voir la couronne solaire mérite à elle seule le déplacement. D'autres conséquences de la totalité seront à vivre comme par exemple la tombée de la nuit « en plein jour », le comportement des animaux et de la nature, ou encore la chute très sensible de la température (même au mois d'août !!)... Et il reste encore plein de surprises à découvrir...

Notons une observation intéressante à faire : la possibilité d'observer la planète Mercure (et en bonus Vénus !!). Vénus se trouvera en dessous du Soleil avec une magnitude visuelle de -4.5. Mercure, quant à elle, se trouvera juste après la constellation du Cancer, avec une magnitude de

0.5. Mais ne perdez pas trop votre temps, les secondes sont comptées !!!

Pour ceux qui malgré tout ont décidé de rester ou sont obligé de rester à Lyon pour ce mois d'août, voici les indications nécessaires pour l'éclipse.

Lyon :

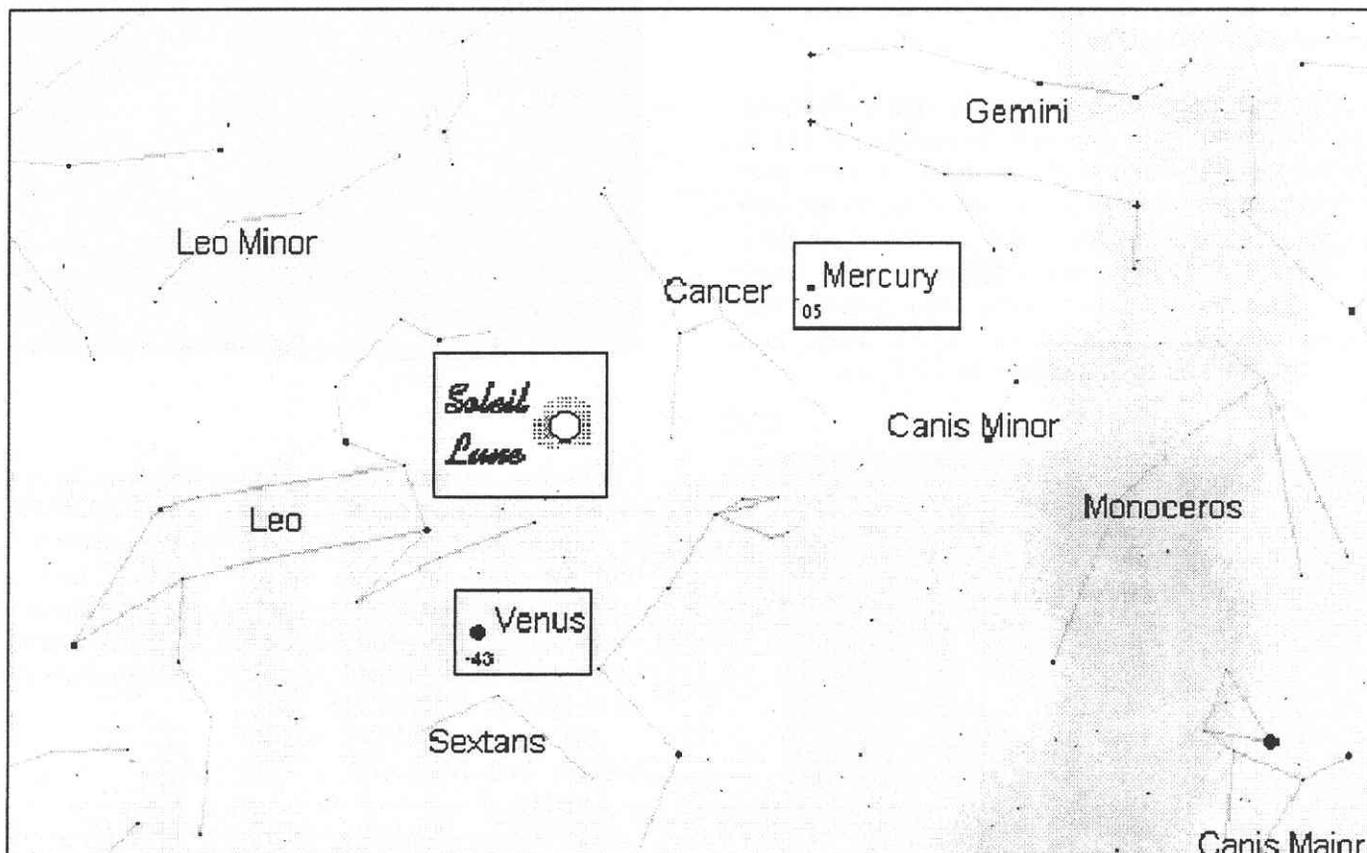
Premier Contact : 11 h 06 min (Locale)
Maximum : 12 h 26 min - 89,6 %
Fin de l'éclipse : 13 h 52 min

Strasbourg :

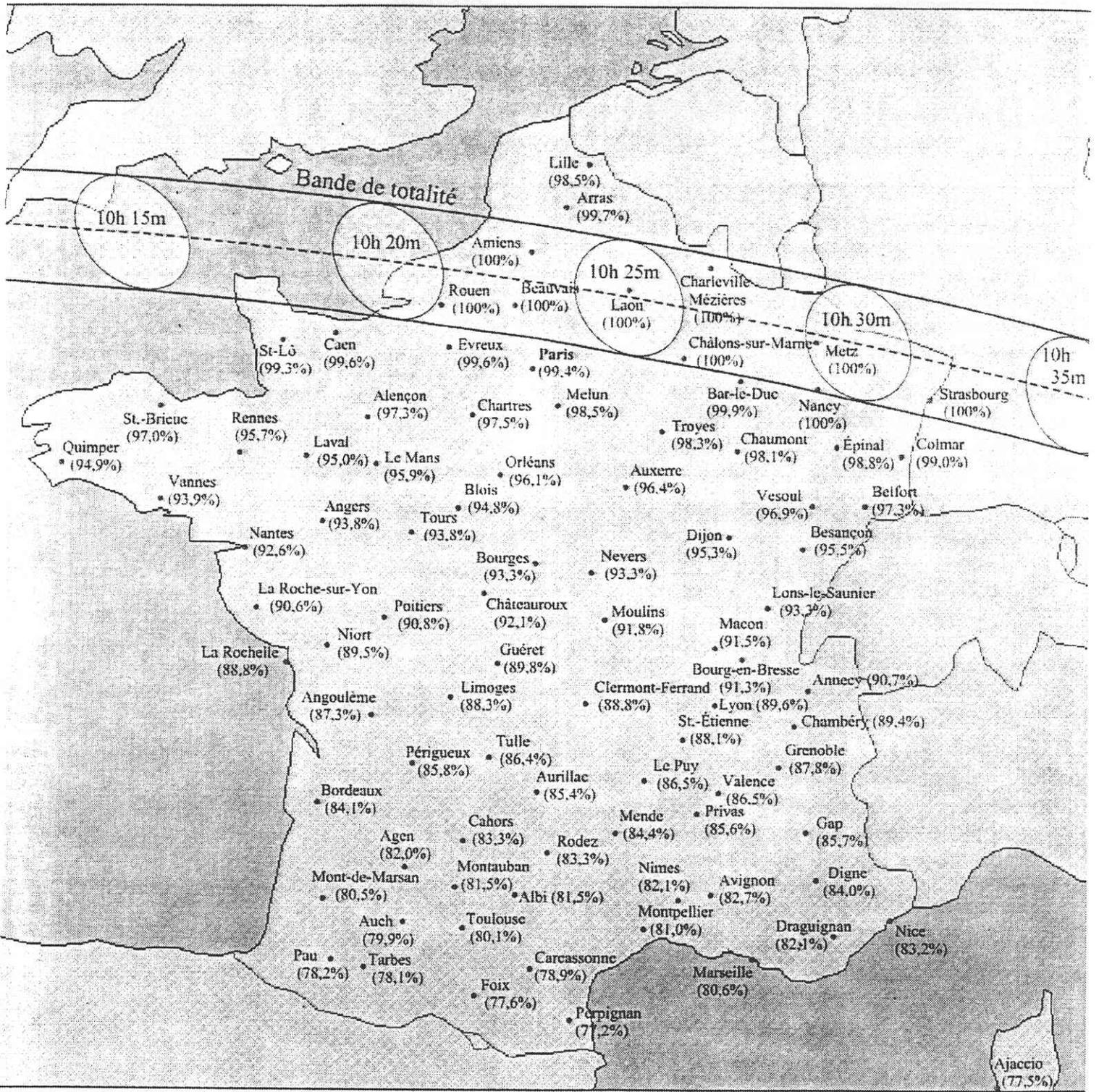
Premier Contact : 11 h 12 min (Locale)
Maximum : 12 h 32 min - 100 %
Fin de l'éclipse : 13 h 55 min

Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter de bonnes observations et une excellente préparation pour cet événement de la fin du millénaire....■

Carte du ciel au moment de la totalité



ÉCLIPSE TOTALE DU SOLEIL LE 11 AOÛT 1999



Les heures sont données en temps universel, ajouter 2h pour avoir le temps légal français le 11 août 1999. Pour chaque préfecture, on donne le pourcentage de la surface du disque solaire occulté.

ECLIPSE DE SOLEIL

DANGER ET PROTECTIONS OCULAIRES

Jean Paul ROUX

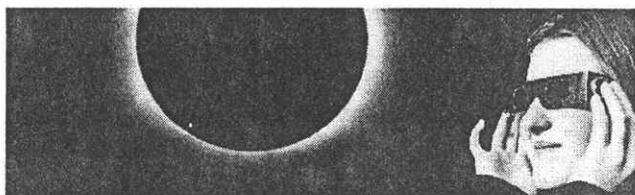
Vous le savez déjà peut-être : une éclipse totale de soleil a lieu en France cet été ! Le CALA sera sur la ligne de totalité en Alsace, et vous ? L'observation solaire doit s'accompagner de règles de prudence aussi bien pour les observations à l'oeil nu qu'avec un instrument astronomique.

Il est indispensable de se protéger les yeux. Il faut savoir que la rétine est indolore et qu'une brûlure de celle-ci n'engendre aucune douleur, juste une sensation d'éblouissement. Les dégâts rétiens sont irréversibles ! Il faut donc utiliser une bonne protection durant toute la partialité. Seul la totalité s'observe sans protection.

OBSERVATION A L'ŒIL NU

Des lunettes spéciales seront certainement distribuées pour une telle occasion. Sinon, voici une liste certainement non exhaustive des solutions de protection :

- Film couleur (négatif ou diapo) voilé : **DANGEREUX- A EXCLURE**. La densité est suffisante pour rendre les observations confortables, mais les ultra-violets et infrarouges invisibles très dangereux ne sont pas arrêtés par ce mode de filtrage.
- Film noir et blanc argentique voilé : **UTILISABLE ET SUR**. Dans ce cas, l'atténuation est complète : visible, UV et infrarouge. L'observation est alors confortable et sans danger. Le rendu colorimétrique est réaliste. Attention toutefois, il existe aujourd'hui des films noir & blanc utilisant la technologie des films couleur qui ne sont pas utilisables comme on l'a dit précédemment, on les reconnaît par leur développement type C41 couleur.



- Masque ou lunette de soudeur : **UTILISABLE ET SUR**. L'observation est confortable et sûre avec un rendu colorimétrique réaliste.
- Lunette en mylar : **UTILISABLE ET SUR** mais fragile car le mylar est un film plastique de quelques dizaines de microns d'épaisseur. Le rendu colorimétrique n'est pas toujours fidèle, une dominante mauve est souvent présente, certains modèles en mylar "doré" offrent un rendu un peu plus réaliste.
- Lunette en polymère noir : Idem masque de soudeur.
- Observation indirecte par réflexion sur une surface d'eau : protection insuffisante sauf si on prend la précaution de porter en plus de bonne lunette de soleil type ski ou glacier avec une filtration UV / infrarouge garantie.



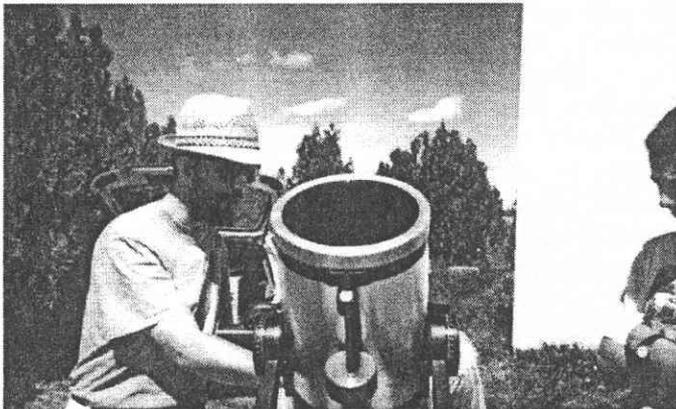
OBSERVATION A TRAVERS UN INSTRUMENT OPTIQUE (jumelle, lunette ou télescope)

Ici, le danger est encore plus grand : une absence de filtration adéquate engendrera des séquelles oculaires graves et irréversibles, voire la cécité ! Attention au chercheur, ne le montez pas ou laissez le bouchon, pour ne pas risquer une observation accidentelle ou plus simplement une brûlure au front !

Voici encore une liste de méthodes de filtrage couramment utilisées :

- Le Filtre Sun livré en standard avec les instruments d'initiation. C'est un petit filtre qui se place sur l'oculaire sur un instrument qu'il est conseillé de diaphragmer à environ 40mm (le bouchon de l'instrument est souvent percé d'un trou, qui, lorsqu'il est débouché, fait office de diaphragme). Bien que cette méthode soit peut onéreuse, on ne peut la conseiller car elle peut s'avérer dangereuse ; les rayons solaires focalisés par l'objectif sont concentrés en un point de chauffe sur le filtre qui peut éclater à tout instant entraînant l'absence de protection avec les conséquences désastreuses déjà décrites.
- L'hélioscope d'Herschel, en combinaison avec le filtre Sun précédemment cité, élimine les risques de "casse" accidentelle par surchauffe. L'hélioscope permet une évacuation de 96% de la chaleur par réflexion vitreuse protégeant ainsi le filtre Sun et garantissant ainsi une observation sans danger. Attention tout de même : l'association avec un filtre Sun est obligatoire.

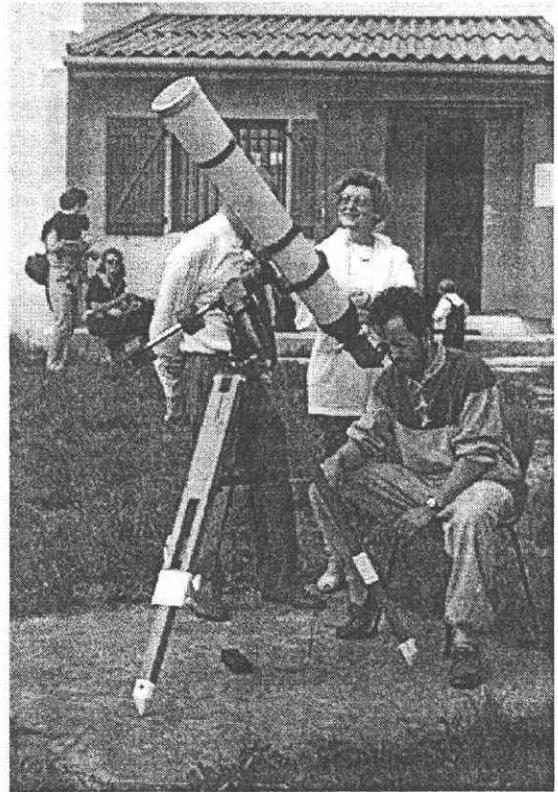
La méthode de projection sur un écran offre toutes les garanties de sécurité et permet une observation de groupe. Il faut diaphragmer l'instrument entre 40 et 60 mm et projeter l'image solaire sur un écran blanc perpendiculaire à l'oculaire de projection (qui sera de préférence un Huygens ou Ramsden d'environ 20 mm, les oculaires plus complexes contenant des lentilles collées risquent de se détériorer à cause de la chauffe occasionnée).



- Le Mylar qui est un fin film plastique métallisé permet de réaliser des filtres dit d'ouverture, éliminant ainsi la chaleur à l'entrée de l'instrument. Si le Mylar est en bon état, la

protection sera bonne. Mais le Mylar est très fragile, il faut donc le manipuler avec le plus grand soin et vérifier régulièrement son état pour qu'il soit sûr. Le rendu colorimétrique ne sera pas fidèle avec une dominante mauve prononcée.

- Les verres de soudeur ou polymère noir du même type donne souvent des résultats optiques médiocres, car ils ne sont pas polis optiquement et dégradent tellement l'image qu'il est parfois impossible de faire le point !



- Les filtres solaires d'ouverture en verre optique métallisée offre la meilleure protection et les plus belles images. Leur prix autrefois très élevé est aujourd'hui plus accessible : environ 1000 Frs pour un 200 mm et 500 Frs pour une 60 mm. Cet accessoire peut durer la vie d'un observateur. On les trouve chez les revendeurs astro. , ils existent pour tous les instruments en densité visuelle ou photographique.

Maintenant, vous voilà paré pour l'observation d'un des plus beaux spectacles que la nature peut nous offrir. Attention cependant aux ruptures de stock déjà prévisibles sur le matériel destiné à l'observation du Soleil ; il ne faut plus tarder si l'on veut faire l'acquisition d'un filtre pour son instrument sinon vous risquez de le recevoir après l'éclipse !■

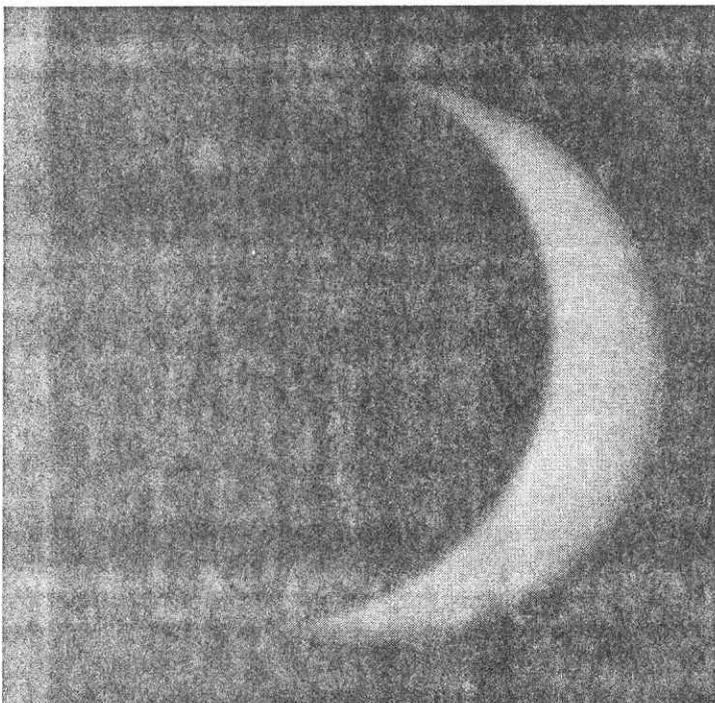
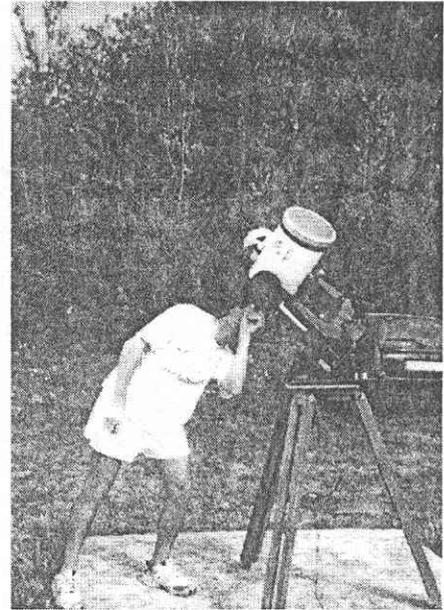
PHOTOGRAPHER L'ECLIPSE

Jean Paul Roux

Dilemme : sur 2'15 de spectacle, il faut choisir entre l'observation pure et simple ou tenter d'immortaliser ce phénomène céleste rare ! Le choix est difficile car pour beaucoup, ce jour sera unique dans leur vie. Le fait de faire des images nécessite une concentration absolue qui absorbe l'esprit et par conséquent détourne du phénomène. Mais quel plaisir que de préparer quelquefois des années auparavant un projet d'imagerie d'un phénomène qui dure environ 2'. Certains astrophotographes de renom sont restés béats durant tout le phénomène. Oubliant toutes leurs techniques, quelques fois préparées des années auparavant, pour revenir bredouille, mais avec un souvenir gravé à jamais dans leur mémoire !

Voici quelques idées pour immortaliser cet instant. En deux minutes, il ne faut pas être trop ambitieux et je crois qu'il est préférable de se concentrer sur un seul programme. Il n'est par exemple pas envisageable de changer de film durant ces deux minutes, il est alors nécessaire de programmer exactement les clichés dans le temps.

L'imagerie des phases partielles de l'Éclipse ne diffère pas de l'imagerie solaire classique. Que vous utilisiez un simple objectif photographique ou un instrument astronomique il faudra s'équiper d'un filtre de densité adéquate.



Pour filtrer un objectif photographique, une des meilleures solutions consiste à acquérir un filtre photo de densité 4 (Hoya ou BW) correspondant au diamètre vissant de l'objectif, on pourra le trouver dans un bon magasin de photo. Le prix dépendra du diamètre nécessaire.

Pour filtrer un instrument astronomique, le diamètre des filtres cités ci-dessus est souvent insuffisant, c'est pourquoi il faudra acquérir un filtre solaire en verre métallisé de préférence avec une densité photographique (densité 4) et non visuel (densité 5). Ces filtres sont disponibles chez les revendeurs de matériel astro.

Les solutions de filtrage que je viens d'évoquer sont les meilleurs, mais représente un certain investissement. Il existe une solution moins onéreuse : le mylar, fin film plastique métallisé. La qualité n'est pas au top, mais reste malgré tout assez convenable. Le principal défaut est un rendu colorimétrique très peu naturel avec une dominante mauve très marqué, rendant l'utilisation des films noir et blanc préférable.

Pour ce qui est de la détermination des temps de pose, il est nécessaire de faire des essais préalables sur le Soleil avec le même film que l'on utilisera le jour J, comme base de départ, voici les valeurs du diaphragme et de la vitesse qu'il faudra encadrer : f :16 ; 1/ 500 avec 100 ISO de sensibilité et un filtre de densité 4.

La taille du Soleil sur le film dépendra de la focale de votre objectif ou instrument astronomique. Elle sera d'environ 10 mm paramètre de focal. Ce qui donnera les diamètres suivant selon votre objectif :

- 0,5 mm avec un objectif standard de 50 mm
- 1 mm avec un téléobjectif de 100 mm.
- 2 mm avec un télé de 200 mm
- 3 mm avec un télé de 300 mm
- 20 mm avec 2000 mm, focale du C8.

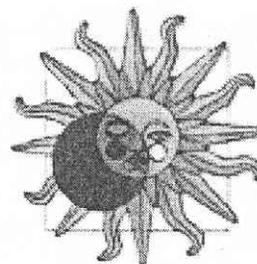
L'imagerie au moment de la totalité ne nécessite aucun filtre. Attention, c'est seulement lorsque le Soleil est totalement occulté que l'on enlève les filtres. Maintenant, deux petites minutes pour réussir ses clichés. Aucun film ne peut enregistrer la totalité du phénomène des protubérances à la couronne externe. Il faut donc choisir. En conclusion, je vous conseille de mitrailler un film de 36 poses en passant tous les temps de poses disponibles sur le boîtier. Lorsque vous aurez fini le film la totalité risque d'être terminée. Voici tout de même une base d'exposition pour un film de 100 ISO :

- Protubérances : 1/125 à f :8
- Couronne intérieure : 1/15 à f : 8
- Couronne extérieur : $\frac{1}{2}$ à f : 8

Prise de vue en chapelet.

Le but est ici de photographier toutes les Étapes du phénomène sur la même vue. Il faut par conséquent un boîtier photographique qui permet la surimpression (pouvoir armer l'obturateur sans déplacer le film à la vue suivante comme c'est le

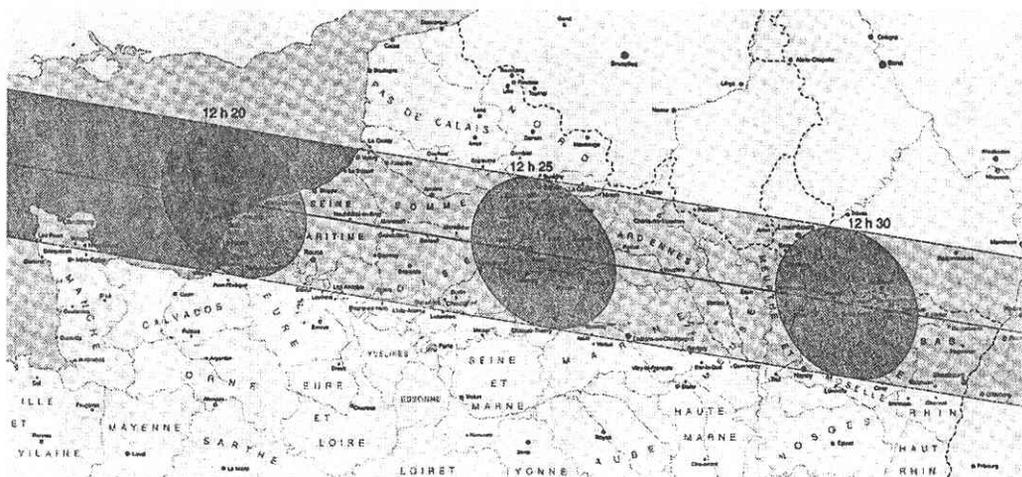
cas normalement). Pour réaliser ce type de cliché, il faut placer l'appareil photographique sur un bon pied le plus stable possible. Ensuite on commence la première pose en tout début de phénomène sur un bord du cliché en ayant pris soin de prévoir le déplacement du soleil dans le ciel pour anticiper le cadrage et ne pas s'apercevoir au moment de la totalité que le Soleil n'est plus dans le champ ! Toutes les vues de la partialité seront réalisées avec un filtre comme décrit précédemment. Pour le cliché de la totalité, enlever le filtre. Pour les temps de pose, référez vous aux paragraphes précédents. Pour ne pas avoir de recouvrement des images solaires, il faut environ 3 minutes minimum entre les clichés. Avec un objectif standard de 50 mm ayant 45' de champ sur la diagonale, on pourra suivre l'éclipse pendant 3 heures ; à raison d'un cliché toutes les douze minutes, 15 images pourront être enregistrées sur le cliché.



ÉCLIPSE 1999

Après l'Éclipse :

Lorsque le film sera développé, et réussi j'espère, il sera possible de tenter divers traitements de vos images. Quel photographe n'a pas rêvé de réaliser un cliché où tout est visible : protubérances, couronne interne, voir externe. C'est impossible ! Le film n'est pas capable d'enregistrer de tels écarts de luminosité, peut être, mais il sera alors possible de tenter un compositage argento-numérique. Ce sera l'histoire d'un autre article. ■



L'ANNEAU DES ANTIPODES

AVANT-PREMIERE

Sophie COMBE - Pierre FARISSIER

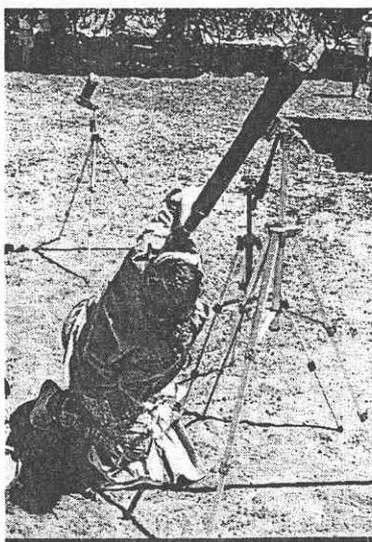
Chers adhérents

Il était impossible de consacrer un NGC spécial éclipse sans vous parler de notre petite dernière, à jamais fixée sur la gélatine de nos films. En effet, quelques uns de nos adhérents, à savoir Frédéric HEMBERT, Olivier GARDE, Pierre FARISSIER et Sophie COMBE, ont rejoint le groupe de l'AVA et Pierre THOMAS (notre conférencier bien-aimé) pour l'opération "Soleil noir au pays des kangourous".

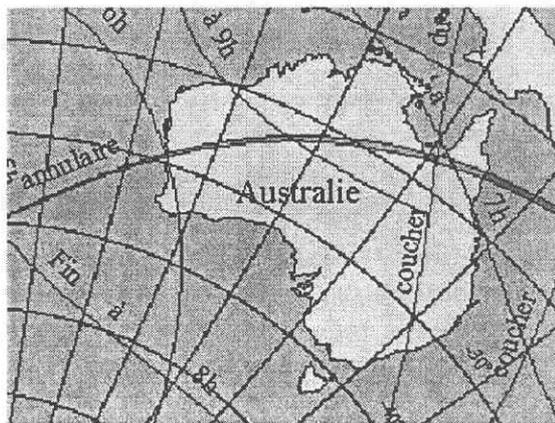
Nous avons observé l'éclipse annulaire du 16 Février dernier dans les environs de Geraldton,, sur la côte ouest de l'Australie. La phase totale a duré ... 47 secondes seulement ! C'est très court, mais avec 99,3 % du disque solaire occulté (on est passé très près de la totale), c'est suffisant pour admirer quelques grains de Bailly.

La finesse de l'anneau parfait provoqué par une Lune tellement amoureuse du Soleil qu'elle s'en est approché très près valait à elle seule le déplacement. Mais une éclipse annulaire n'est pas une éclipse totale. Ici, pas possible de regarder le soleil en face. Même si la luminosité résiduelle est très faible, les filtres ont été nécessaires du premier au dernier contact. Bien que les étoiles ne se soient pas montrées non plus, nous avons tout de même pu nous régaler de la présence de Jupiter et Vénus au beau milieu de l'après-midi.

Vous aurez bientôt l'occasion de tout savoir du phénomène : une équipe de télévision française nous a filmé 3 jours durant, depuis la préparation du matériel jusqu'au lendemain de l'éclipse, en passant par la recherche du lieu d'observation idéal grâce aux GPS que nous avons emportés. Olivier GARDE quant à lui, a filmé et monté le déroulement de l'éclipse pour cette même équipe. Le reportage sera diffusé sur France 3 le 5 Mai prochain, lors de l'émission "Des racines et des ailes", dont Hubert REEVES sera l'invité d'honneur.



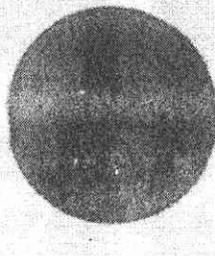
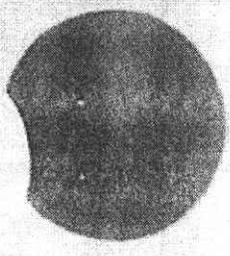
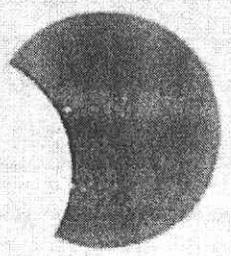
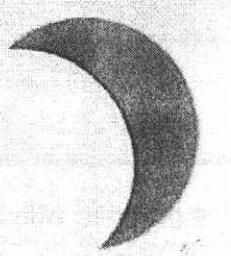
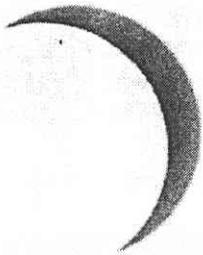
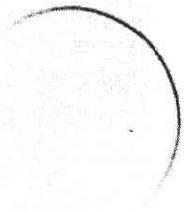
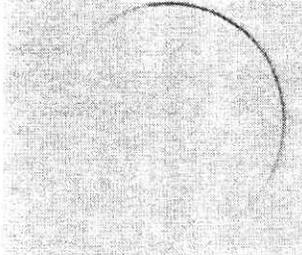
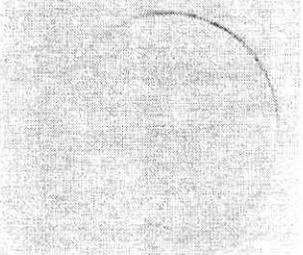
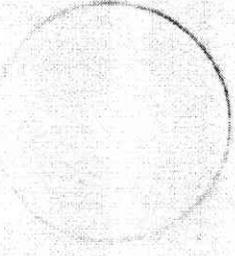
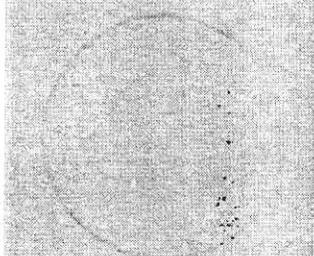
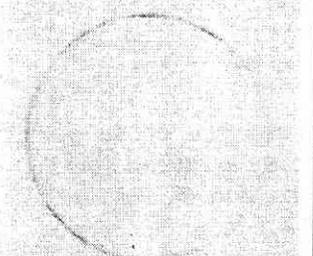
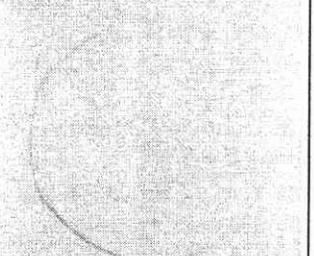
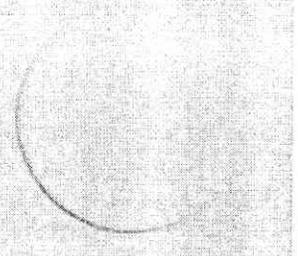
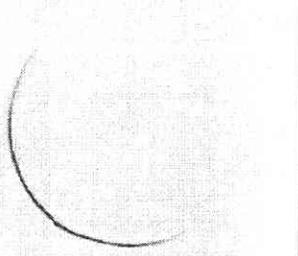
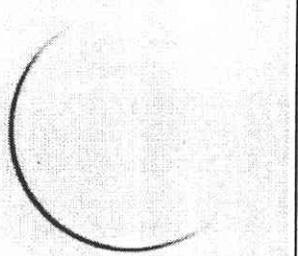
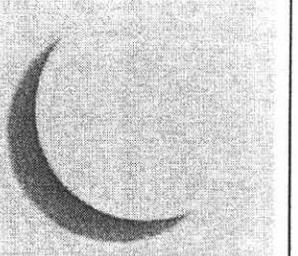
Nous reparlerons de l'Australie dans le prochain numéro de NGC 69. En effet, comment ne pas vous faire partager nos observations du ciel austral, nos promenades dans le bush et la visite des observatoires de Parkes, Siding Spring et Narrabri ?



Nous avons fait une multitude de photos et de diapos de cette éclipse. Nous vous invitons à venir les découvrir (et revoir celles de Mongolie et du Venezuela) lors de notre point rencontre du 8 Mai prochain, dédié tout entier à la préparation de l'éclipse totale du 11 Août.

Le soleil est entré dans la phase active de son cycle. Le 16 Février, nous avons pu observer et photographier de fort belles taches sur sa surface. Voilà encore un paramètre qui donne envie de parcourir les quelques kilomètres qui nous séparent de Neuwiller les Savernes ! Nous, en tout cas, on n'attend que ça, et nous espérons bien vous avoir communiqué cette impatience ! Et si ce n'était pas le cas, alors là je m'engage : je me teins les cheveux en rouge ! Mais à mon avis je ne prend pas trop de risques : une éclipse totale est certainement le plus beau phénomène astronomique qu'il nous soit donné d'observer.

Alors à bientôt, et vive l'astro ! ■

 <p><i>Photo 1 : Début de l'éclipse, toutes les taches sont visibles (Premier contact)</i></p>	 <p><i>Photo 2 : La lune progresse ...</i></p>	 <p><i>Photo 3 : Les taches sont au bord de la lune.</i></p>	 <p><i>Photo 4 : Les principales taches ont disparues</i></p>
 <p><i>Photo 5 : Croissant de Soleil !</i></p>	 <p><i>Photo 6 : Ca s'approche...</i></p>	 <p><i>Photo 7 : Très fin croissant avant annularité</i></p>	 <p><i>Photo 8 : Très très fin ...</i></p>
 <p><i>Photo 9 : Début des 47 s d'annularité: deuxième contact.</i></p>	 <p><i>Photo 10 : 10 secondes...</i></p>	 <p><i>Photo 11: 20 secondes... annularité parfaite</i></p>	 <p><i>Photo 12: Même image, autres traitements</i></p>
 <p><i>Photo 13: 47secondes, troisième contact, fin de la phase annulaire</i></p>	 <p><i>Photo 14: C'est fini, retour du croissant de Soleil.</i></p>	 <p><i>Photo 15: etc...</i></p>	 <p><i>Photo 16: etc...</i></p>

Fiche technique de l'éclipse :

Lieu : 25 km au sud Geraltown (Australie)
Début : 13h55 (heure locale)
Centralité : 15h28
Fin : 16h45
Degré d'obscurité : 99.3 %
Durée de l'annularité : 47 s

MINUTES MAGIQUES

Régis Nicolas

Mes goûts en astronomie m'orientent plutôt vers l'observation du ciel profond et la photo numérique.

Comment me suis-je retrouvé à l'autre bout du monde, à affronter les rudesses de l'hiver mongole, pour vivre quelques minutes d'éclipse totale, voici une excellente question ...

Un article dans Ciel et Espace, proposant un voyage au pays de Gengis Khan, a commencé par nous faire rêver, je dis nous parce que nous nous sommes mutuellement motivés au sein du groupe CCD, et finalement nous sommes quatre de ce groupe à avoir tenté l'aventure.

Je ne suis pas assez 'mordu' pour entreprendre ce voyage uniquement pour l'éclipse. L'envie de découvrir un pays comme la Mongolie où je ne serais certainement jamais allé, s'il n'y avait pas eu cet événement astronomique, a joué pour beaucoup dans ma décision.

L'éclipse en Mongolie avait quelque chose de particulier qui n'arrive en moyenne qu'une seule fois par siècle: c'était la possibilité de voir une comète pendant une éclipse. Au début de l'année 1997, il s'agissait bien évidemment de la comète Hale-Bopp qui avait alors une magnitude assez élevée pour être vue pendant la phase de totalité.

Cette perspective a achevé de me décider.

Je passerai très vite sur les étapes du voyage, les nuits dans le désert de Gobi et les visites de monastères bouddhistes, puisque tout cela vous a déjà été très bien raconté par Sophie Combe (NGC n°46), et j'en arriverai directement à l'éclipse. Le site que l'AFA avait choisi, pour l'observation, est la petite ville industrielle de Darkhan située à environ 200 km au nord de la capitale Oulan Bator.



Sur le site d'observation à Darkhan

En arrivant sur le site nous avons vu le temps se dégrader un peu et, bien que personne n'osa faire part de son angoisse, la première chose que tout le monde faisait en se réveillant le matin du 9 mars 97, c'était de regarder le temps. Or il fallait se rendre à l'évidence : il neigeait !

Nous avons évidemment cherché, en interrogeant la météo, à trouver un site plus propice. Mais le phénomène était général, et nous n'avons finalement rien changé à nos plans initiaux.

Photo prise juste avant la totalité



Le premier contact s'est produit alors que le soleil était à 13° au-dessus de l'horizon. Et comme la couche nuageuse s'était un peu dissipée nous avons pu observer la phase partielle de l'éclipse. Nous avons vu la lune grignoter notre étoile jusqu'à la nuit presque totale. Malheureusement la couche de nuages qui nous procurait comme un filtre naturel pendant la phase partielle, ne nous a laissé voir aucun détails de la totalité.

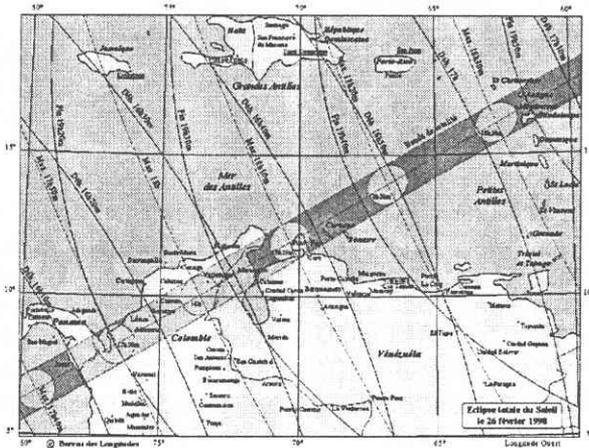
La totalité a duré 2mn24s, et bien qu'il n'y avait pas grand chose à voir, j'ai quand même réalisé le programme de prise de vue que je m'étais fixé. J'ai pu me rendre compte que 2mn24s c'était très court et qu'il faut rester assez modeste sur le nombre de photos que l'on souhaite faire.

Même si nous avons manqué de chance pour cette éclipse, tout le monde s'est malgré tout laissé gagner par l'ambiance et nous nous sommes quittés en nous promettant de nous retrouver pour la prochaine éclipse.

Ce fut chose faite.

L'année suivante les hasards de la mécanique céleste nous ont emmené au Venezuela, et nous avons donc troqué la steppe mongole pour la forêt amazonienne, le froid sibérien pour la chaleur tropicale, et l'authenticité presque austère du peuple mongole pour l'exubérance sud-américaine.

La trajectoire de l'éclipse, 'la dernière du siècle' titraient les journaux qui oubliaient de rajouter 'en Amérique', débutait aux îles Galápagos, passait par la Colombie, au Venezuela, en Guadeloupe, pour finir dans l'océan atlantique.



Eclipse du 26 février 1998 – Source BDL

Le site que nous avons retenu se situait près de Maracaibo, dans un petit village lacustre. Nous y sommes arrivés très tôt le matin, après une nuit dans le bus. Nous voulions nous installer avant l'arrivée des autres observateurs, mais nous avons assez vite constaté que nous serions quasiment les seuls observateurs non américains sur ce site. Le site officiel se situait sur la presqu'île de punto fijo et peu d'observateurs étrangers s'en était éloignés.

Nous avons donc observé cette éclipse au milieu des autochtones et se fut un grand moment à partager. Nous avons distribué ce qui nous restait de mylar, fait circuler nos paires de jumelles, et reçus en échanges quelques rafraîchissements et beaucoup de témoignages d'amitié.

Le premier contact s'est produit à 11h31 (heure locale), mais on ne se rend vraiment compte de la baisse de luminosité que quelques dizaines de minutes avant la totalité. Puis à 13h03, ce fut la nuit en plein jour accueillie par un concert de klaxons, des cris de joie, des pleurs, et par-dessus tout ça, le crépitement des nos appareils photos.

Pendant les 3mn12 qu'a duré la phase totale, tout est allé très vite. J'ai fait, en tremblant, la série de clichés que j'avais programmés, puis j'ai pris les

jumelles et j'ai observé l'éclipse en visuel. Je peux vous garantir, pour ceux qui n'ont jamais vu ce spectacle, que c'est véritablement fascinant. La pellicule photographique n'est pas assez dynamique pour pouvoir saisir en même temps les protubérances, et la couronne. Or l'œil en est capable et ç'eût été vraiment dommage de rater ce spectacle pour réaliser quelques photos supplémentaires.



Site d'observation au Venezuela (Pas la même ambiance)

Les jumelles sont passées de main en main, chacun voulant profiter de cet instant. Puis ce fut la sortie de l'ombre, et l'explosion de joie générale. La seconde phase de partialité n'intéresse plus guère que ceux qui veulent réaliser un chapelet.

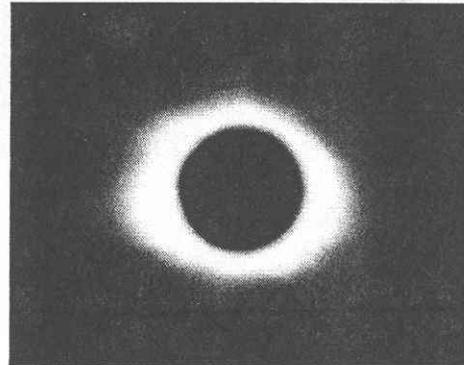


Photo de la totalité, laissant voir la couronne

Le 11 août 1999, l'éclipse aura la bonne idée de se produire en France, enfin ne soyons pas nous-mêmes trop égocentriques puisque l'éclipse commence en fait au large des côtes Canadiennes pour se terminer en Inde.

Cette éclipse sera intéressante pour plusieurs raisons, tout d'abord ce sera la dernière du siècle, et même du millénaire, et l'activité solaire sera alors à son maximum, ce qui nous laisse présager de belles tâches solaires pendant les phases partielles et de belles protubérances pendant la totalité.

Sa proximité nous permettra, d'emporter plus de matériel que ce que l'on peut emmener en

voyage, et pour ma part je vais troquer mon 200mm pour mon petit télescope 130/720.

Concernant la photographie du phénomène, et sans vouloir empiéter sur les plates bandes de Jean-Paul, les quelques conseils que je puisse donner sont les suivants :

- Le phénomène est assez lumineux pour utiliser un film peu sensible 50 ou 100 asa, vous pourrez ainsi agrandir vos clichés.
- Diaphragmer votre objectif, à 8 par exemple, vous éviterez pas mal de problème de vignettage. A plus fortes raisons si vous utilisez un doubleur de focale.
- Faites-vous un programme de prise de vue, et entraînez vous à le réaliser le plus rapidement possible (et dans l'obscurité).
- N' imaginez pas changer de film pendant la totalité, donc vérifiez le nombre de vues restantes avant.

Un programme simple de prise de vue si vous avez une focale entre 400 et 1000, peut être le suivant :

Avec un diaphragme ouvert à 8 descendre toutes les vitesses dont dispose votre appareil (par exemple du 1/1000s pour les protubérances, jusqu'à une ou deux secondes pour la couronne), puis ouvrir le diaphragme complètement et faire quelques poses de la seconde jusqu'à une dizaine

de secondes pour saisir le maximum de la couronne et les planètes.

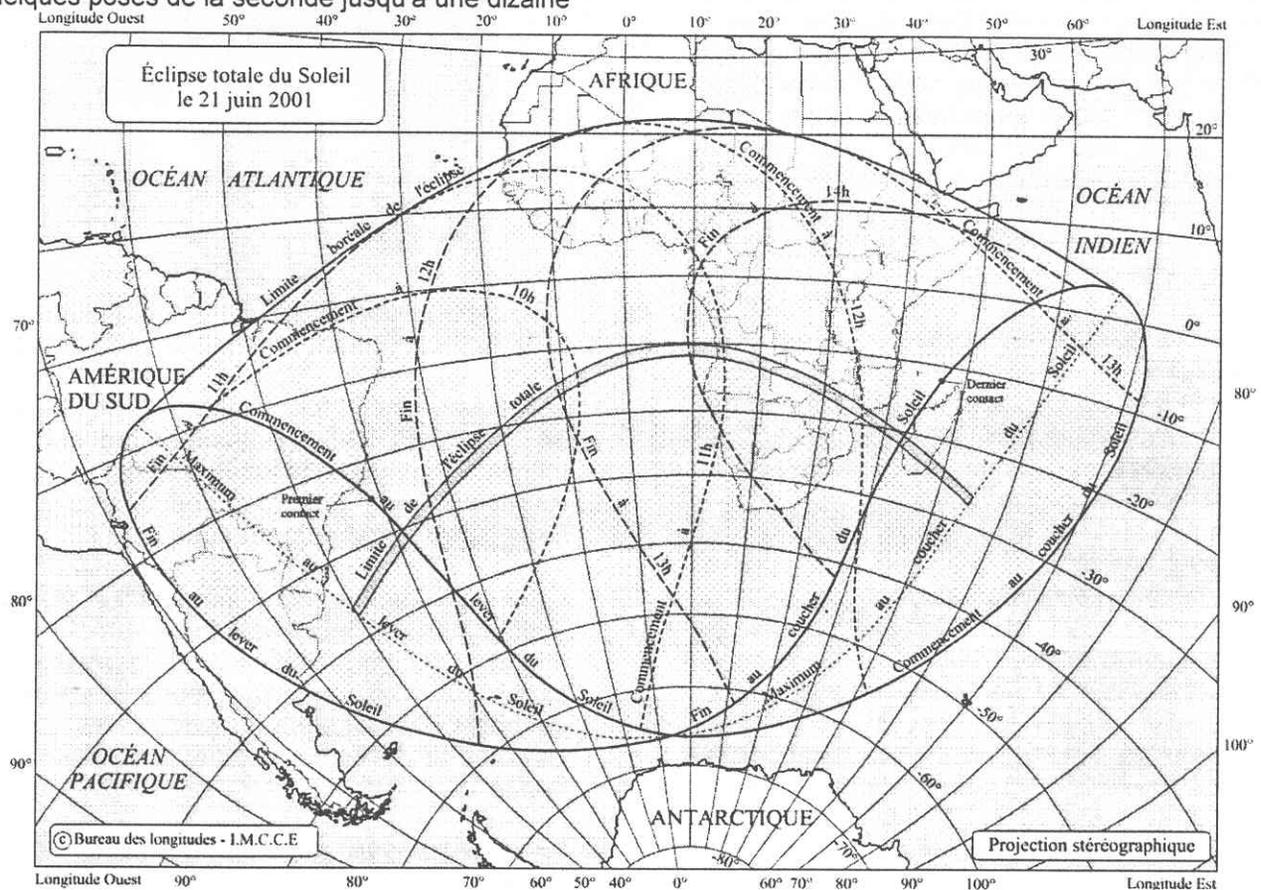
Il est clair que 99% des photos seront fait de la sorte, donc si vous voulez faire preuve d'un peu plus d'originalité, il vous reste les focales inférieures à 50 ou supérieures à 1000. Une photo au grand angle peut être très intéressante mais nécessite d'avoir un premier plan sympathique, comme le soleil sera très haut dans le ciel, cela risque d'être assez difficile. Restent les forts grossissements qui peuvent vous permettre de saisir une belle protubérance mais je laisse ça aux spécialistes...

Je sens que le concours photos du Cala cette année sera intéressant.

Si l'éclipse du mois d'août vous a laissé un goût de reviens-y sachez que l'année 2000 ne nous offrira que des éclipses partielles, quatre au total, mais aucune visible en Europe.

La prochaine éclipse totale aura lieu au XXIème siècle, le 21 juin 2001 plus précisément et sa bande de centralité débutera sur l'océan Atlantique Sud au sud-ouest du Brésil, puis traversera l'Afrique d'ouest en est, en passant sur l'Angola, la Zambie, le nord du Zimbabwe, le Mozambique et Madagascar, puis elle se termine dans l'océan Indien à l'ouest de Madagascar.

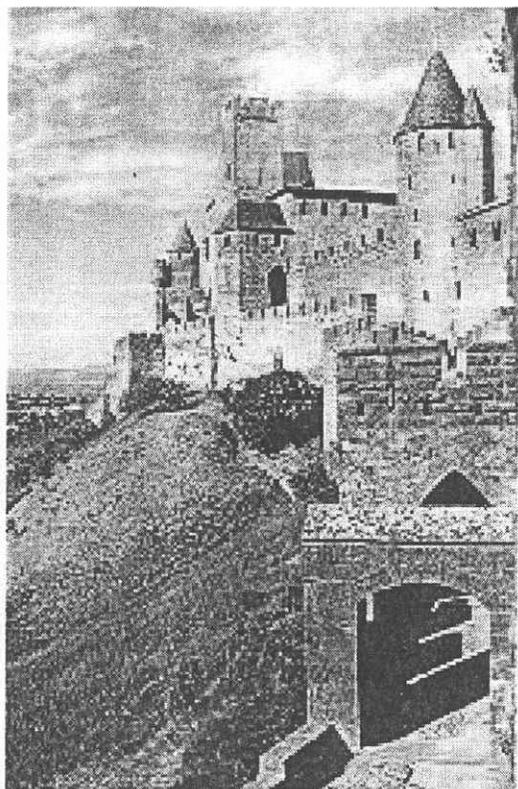
Avis aux amateurs...



Carte de l'éclipse du 21 juin 2001 - Source BDL

Les 5èmes rencontres de Carcassonne

Olivier THIZY (thizy@alpes-net.fr)



Carcassonne

Tous les 3 ans les Rencontres de Carcassonne sont le rendez-vous de tous ceux qui désirent se tenir informés des derniers développements en matière de techniques d'observation, d'instrumentation et d'analyse de données.

Durant 4 journées, Carcassonne sera un lieu d'échange privilégié, une occasion unique de retrouver des spécialistes dans leurs disciplines, qu'ils soient astronomes amateurs ou professionnels, de sentir ce que la technologie d'aujourd'hui ou de demain ouvre comme perspectives, de prendre contacts avec d'autres passionnés...

Deux grands axes se dégagent particulièrement du programme de la cinquième édition (parmi bien d'autres sujets !).

Le premier axe concerne les détecteurs CCD. De plus en plus d'amateurs adoptent cette technique d'observation du fait de la baisse des coûts, de l'offre de plus en plus large et de la performance

des systèmes proposés. 1999 constitue une année charnière, à tel point qu'un astronome amateur débutant peut se demander légitimement s'il ne doit pas s'équiper immédiatement d'une caméra électronique. Qui plus est, à moyen terme (d'ici les prochaines Rencontres ?) il y a fort à parier que la prise de vue argentique sera supplanté par l'imagerie numérique. Il existe dès à présent de très nombreuses possibilités pour aborder en douceur l'observation digitale du ciel. Outre l'effort des fabriquant spécialisés en caméra CCD, qui améliore sans cesse leurs produits, il faut souligner le véritable engouement pour le détournement à des fins astronomiques des WebCam, les possibilités de plus en plus séduisantes des appareils photos numériques, les progrès des caméscopes digitaux. Et si vous êtes bricoleurs, vous pouvez envisager de construire par vous-même une caméra performante à peu de frais. Toutes cet éventail de possibilités sera présenté lors des Rencontres, ainsi que les meilleurs moyens d'exploiter un système d'imagerie numérique : préparation d'une observation, techniques de prises de vues, traitement d'images, archivage, publication...



Rencontres de Carcassonne (1996)

Le second axe concerne les télescopes, et plus particulièrement, la nouvelle génération des télescopes qui autorise un pointage plus ou moins automatique des objets du ciel. Outre le fait que ces instruments permettent de gagner du temps et d'exploiter au mieux les rares nuits de beau temps, ils constituent, en association avec une caméra CCD, de véritables outils de recherches, par exemple pour découvrir des astéroïdes, des

comètes, des supernovae, suivre l'évolution des étoiles variables...

Les Rencontres, qui se déroulent à deux pas de la Cité Médiévale, s'organisent autour :

- * De communications plénières données par des professionnels et des amateurs. Plus de 30 sont programmées.

- * D'ateliers : par petits groupes, avec présentations et démonstrations d'équipements divers allant du spectrographe jusqu'aux logiciels. Des moments vraiment privilégiés où s'échange le savoir-faire de chacun.

- * D'expositions : constructeurs et revendeurs présenteront leurs modèles les plus récents et innovants.

- * De tables rondes avec des thèmes tels que l'exploitation des WebCam, les techniques de motorisation des télescopes, la coordination des observations d'astéroïdes, l'exploitation des courbes de lumières de supernovae...

- * De gastronomie et d'un haut lieu touristique. Tous les repas du soir seront pris dans la Cité Médiévale du XIV^{ème} siècle !

L'Association Apollo 25 a par ailleurs invité pour une soirée "événement" exceptionnelle l'équipe d'astronautes qui a rendu la vue au télescope spatial Hubble en décembre 1993 lors de la plus fantastique mission jamais menée par une navette spatiale !

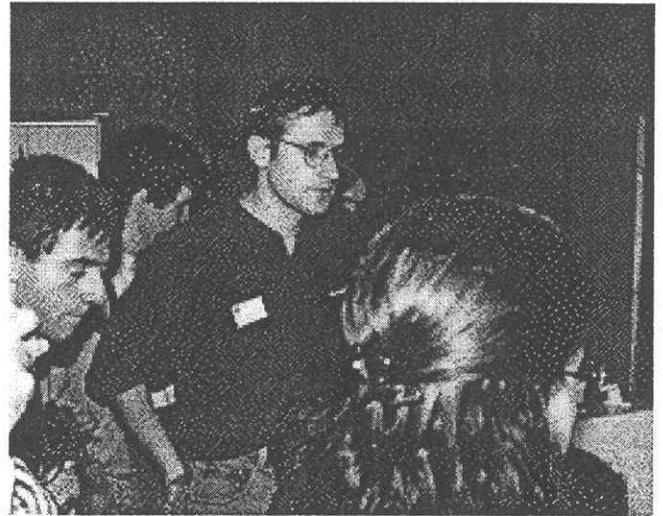


Christian BUIL (Carcassonne 1996)

Il s'agit de l'américain Jeffrey HOFFMAN qui était sorti dans l'espace pour effectuer la réparation (astrophysicien de formation, il a volé 5 fois à bord de la navette spatiale en 85-90-92-93-96 et est aujourd'hui le représentant officiel de la NASA en Europe) et du suisse Claude NICOLLIER qui dirigeait la réparation depuis la navette Endeavour (également astrophysicien de formation, il a volé 3

fois avec HOFFMAN à bord de la navette spatiale en 92-93-96 pour le compte de l'ESA et s'entraîne aujourd'hui pour son quatrième vol au cours duquel il sortira dans l'espace pour intervenir à nouveau sur ce télescope).

Lors de cette soirée, qui s'annonce déjà mémorable, ils raconteront bien sur cette fabuleuse mission, mais évoqueront également le projet de mise en orbite du télescope spatial de nouvelle génération (NGST) qui devrait être dix fois plus puissant que Hubble pour un dixième de son coût...



Cyril CAVADORE (Carcassonne 1996)

Pour ma part, je ferais le voyage en famille. Mais si vous êtes intéressés par ces rencontres, contactez rapidement le CALA pour éventuellement organiser un co-voiturage. Les inscriptions se font sinon directement auprès de l'association Cristal en envoyant un chèque de 350F (libellé à: Association Cristal) à l'adresse suivante:

Association Cristal
Rencontres de Carcassonne
7, place de L. de Tassigny
11000 Carcassonne

NDLA #1 : cet article reprend les informations du site web officiel sur ces rencontres. On y trouve aussi des adresses d'hôtels et des renseignements pratiques :

<http://astrosurf.org/terre/buil/carca.htm>. Si vous allez à ces Rencontres, n'hésitez pas à me contacter au 04.76.92.22.51, ou sur internet : thizy@alpes-net.fr.

NDLA #2 : les précédentes rencontres ont fait l'objet d'un article détaillé dans les numéros 43 et 44 du NGC69... Relisez-le pour vous donner encore plus l'envie de participer à cette cinquième édition!■

LES EPHEMERIDES

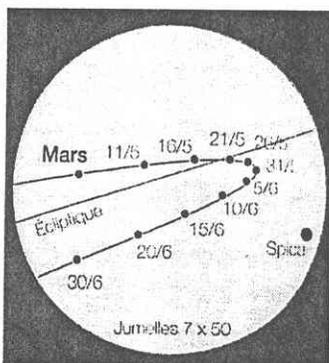
Fabien BARCELO

Le printemps est une période propice aux ballades à la campagne et à la découverte de la nature. Profitez de cette nature pour observer les astres sous un ciel plus pur et moins pollué par les lumières citadines. Ce sera l'occasion de faire découvrir votre passion à votre entourage ou à vos amis.

Les planètes

La ville est un lieu plus favorable pour l'astronomie planétaire que la campagne car la turbulence y est souvent moins forte. Pensez bien à sortir votre ou vos instrument(s) une heure avant de débuter l'observation pour les mettre à la température ambiante.

Peu d'entre elles sont observables, seule **Mars** est dans une période propice à l'observation. C'est la période de l'opposition, c'est à dire que le Soleil, la Terre et Mars se trouvent alignés et la distance entre la Terre et Mars est minimale. Le diamètre apparent ainsi que la magnitude de Mars sont donc maximum. Mars sera située à un peu moins de 90 millions de kilomètres de la Terre au moment de l'opposition.



Pour bien l'observer, utilisez une petite lunette ou un télescope. L'observation de Mars avec des jumelles, même d'un fort grossissement reste d'un intérêt limité. Les lunettes sont souvent mieux adaptées à l'observation planétaire car elles sont de focale

plus longue et sont moins sensibles aux turbulences.

Un phénomène intéressant à observer plusieurs soirs à la suite : le mouvement de Mars de fin mai à début juin (la trajectoire fait un virage).

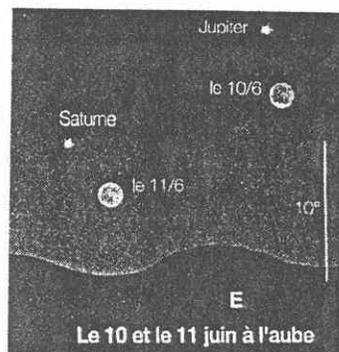
Jupiter et **Saturne** seront observables à partir de mai mais à l'aube.

Vous pourrez admirer **Vénus** en début de soirée en mai et en juin surtout.

Les phénomènes astronomiques

Tout d'abord il y a les conjonctions. A l'aube du **3 avril**, Mars et la Lune sont proches, rapprochement qui se renouvellera le 29 du même mois.

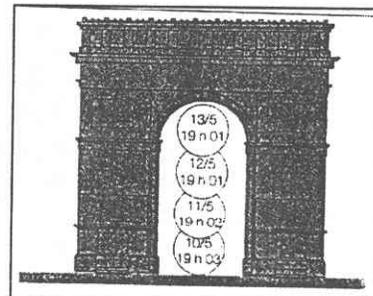
Le **10 juin**, c'est Jupiter avec un croissant de Lune et le 11 c'est le tour de Saturne de recevoir la visite de notre satellite.



Ces conjonctions peuvent être l'occasion de première photo astronomique. En effet bien fort simple à réaliser, elles peuvent donner de jolies photos, surtout si elles sont prises avec une pellicule couleurs et réalisées un peu après le coucher du Soleil. Utilisez un trépied stable ou à défaut caliez votre appareil sur un rocher, une table... Utilisez la pose B de l'appareil et essayez des temps de pose au hasard... Inutile de faire tirer toute la pellicule sur papier : faites développer la pellicule (négatif) et faites tirer en agrandissant les meilleures.

Le **16 juin**, vous pourrez vous entraîner avec Vénus et la Lune au crépuscule ou le 22 du même mois avec Mars, la Lune et Spica.

Pour les heureux habitants de Paris (et de l'avenue des Champs Elysées), le Soleil a pour habitude de se coucher dans l'arche de l'Arc du Triomphe entre le **10 et 13 mai**.



Pour les amateurs de fins croissants, un croissant de Lune de 32 heures sera observable dans les lueurs de crépuscule le **16 mai** (horizon Ouest-Nord-Ouest). ■

NOUVELLES BREVES

Du 13 au 16 mai ont lieu les 5^{ème} rencontres de Carcassonne sur les techniques de détection optique, l'analyse des données et l'instrumentation en astronomie amateur. Un certain nombre de membres comptent aller à ces rencontres, donc pour tout renseignement, un téléphone : le CALA !

L'association Rencontres Astronomiques du Pilat organise du 13 au 16 mai (encore) une "star party" à la française. Le but est de réunir de nombreux observateurs dans un site privilégié pour l'observation.

La revue Eclipse organise du 13 au 16 mai (toujours) la première rencontre et bourse d'échange européenne d'instruments d'astronomie dans la halle de Chatillon en Diois (Drome). Si vous passez dans le coin et si vous n'êtes pas aux rencontres de Carcassonne, ni à la "star party" dans le Pilat, allez leur rendre visite !

Le Centre de Recherche Astronomique de Lyon (CRAL) ouvre un poste d'animateur scientifique en astronomie, sur un statut d'emploi jeune. La mission principale est l'accueil et l'animation sur le site de l'observatoire de Lyon (St Genis Laval). Pour tout renseignement, demandez la fiche de poste au secrétariat du club.

Il est beau, il est presque tout neuf, c'est notre siège social ! Un week-end chantier comme seul le CALA sait les organiser a permis une rénovation énergétique des locaux : nettoyage, peinture des plafonds et boiseries, retapisage des murs, lessivage des sols. A cela, il faut ajouter une redistribution des bureaux, une amélioration de la bureautique, une liaison Internet... Passez donc voir, vous ne reconnaîtrez plus rien ! Un grand coup de chapeau à tous ceux qui ont donné un peu de leur

temps à cette œuvre magistrale ☺. Que les autres se rassurent, un autre WE chantier mais à l'observatoire est bientôt programmé.

Et de quatre ! Le club accueille pour deux mois à partir du lundi 15 mars Dominique LEGRAND sur un contrat CES. Après avoir travaillé à Eclats la première partie de son contrat, il vient renforcer l'équipe pour la rénovation de notre siège social.

A vos télévisions ! Réservez votre soirée du mercredi 5 mai et branchez-vous sur FR3 à 20h30, émission « Des racines et des ailes ». Une équipe de journalistes a suivi le groupe de l'AFA lors l'éclipse annulaire en Australie. Ils ont monté un reportage de 26 minutes sur le thème « chasseurs d'éclipses » avec en guest stars Pierre THOMAS, bien connu au CALA pour ses conférences passionnantes et Sophie COMBE, membre du CALA, bien partie pour remplacer Hubert REEVES ! Et ne manquez pas le superbe montage de l'éclipse annulaire fait par Olivier GARDE. Une soirée faite pour vous donner envie de venir observer l'éclipse totale du 11 août !

Toujours sur le thème de l'éclipse, L'Observatoire de Lyon (St Genis Laval) organise un week-end portes ouvertes le samedi 19 et dimanche 20 juin, avec visite de l'observatoire, films, diaporamas, conférences, et soirée d'observation publique le samedi soir. Bien sur, le CALA sera présent avec un stand et des instruments. Alors notez ces dates et venez admirer la lunette coudée et jeter un œil dans le télescope de 1 mètre.

Attention, il ne reste que quelques places pour le camp jeunes en Dordogne « l'Homme et l'Astronomie » du 10 au 24 juillet 99. Dépêchez-vous de vous inscrire...

Dates des camps jeunes printemps et été 99 (le dossier complet arrive bientôt...):

Avril:

- du 12 au 16, Observatoire St Jean

Juillet:

- du 5 au 9 : Observatoire St Jean
- du 12 au 16 : Observatoire St Jean
- du 19 au 23 : Observatoire St Jean
- du 10 au 24 : Stage Dordogne

Août:

- du 2 au 6 : Observatoire St Jean
- du 7 au 11 : stage Eclipse
- du 10 au 14 : stage Eclipse
- du 16 au 20 : Observatoire St Jean

Agenda Eclipse :

Samedi 8 mai : Point rencontre spécial Eclipse. Au programme diaporama sur le phénomène, films sur les éclipses en Mongolie, Venezuela, Australie, détails sur l'éclipse du 11 août, techniques d'observation et de prises de vue, informations sur les camps éclipse du CALA... Inutile de préciser que nous vous attendons nombreux !

Samedi 26 juin : Point rencontre de fin d'année à l'Observatoire. Nous vous proposons une répétition générale de l'éclipse : ceux qui veulent faire des observations, des photos, vidéo et autres de l'éclipse peuvent arriver dès 15h00. Nous testerons ensemble votre matériel, les filtres, les montages et nous vous proposerons de faire des photos du soleil afin de trouver les bonnes vitesses, diaphragmes, grossissement pour être fin prêt le jour J à l'heure H ! N'oubliez pas d'apporter tout votre matériel et vos pellicules...

Enfin, notez la soirée du 7 avril, vous avez rendez-vous avec le colonel Volkov, commandant de la station Mir, au Planétarium de Vaux en Velin !

