

LE TOURBILLON

Avril 2003

No 25

Edité par le Club Astronomique
M 51 de Divonne-les-Bains

VU D'EN HAUT

Oui, mais avant le
Big-Bang ?

Tout le monde s'est au moins posé - ou a posé - la question une fois : qu'y avait-il avant le Big Bang ? A cette question apparemment simple, aucun astrophysicien, aucun cosmologiste, aucun philosophe n'est en mesure de répondre. Et le serions-nous, serions-nous plus avancés pour autant ? Peut-être... En tout ca, de nouvelles théories font leur apparition, comme si le Big Bang était devenu trop banal ! Pour beaucoup, nouvelles théories riment souvent avec délires intellectuels. Mais gare aux railleries. On devrait savoir qu'en sciences, la vérité d'aujourd'hui est rarement celle de demain ! Alors attention de ne pas nous moquer trop vite des savants et autres penseurs qui cherchent de nouvelles voies. Einstein n'a même pas été récompensé d'un prix Nobel pour sa théorie de la relativité... Actuellement, la théorie "en vogue" est celles des cordes et d'univers parallèles. Mais qui est prêt à parier que les prétendus farfelus d'aujourd'hui seront les "prix Nobel" de demain. Qu'en pensez-vous ?
M.A.S.

ILLUSTRE, ET POURTANT

IBN AL-HAYTHAM
(965 - 1039)

Connu en Occident sous le nom d'Alhazen, Ibn Al-Haytham peut être considéré comme l'un des plus grands savants arabes. Il voit le jour en Irak en 965, mais c'est en Egypte, au Caire plus précisément, qu'il passera la plus grande partie de sa vie.

Sous le règne du calife Al-Hakim, il entreprend une expédition vers les sources du Nil où il pense que se situe l'origine des crues du Nil. Mais arrivé à la première cataracte, il se rend vite compte que son projet est peu réaliste. Il rentre au Caire et on lui confie un poste mineur dans l'administration. Mais craignant la colère de Al-Hakim à la suite de son échec en Haute-Egypte, il feint la folie. Ce n'est qu'à la disparition du calife qu'il recouvrera soudainement ses esprits... Il peut dès lors se consacrer librement à ses travaux scientifiques. Il est l'auteur d'une centaine d'ouvrages en mathématiques, astronomie et physique. C'est plus particulièrement en optique qu'il innovera. Il étudiera l'oeil et constatera que les rayons lumineux vont droit de l'objet vers l'oeil et non l'inverse. Il a également étudié les phénomènes de réfraction et de diffraction de la lumière. Ses méthodes de travail, basées sur les mathématiques et l'expérimentation font de Al-Haytham un savant particulièrement remarquable. Il a repris nombre de théories de ses prédécesseurs en les améliorant. Ce n'est donc pas un hasard si Al-Haytham est considéré comme un des piliers centraux de la physique arabe

DITES-MOI,

C'EST QUOI...

Le grossissement ?

Vous vous êtes peut-être demandé comment on calculait le grossissement d'un instrument d'optique. C'est à la fois très simple et un peu compliqué ! Le grossissement maximum théorique d'un instrument (télescope ou lunette astronomique) représente le diamètre de l'instrument exprimé en millimètres multiplié par deux (Ex.: lunette de 60 mm : grossissement maximum 60 mm X 2 = 120 fois. Mais comment savoir si le grossissement utilisé correspond à l'instrument que l'on utilise ? Il faut connaître la distance focale de votre télescope (la distance focale est la distance séparant l'objectif de votre instrument du point où tous les rayons convergent). Le grossissement se mesure en utilisant la formule suivante : on prend la distance focale que l'on divise par la focale de l'oculaire.

Prenons un télescope de 1250 mm. de focale et un oculaire de 4 mm, le grossissement d'un tel système sera de $1250 : 4 = 312$ x. Si le grossissement maximum de l'instrument est de 180 fois, on ne pourra pas utiliser un oculaire de 4 mm. L'oculaire pourra avoir au plus une focale de 7 mm. (grossissement de 178 x)

Barlow ?

La lentille de Barlow est un système optique qui permet de doubler la longueur focale d'un instrument et par conséquent de doubler le grossissement utile. Mais il faut savoir que chaque fois que l'on ajoute une optique, on diminue la qualité de l'image obtenue. Et en astronomie, le grossissement n'est de loin pas un critère absolu pour observer.

S.M

LE TOURBILLON - BULLETIN DU CLUB M 51 DE DIVONNE-LES-BAINS

821, rue René-Vidart, 01220 DIVONNE-LES-BAINS ; Michel SOMMER, Rédacteur responsable.

Le Club est ouvert à toutes personnes intéressées par l'astronomie.

Observatoire au chemin de Longuève - 01220 DIVONNE-LES-BAINS - www.cc-pays-de-gex.fr/assoc/

Alors, quoi de neuf ?

Brrr...

La nébuleuse planétaire du Boomerang est l'endroit le plus froid de l'Univers connu. Située dans la constellation du Centaure à quelque 5000 années-lumière elle ressemble un peu à un sablier, sa température est de 1 degré Kelvin, soit un seul petit degré au-dessus du froid absolu. En degrés Celsius, cela nous donne -272 degrés ! Selon les spécialistes, cet objet céleste n'a pas encore fini de nous étonner. A suivre !

Pioneer 10 : silence radio

Souvenez-vous : Pioneer 10 a été le premier engin spatial à franchir les limites de notre système solaire. Il a été lancé le 2 mars 1972 et il envoyait régulièrement des signaux vers la Terre. Mais depuis le 22 janvier 2003, la sonde est restée silencieuse malgré les efforts des techniciens. La dernière tentative a eu lieu le 7 février et le signal envoyé depuis la Terre a mis 11 heures et 20 minutes pour parvenir jusqu'à Pioneer 10, situé à quelque 12 milliards de km. L'engin est désormais muet, mais il n'en continue pas moins sa course vers Aldébaran qu'il atteindra dans...2 millions d'années...

Observatoire oublié !

On a beau habiter dans la région lémanique et contempler souvent le Mont-Blanc, on ne sait pas tout ! Pour preuve la photo publiée par Ciel et Espace (no 395/avril 2003) montrant l'observatoire imaginé puis construit par un astronome français nommé Pierre Jules César Janssen. Ce personnage avait compris avant tout le monde que l'altitude était une alliée précieuse. Mais Janssen n'est monté qu'une seule fois à son observatoire pour le jour de l'inauguration en 1893. La chronique rapporte qu'il a fallu monter l'astronome sur un traîneau et le tracter jusqu'au sommet. L'observatoire "survivra" une quinzaine d'années avant que la glace et les éléments naturels ne l'emportent et ne l'engloutissent ! Il n'est pas impossible que les restes de l'observatoire réapparaissent un jour dans la vallée.

Désormais en ligne !

Le Tourbillon est désormais disponible sur notre site Internet, à condition de disposer d'Acrobat Reader (vous pouvez télécharger ce logiciel au cas où ne l'auriez pas encore). Les 5 derniers numéros peuvent être consultés.

En direct de M 51

⊗ Pour des raisons qui nous échappent, le Pays Gessien (hebdomadaire d'informations générales) a décidé de supprimer la rubrique que nous lui donnions régulièrement, alors que d'autres associations disposent d'espace sans commune mesure avec leur importance relative. Ce qui est plus grave, c'est que des personnes de Divonne nous demandent si le Club existe encore. Nous sommes intervenus auprès de la Communauté de Communes et de Monsieur le Député-Maire de Divonne. Comme on dit dans ces cas-là : affaire à suivre...

☺ Nous souhaitons la bienvenue à Arnaud Desclaux, qui va faire ses premiers pas d'astronome amateur au sein de notre association.

☺ La mise en place du chemin des planètes au bord du Lac de Divonne progresse. Neuf grosses pierres sont déjà en place sur les 600 mètres du parcours. Les symboles des planètes sont en train d'être confectionnés en fer forgé par M. Vindret de Divonne. Manquent encore les planètes elles-mêmes ainsi que les panneaux explicatifs. Le cadran solaire horizontal a été étudié et calculé par M. Michel Grenon de l'observatoire de Sauverny (Genève). Qu'il en soit vivement remercié.

☺ A cause d'importantes difficultés techniques dues notamment au froid nous avons dû annuler plusieurs soirées d'observation avec Nature et découvertes. Nous le regrettons. Nous mettons tout en oeuvre pour pallier les problèmes. Nous disposons maintenant d'une horloge sidérale qui devrait nous permettre d'être plus performants !

M.A.S.