

LE TOURBILLON

Juillet 1998

No 6

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

ILLUSTRE,
ET POURTANT
INCONNU...

EDWIN HUBBLE
(1889-1953)

Grâce au télescope de 2,5 m. installé deux ans plus tôt à l'observatoire du Mont-Palomar, Edwin Hubble mit en place en 1926 un système de classification des galaxies. Ce classement est toujours d'actualité et a été peu modifié. En outre, il démontra que les nébuleuses spirales s'éloignent de notre galaxie avec une vitesse proportionnelle à



leur distance. Cette loi portant son nom donne une mesure de distance et une échelle de temps dans le cadre de l'expansion de l'univers. Et pour rendre hommage à ses travaux un télescope spatial lancé en 1989 par la NASA porte son nom.

L.B.

VU
D'EN HAUT
GOAL !!!!

En ce début de l'été 1998 qui aura vu la Coupe du monde de balle au pied, le plus grand événement planétaire de cette fin de siècle, à jamais gravé dans nos mémoires (juste avant la guerre du Golfe, de Yougoslavie, du Rwanda et la mort de François Mitterrand), il y a un petit fait divers auquel nous, astronomes, sommes sensibles, ce sont les premières images du premier des quatre miroirs de 8 mètres qui constitueront le VLT (Very Large Telescope). Grâce à lui, les Européens se dotent de ce qui se fait de mieux, et enfin se placent en tête de la course aux super-télescopes devant les Américains (battus 2-1 par l'Iran).

Pour apprécier les performances du VLT, sa résolution permet de voir des détails lunaires de l'ordre du mètre. Voilà une bonne nouvelle! On pourrait organiser la prochaine Coupe du monde de foot sur la lune et la retransmettre par VLT (et au passage, on en profite pour expédier définitivement les Hooligans sur orbite). Le problème, c'est la gravité, le ballon irait trop loin. Pour ça, j'ai la solution: utilisons des ballons en plomb. FOOTIX est mort, vive LUNIX! S.P.

DITES-MOI, C'EST QUOI...

LA VOIE LACTÉE ?

Depuis des millénaires les hommes pensaient que le soleil était le centre de l'univers. Il faudra attendre le 18ème siècle pour que les astronomes se demandent si le soleil est le centre d'un système d'étoiles appelé Galaxie ou Voie lactée (En grec, *galaxia* veut dire *laiteux*) En outre ces mêmes astronomes se sont posé la question suivante : cette galaxie est-elle unique ? Or en 1917

Harlow Shapley de l'observatoire californien du Mt-Wilson montra que le Soleil était à quelque 50.000 années-lumière(*) du centre de la galaxie. Puis en 1924, Edwin Hubble démontra que la Voie lactée n'était qu'une galaxie parmi d'autres. Et depuis ces découvertes les

astronomes ont cherché à savoir quelle forme aurait la Voie lactée vue de l'extérieur.

200 milliards d'étoiles

On émit alors l'hypothèse d'une forme ovale rappelant M 31. (Andromède).



Andromède (M31): galaxie "soeur" de la Voie Lactée.

Aujourd'hui on sait que la Voie lactée est une galaxie spirale plate de 200 milliards d'étoiles. En son centre se dessine un bulbe. Chaque bras spiral s'étend

sur une distance de 150.000 a.l. Et le Soleil, lui, fait un tour complet autour du centre en ... 240 millions d'années. L.B.

(*) Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en une année à raison de 300.000 km par seconde, soit 9500 milliards de km !

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 ?

LE "VERY LARGE TELESCOPE" (VLT)

La construction du VLT a été décidée officiellement par le Conseil de l'ESO (European South Observatory) le 9 décembre 1987. Le projet se compose de quatre télescopes de 8 mètres de diamètre chacun qui doivent être mis en service pour la fin de l'an 2000. Cet instrument sera d'une conception nouvelle : avec une optique adaptative afin de lutter contre les effets des turbulences et une configuration interférométrique permettant d'obtenir une fantastique résolution. Ces télescopes devraient permettre à l'Europe de garder la tête haute face aux projets de grands instruments américains. En effet le VLT n'est pas le plus grand des



VLT : le défi européen dans le désert le plus sec du monde

télescopes. Le Keck, avec ses dix mètres de diamètre lui est bien supérieur. Mais le VLT se compose de quatre télescopes de 8,2 m. Ceux-ci, combinés entre eux, permettront de synthétiser un super télescope virtuel d'un diamètre égal à l'écartement de ses miroirs : 100 mètres en l'occurrence ! Un télescope de ce diamètre serait capable d'observer en détail la surface des étoiles, de rechercher d'autres systèmes planétaires et de plonger au coeur des galaxies pour y dénicher des trous noirs.

APERÇU HISTORIQUE

A partir de 1983 et tandis que

les Californiens avançaient tambour battant avec leur télescope de 10 m. de diamètre, scientifiques et ingénieurs de l'ESO planchèrent sur le nouveau concept d'observatoire. En 1987 la décision politique de construire le VLT fut donc prise et, avec elle, fut assuré le financement de l'entreprise estimé à 1,4 milliard de francs. Nous pensions fêter la première image du premier des quatre télescopes en 1994 alors qu'il ne s'est terminé qu'en 1998.

DONNEES TECHNIQUES

La décision du lieu avait été très difficile à prendre. Mais le désert d'Atacama étant le plus sec du monde, leur choix s'est rapidement tourné vers cette partie du monde. Le site idéal était le sommet du Cerro Paranal à 2650 m. d'altitude en plein

désert d'Atacama. Mais le seul problème était que le sommet du Cerro Paranal n'était pas du tout plat, mais arrondi ! Qu'à cela ne tienne ! Et voilà des centaines d'ouvriers, aidés de monstrueuses machines en train de "raboter" le sommet de cette montagne pour y faire une plate-

forme de 1 hectare. Les quatre télescopes argentés dominent fièrement à présent le désert du haut de leur 25 mètres.

LE FUTUR...

L'ère des "4 mètres" a duré une quarantaine d'années. L'accélération des techniques aidant, la période des "8 mètres" sera certainement plus courte. D'ailleurs la majorité des astronomes invités sur le site du VLT pour la première image ont en tête des projet de télescopes de 25m. ! Mais ce sont vraisemblablement les étudiants de leurs étudiants qui, vers 2025, les construiront.

P.R.

LE TOURBILLON

En direct de M 51

TOUJOURS LES MEMES ?

La vie associative n'est pas - comme on pourrait le croire - un long fleuve tranquille. Non, tout au contraire, il y a parfois des vagues, des remous, voire des débordements. Et quand vous tenez la barre, il n'est pas toujours aisé de mener le vaisseau à bon port, surtout quand on a le sentiment de se sentir parfois un peu seul. Une association vit pour ses membres et surtout par eux. Il n'est dès lors pas inutile de rappeler que nous avons besoin de monde pour l'animation - l'observatoire sera terminé début septembre - et pour s'occuper des enfants de l'association toujours très assidus aux réunions qui leur sont proposées. C'est le moment de leur dire merci (ainsi qu'à leurs parents qui nous font confiance). Et pour renflouer un peu la caisse, nous allons éditer un calendrier 1999 constitué de dessins et de textes de nos jeunes membres. Ce document sera vendu probablement dix francs. Nous tiendrons stand sur le marché de Divonne pour nous faire connaître et si le temps le permet, nous proposerons une observation du soleil aux passants.

Mais pour réussir, nous avons besoin de vous, de vous tous. Alors ne nous oubliez pas ! Décidément, la vie associative n'est pas un long fleuve tranquille...

M.A.S.

Vous aimez l'astronomie, mais vous n'avez pas de connaissances ? Cela ne fait rien, venez nous rejoindre !