

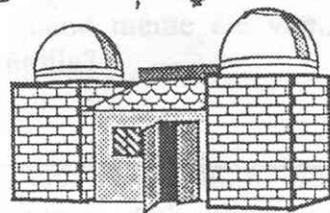
# NGC 69

La Nouvelle Gazette du Club



No 26 du 1/06/1992

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



# EDITORIAL

*André GAILLARD*

Quoi de plus naturel pour un club d'astronomie que de disposer d'un observatoire. Cela semble si facile à dire! Mais lorsque l'on connaît les choix et orientations pris par l'association, quel pari audacieux!

Pour bien comprendre, je crois qu'il est nécessaire de rappeler les deux objectifs principaux de l'association:

- assurer une diffusion de l'information scientifique et technique, en particulier des connaissances de l'astronomie, à un public le plus large possible et notamment en direction des enfants et adolescents,

- développer chez les personnes les plus motivées, le sens de l'observation aboutissant à l'acquisition d'une véritable démarche scientifique par la réalisation de projets.

Cela imposait pour notre observatoire de répondre à deux préoccupations essentielles, malheureusement peut-être contradictoires du point de vue astronomique et scientifique:

- permettre à tous, enfants, jeunes et adultes, totalement débutant de découvrir le ciel, d'où la nécessité d'une certaine structure ou organisation et la présence de matériels adéquates dans le futur observatoire,

- permettre aux initiés, voire semi-professionnels, de satisfaire leur passion et les autoriser à développer des projets scientifiques d'où d'autres nécessités en organisation et en matériels.

Voilà pourquoi, je préférerais que l'on emploie, pour désigner notre observatoire le terme de "base d'astronomie" qui répond mieux aux objectifs fixés. Mais le mot observatoire fait tellement mieux.

Bien sûr notre association, pour arriver à ce résultat, a bénéficié de nombreux soutiens et aides directes. De peur d'en oublier, je ne les citerai pas tous ici; qu'ils soient sincèrement remerciés. Mais nous souhaitons adresser des remerciements particuliers au Conseil Général du Rhône et à la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports, qui par leurs importantes contributions financières, ont permis la réalisation de cet équipement et surtout ont fait confiance en la capacité de l'association de réussir.

Et puis je voudrais personnellement, en tant que Président, remercier tous les adhérents, ils se reconnaîtront eux-mêmes, qui ont participé et donné beaucoup de leur temps pour la réalisation de cet observatoire afin que d'autres puissent découvrir le ciel.

Mais ce samedi 13 juin 1992 n'est pas marqué par le seul évènement de cette inauguration. En effet, en 1992, pour la première fois de son histoire, notre association est forte de plus de 100 adhérents dont 65% ont moins de 26 ans et 35% moins de 16 ans. C'est dans cette vitalité que notre association devra puiser les énergies nécessaires pour réussir les projets de demain. □

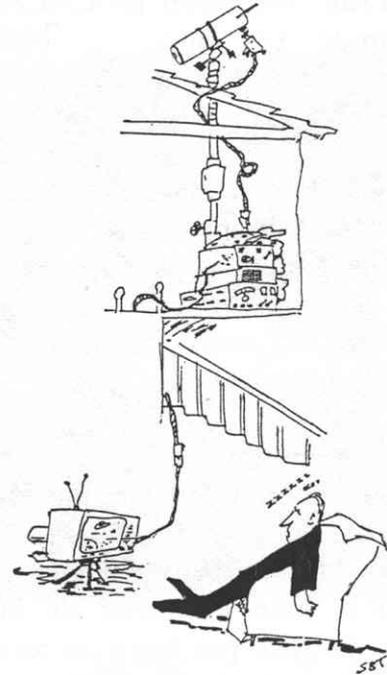
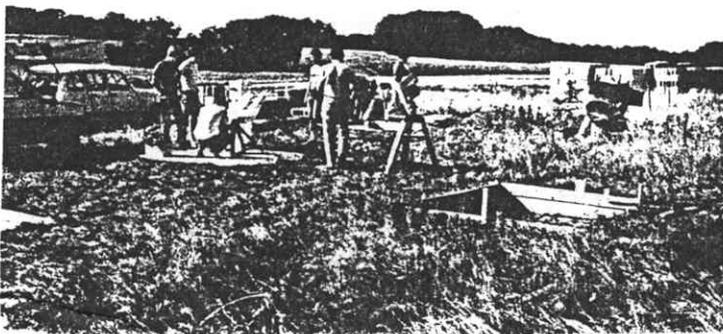
# POURQUOI UN OBSERVATOIRE

Pierre FARISSIER

La politique du club a toujours été de favoriser une pratique concrète de l'astronomie et de ne pas se contenter de séances littéraires en salle.

Les camps d'été et les rares week-ends que nous organisions avant de lancer ce projet ne suffisaient plus. De la même manière que les nageurs ont leurs piscines, les athlètes leurs stades, les astronomes amateurs ont besoin d'observatoires pour leurs activités!

Forts des expériences menées pour la vulgarisation de l'astronomie dans les écoles et auprès du grand public, nous avons voulu doter le club d'un observatoire de qualité. Cet équipement doit répondre aux besoins des débutants, leur permettant de découvrir l'astronomie dans de bonnes conditions, mais aussi proposer un matériel performant pour que les membres les plus expérimentés puissent mener à bien des projets scientifiques de pointe. Cet observatoire doit être un outil de vulgarisation, de formation et une plateforme scientifique.



Alors que cet observatoire va être inauguré, nous pouvons déjà dire qu'il remplit pleinement sa mission. Depuis près de six ans, alors que nous ne disposions au début que de quatre murs, d'un toit et de petits télescopes, plus de 400 nuits (environ 2000 nuits-personnes) d'observation ont déjà eu lieu.

Tous les groupes de formation enfants et adultes, débutants et confirmés, ont des nuits d'observation régulières inscrites à leurs programmes ainsi que tous les groupes de projets scientifiques. Plusieurs campagnes d'observation sur des projets en collaboration avec des professionnels ont eu lieu et se poursuivent. Le succès est tel que tous nos stages sont complets dès la parution des dates. Au point que l'on peut se demander si déjà notre observatoire n'est pas trop petit...□

# HISTORIQUE

*Pierre FARISSIER*

C'est en février 1982 que le Conseil d'Administration du CALA décide à l'unanimité de lancer le club dans l'aventure de la construction d'un observatoire.

Nous étions alors un petit groupe de jeunes dont la moyenne d'âge atteignait tout juste 18 ans, mais nous étions décidés à aller au bout de ce rêve: construire un observatoire qui nous permette de vivre notre passion des étoiles.

La première étape a consisté à trouver un lieu adapté: il fallait un terrain constructible, à moins de 50 km de Lyon pour pouvoir y aller souvent mais assez loin pour que le halo lumineux de la région lyonnaise ne gêne pas trop, un terrain à la campagne loin de tout réverbère, et bien sur, pas trop cher! Un bon compromis fut trouvé en 1983 sur une colline de St Jean de Bournay.

Il fut décidé de construire en premier le bâtiment d'hébergement afin de pouvoir organiser au plus tôt des nuits d'observation. Le choix s'est porté sur un bâtiment préfabriqué, avec comme objectif de faire tenir 9 personnes dans des conditions correctes à l'intérieur d'un bâtiment de 7 mètres sur 4! Le permis de construire a été obtenu le 29 novembre 1983 et le premier coup de pioche historique eu lieu en avril 1984.



Les murs et le toit furent assemblés durant un stage chantier orageux de 4 jours au milieu de l'année 1984. Et dès juillet de cette même année, un premier camp d'astronomie eu lieu, dans des conditions plus proches du camping sauvage que de l'hôtel!

Mais les conditions de vie vont s'améliorer lentement au fil des ans, avec l'arrivée de tables, de chaises et de lits, l'aménagement du coin cuisine, et enfin très récemment, l'installation d'un WC et d'une douche, bref tout le confort moderne. La construction en 1985 de quatre dalles extérieures ont permis de pratiquer facilement des observations avec des instruments mobiles.

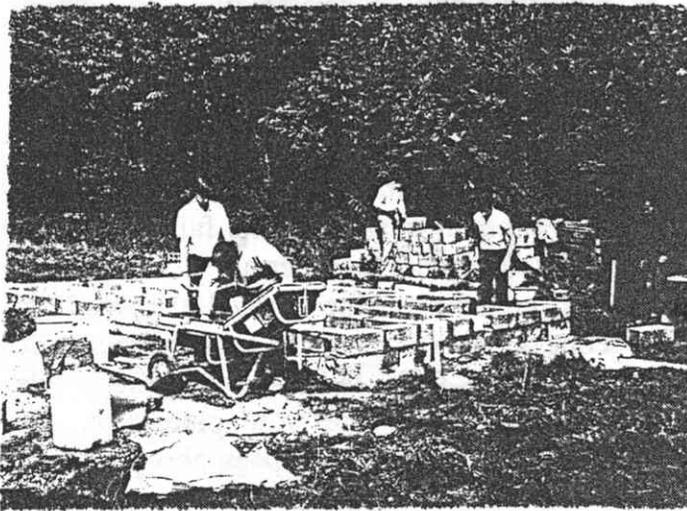


La phase deux du projet observatoire a commencé dès mai 85 avec l'obtention du permis de construire pour le bâtiment scientifique. Là, le défi était de taille: il s'agissait de construire un bâtiment en "dur" supportant deux coupoles de 3,10 m de

diamètre, posées à 4 mètres de haut pour être loin des turbulences de sol.

Ces deux coupoles sont reliées par une partie centrale de 5x4 mètres se divisant en une salle de nuit et un labo photo. Les télescopes dans les coupoles ont dû être fixés sur des piliers totalement indépendants du bâtiment pour ne pas vibrer.

Ces piliers montent à 3,5 mètres de haut à travers les planchers des deux étages et sont ancrés dans le sol par un énorme bloc de béton de plus de 6m<sup>3</sup>! Bref une oeuvre de titan pour des jeunes dont aucun n'est maçon...

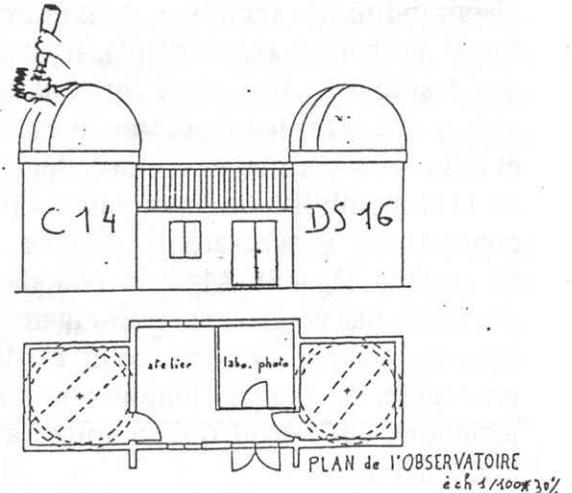


De plus nous ne pouvons consacrer au chantier que quelques week-ends par an. Les fondations seront finies fin 85 mais la construction des murs et des piliers prendra près de deux ans et demi. Enfin, une étape symbolique est franchie en novembre 1988: la première coupole est lentement hissée depuis le sol et mise en place en haut de sa tour. Le bâtiment commence alors à ressembler à un observatoire astronomique.

L'aménagement intérieur avec la pose de planchers, des escaliers, des cloisons prendra trois ans. Beaucoup de

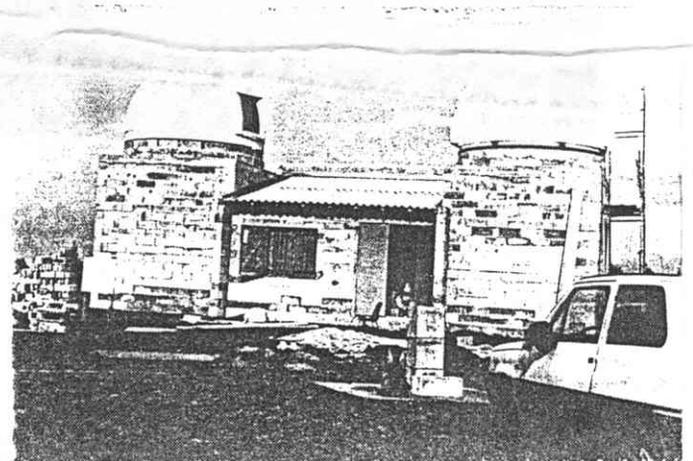
travail et d'énergie pour arriver à ce 13 octobre 1991 où le premier instrument, un C14 prêté par un de nos membres est fixé sur son pilier.

L'émotion est forte et le champagne coule. Les observations commencées immédiatement avec cet instrument récompensèrent nos efforts. Le T400 fut mis en place dans l'autre coupole quelques mois plus tard.



Et voilà, un dernier coup de peinture, un coup de crépi, et vous avez sous vos yeux le résultat du pari fou que s'était lancé le club il y a plus de dix ans.

La grande particularité de cet observatoire reste sans conteste le fait qu'il est 100 % imaginé, conçu et fabriqué par des amateurs ! Bien sûr les murs ne sont pas droits, le sol n'est pas très plat, mais c'est notre observatoire et il a déjà fait ses preuves lors de nombreux camps. Alors le 13 juin 1992, jour de l'inauguration, sera une grande fête, un peu la fin d'une aventure mais surtout le début d'une autre: notre vaisseau astronomique est fin prêt pour partir à la rencontre des étoiles. □



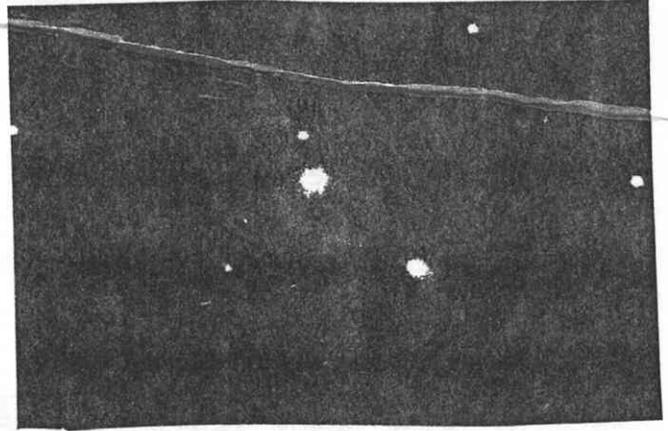
# UN NOUVEAU MEMBRE AU GAPEN

Frédéric FOROT

Ce groupe d'Astronomie, de Photographie Et de Numérisation crée il y a à peine deux ans, avec cinq membres, a eu du mal à partir. En effet, le peu de disponibilité des membres, tous ou presque futurs bacheliers (on espère!), n'arrangeait pas les choses lors de l'organisation de stages. De plus, les membres, tous mineurs et donc sans permis, ni voiture, dépendaient de la disponibilité de leurs parents pour les conduire à l'observatoire. Si les choses s'arrêtaient là, soit. Mais le peu de stages pratiqués par ce groupe, était entamé par le mauvais temps. Lorsque celui ci devenait praticable, il y avait toujours un incident technique qui faisait que la soirée avait du mal à débiter.



M 11



M 51

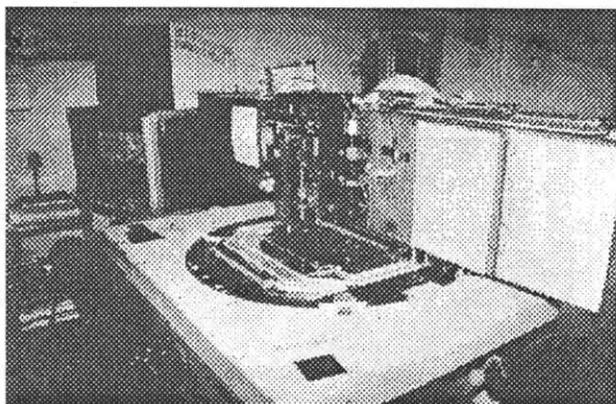
Cependant, malgré tous ces déboires, ce groupe a quand même fait de belles photos qui leurs ont permis de remporter deux concours. Une nouvelle recrue en début de deuxième année (une bonne, avec permis et C8) permis au groupe de redécouvrir les joies du planétaire. Ce groupe fan de longues poses photo utilisait jusqu' alors de la Tmax 3200 qui présentait l'inconvénient d'être légèrement granuleux. Mais ne voulant pas en rester là, le groupe a décidé d'employer les grands moyens. Tout d'abord la TP2415 Hyper, puis un filtre Wratten 92 de chez Kodak qui devrait soulager le degrés de pollution lumineuse à Saint Jean. Avec ce léger renouveau le groupe compte bien casser la baraque! Avec un stage qui est dorés et déjà prévu cet été en haute montagne.

Ce groupe est plein d'ambitions et compte bien les réaliser. Tout d'abord réaliser de nouvelles éditions du catalogue NGC ainsi que du Messier. Et puis après, me direz vous... Eh bien, tout ce qui n'a pas été encore découvert et photographié. □

# SAGAS ET LA MAMA

*olivier THIZY*

L'année 1991 a été marquée, pour le groupe SAGAS (SATellites Galiléens et ASTéroïdes) du CALA, par les phénomènes mutuels de Jupiter, les "phémus". Grâce au Système d'Enregistrement Photographique En continu (SEPEC) développé au sein du club, le groupe a enregistré photographiquement une dizaine de phémus, à l'observatoire même. C'est à cette occasion que le groupe a pu apprécier la chaleur du bâtiment principal, surtout pendant ces nuits enneigées du début de l'année 1991.



Ces enregistrements se présentent sous la forme de négatifs de 25cm à 50cm de long. Sur ces négatifs, la planète Jupiter laisse une trace assez importante, et les satellites une trace plus faible. Parfois, des étoiles laissent également des traces. Sur les bords, des points ou des traits donnent la base de temps. La première difficulté dans le traitement et l'analyse de ces enregistrements était de les numériser, c'est-à-dire de les transformer en images informatiques.

Heureusement pour le groupe, le Bureau des Longitudes (BdL), avec lequel nous sommes en contact fréquent, nous a proposé d'utiliser pendant une journée une Machine A Mesurer en Astronomie (MAMA), sorte de microdensitomètre

géant, utilisé pour numériser les plaques de schmidt.

L'aventure a commencé en janvier 1992. Jacques-Olivier FORTRAT, le BdL et moi étions tombés d'accord sur une date: mi-février. Jacquot se mit alors à la tâche ardue de trier les négatifs, les notes écrites ou enregistrées sur bandes magnétiques. Pour ma part, je mis au point la méthode de transfert des fichiers. En effet, un négatif numérisé prend entre 25MB et 50MB, soit 25 à 50 disquettes. Je ne m'imaginai pas du tout dans le TGV avec 500 disquettes dans mon sac! Il me fallait trouver une autre solution. Après plusieurs échanges de bandes magnétiques entre le BdL et le CALA, nous avons trouvé la solution: le DAT.

Le DAT (Digital Audio Tape) est une petite cassette sur laquelle on enregistre des informations binaires, comme le compact disc. Contrairement à ce dernier, le temps d'accès à l'information est plus lent (pas question de passer d'une image à l'autre rapidement), par contre, on peut enregistrer des données. Le DAT, dans le monde informatique, a remplacé les bandes magnétiques classiques (les "tape"). Une cassette de DAT peut recevoir 1.2GB de données, soit l'équivalent de 1000 disquettes (les DAT actuels, en comprimant les données, permettent de stocker jusqu'à 3GB!).

Travaillant à Hewlett-Packard, constructeur d'informatique, et de DAT en particulier, j'ai la chance d'avoir accès à un lecteur/enregistreur DAT. Or le BdL en

possède également plusieurs, d'une autre marque, mais compatibles (merci UNIX!).

Jacquot et moi nous sommes donc retrouvés mi-février, Bd Denfert-Rochereau, à Paris, lui avec les négatifs, moi avec les cassettes DAT. Nous fûmes accueilli par William THUILLOT et François COLAS, que les membres du CALA connaissent puisqu'ils ont chacun participé à un Rassemblement Régional de l'URACA (Union Rhône-Alpes des Clubs d'Astronomie).

Ils nous emmenèrent dans le bâtiment de la MAMA, qui appartient à l'INSU (Institut National des Sciences de l'Univers), partie du CNRS. Le bâtiment contient tout d'abord une salle informatique, avec un terminal VAX, et une station SUN équipée de deux DAT que nous avons utilisé pour faire la sauvegarde finale de nos images.

Un escalier descend ensuite vers une salle où nous pouvions préparer les négatifs sur une table lumineuse. Une porte donne sur un sas à lumière, contenant la machinerie de climatisation, l'air de la salle MAMA étant régulé en température et hydrométrie.

Enfin, on arrive à la salle de la MAMA même, avec le système temps réel de commande et d'acquisition, l'ordinateur de contrôle, et un terminal VAX.

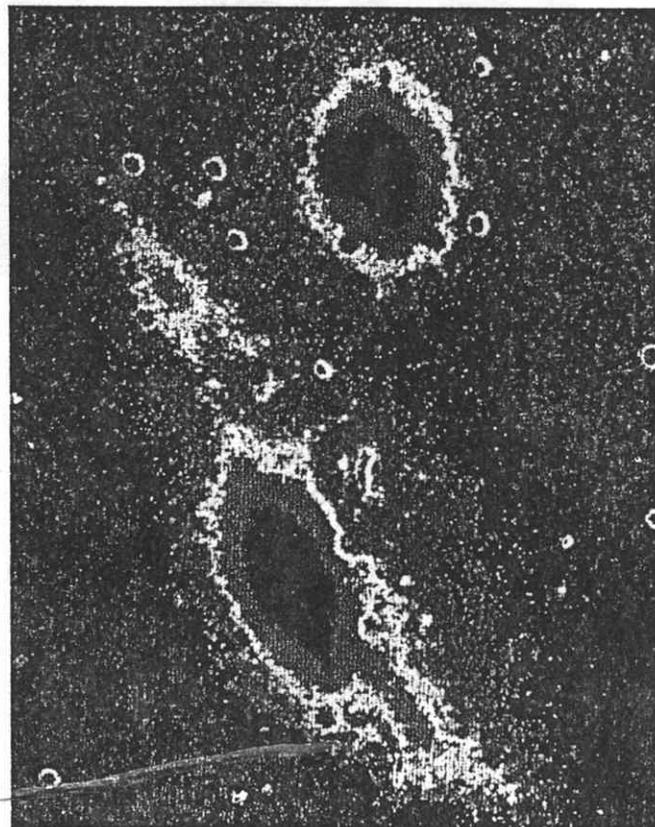
Quand on n'a travaillé que sur le microdensitomètre du CALA, on est impressionné par la taille de la MAMA.

La table mesure 350 par 350 millimètres. Elle se déplace horizontalement selon deux axes (X et Y) orthogonaux. Elle est posée sur un bloc de 1.8 par 1 mètre, de 30cm d'épaisseur. Cet ensemble repose sur un bloc de béton de

plusieurs mètres cubes, lui-même posé sur un sous-sol immeuble, évitant ainsi toutes vibrations.

La source lumineuse est une lampe halogène. Le système de mesure est constitué d'une barrette de 1024 photodiode. La numérisation se fait sur 4096 niveaux (12 bits). La taille des pixels est de 10 microns, bien qu'il soit possible de numériser à des résolutions moindres. Pour nos négatifs, on avait choisi une résolution de 20 microns.

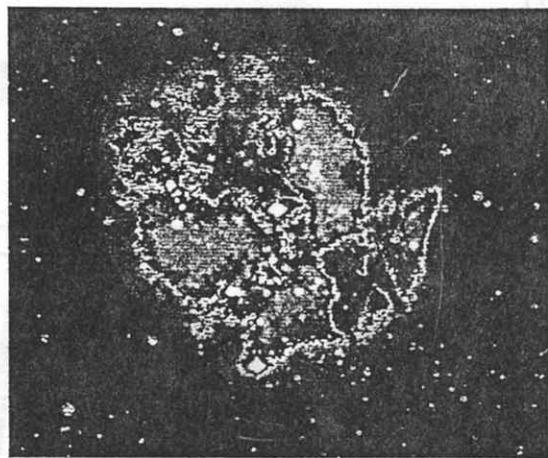
Galaxies NGC 4438 et NGC 4435 (cliché du télescope de Schmidt du Mont Palomar). Ces deux galaxies sont entrées en collision il y a plus de cent millions d'années. © MAMA CNRS-INSU. Photo Ph. Plailly.



La numérisation s'est faite négatif par négatif, sur une longueur de 28cm environ, et une largeur de 2cm (soit une image de  $1024 \times 14000 \times 2 = 28\text{MB}$ ). Chaque négatif était inséré entre deux plaque de verre, et posé sur la table.

L'opérateur, dans un premier temps, calculait le fond du ciel, afin de le soustraire, et avoir la plus grande plage possible pour l'information utile. Ensuite, il faisait un passage, afin que la machine enregistre le focus tout les centimètres (car la MAMA est autofocus!), évitant ainsi les déformations du négatif.

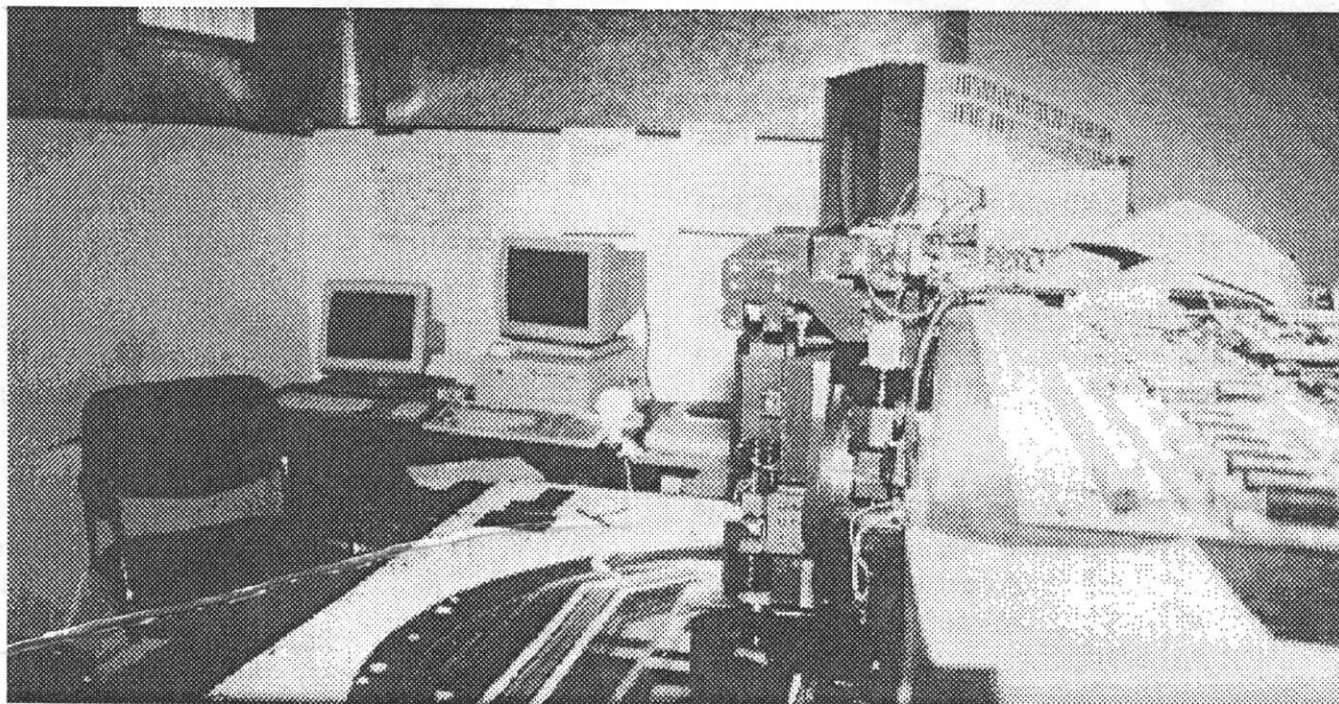
Enfin, l'opérateur lançait la numérisation, qui prenait environ 5 minutes. Il ne restait plus qu'à récupérer les fichiers, à les mettre dans l'ordre, à les transférer sur le SUN, puis à les sauvegarder sur DAT. L'avantage avec UNIX, c'est que l'on peut faire tout cela en même temps, et même visualiser l'image à l'écran (pour vérifier que l'on ne s'est pas trompé).



Nébuluse brillante IC 5146 (cliché télescope de Schmidt du Mont Palomar). © MAMA CNRS-INSU. Photo Ph. Plailly.

La numérisation des négatifs a pris plus de temps que prévu, une journée et demi. Mais Jacquot et moi retiendront de ce moment le professionnalisme du matériel, et surtout l'accueil des personnes que nous avons rencontré.

Le groupe SAGAS attaque donc maintenant la phase informatique de son projet, le traitement des images numérisées. C'est déjà en bonne voie, mais chut! Cela fera partie d'un autre article ou peut-être d'un deuxième point rencontre spécial groupe de projet... □



# LE TEMPS, AUTREFOIS

*Pascale SIMONDANT  
Richard SCREMIN*



Dans un précédent NGC, nous avons expliqué le fonctionnement du cadran solaire qui est érigé sur une face de l'observatoire. Ce second article a pour but de vous décrire les étapes de sa construction.

N'ayant aucune expérience en la gnomonique (science des cadrans), nous avons recherché de la documentation. Nous avons eu une première approche avec "MIDI AU SOLEIL".

Mais le livre qui nous semble présenter le plus complètement les cadrans solaires, est celui de René ROHR, intitulé "LES CADRANS SOLAIRES"; une véritable bible en la matière.

Tout étant agréablement expliqué dans ce livre, nous avons suivi sa "recette" étape par étape.

Nous voulions notre cadran sur une face de l'observatoire. Une mesure de l'orientation du mur servant de support, fut donc nécessaire. Comme ce mur n'est pas orienté plein sud, mais de 29°, le type de "chef d'oeuvre" qu'il nous restait à construire devait être de type vertical déclinant.

Après s'être imposé sa taille, nous avons commencé l'enduit. Cinq couches furent successivement posées; ce qui donne au cadran une épaisseur finale d'environ 1cm.

Pour l'enduit nous avons utilisé du sable très fin, du ciment blanc, de la teinture bleue et de l'imperméabilisant; le tout agrémenté d'une sérieuse quantité d'huile de coude. Cette technique a été préférée à une simple application de peinture sur le mur, car nous craignons une altération des couleurs, due aux U.V. et autres intempéries. Aussi paradoxal que cela puisse paraître, les rayons du soleil, en donnant vie à notre cadran risquaient de le vieillir prématurément.

Il nous restait à poser le style (aiguille du cadran). Cette opération fut très délicate. En effet, le style doit être rigoureusement orienté suivant l'axe Nord-Sud de la Terre, quelque soit le type de cadran. La géométrie, grandeur nature, fut d'un grand secours. Nous avons tracé sur le sol, différents triangles et bissectrices pythagoriens pour avoir l'orientation idéale de notre style.



Pour le calcul du traçage des heures et des 1/2 heures, nous nous sommes aidés d'un programme informatique. Dans ces calculs nous avons inclus la différence de longitude entre l'observatoire et le méridien de Greenwich. Notre cadran n'est donc pas en heure locale; ceci simplifie les corrections à apporter, pour faire coïncider l'heure lue sur le cadran, à celle d'une montre. Pour lire l'heure en hiver, il suffit d'ajouter ou de retrancher l'équation du temps à l'heure lue. En été procédez de la même façon et ajoutez ensuite, une heure supplémentaire.

Il ne vous reste plus qu'à venir le découvrir; pourquoi pas lors de l'inauguration!

## STAGE POUR TOUS

*olivier THIZY*

**L**e club organise pour la première fois cette année, un stage à l'observatoire à l'intention de tous ses adhérents.

Du samedi 25 juillet au samedi 1er août 1992, vous pouvez venir rencontrer d'autres membres du club, échanger vos idées...

Ceux qui le désirent pourront participer à des petits projets: découverte du ciel, utilisation d'un télescope, dessin, et pour les plus courageux photographie.

La journée permettra aussi de faire de l'astronomie avec plusieurs activités:

étude du Soleil, lecture d'une carte et d'un atlas, fabrication d'un cadran solaire...

La journée sera aussi consacrée à d'autres activités: tournoi de Badminton, Freezbee, jeux divers, ballades...

Il n'est pas nécessaire d'être présent en totalité, les 8 jours, mais le nombre de nuits que vous souhaitez (attention les nuits au CALA finissent tard!)



# GIT 4

Jacques Olivier *FORTRAT*

Dans le dernier NGC 69 vous pouviez entendre l'appel lancé pour la création du groupe d'installation du DS16 dans la coupole Est de l'observatoire.

Le groupe ne tarda pas à naître, ils s'appelèrent GIT4 et bien que l'effectif fut réduit, l'installation démarra sur les chapeaux de roues.

Nous avons un certain nombre de choix à faire car plusieurs possibilités s'offraient à nous dans les différentes étapes de l'installation.

Aujourd'hui le DS16 est installé, les observations ont commencé et je sens déjà les commentaires fuser.

Le but de cet article est donc d'essayer de justifier nos choix:

## \* LE PILIER:

Il est en moellons, comme celui du C14 ce qui nous laisse la possibilité de le modifier dans l'avenir, contrairement à un pilier coulé.

Le choix de la hauteur fut un cruel dilemme. Finalement nous l'avons construit de façon à ce que le ciel soit observable lorsque le télescope est à l'horizontale.

Le gros inconvénient est que l'observation au zénith se fait haut perché sur un escabeau. Mais l'escabeau aurait été nécessaire, quelque soit la hauteur du pilier: Donc pas de regrets de ce côté là, sauf pour ceux, qui de l'oculaire jettent un oeil par le cimier en regardant vers le bas (attention au vertige); mais l'astronome regarde toujours vers le haut!

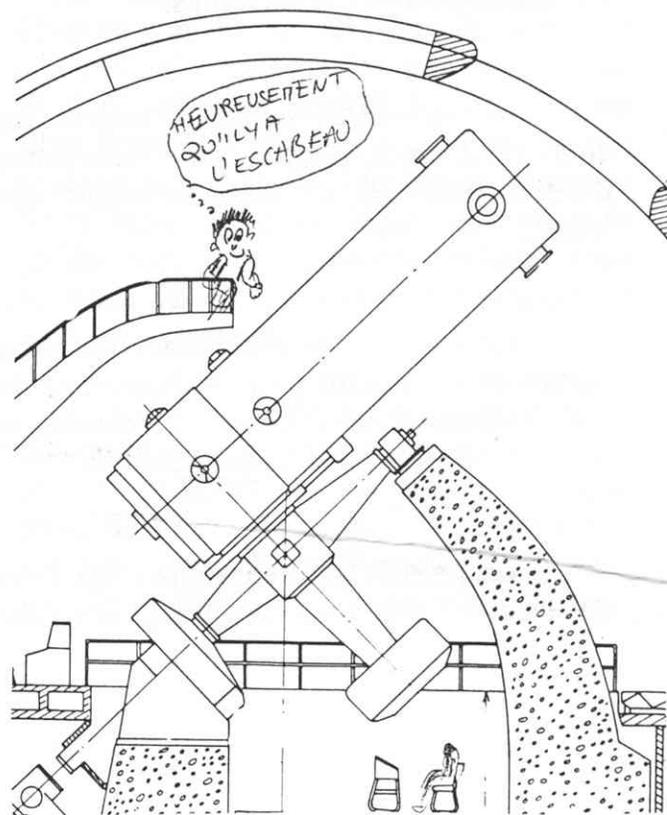
## \* LA MONTURE:

Celle que nous avons installée est celle d'origine du DS16: Elle paraît légère mais nous la connaissons bien pour l'avoir utilisée, elle présente l'avantage d'être d'emblée motorisée, donc le DS16 est immédiatement utilisable.

L'optique a besoin d'un gros nettoyage, nous y pensons très fort mais il s'agit d'un travail très délicat et très intéressant.

L'utilisation montrera certainement des problèmes ou des lacunes de l'instrument. Nous espérons que tous les commentaires seront constructifs et que nous pourrons apporter progressivement les améliorations qui apparaîtront indispensables.

Donc, bien que le télescope soit en place, le GIT4 a encore du pain sur la planche, ne serait-ce d'ailleurs que pour la mise en station. □



# UNE NUIT AVEC LE DS 16

Olivier THIZY

**F**in Avril, l'observatoire n'a jamais été aussi près de la fin. Les instruments deviennent opérationnels, d'abord le C14, puis le DS16.

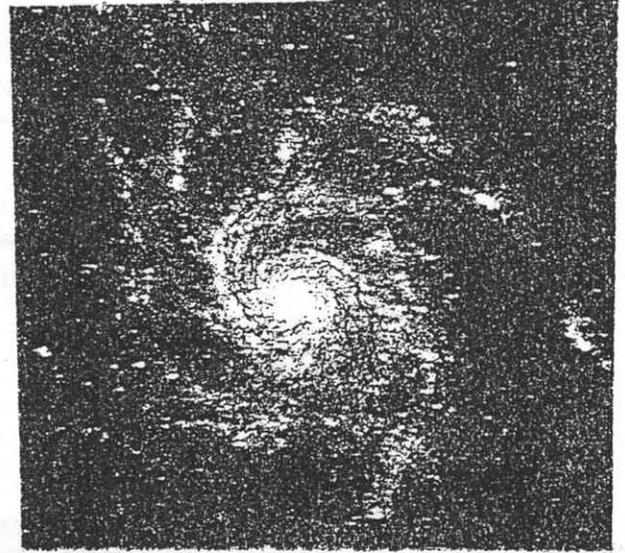
Après ma nuit passée à observer et à régler le C14, que j'ai décrit dans le précédent NGC69, j'avais décidé de prendre une semaine de vacances à l'observatoire. Malheureusement pour moi, cette semaine est tombée à l'eau, si je peux m'exprimer ainsi.

Toutefois, le Jeudi, veille de premier mai, les nuages s'effacèrent, pour laisser place à un ciel clair, lavé des impuretés: les nuits après un orage sont toujours superbes! Je me retrouvai donc cette nuit là, avec le groupe adulte, dans la coupole du DS16.

Le DS16 est, comme son nom l'indique, un télescope pour l'observation du ciel profond ('Deep Sky' en anglais), de 16 inches de diamètre, soit plus de 400mm.

Avec son miroir deux fois plus grand que le C8, donc de surface quatre fois plus importante, le DS16 est idéal pour l'observation des galaxies, des nébuleuses et des amas. C'est avec cela en tête que l'observation commença.

Tout d'abord, on pointa des objets faciles, car brillants: la galaxie des chiens de chasse, M51; la galaxie de la grande ourse vue de face, M101; puis M108, plus allongée.



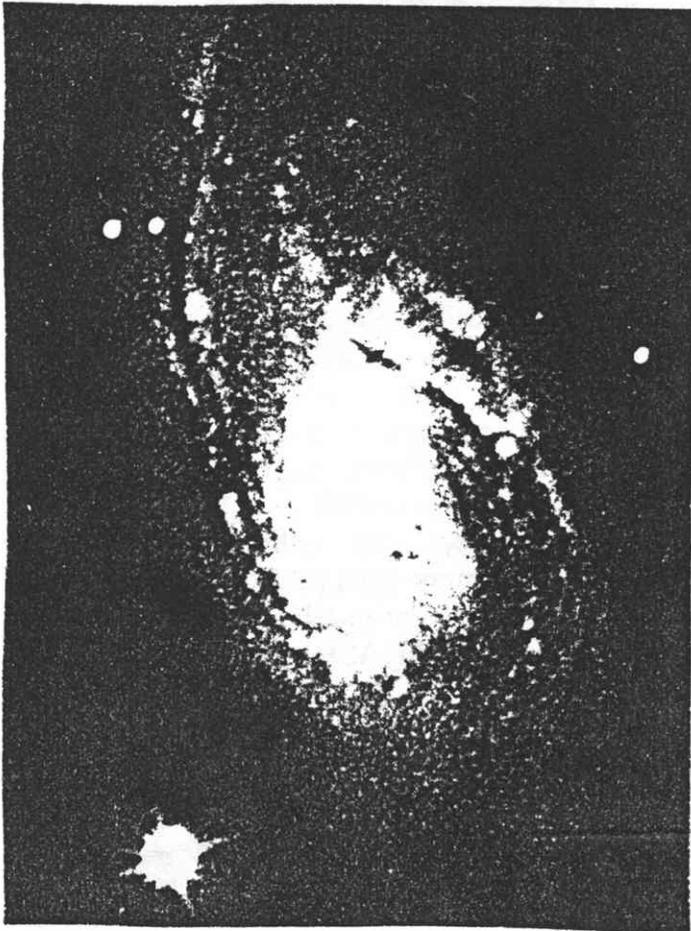
**M 101**

M51 était particulièrement intéressante, car elle a été vue simultanément dans plusieurs télescopes: le C14, le DS16 et le télescope de 250mm de marque TAKAHASHI de Christophe.

Elle est apparue très faible dans le C14, du fait de la poussière sur la lame. Elle s'est révélée magnifique dans le 250mm, qui était équipé avec les meilleurs oculaires. Au DS16, M51 est également magnifique, un peu plus brillante. On distingue nettement les deux noyaux, les bras et le pont de matière entre les deux galaxies.

Un quart de tour de coupole, et nous voilà orienté vers le Lion. Personnellement, j'adore le mois d'Avril, car on aperçoit encore les constellations d'hiver, remplies de Galaxies, et on commence à voir celles d'été (le fameux triangle d'été, constitué du Cygne, de l'Aigle et de la Lyre), remplies de nébuleuses planétaires et d'amas ouverts ou globulaires.

Les célèbres galaxies du Lion, M65 et M66, sont géantes au DS16. Par contre, contrairement à un télescope de plus faible focale, comme le C8 avec réducteur de focale, la troisième galaxie, NGC3628, est plus éloignée, et ne peut pas être mise dans le même champ. Mais elle est très nettement visible.



D'autres galaxies se succèdent: NGC3356, NGC4395, NGC3593, M104 (le sombrero), NGC4494... NGC4565, galaxie de la chevelure de Bérénice, vue de profil, apparaît brillante et très allongée. Mais le clou de la soirée, pour les galaxies, est sans aucun doute le couple NGC4631 et NGC4656, dans les Chiens de Chasse. NGC4631 est très brillante, vue presque de profil, c'est-à-dire assez allongée. Pas très loin, NGC4656 est une galaxie irrégulière, de forme très spéciale. Un côté est plus brillant que l'autre, et elle a une forme très caractéristique, en 'S'. On a l'impression que de la matière est éjectée de la galaxie, et cela se voit nettement au DS16.

Le DS16 ouvre la voie à l'observation de détails très fins dans les galaxies. Le nombre de galaxies visibles devient très impressionnant, promettant de nombreuses nuits d'observation...

Les amas ne furent pas oubliés. M13, le célèbre amas globulaire d'Hercule, en a épaté plus d'un. Certains, qui le regardaient également aux jumelles, ont été éblouis par le nombre d'étoiles. On les aurait presque compter tellement elles étaient belles. Quand à la galaxie NGC6207, juste à côté de l'amas, elle a été nettement vue par tous.

M4 et M71 ont été également observés. Ce dernier est d'ailleurs très étrange, car son aspect est plus celui d'un amas ouvert serré que d'un amas globulaire.

Enfin, un des plus bel amas ouvert du ciel, M11 s'est révélé un peu décevant. Un télescope de moindre taille est en fait plus adéquat pour son observation.

Côté nébuleuse, M97 avait ouvert le bal. Les nébuleuses, dans le DS16, montrent beaucoup plus de détails en leur sein qu'avec le C8. M97 révélait ainsi des zones sombres au milieu.

M57 a été l'objet d'une observation minutieuse. Pendant plus d'une demi-heure, nous nous sommes succédés à l'oculaire du télescope, afin d'essayer d'apercevoir la fameuse étoile centrale, de magnitude 14.2 à 15.4 selon les auteurs. Nous devrions la voir, vu les conditions (nuit noire, pas de turbulence...).



Personnellement, je suis sûr d'avoir aperçu une zone plus claire au centre de la nébuleuse, mais pas complètement ponctuelle. Il ne peut s'agir que de l'étoile centrale. Mais de toute façon, elle est très faible.

M57 révèle, au DS16, des détails impressionnants. L'anneau n'est pas uniforme, et on aperçoit plusieurs étoiles au bord, rendant le spectacle de toute beauté... presque comme dans les livres!

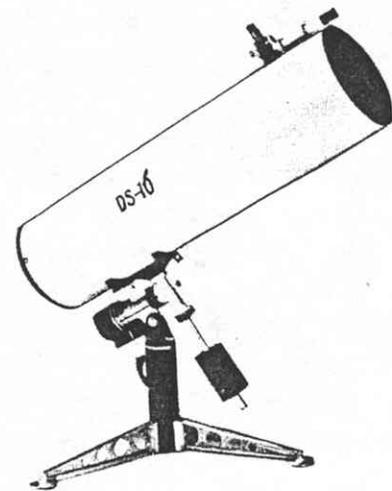
M57 est également intéressante par la présence, à quelques minutes, d'une galaxie très faible. Toutefois, n'ayant pas de cartes précises, nous n'avons pas pu avoir

l'assurance de son emplacement. Mais une tache très faible a quand même été vue... Était-ce une simple étoile?

M27, enfin, clôtura la nuit. Elle remplissait tout le champ, et de nombreux détails étaient visibles: étoile centrale, zone claire d'un côté, forme en trognon de pomme...

Le DS16 est un instrument merveilleux. Bien qu'il soit d'une maniabilité moyenne, il permet de pointer un objet facilement. J'attends avec impatience le stage de cet été (inscrivez-vous!), pour pouvoir observer les nébuleuses du Sagittaire. Je pense même que quelques dessins seront indispensables, pour immortaliser ces détails.

L'observatoire est désormais dans un état permettant au club de faire de l'astronomie, quelque soit les objectifs de chacun: projets scientifiques, ou bien simplement randonnées célestes; il s'agit maintenant d'en profiter. □



# VISIONS...

*Stéphane PARISOT*

Par une belle nuit d'été, je décidais de regagner l'Observatoire de Saint Jean de Bournay pour plonger mes pensées dans l'espace intergalactique. La nuit était d'une obscurité totale et on pouvait discerner, du centre de Lyon, les principales constellations du zénith.

Je pris alors la route que j'avais tant souvent empruntée autrefois, mais mes souvenirs semblaient ressurgir d'un rêve. Tout avait changé. Arrivé à Saint Jean de Bournay, c'est avec surprise que je pus me guider à l'aide de panneaux indicateurs désignant la direction à prendre pour l'observatoire. Enfin, je fus soulagé de me retrouver en territoire connu (ou du moins, je le croyais). La route menant à l'Observatoire était toujours bordée d'arbres immenses et au cours des derniers mètres restants, j'imaginai déjà les deux splendides coupoles braquées vers l'infini telle que je les avais quittées.

J'éteignais alors les lanternes de mon automobile pour ne pas aveugler les éventuels observateurs, quand soudain, surgit devant moi ce fabuleux temple de la science que mes amis et moi avions érigé pour permettre aux curieux de découvrir à quel point la nature est splendide de part ses formes multiples aux couleurs saisissantes.

Devant moi, je pus apercevoir un groupement d'astronomes mais je fus surpris de découvrir qu'une clôture (autrefois inexistante) les séparait de moi. Je m'approchais alors du portail en leur annonçant ma présence. Pas de réponse. J'étais comme invisible et inexistant. Je pénétrais quand même dans l'enceinte. Malgré l'obscurité je pus admirer sur la droite un massif de fleur représentant le sigle du CALA. Je m'avançais alors vers le premier

bâtiment. A l'intérieur, je découvris un lieu d'hébergement spacieux. La cuisine, qui était équipée de tous les appareils ménagers que l'on pouvait souhaiter, donnait sur la salle à manger. La chambre était dans une pièce voisine et comportait une vingtaine de lits.

Je ne comprenais plus rien. En me dirigeant vers le bâtiment scientifique, je pus lire l'heure sur la coupole de gauche à l'aide de petites loupiotes rouges clignotantes. Bizarre ce cadran solaire nocturne ? A l'intérieur du bâtiment scientifique, quelques personnes développaient des photos couleurs prises à la chambre de Schmidt. Dans la pièce principale, je pus découvrir deux ordinateurs. Ceux-ci étaient allumés et je pus constater qu'un logiciel du groupe ECMAZ permettait de piloter automatiquement les instruments. Les coupoles étaient elles-aussi contrôlées automatiquement. L'acquisition des données astronomiques semblait être d'une facilité enfantine. Les observateurs avaient juste à rentrer les coordonnées de l'objet à pointer et le temps de pause désiré.

Au cours d'une de ces manipulations, je pus alors lire sur l'écran que la date à laquelle je me trouvais était le 22 juillet 2001 quand soudain, retentit une alarme assourdissante venant de je ne sais où. L'écran de l'ordinateur et l'observatoire ont alors disparu et je me suis retrouvé allongé dans mon lit, réalisant que mon voyage n'avait été qu'imaginaire. Je me rappelais alors que j'avais rendez vous à 9 heures au Club pour travailler à l'Observatoire afin que l'Odyssée de l'Espace puisse continuer... □