

Nous avons lu pour vous

Messier's nebulae and star clusters

par Kenneth Glyn Jones
Practical Astronomy Handbooks 2
 Cambridge University Press
 1991
 ISBN 0-521-37079-5
 Cartonné, 19,5cm x 25,5cm
 xxiv+240 pages
 Prix: £35.00 ou \$49.50

Après la Lune et les planètes, les objets « Messier » sont le passage presque obligé des observateurs débutants. La nébuleuse d'Orion, celle d'Andromède ou celle de la Lyre sont parmi les cibles privilégiées que l'on choisit pour montrer le ciel aux novices. Et ce sont elles aussi que l'on photographie en premier lorsque, s'étant équipé d'un équatorial avec entraînement motorisé, on s'essaye aux joies de l'astrophotographie.

Le catalogue de Messier, édité en 1781, réunit une centaine d'objets d'apparence nébulaire. Charles Messier était un grand chasseur de comètes, et il avait compris l'utilité de disposer d'une liste des objets diffus et fixes que l'on pouvait confondre avec une comète. Le premier objet Messier, M1 (la nébuleuse du Crabe), avait été vu par lui en 1758, alors qu'il recherchait précisément une comète près de ζ du Taureau (cette nébuleuse avait été découverte dès 1731 par Bevis, mais Messier n'en savait rien).

Petit à petit, le catalogue de Messier s'étoffait, à la fois de découvertes personnelles, et d'observations d'autres astronomes. En particulier Pierre Méchain (lui aussi grand chasseur de comètes) a contribué grandement à l'œuvre de Messier.

Kenneth Glyn Jones nous décrit cette élaboration dans une courte mais fort intéressante introduction. Ensuite, la démarche de l'auteur dans le premier chapitre est curieuse. Le titre « Astronomical background to the Messier objects: the 'missing' and 'additional' objects » laisse croire à une explication astronomique des fameux objets manquants (M47, M48, M91, M102) et des ajouts (M104 à M110). Il n'en est rien, et l'on ne sait pas pourquoi les quelques rappels sur la Galaxie et les galaxies sont associés à cette intéressante discussion. Le second chapitre traite des

différentes classes d'objets que l'on appelait (et que l'on appelle encore parfois) nébuleuses. Il est suivi de quelques notes sur les techniques et instruments d'observations.

Vient alors la partie principale de l'ouvrage qui est une étude approfondie de tous les objets Messiers. Cette étude est à la fois historique (quel est le vrai découvreur? comment les Herschel, Smyth, Webb, Lacaille, Ross et autres illustres astronomes les voyaient et les décrivaient?), astronomique (nature, magnitude, distance etc.), et observationnelle (comment observer l'astre, quel aspect doit-on attendre en fonction de l'instrument et des conditions d'observation?). Des dessins du champ à diverses échelles accompagnent chaque article.

L'ouvrage se termine par des notes historiques et biographiques sur les grands observateurs des siècles passés (avec une section entière consacrée à Charles Messier), des cartes, des tables et des photos de chaque objet.

Messier's nebulae and star clusters (qui est une nouvelle édition, bien remise à jour, d'un ouvrage publié il y a quelque vingt ans) est très agréable à lire et constitue une source de renseignements inégalée sur ces objets si appréciés des amateurs. Nous le recommandons sans hésitation.

The Magellanic Clouds

Édité par Raymond Haynes at Douglas Milne
International Astronomical Union
Symposium No. 148
 Kluwer Academic Publishers
 1991
 ISBN 0-7923-1110-8
 Cartonné, 17cm x 24,5cm
 xxii+503 pages
 Prix: \$139 ou 210 Florins

Les Nuages de Magellan ont toujours attiré l'attention des astronomes, que ce soit simplement pour les admirer, ou pour les étudier en détail. Etant deux petites galaxies très proches (au sens astronomique, naturellement) de la nôtre, on peut en observer les structures, et analyser les astres indi-

viduels. De plus tous les objets de chaque nuage sont à peu près à la même distance de nous. Il est donc facile de les comparer directement, ce qui ne peut se faire dans notre Galaxie où les distances peuvent varier énormément, et sont parfois très difficiles à estimer.

L'intérêt pour les Nuages de Magellan est tel qu'il est entré pour une grande part dans la décision de construire de grands observatoires dans l'hémisphère austral. Ces observatoires permettent d'accumuler de nombreuses données sur ces petites galaxies, et l'on organise régulièrement des colloques et des symposia pour faire le point des connaissances acquises. Le présent volume présente les communications faites au Symposium No. 148 de l'Union Astronomique Internationale, tenu à Sydney en juillet 1990. Le sujet est vaste, et a été organisé autour de cinq grands thèmes : la structure à grande échelle et la cinématique, la formation des étoiles et leurs groupements, l'évolution stellaire, le milieu interstellaire, le système Voie Lactée-Nuages de Magellan.

L'une des plus importantes découvertes récentes sur les Nuages indique que des étoiles sont en train de se former dans la région de 30 Dor, au cœur de la région la plus tourmentée du Grand Nuage. De façon plus générale, les domaines de la distribution des populations stellaires, de leur évolution, de l'enrichissement chimique en éléments lourds, et de l'interaction entre la Voie Lactée et ses voisins, ont bien progressé dans la dernière décennie, mais beaucoup d'incertitudes demeurent. Comme le constate Jeremy Mould, en s'interrogeant à plusieurs reprises, comment peut-on espérer comprendre tel ou tel phénomène dans des galaxies lointaines, alors qu'on ne les comprend pas dans les Nuages, pourtant si proches?

Le livre s'adresse évidemment à des étudiants ou des spécialistes et il constituera une référence incontournable pour la prochaine décennie.

Variability of blazars

Édité par E. Valtaoja et M. Valtonen
Cambridge University Press
1991

ISBN 0-521-41351-6
Cartonné, 18cm x 25cm
xiii+465 pages
Prix: £40 ou \$59.95

On pense généralement que les blazars appartiennent à la catégorie des galaxies possédant un noyau très actif, dont l'énergie provient d'un trou noir massif avalant la matière environnante. Ce qui distingue les blazars des autres quasars, c'est la variabilité très grande de leurs émissions dans le domaine optique comme dans le domaine radio.

On connaît environ deux cents blazars, et le problème qui s'est longtemps posé aux astronomes, est d'expliquer ce qui les distingue des autres galaxies à noyau actif. C'est dans le but de faire le point sur ce sujet, à la fois pour la théorie comme pour l'observation, qu'une conférence s'est tenue en Finlande, à Turku, en janvier 1991. Cette conférence était destinée à marquer le centième anniversaire de la naissance du grand astronome Yrjö Väisälä.

Le sujet est naturellement ardu, et l'ouvrage réunissant les diverses contributions intéressera surtout les spécialistes de l'astrophysique extragalactique. Le leitmotiv de la conférence était que les modèles d'ondes de chocs et de jets relativistes permettent d'expliquer la plupart des phénomènes observés dans les blazars, y compris les comportements les plus mystérieux comme la microvariabilité et les polarisations anormales.

Notons que l'ouvrage commence par un long et très intéressant article de synthèse de G. Burbidge et A. Hewitt, où l'accent est sans doute un peu trop porté sur la mise en question de l'origine cosmologique des redshifts, et donc sur les distances réelles des quasars.

Un ouvrage de référence, qui se doit de figurer dans toute bibliothèque d'astrophysique.

Molecular clouds

Édité par R.A. James et T.J. Millar
Cambridge University Press
1991

ISBN 0-521-39543-7
Cartonné, 18cm x 25cm
xxi+336 pages
Prix: £35 ou \$59.50

La plupart des communications présentées à l'Université de Manchester lors de la conférence de mars 1990 sur les nuages moléculaires sont réunies dans ce volume. On y lira surtout avec intérêt la dizaine d'« invited reviews » faisant le point sur les grands thèmes de la recherche dans le domaine de ces nuages denses.

On connaît depuis le 18^{ème} siècle, et les travaux de William Herschel, l'existence de grandes taches obscures parsemant la Voie Lactée, mais au début du 20^{ème} siècle, on en était encore à se demander s'il s'agissait réellement de nuages masquant les étoiles lointaines, ou plutôt de « trous » dans les nuées galactiques. On sait maintenant que ce sont des nuages de gaz mêlés de poussières, et que ce sont ces dernières qui font écran aux rayons lumineux. Des études récentes ont montré que ces nuages sont surtout composés d'hydrogène moléculaire, avec quelques autres molécules beaucoup moins abondantes. C'est pourtant l'une de ces molécules, CO, le monoxyde de carbone qui est la plus aisément décelable par les techniques actuelles. CO émet une raie intense à la longueur d'onde de 2,6 millimètres, dans les ondes radio très courtes. C'est grâce à l'observation de cette raie depuis une vingtaine d'années que la Voie Lactée entière a pu être cartographiée. On a ainsi constaté que les nuages moléculaires sont souvent associés à des objets jeunes, comme les étoiles OB, les nébuleuses à émission, les étoiles infrarouges. Cela laisse entrevoir une relation étroite, les nuages pouvant se condenser et former de nouvelles étoiles. On comprend donc l'importance du sujet, actuellement en pleine évolution grâce aux progrès de l'instrumentation en ondes millimétriques.

On regrettera un peu le manque d'ordre dans les articles qui sont présentés pêle-mêle, sans grand souci de la logique. Mais le fond importe plus que la forme, et ce volume constitue une lecture obligée pour les spécialistes du milieu interstellaire, et de la formation des étoiles.

Variable star research: an international perspective

Édité par J.R. Percy, J.A. Mattei et C. Sterken
Cambridge University Press
1992
ISBN 0-521-40469-X

Cartonné, 18cm x 25cm
xiv+329 pages
Prix: £35 ou \$49.95

Les amateurs ont tenu leur place à la première réunion européenne de la prestigieuse American Association of Variable Star Observers (AAVSO) qui eut lieu à Bruxelles en juillet 1990, sous l'égide du Vereniging voor Sterrenkunde (VVS), la très dynamique association néerlandophone. Les 175 participants étaient d'ailleurs à peu près également répartis en amateurs et professionnels.

Beaucoup des articles présentés à la conférence, et publiés dans ce volume sont parfaitement accessibles aux amateurs éclairés, pour peu qu'ils connaissent l'anglais... Une première section est dédiée à l'historique des découvertes d'étoiles variables, à l'importance des amateurs dans leur étude, ainsi qu'à l'organisation des associations d'observateurs, et en premier lieu l'AAVSO. La seconde section, trop courte, traite des observations visuelles, avec, notamment, un petit article de Robert Evans, le grand découvreur de supernovae.

Viennent ensuite des sujets plus « pointus », comme l'observation avec CCD, avec télescopes automatisés, ou avec photomètres photoélectriques à plusieurs canaux. Cela ne doit pas faire reculer l'amateur, certaines des nouvelles techniques, et nous pensons ici aux CCD, sont de plus en plus accessibles, et permettent des travaux d'une grande envergure. Quelques problèmes concernant les techniques de dépouillements des observations d'étoiles variables sont traités dans la section suivante. Le reste de l'ouvrage est consacré à quelques étoiles ou classes particulières.

Quand c'est possible l'accent est mis sur la coopération et la coordination internationale dans les observations. Cette coordination permet d'éviter de gaspiller le temps d'observation et rentabilise au maximum les travaux des amateurs comme ceux des professionnels. Ce livre servira de guide pour la mise sur pied et la réalisation de nouvelles campagnes d'observations d'étoiles variables.