
Nous avons lu pour vous

The Sky a user's guide

par David H. Levy
Cambridge University Press
1991
ISBN 0-521-39112-1
Cartonné, 18cm x 25,5cm
xix+295 pages
Prix: £16.95 ou \$24.95

David H. Levy est un astronome amateur très actif, grand découvreur de comètes, auteur d'excellents livres de vulgarisation (parmi lesquels *Observing Variable Stars*) et collaborateur de nombreuses revues astronomiques anglo-saxonnes pour amateur (*Deep Sky, Sky & Telescope...*).

Il est aussi titulaire d'un diplôme de littérature anglaise, et il n'est donc pas étonnant que son style se distingue — en bien — de celui, souvent trop sec, de beaucoup de ses concurrents. La lecture de *The Sky* est très agréable, que l'on soit amateur débutant ou non. Le but de l'ouvrage est bien entendu de fournir les clés de l'observation céleste aux novices. Et ce sont eux qui profiteront le plus de l'expérience accumulée par l'auteur, et restituée avec générosité et brio au travers des 24 chapitres. Mais chacun y trouvera son compte. Même les plus

chevronnés tireront parti de l'un ou l'autre conseil, méditeront sur des observations, partageront des expériences ou savoureront une anecdote.

Les chapitres se répartissent en six grandes sections. La première, *Getting started*, s'occupe de la présentation du ciel, des constellations, des cartes célestes, du choix des jumelles ou des télescopes, et de tout ce qui constitue l'arsenal de base de l'observateur. Dans la seconde partie, le système solaire prend la vedette, avec d'abord la Lune et le Soleil, puis les planètes. Ceci illustre la méthode de l'auteur qui est de commencer par les objets les plus accessibles (la première des planètes étudiées est Jupiter). La troisième section groupe les comètes et les astéroïdes. La quatrième s'attache à l'étude du ciel profond, (ce terme incluant ici les étoiles aussi bien que le *deep sky* classique des galaxies et nébuleuses).

Special events traite essentiellement des éclipses et des occultations — les météorites, aurores, halos et autres manifestations accessibles à l'œil nu étant discutés dans la première partie de l'ouvrage. La sixième et dernière des sections, *A miscellany*, discute très succinctement l'enseignement de l'astronomie (dans les écoles, les clubs, ou à la maison), de la poésie cosmique, et de l'aide que le débutant peut obtenir via les sociétés et les diverses publications astronomi-

ques. Un index particulièrement bien fourni permet de retrouver rapidement dans le livre le sujet que l'on cherche.

Captivant et enthousiasmant, *The Sky* est le livre idéal pour s'initier à l'astronomie. Nous le recommandons sans hésitation.

Ephémérides des satellites naturels de Mars, Jupiter, Saturne et Uranus pour 1992

Disquette PC, supplément au volume des éphémérides de ces mêmes satellites.

Bureau des Longitudes, Paris

Les Editions de Physique, 7 avenue du Hoggar, ZI de Courtabœuf, BP 112, F-91944 Les Ulis Cedex A

En supplément aux volumes d'éphémérides des satellites discutés dans *Le Ciel* de janvier 1992 (page 21), le Bureau des Longitudes fournit une disquette PC ou MacIntosh contenant les coefficients des principaux satellites naturels des planètes; son utilisation permet de programmer les calculs sur ordinateur. Le Bureau des Longitudes fournit également une disquette contenant un

programme calculant les éphémérides pour 1992 des principaux satellites de Mars, Jupiter, Saturne et Uranus. C'est cette disquette que nous avons testée.

L'exécution du programme est extrêmement simple. Il suffit d'entrer le nom de la planète, l'année (obligatoirement 1992), le jour, le mois, l'heure, la minute et la seconde (et les centièmes de seconde), demander le pas et le nombre de calculs souhaité, et les résultats apparaissent tels que ci-dessous (cas de Phobos et Deimos). Afin de faciliter l'utilisation ultérieure des résultats par un ordinateur, une sortie sur fichier est prévue.

Les calculs peuvent être effectués pour les deux satellites connus de Mars, les quatre satellites galiléens de Jupiter (Io, Europe, Ganymède et Callisto), huit satellites de Saturne (Mimas, Encelade, Thetys, Dione, Rhea, Titan, Hypérion, Japet) et cinq d'Uranus (Miranda, Ariel, Umbriel, Titania et Obéron). La précision affichée est le dixième de seconde d'arc.

Le programme PC peut être exécuté sur des machines utilisant ou non le coprocesseur mathématique. Dans ce dernier cas, on gagne en vitesse d'exécution, mais, même en l'absence de coprocesseur, les calculs sont rapides.

Ce programme se révèle très intéressant pour l'observation précise des satellites naturels, et des phénomènes qui leur sont liés.

COORD. TANGENTIELLES EQUATORIALES RAPPORTEES AU CENTRE DE MARS EN (")

AN	M	J	H	MN	S	PHOBOS I		DEIMOS II	
						X	Y	X	Y
1992	2	10	21	11	22	1.0	-1.6	6.0	1.2
1992	2	10	22	11	22	4.8	-1.8	3.3	2.1
1992	2	10	23	11	22	5.5	-0.8	.4	2.8
1992	2	11	0	11	22	2.9	.6	-2.5	3.4
1992	2	11	1	11	22	-1.5	1.7	-5.2	3.9
1992	2	11	2	11	22	-5.0	1.7	-7.8	4.2
1992	2	11	3	11	22	-5.2	.6	-10.0	4.3
1992	2	11	4	11	22	-2.0	-.9	-11.8	4.3
1992	2	11	5	11	22	2.5	-1.8	-13.1	4.0
1992	2	11	6	11	22	5.4	-1.6	-13.8	3.6
1992	2	11	7	11	22	4.9	-.3	-14.0	3.0
1992	2	11	8	11	22	1.4	1.1	-13.5	2.3
1992	2	11	9	11	22	-3.0	1.8	-12.5	1.5
1992	2	11	10	11	22	-5.5	1.4	-10.9	.6
1992	2	11	11	11	22	-4.4	.1	-8.9	-.3

Gamma-Ray Bursts Observations, Analyses and Theo- ries

Édité par Cheng Ho, Richard I. Epstein et Edward E. Fenimore
Cambridge University Press
1992
ISBN 0-521-41449-0
Cartonné, 18cm x 25,5cm
xvii+499 pages
Prix: £50 ou \$69.95

Depuis plus de vingt ans, les scientifiques se heurtent à l'énigme que posent de rares et brefs éclairs de rayonnement gamma en provenance de divers points du ciel. Un « workshop » a réuni en 1990 à Los Alamos les spécialistes internationaux pour discuter du phénomène et de ses interprétations. L'ouvrage publié par Cambridge University Press en est le compte rendu. Les articles couvrent les observations récentes, les recherches menées pour découvrir des sources correspondantes dans d'autres domaines de longueur d'onde, les modèles physiques, et les mécanismes capables de produire les émissions gamma, à la fois dans le continu comme dans les raies.

La plupart des modèles se basent sur des propriétés des étoiles à neutrons, ces étoiles superdenses que l'on détecte parfois sous la forme de « pulsars » grâce au faisceau de radiation qu'elles projettent à la manière d'un phare rotatif. C'est ainsi que l'on suppose que des sursauts de rayons gamma peuvent être dus à des « tremblements » d'étoiles à neutrons qui, en réajustant leur structure interne, libéreraient une grande quantité d'énergie gravifique. Les sursauts pourraient être provoqués également par la chute de quelque objet (comète, astéroïde, ou autre étoile...) sur l'étoile à neutrons. A nouveau, le champ gravitationnel terrifiant de l'étoile engendrerait une énergie énorme pouvant se libérer sous forme de rayons gamma. L'accrétion lente de matière interstellaire sur un astre compact pourrait aussi donner lieu de temps à autre à une explosion thémonucléaire sporadique.

Le problème observationnel consiste dans le fait que seuls quelques centaines de sursauts ont été observés, et que cela ne représente au total que quelques minutes de mesures utiles. Si l'on compte en photons observés, on arrive également à un nombre ridiculement faible, comparé aux observations habituelles de l'astronomie classique. C'est donc sur quelques photons captés laborieusement par des satellites sophistiqués qu'il faut baser les modèles; une tâche bien ardue. Heureusement, le nouveau satellite GRO devrait faire

progresser le domaine de façon significative. Les premières observations (qui ont déjà été décrites dans les colonnes de *l'Astronomie dans le monde*) ont d'ailleurs jeté une lumière nouvelle sur la répartition spatiale des sursauts gamma — sans toutefois permettre de répondre à la question de leur origine.

C'est donc un domaine en plein essor, très excitant et promis à de grandes découvertes, qui est l'objet de l'ouvrage. L'évolution du sujet est tellement rapide que tout un pan de la connaissance des sursauts gamma — ce qui a été révélé par GRO — n'est pas représenté. Il n'en reste pas moins que *Gamma-Ray Bursts* s'érige d'emblée en ouvrage de référence, et intéressera au plus haut point les spécialistes et les étudiants en astrophysique des hautes énergies.

Observatories in Earth Orbit and Beyond

Édité par Y. Kondo
Kluwers Academic Publishers
1991
ISBN 0-792-31133-7
Cartonné, 16,5cm x 24,5cm
xii+572 pages
Prix: 140 florins ou \$69.00

Le 123ème colloque de l'Union Astronomique Internationale, « Observatories in Earth Orbit and Beyond », s'était tenu à Greenbelt, Maryland, juste après le lancement du Hubble Space Telescope. Le HST devait concrétiser les vœux de la communauté astronomique en devenant le premier grand observatoire spatial, capable de reculer les frontières de l'univers. Malgré quelques sérieux problèmes, le HST réalise une bonne partie de ses objectifs et prouve, s'il en était besoin, que l'espace est le meilleur site possible pour un télescope. Mais les avantages d'un observatoire en orbite par rapport à un télescope terrestre ne sont pas identiques selon le domaine de longueur d'onde où l'on travaille, et selon les travaux que l'on veut effectuer. Ainsi, il est essentiel de se libérer de l'atmosphère pour observer dans l'ultraviolet lointain car ce rayonnement est totalement absorbé par elle; par contre, les progrès de l'instrumentation au sol dans le visible tendent à réduire de plus en plus les avantages potentiels de l'espace.

C'est pour discuter de ces problèmes, des missions passées et futures, et de leur importance dans la recherche astronomique moderne, que ce colloque a été organisé. Les articles de revues repris dans ce volume des comptes rendus concernent principalement les missions en cours, les projets des diverses agences spatiales, les mérites respectifs des diverses configurations (type d'orbite, satellite ou base lunaire, observatoire habité ou automatique,...). Le volume contient en outre une série de courtes communications sur des sujets les plus variés, allant de projets de missions, à des analyses de résultats, en passant par des études techniques.

Depuis le début de l'ère spatiale, une quinzaine d'observatoires spatiaux ont exploré l'univers, ouvrant ainsi diverses fenêtres inaccessibles du sol, depuis les rayons gamma jusqu'aux ondes radio. Les missions discutées ici sont principalement COBE, dont on obtenait alors les premiers résultats concernant le rayonnement cosmologique à 3K, GINGA satellite fonctionnant dans le domaine X, IUE dans l'ultraviolet, et les Voyagers (les deux sondes interplanétaires ont rempli et continuent de remplir une mission d'observation de l'ultraviolet lointain!). Les missions futures, reprises dans les comptes rendus sont dans quelques cas devenues des missions en cours (le Gamma Ray Observatory, ROSAT). Les délais d'édition ont parfois permis d'introduire certaines informations non encore disponibles au moment du colloque. Quant aux autres missions, les incertitudes budgétaires des diverses agences ne permettent pas toujours de garantir les informations connues au moment du colloque. On en retiendra donc surtout les grands principes plutôt que les détails techniques et les prévisions de calendrier.

Epinglons en particulier les articles dédiés à l'utilisation de notre satellite naturel comme site d'observatoire. Les avantages de l'environnement lunaire sont discutés en détail et plusieurs projets astronomiques sont présentés.

En dépit de toutes ces communications, le lecteur restera un peu sur sa faim, surtout s'il s'intéresse à l'aspect astrophysique de la recherche spatiale. Beaucoup de discussions s'enfoncent dans des détails techniques ou restent sur des généralités de peu d'intérêt. Au lieu d'accumuler un si grand nombre de pages, l'éditeur aurait pu faire montre d'un peu plus de sévérité. Malgré tout l'ouvrage contient une solide part d'informations utiles, et permettra aux scientifiques, comme aux amateurs éclairés, de se tenir au courant des progrès de l'astronomie spatiale.

Sky Catalogue 2000.0 ***Volume 1 : Stars to Magnitude 8.0***

2nd Edition

Par Alan Hirshfeld, Roger W. Sinnott et François Ochsenbein

Cambridge University Press

1991

ISBN 0-521-42736-3

23cm x 30,5cm

xvii+682 pages

Prix: broché £45.00 ou \$39.95

cartonné, £25.00 ou \$64.95

La première édition de cet atlas était entachée de nombreuses erreurs qui ont maintenant été corrigées grâce à l'aide de la base de données SIMBAD du Centre de Données Stellaires de Strasbourg. On ne peut que s'en féliciter. L'amateur dispose maintenant des informations essentielles sur plus de cinquante mille étoiles plus brillantes que la magnitude 8.0. Les étoiles sont listées par ordre d'ascension droite. On trouvera leurs identifications HD (Henry Draper) et SAO (Smithsonian Astrophysical Observatory), leur constellation d'appartenance et, là où c'est possible, les magnitudes *UBV*, le type spectral *MK*, la variabilité, la multiplicité, la vitesse radiale, la distance, ainsi que quelques informations supplémentaires. Les coordonnées sont données pour l'équinoxe 2000 (le nouveau standard), avec une précision d'un dixième de seconde d'heure en alpha, et d'une seconde de degré en delta. Les mouvements propres (en millièmes de seconde d'arc) sont donnés lorsqu'ils sont connus.

L'intérêt de *Sky Catalogue 2000.0* se limite évidemment à des astronomes (amateurs ou professionnels) ayant des besoins très particuliers. Une version sur disquettes, qui est prévue pour l'été, se révélera sans doute d'une grande utilité pour eux. Le soin qui a été apporté à la compilation et à la vérification des données mérite d'être signalé. L'ouvrage constitue le prolongement naturel du *Bright Star Catalogue* de Hoffleit vers les magnitudes faibles, et il a certainement sa place dans les bibliothèques d'observatoire.