
Nous avons lu pour vous

Practical astronomy with your calculator

Peter Duffett-Smith

1989

Cambridge University Press

xiv + 185 pp

16 cm x 23 cm

Prix: broché £9.95 ou \$16.95

cartonné £27.50 ou \$49.50

Les calculettes électroniques existent toujours. Même si l'invasion des ordinateurs personnels en a freiné l'expansion, il en existe des versions de plus en plus performantes, programmables, bien moins chères que les PC, et qui peuvent rendre de grands services aux astronomes.

L'ouvrage de Duffett-Smith en est à sa troisième édition (la première date de dix ans déjà). L'auteur avoue avoir corrigé beaucoup d'erreurs (autrement dit, si vous possédez une ancienne version, soyez très attentifs ou mettez-vous à la page). Tout comme les éditions antérieures, celle-ci vous permettra de résoudre une foule de problèmes astronomiques pratiques. Elle sera d'un grand secours pour les amateurs ainsi que pour les étudiants en première année d'astronomie qui trouveront des sections sur le temps, les systèmes de coordonnées, le Soleil, le système solaire, les étoiles doubles, la Lune et les éclipses. L'aspect mathématique est laissé en arrière plan, faisant place aux problèmes concrets, pratiques. Chaque cas est illustré par un exemple traité en détails.

Nous recommandons ce livre aux adeptes de la calculette. Les heureux possesseurs de PC se tourneront bien sûr vers *Practical Astronomy with your Personal Computer*, du même auteur et chez le même éditeur.

J. M.

Dust in the universe

Édité par M.E. Bailey et D.A. Williams

1988

Cambridge University Press

xliv + 573 pp

18 cm x 25 cm

Prix: cartonné £40.00 ou \$69.50

Il est loin le temps où la poussière interstellaire n'était connue que pour les «trous dans le ciel» découverts par William Hershell et photographiés par Barnard, et où les grains interplanétaires se manifestaient essentiellement par la lumière zodiacale. Le volume des comptes rendus de la conférence qui eut lieu au Département d'Astronomie de l'Université de Manchester en décembre 1987 montrent combien l'étude des poussières cosmiques est un domaine important et actif.

Les grains ne se limitent pas à absorber et diffuser le rayonnement des étoiles, sculptant ainsi les belles nébuleuses que nous connaissons. Ils émettent aussi thermiquement dans l'infrarouge et l'étude de cette radiation fournit d'importantes indications sur les conditions physiques en de nombreux endroits de l'univers, et principalement là où la lumière visible ne pénètre pas, par exemple près des étoiles en formation. Les grains collectent de façon préférentielle divers éléments chimiques, et contribuent ainsi à modifier les abondances, au grand dam des astronomes. L'effet photo-électrique de la lumière qui les frappe induit un échauffement du gaz environnant. Les réactions chimiques qui se déroulent à leur surface contrôlent littéralement l'équilibre chimique du milieu interstellaire. Par son isolement dans un vide impossible à recréer sur Terre, par ses petites dimensions à l'échelle des grosses molécules, le grain représente une aubaine pour le physicien de l'état solide et le chimiste.

Le nombre des communications présentées à Manchester est représentatif de la variété des problèmes rencontrés actuellement et qui vont des comètes et météorites à la formation de l'hydrogène moléculaire dans les nuages interstellaires froids. Plus on apprend sur les grains et plus on se pose de questions. L'épineux problème de la «bosse» à 217 nm de la courbe d'extinction interstellaire est exemplaire à ce sujet. Le nombre d'explications proposées, toutes avec de fervents supporters, ne cesse de croître. On a ainsi le choix entre des composants aussi exotiques que le carbyne, le buckminsterfullerène (cette remarquable molécule fermée de C_{60}), les hydrocarbures aromatiques polycycliques et même, pour les amateurs de science-fiction ou les astronomes en mal

de sensationnel, les bactéries fossilisées. Tout cela en plus des sages silicates ou des particules de graphite.

Parmi les sujets fondamentaux, qui sont encore loin d'être résolus, figurent l'origine et la formation des grains, les processus de destruction et de transformation, leur forme réelle, certainement complexe et de la plus grande importance pour expliquer leurs propriétés optiques.

Sans doute réservé aux astronomes professionnels, ainsi qu'aux physiciens et aux chimistes intéressés par le sujet, *Cosmic Dust* s'impose d'emblée comme une référence indispensable. Signalons la qualité parfaite de l'édition, profitant des techniques actuelles de PAO et de transmission électronique des manuscrits par les auteurs.

J.M.

