



**Éphémérides  
astronomiques  
1988**

Annuaire du Bureau des Longitudes

gauthier-villars

Annuaire  
du Bureau des Longitudes

Éphémérides  
astronomiques  
1988



calendriers - soleil - lune  
planètes - astéroïdes  
satellites - comètes  
étoiles

~~1988~~  
I 2720  $\frac{1}{1}$



## TABLE DES MATIÈRES

Composition du Bureau des Longitudes . . . . .	XIII
Composition du Service des Calculs et de Mécanique Céleste . . . . .	XVII

### Chapitre premier. — Données sur les calendriers.

Introduction . . . . .	1
Période julienne . . . . .	2
Calendriers . . . . .	4
Fêtes . . . . .	16
Semaines, calendrier perpétuel . . . . .	21

### Chapitre deuxième. — Définitions générales.

Sphère céleste . . . . .	25
Origine des systèmes de coordonnées . . . . .	26
Coordonnées horizontales . . . . .	26
Coordonnées équatoriales célestes . . . . .	27
Coordonnées horaires, temps sidéral local . . . . .	28
Coordonnées écliptiques . . . . .	28
Changements de coordonnées . . . . .	29
Ellipsoïde terrestre, coordonnées terrestres . . . . .	31
Variation des coordonnées, précession, nutation et aberration . . . . .	32
Réfraction . . . . .	35
Mouvements de la Terre . . . . .	35
Temps solaire, temps civil, temps universel . . . . .	38
Conversion du temps sidéral en temps moyen . . . . .	40
Échelles de temps . . . . .	40
L'heure en France . . . . .	42

Distances dans le système solaire . . . . .	45
Éléments des orbites . . . . .	46
Définitions relatives à la Lune . . . . .	48
Définitions relatives aux étoiles . . . . .	49
Tableaux récapitulatifs . . . . .	51

### Chapitre troisième. — Emploi des éphémérides de position.

Interpolation des tables . . . . .	57
Temps sidéral . . . . .	59
Passage d'un astre au méridien d'un lieu . . . . .	61
Lever et coucher des astres . . . . .	65
Éclairement de la Terre par le Soleil . . . . .	71
Passage d'un astre au premier vertical . . . . .	77
Coordonnées moyennes d'une étoile . . . . .	78

### Chapitre quatrième. — Positions du Soleil et de la Lune.

Introduction . . . . .	83
Soleil 1988 . . . . .	84
Lune 1988 . . . . .	85
Phases de la Lune 1989 . . . . .	108

### Chapitre cinquième. — Positions des planètes et astéroïdes.

Planètes . . . . .	109
Longitudes héliocentriques moyennes de la date . . . . .	122
Astéroïdes . . . . .	124

### Chapitre sixième. — Éphémérides pour les observations physiques.

Données pour l'observation de la surface du Soleil . . . . .	145
Données pour l'observation de la surface de la Lune . . . . .	150
Données pour l'observation de la surface des planètes . . . . .	159

### Chapitre septième. — Satellites.

Satellites galiléens de Jupiter . . . . .	177
Principaux Satellites de Saturne . . . . .	205

### Chapitre huitième. — Comètes.

Éphémérides pour l'année 1988 . . . . .	209
Éléments elliptiques . . . . .	216

### Chapitre neuvième. — Étoiles.

Liste des constellations . . . . .	217
Étoiles doubles . . . . .	222
Amas d'étoiles, nébuleuses et galaxies . . . . .	222
Positions d'étoiles . . . . .	227
Occultations des étoiles et des planètes . . . . .	227
Polaire . . . . .	227

### Chapitre dixième. — Éclipses et phénomènes astronomiques.

Éclipses de Lune en 1988 . . . . .	246
Éclipses de Lune en 1989 . . . . .	246
Éclipses de Soleil . . . . .	247
Calcul des phases d'une éclipse pour un lieu donné . . . . .	247
Éclipses de Soleil en 1988 . . . . .	254
Éclipses de Soleil en 1989 . . . . .	259
Phénomènes astronomiques . . . . .	260
Coordonnées terrestres et rectangulaires des principales villes en France . . . . .	263

Index alphabétique . . . . .	267
------------------------------	-----



Ces éphémérides de moyenne précision sont destinées à tous les astronomes qu'ils soient amateurs ou professionnels.

Deux chapitres leur donnent toutes les précisions nécessaires sur les définitions générales et le mode d'emploi des éphémérides de position afin de leur en rendre l'utilisation facile.

Elles fournissent ensuite :

- les positions du Soleil et de la Lune,
- les positions des planètes et de leurs satellites,
- les positions des astéroïdes et des comètes,
- des explications et des données pour l'observation de la surface du Soleil, de la Lune et des planètes,
- des cartes du ciel, une liste des constellations et les positions et occultations des étoiles,
- des données sur les éclipses de Soleil et de Lune et sur les phénomènes astronomiques,
- des données sur les calendriers.

Ces éphémérides font partie de l'Annuaire du Bureau des Longitudes publié sans interruption depuis 1796. Les exposés encyclopédiques qui y étaient naguère inclus sont désormais publiés dans les quatre volumes de l'Encyclopédie Scientifique de l'Univers :

- La Terre, les eaux, l'atmosphère,
- Les étoiles, le système solaire,
- La galaxie, l'univers extragalactique,
- La physique.



ISBN 2-04-016974-1

Photo de couverture : nébuleuse de la dentelle du cygne (NGC 6960). Résidu de l'explosion d'une supernova (Diapositive fournie par la Société Astronomique de France).