

## TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos . . . . .	iii
Préface . . . . .	v
Liste des Acronymes . . . . .	vii
Errata . . . . .	vii
Les sites web de l'IMCCE . . . . .	ix
Table des matières . . . . .	xi
<b>Explications liées aux éphémérides . . . . .</b>	<b>xiii</b>
Introduction . . . . .	xiii
Sources des éphémérides . . . . .	xvii
Utilisation des éphémérides tabulées . . . . .	xviii
Utilisation des éphémérides électroniques . . . . .	xx
Précision des éphémérides . . . . .	xxiii
Bibliographie . . . . .	xxv
<b>ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 2021 . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Temps sidéral, nutation . . . . .</b>	<b>3</b>
Temps sidéral $GST$ . . . . .	4
Nutation en longitude $\Delta\psi$ , nutation en obliquité $\Delta\epsilon$ . . . . .	4
<b>Angle de rotation de la Terre . . . . .</b>	<b>9</b>
Angle de rotation de la Terre $ERA$ , équation des origines $O$ . . . . .	10
<b>Système céleste intermédiaire . . . . .</b>	<b>15</b>
Coordonnées du CIP $X$ et $Y$ , angle $s$ . . . . .	16
<b>Soleil . . . . .</b>	<b>21</b>
Longitude, latitude, rayon vecteur . . . . .	22
Ascension droite et déclinaison apparentes, temps de passage . . . . .	26
Coordonnées rectangulaires $(X, Y, Z)$ . . . . .	30
<b>Lune . . . . .</b>	<b>35</b>
Ascension droite et déclinaison apparentes, distance à la Terre . . . . .	36
<b>Planètes principales . . . . .</b>	<b>53</b>
Coordonnées héliocentriques . . . . .	54
Mercure . . . . .	54
Vénus . . . . .	58
Mars . . . . .	60
Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune . . . . .	61
Coordonnées géocentriques . . . . .	62
Mercure . . . . .	62
Vénus . . . . .	66
Mars . . . . .	70
Jupiter . . . . .	74

Saturne . . . . .	78
Uranus . . . . .	82
Neptune . . . . .	86
<b>Pluton et astéroïdes . . . . .</b>	<b>91</b>
Coordonnées géocentriques . . . . .	92
Pluton . . . . .	92
Cérès . . . . .	93
Pallas . . . . .	94
Junon . . . . .	95
Vesta . . . . .	96
<b>Satellites de mars . . . . .</b>	<b>97</b>
Coordonnées tangentielles . . . . .	98
Phobos . . . . .	98
Déimos . . . . .	107
<b>Satellites de Jupiter . . . . .</b>	<b>111</b>
Coordonnées tangentielles . . . . .	112
Io . . . . .	112
Europe . . . . .	115
Ganymède . . . . .	117
Callisto . . . . .	118
<b>Satellites de Saturne . . . . .</b>	<b>119</b>
Coordonnées tangentielles . . . . .	120
Mimas . . . . .	120
Encelade . . . . .	126
Téthys . . . . .	130
Dioné . . . . .	133
Rhéa . . . . .	135
Titan . . . . .	136
Hypérion . . . . .	137
Japet . . . . .	137
<b>Satellites d'Uranus . . . . .</b>	<b>139</b>
Coordonnées tangentielles . . . . .	140
Miranda . . . . .	140
Ariel . . . . .	144
Umbriel . . . . .	147
Titania . . . . .	149
Obéron . . . . .	150
<b>Calendrier . . . . .</b>	<b>151</b>
Composition de l'Institut De Mécanique Céleste et de calcul éphémérides . . . . .	155
Composition du Bureau des longitudes . . . . .	158