

Sommaire

Introduction	7
Chapitre 1 : La quête des origines	11
Les météorites	18
Les astéroïdes, petits corps rocheux du système solaire	24
433 Eros étudié par la sonde NEAR	30
Disques protoplanétaires	34
Chapitre 2 : Le Soleil	37
L'intérieur du Soleil : une première vision statique	44
La photosphère comme source de rayonnement	46
Le vent solaire	48
La couronne solaire	50
L'activité solaire non éruptive	52
L'activité solaire éruptive	56
Le rayonnement cosmique	58
Une série de sursauts solaires : Toussaint 2003	60
Chapitre 3 : Les planètes telluriques	63
La formation des planètes telluriques	70
Composition des planètes telluriques : similitudes et différences	72
Évolution des planètes telluriques	74
L'eau, sculpteur des reliefs martiens	80
Les climats des planètes telluriques	84
La composition des atmosphères planétaires	88
L'évolution de la composition des atmosphères planétaires	90
Nuages et précipitations sur la Terre, Vénus et Mars	94
Le cycle du dioxyde de carbone sur Mars	98
La météorologie planétaire	100
Chapitre 4 : Les géantes gazeuses	103
Jupiter et Io	110
Les anneaux	112
La dynamique des atmosphères des planètes géantes	116

La découverte de Neptune	122
Les couleurs des planètes géantes	126
Des Jupiter chauds par centaines	128
Chapitre 5 : Des satellites glacés aux comètes	131
Les satellites galiléens	140
Callisto	142
Ganymède	144
Europe, une constitution bien étonnante	146
La composition chimique des objets glacés	150
Les comètes	154
Les objets transneptuniens	162
Les liens de parenté entre les objets glacés et les autres corps du système solaire	166
Deux corps particuliers : Pluton et Triton	170
Une présentation générale de Titan	178
La mission Cassini-Huygens : une nouvelle vision de Titan	184
Chapitre 6 : Les environnements spatiaux	189
Les divers champs magnétiques planétaires	196
Mercure, une atmosphère ténue et un champ magnétique	200
Des corps munis d'une atmosphère et d'un champ magnétique	204
Des corps sans champ magnétique, avec une atmosphère ténue	208
Des corps munis d'une atmosphère et sans champ magnétique	210
La météorologie de l'espace	214
Le vent solaire et les eaux de Mars	216
Chapitre 7 : Les moyens d'observation	221
Les télescopes	230
L'observation ionosphérique	234
La spectroscopie	238
La télédétection spatiale	242
Une mission spatiale : Rosetta	246
L'observation du Soleil	250
Chapitre 8 : Observer les planètes soi-même... Pourquoi pas ?	255
Une éclipse de Soleil totale	268
Chapitre 9 : La vie dans l'univers ?	271
Annexes	279
Index	299