



CHAPITRE 1 La formation du Soleil et des planètes

- L'enfance protoplanétaire du Soleil 19
- Des disques aux planètes 33



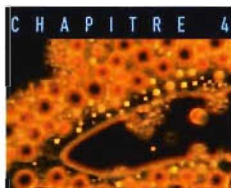
CHAPITRE 2 Formation et prime enfance de la Terre

- La différenciation rapide d'un cœur métallique : le noyau 54
- L'ouverture d'un parapluie protecteur : la naissance du champ magnétique terrestre 60
- Une Terre partiellement fondue : l'hypothèse de l'océan magmatique 61
- La naissance des enveloppes externes : l'atmosphère et l'hydrosphère 68
- Conclusion : une planète sans doute inhabitable 74



CHAPITRE 3 De l'eau, des continents, de la matière organique...

- Les deux visages de l'écorce terrestre 79
- Le fabuleux message des zircons de Jack Hills 83
- L'atmosphère entre 4,4 et 4,0 Ga : une esquisse 90
- De l'atmosphère au fond des océans : une Terre riche en matière organique ? 96
- Une niche disponible pour la vie, déjà ? 107



CHAPITRE 4 Intermezzo : la gestation de la vie et ses premiers pas

- De la chimie à la biologie 114
- L'incontournable question : qu'est-ce que la vie ? 118
- L'origine du métabolisme 121
- L'origine des systèmes génétiques 130
- L'origine des compartiments 141
- Pour conclure sur la gestation de la vie... 146
- Le dernier ancêtre commun aux êtres vivants : esquisse d'un portrait-robot 149
- Les premières diversifications du vivant 164





CHAPITRE 5 Le bombardement météoritique tardif

- À la recherche des impacts perdus 180
- Le bombardement tardif ou continu : deux scénarios en compétition 184
- Le bombardement tardif intense : scénario pour un cataclysme 186
- Sous une pluie de météorites : les conséquences du bombardement tardif intense 190



CHAPITRE 6 Les messages des plus vieilles roches terrestres

- Les reliques dispersées d'un des plus anciens continents 192
- Il y a 3,4 milliards d'années, au cœur d'un vaste continent archéen... 198
- La saga des plus vieux continents archéens 201
- Une modélisation de l'atmosphère terrestre à 3,8 Ga 214
- Les océans archéens : salés et chauds ? 218
- La machine Terre à l'Archéen : la tectonique des plaques de 3,8 à 2,5 Ga 221
- Une planète de nouveau habitable et déjà habitée 228
- Les traces de vie anciennes : données et controverses 229



CHAPITRE 7 Une planète où la vie se diversifie

- De la Terre primitive à la Terre moderne... 242
- Naissance, vie et mort d'un océan : le cycle de Wilson 245
- Des géants éphémères : les supercontinents et leur cycle 248
- Les conséquences cruciales du cycle des supercontinents sur l'environnement terrestre 248
- L'apparition de l'oxygène atmosphérique : révolutionnaire ! 250
- Des événements perturbateurs 254
- L'évolution des lignées procaryotes 262
- L'origine et la diversification des eucaryotes 264



- Épilogue 275
- Les grands principes de classification des roches 282
- Glossaire 288
- Bibliographie 298

