

Alain GIRET

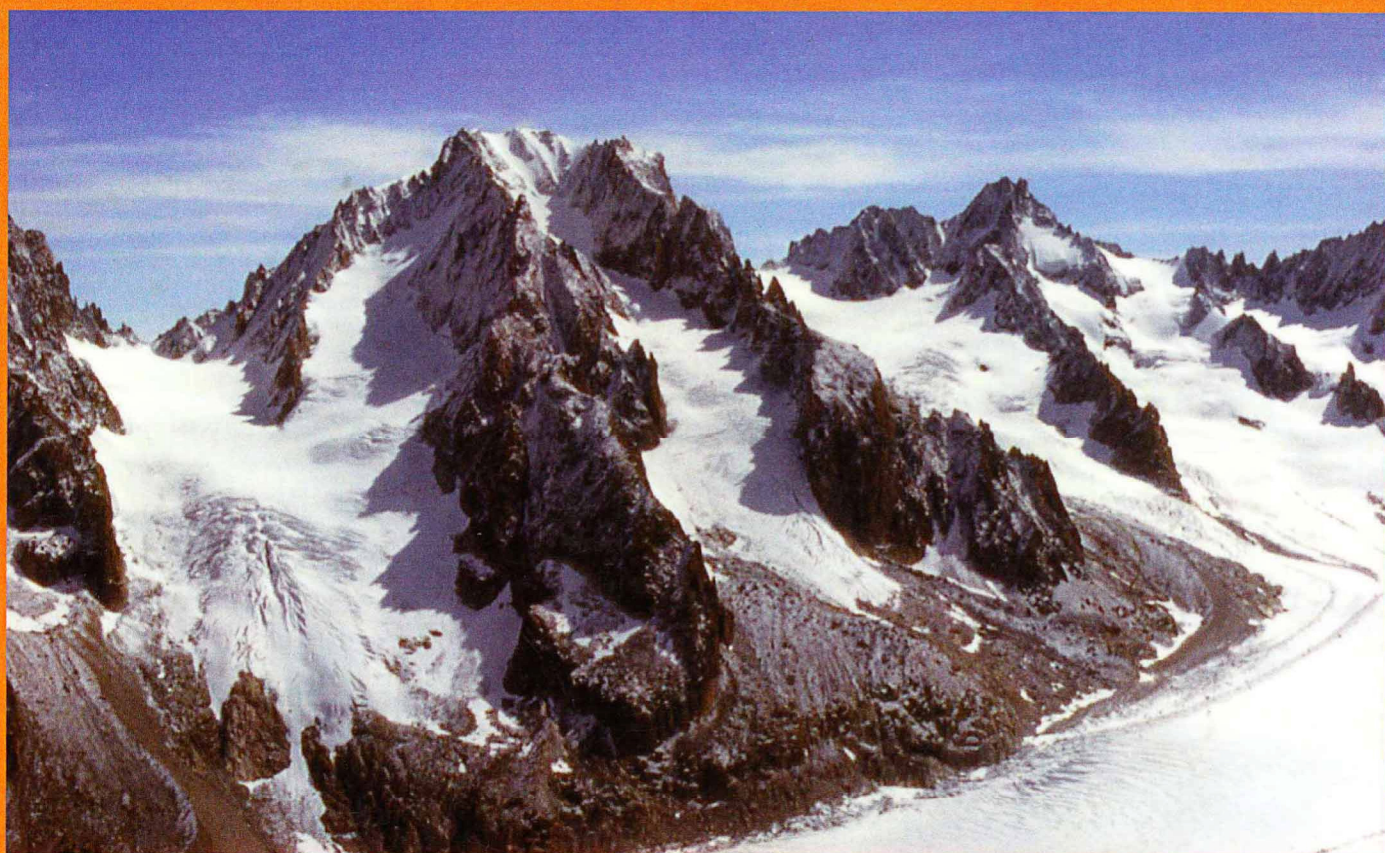


1234/5678



1234/5678

Le Quaternaire : climats et environnements



Biologie, Écologie, Agronomie

L'Harmattan

Table des matières

Introduction	p.	7
Premier chapitre : Originalité climatique du quaternaire	p.	11
I – Une atmosphère en mouvement	p.	11
A – La circulation méridienne.....	p.	12
1°) Les mouvements verticaux et le mécanisme des pressions.....	p.	12
2°) Les mouvements latéraux et la force de Coriolis.....	p.	13
B – L'incontournable cycle de l'eau	p.	15
1°) Les trois réservoirs	p.	16
2°) Les eaux continentales.....	p.	17
3°) Le bilan hydrologique.....	p.	17
C – De la vapeur aux pluies	p.	18
1°) L'atmosphère vecteur de vapeur d'eau	p.	18
2°) Le genèse des averses.....	p.	19
3°) La zonalité des climats	p.	20
II – Rôle du contexte topographique	p.	21
A – Brève histoire de la Pangée	p.	21
B – Une répartition déséquilibrée des masses continentales	p.	23
1°) Déséquilibre modéré aux basses latitudes.....	p.	23
2°) Déséquilibre considérable aux hautes latitudes	p.	23
3°) Déséquilibre inverse des moyennes latitudes	p.	24
4°) Conséquences climatiques et océanographiques.....	p.	25
C – Rôle de la fermeture de l'isthme de Panama	p.	26
III – Une instabilité climatique	p.	27
A – La simplicité de l'hémisphère sud.....	p.	27
1°) Quelques généralités.....	p.	27
2°) Les variations saisonnières modestes	p.	28
B – La complexité de l'hémisphère nord	p.	29
1°) Pendant l'hiver boréal.....	p.	30
2°) Pendant l'été boréal	p.	30
3°) Tout se joue sur les littoraux.....	p.	31
C – L'impact d'une crise climatique de grande ampleur.....	p.	31
1°) C'est au niveau des températures qu'il faut raisonner	p.	32
2°) Pourtant au Quaternaire cette pérennité du tapis neigeux à basse altitude s'est réalisée	p.	32
Deuxième chapitre : Le rôle des données astronomiques	p.	35
I – La Terre et le Soleil	p.	36
1°) La Terre tourne autour d'un axe dans le plan de l'équateur.....	p.	37
2°) Le calcul de l'énergie théorique parvenant au sol.....	p.	39
II – Les cycles de Milankovitch	p.	41
A – Variations de l'excentricité	p.	42
1°) La variation de l'aplatissement.....	p.	43
2°) La modification de l'excentricité.....	p.	43
B - Variations de l'obliquité terrestre	p.	44
1°) Cette inclinaison qui est actuellement de 23°26'30"	p.	44

2°) Les conséquences climatiques	p. 45
C – La précession des équinoxes.....	p. 45
1°) C'est le résultat de l'attraction de la lune et du soleil sur la Terre	p. 45
2°) Les conséquences climatiques sont considérables	p. 47
III - Corrélation entre cycles et climats	p. 48
A - La synthèse des mouvements astronomiques.....	p. 48
B – Les marqueurs géologiques	p. 49
1°) Quelques remarques sur les isotopes	p. 49
2°) On ne peut échapper à une digression sur la radio-chronologie.....	p. 50
3°) L'isotope ¹⁸ O est, lui, utilisé pour connaître la température	p. 52
C - La chronologie alpine.....	p. 53
1°) La subdivision des glaciations les plus récentes	p. 53
2°) Les Deckenscoter constituent des alluvionnements multiples	p. 54
Troisième chapitre : Glaces et glaciations des hautes et moyennes latitudes	p. 55
I – Les glaces des périodes interglaciaires	p. 56
A - Les inlandsis actuels	p. 57
1°) L'Antarctique	p. 57
2°) Le monde arctique	p. 58
3°) Quelle est la morphologie glaciaire active aujourd'hui ?.....	p. 60
B - Les glaciers de montagnes	p. 62
1°) Les glaciers de vallée tels la mer de Glace ou le glacier d'Aletsch	p. 62
2°) On reconnaît une typologie des glaciers actuels	p. 66
C - Les processus périglaciaires.....	p. 67
1°) Les processus relevant de l'action du gel et du dégel	p. 67
2°) Les modelés.....	p. 68
II – Les glaces aux optima glaciaires	p. 71
A - Les témoignages alluviaux et sédimentaires	p. 72
1°) Les tills sont associés aux glaces elles-mêmes	p. 72
2°) Les alluvions fluvio-glaciaires.....	p. 73
3°) Les dépôts aquatiques.....	p. 74
B - Les inlandsis américains et eurasiatiques.....	p. 75
1°) Amérique du nord.....	p. 75
2°) Fenoscandie.....	p. 76
3°) Les inlandsis sibériens.....	p. 79
C - Les glaces de montagnes.....	p. 80
1°) La haute montagne européenne	p. 80
2°) L'hémisphère sud	p. 83
III – Les héritages	p. 84
A – Témoignages des inlandsis, ...,	p. 84
1°) Le modelé des boucliers	p. 84
2°) Les accumulations marginales.....	p. 85
3°) La reconstitution des réseaux hydrographiques	p. 86
4°) Rôle du vent et les dépôts de loess	p. 88
B – Le modelé post-glaciaire en montagne	p. 90
C – Le tracé des littoraux	p. 92
1°) Notions de régressions et transgressions	p. 93
2°) Quand le continent était couvert de glace,	p. 94
3°) Le long des littoraux libres de glace	p. 95
4°) Erosion et accumulation	p. 96

5°) Les systèmes dunaires	p. 98
D – L'incision des réseaux hydrographiques	p. 99
1°) Le réseau hydrographique	p. 100
2°) La péjoration quaternaire du climat modifia l'hydrologie	p. 102
3°) L'étagement des terrasses témoigne de ces avatars	p. 105
Quatrième chapitre : Les ambiances climatiques du Quaternaire	p. 107
I – Climats glaciaires et interglaciaires	p. 110
A – Comment définir les climats interglaciaires	p. 110
1°) La répartition zonale des climats actuels	p. 110
2°) Des biomes sont associés à ces climats	p. 114
B – Quelle répartition aux optima glaciaires ?	p. 116
1°) Rôle de la circulation atmosphérique.....	p. 117
2°) Quelle fut la conséquence de l'extension des inlandsis	p. 119
3°) L'extension de la surface des terres émergées.....	p. 121
II – Les moyennes latitudes aux optima glaciaires	p. 127
A – Biogéographie et climats d'Amérique du Nord.....	p. 128
1°) L'Est et le Sud-est des Etats-Unis	p. 128
2°) Le Nord-ouest et le Sud-ouest des Etats-Unis	p. 130
3°) Entre les Appalaches et les Rocheuses	p. 130
B – Biogéographie et climats de l'Eurasie	p. 132
1°) L'Europe occidentale aux maxima glaciaires.....	p. 132
2°) L'Asie des moyennes latitudes aux maxima glaciaires.....	p. 136
3°) Les moyennes latitudes de l'hémisphère nord aux maxima glaciaires.....	p. 139
C – Biogéographie et climats des moyennes latitudes de l'hémisphère sud.....	p. 141
1°) Les moyennes latitudes sud américaines	p. 141
2°) Les moyennes latitudes sud océaniques.....	p. 142
III – Entre les tropiques aux optima glaciaires	p. 143
A – Les basses latitudes américaines	p. 143
1°) La selva amazonienne.....	p. 144
2°) L'Istme et les Caraïbes	p. 145
3°) Brésil méridional et Paraguay.....	p. 146
4°) Les Andes intertropicales	p. 146
B – Les basses latitudes africaines	p. 147
1°) L'extension de l'aridité fut considérable.....	p. 147
2°) Qu'advint-il des régions « équatoriales »	p. 149
C – Les basses latitudes australasiennes.....	p. 150
1°) Les écosystèmes d'Asie du Sud-est et de l'Insulinde.....	p. 150
2°) Les écosystèmes de Nouvelle-Guinée et de l'Australie.....	p. 151
IV – Une conclusion en faveur de l'aridité	p. 152
A - L'expansion des écosystèmes secs.....	p. 153
B – Les épisodes pluviaux	p. 155
Cinquième chapitre : La crise de l'Holocène	p. 157
I – La fonte des inlandsis boréaux	p. 158
A - Les changements climatiques.....	p. 158
1°) La fin du Würm	p. 159
2°) Le Tardiglaciaire	p. 159
B – La transgression flandrienne.....	p. 160
1°) La quantité d'eau située à la surface de notre planète est finie	p. 160

2°) En Europe et en Amérique du Nord.....	p. 161
3°) Les régions intertropicales.....	p. 162
C – Le rebond post-glaciaire.....	p. 163
1°) Quels sont les faits observés ?.....	p. 163
2°) Le rôle indirect des inlandsis.....	p. 164
3°) Le cas de la Fennoscandie.....	p. 164
4°) La fonte des inlandsis nord américains.....	p. 165
II – La nouvelle donne écologique.....	p. 169
A – Les climats holocènes.....	p. 169
B – La reconquête de l'hémisphère nord.....	p. 171
1°) L'exemple du continent nord-américain.....	p. 171
2°) La reconquête de l'espace européen.....	p. 175
C – La reconquête du reste du monde.....	p. 179
1°) L'Asie.....	p. 179
2°) L'Australie.....	p. 184
3°) L'Amérique du Sud.....	p. 184
4°) Afrique subsaharienne.....	p. 186
III - Une crise écologique grave.....	p. 189
A - Les extinctions holocènes.....	p. 189
1°) Les extinctions en Amérique du Nord.....	p. 190
2°) Les extinctions en Amérique du Sud.....	p. 191
3°) Les extinctions en Australie.....	p. 191
B – Les climats historiques.....	p. 192
1°) Des changements climatiques rapides.....	p. 193
2°) Enseignements des glaciers alpins.....	p. 194
3°) Les effets du Petit Age de Glace.....	p. 195
C – L'hypothèse anthropique.....	p. 196
1°) Quelle est l'efficacité de l'espèce humaine ?.....	p. 196
2°) Nous retiendrons trois études de cas.....	p. 197
Sixième chapitre : L'homme et l'anthropisation.....	p. 199
I - Le rôle discret des premières humanités.....	p. 200
A - Des hominidés au genre homo.....	p. 201
1°) L'ancêtre commun s'appelait « Proconsul ».....	p. 201
2°) Les principaux hominidés sont l'australopithèque et le paranthrope.....	p. 201
3°) Les premiers hommes furent les premiers artisans.....	p. 202
B - Les hommes modernes.....	p. 203
1°) L'Homme de Neandertal.....	p. 203
2°) Homo Sapiens à la conquête du Monde.....	p. 204
C - Une rôle écologique discret.....	p. 205
1°) Le créneau qu'il occupait dans la chaîne trophique continentale.....	p. 205
2°) Mais Homo Sapiens n'était qu'un prédateur parmi les autres.....	p. 207
II - La Révolution Agricole du Néolithique.....	p. 208
A - L'homme devient producteur.....	p. 209
1°) La notion de néolithisation.....	p. 209
2°) La révolution néolithique ponctuelle et ubiquiste.....	p. 210
3°) Il y eut aussi une modification conceptuelle de la culture humaine.....	p. 211
B – Brève histoire des animaux domestiques.....	p. 212
1°) Quels scénarios ?.....	p. 212
2°) Le premier foyer de domestication a été le Moyen-Orient.....	p. 213
3°) La géographie du rayonnement de la domestication et de l'élevage.....	p. 214

C - Brève histoire des plantes cultivées.....	p. 218
1°) Les céréales : plantes alimentaires de base et riches en amidon.	p. 219
2°) Des nombreuses autres plantes furent sélectionnées.....	p. 223
3°) Il est enfin des cultures non alimentaires.....	p. 226
D - Un nouveau regard sur l'environnement	p. 226
1°) Vers une modification de la biodiversité	p. 227
2°) Les villes apparaissent entre 10 000 et 2 500 B.P.....	p. 229
III – Quand l'agriculture dominait	p. 231
A - Le monde agricole jusqu'au XVIIIe siècle	p. 232
1°) La naissance d'une paysannerie fut le corollaire de la néolithisation	p. 232
2°) Modes de cultures et paysages agraires	p. 234
3°) La vie pastorale et l'élevage nomade.....	p. 236
4°) Les activités marginales.....	p. 239
B - La première vague de colonisation européenne	p. 241
1°) L'Europe et les Grandes découvertes	p. 241
2°) Les conséquences de la colonisation européenne	p. 245
IV – Effets de la Révolution Industrielle	p. 252
A - Le bouleversement géo-économique.....	p. 253
1°) L'industrialisation.....	p. 253
2°) De l'agriculture de subsistance à l'agrobusiness	p. 256
3°) Les déviations du système.....	p. 259
B - Un peu de catastrophisme.....	p. 262
1°) La bombe démographique,	p. 262
2°) Les dérèglements environnementaux.....	p. 264
C - Vers une nouvelle vision de l'environnement	p. 271
Conclusion	p. 277
Bibliographie	p. 281
Table des figures	p. 285
Table des matières	p. 289