

Préface	V
Avant-propos	IX
Liste des abréviations et sigles	XI

Chapitre 1

Introduction – Le sol, élément dynamique fondamental de la planète Terre	1
1. Connaissez-vous les sols?	1
1.1. Le sol, première ressource pour la vie de la planète	1
1.2. Mais sa méconnaissance est importante	2
1.3. Son existence a été longue à être reconnue	3
1.4. La conservation des sols, une préoccupation majeure	4
1.5. Le sol, restera-t-il un inconnu?	5
2. Les fonctions vitales du sol	5
2.1. Des fonctions biologiques	5
2.2. Des fonctions alimentaires	6
2.3. Des fonctions de filtre et de tampon	7
2.4. Des fonctions matériau	7
2.5. Le sol, essentiel aux hommes	8
3. Un milieu structuré et organisé, des particules au paysage	9
3.1. Les organisations élémentaires	9
3.2. Les éléments structuraux	11
3.3. Les horizons	11
3.4. La couverture pédologique	13
4. Les propriétés non visibles sur le terrain	13
5. La diversité locale et mondiale des sols	15
5.1. Dans un même espace climatique	15
5.2. À l'échelle de la planète	17

Chapitre 2

Les sols minéraux peu évolués sous climats humides et semi-humides	21
1. Les sols peu évolués	21
2. Les sols d'érosion	23
3. Les sols d'apport	23

Chapitre 3

Les sols des régions tempérées humides	29
1. Les limites géographiques	29
2. Les sols brunifiés et lessivés	29
2.1. En climat atlantique	30
2.1.1. Sur roches dures ou sédimentaires	30
2.1.2. Sur matériaux meubles épais	31
2.2. En climat froid semi-continental	37
3. Les sols podzolisés	38
3.1. En milieu non hydromorphe	38
3.2. En milieu hydromorphe	43
4. Les sols sur roches calcaires	43
4.1. Les sols de plaine et de basse-montagne	45
4.2. Les sols de montagne	48

Chapitre 4

Les sols des régions chaudes et particulièrement tropicales	49
1. Les spécificités tropicales	49
2. Les sols rouges méditerranéens et subtropicaux	52
3. Les sols associés au monde ferrallitique	54
3.1. Les sols ferrugineux tropicaux	55
3.2. Les sols ferrallitiques	56
3.3. Les cuirasses ferrugineuses	59
4. Des particularités	63
4.1. Les podzols	63
4.2. Les sols humifères d'altitude	63
4.2.1. Les sols humifères s.s.	63
4.2.2. L'horizon sombrique	64
4.3. Le karst tropical	65

Chapitre 5

Les sols des régions tempérées continentales	67
1. Les formations herbacées	67
2. La mélanisation et la calcification	70
3. Les chernozems	71
4. Les sols châtaîns et les brunizems	75

5. Les sols marron	77
6. Les calcisols	80

Chapitre 6

Les sols des déserts chauds et de leurs marges.	83
1. Les déserts chauds et la notion d'aridité	83
2. Les sols minéraux bruts	88
2.1. Les sols d'ablation	89
2.2. Les sols d'apports éoliens	92
2.3. Les sols argileux ou takyrs	94
3. Les sierozems ou sols sub-désertiques	95
4. Les calcisols et les gypsisols	97

Chapitre 7

Les sols des milieux hydromorphes et marécageux	99
1. L'hydromorphie – Origine et formes de l'excès de l'eau	99
2. Les processus fondamentaux de l'évolution hydromorphe	103
2.1. Les processus affectant la matière organique	103
2.2. Les processus affectant le fer	104
3. Les pseudogleys et les planosols ou sols à hydromorphie temporaire de surface	106
3.1. Les pseudogleys	106
3.2. Les planosols	107
4. Les stagnogleys ou sols à hydromorphie superficielle presque permanente	108
5. Les gleys ou sols à hydromorphie profonde permanente	108
6. Les pélosols ou sols à imbibition capillaire	111
7. Les tourbes ou sols organiques à hydromorphie généralisée totale	111

Chapitre 8

Les sols conditionnés par un matériau parental particulier	119
1. Une pédogenèse plus stationnelle que climatique	119
2. Les vertisols	119
3. Les andosols et les rankers	124
3.1. Les andosols	124
3.2. Les rankers	128
4. Les sols salins et sodiques	129
5. Les planosols non hydromorphes	136

Chapitre 9

Les sols des régions très froides.	137
1. L'environnement cryogène	137
2. La dynamique cryogène et les sols associés	139

2.1. Le gonflement du sol et ses implications.	139
2.2. La gélifraction	144
2.3. La contraction thermique et les coins de glace	145
2.4. La solifluxion	146
2.5. Les grandes buttes cryogéniques	148
2.5.1. Les pases	148
2.5.2. Les pingos	148
3. Autres dynamiques présentes en domaine froid.	149
3.1. L'apport éolien omniprésent	149
3.2. L'activité biologique	149

Chapitre 10

Les sols très anthropisés	151
1. L'anthropisation des sols	151
2. Les sols labourés et sous-solés	151
3. Les sols des terrasses construites	157
3.1. Les terrasses construites d'emblée	159
3.2. Les terrasses progressives	160
4. Les sols des rizières.	163
5. Les sols des polders	167
6. Les sols drainés	169
7. Les sols urbains	173
7.1. Les sols développés sur matériaux d'apport	173
7.2. Les sols portant de la végétation	174
7.3. Les sols des terrains de sport	174

Chapitre 11

Les dégradations des sols	175
1. Demain, combien de sols dégradés?	175
2. Les érosions et la désertification	177
2.1. L'érosion hydrique.	178
2.2. L'érosion aratoire	186
2.3. L'érosion éolienne	187
2.4. Un stade extrême : la désertification	188
3. La salinisation	191
3.1. En fonction de l'origine des sels	191
3.2. En fonction de la nature des sels	191
4. La dégradation des structures	192
5. L'acidification des sols	194
6. La pollution des sols	197

Annexe 1

Essai de corrélation entre la classification utilisée et la WRB	201
--	-----

Annexe 2

Essai de classification des climats cités	205
--	-----

Glossaire	207
------------------------	-----

Bibliographie	217
----------------------------	-----

Crédit photos	223
----------------------------	-----

Index	225
--------------------	-----