

# Table des matières

<b>Préface</b> .....	1
Yvette DEWOLF	
<b>Introduction. L'eau dans les déserts</b> .....	5
Fernand JOLY	
<b>Chapitre 1. L'arrivée d'eau sur le sol et ses effets</b> .....	9
Fernand JOLY	
1.1. L'arrivée d'eau .....	9
1.2. La météorisation ( <i>weathering</i> ) .....	12
1.2.1. Thermoclastie .....	12
1.2.2. Hygroclastie .....	14
1.2.3. Cryoclastie .....	15
1.2.4. Haloclastie .....	17
1.2.5. Biodégradation .....	17
1.2.6. Altérations chimiques .....	18
1.2.7. Vernis désertique .....	21
1.2.8. Conclusion sur la météorisation en zone aride .....	23

1.3. Les eaux de ruissellement . . . . .	26
1.3.1. Ruissellement diffus . . . . .	27
1.3.2. Ruissellement concentré . . . . .	29
1.4. Les effets géodynamiques et géomorphologiques du ruissellement en zone aride . . . . .	36
1.5. Les eaux souterraines . . . . .	38
1.5.1. Pénétration et circulation de l'eau en profondeur . . . . .	38
1.5.2. Réserves d'eau souterraines . . . . .	41
1.5.3. Grands bassins hydrogéologiques . . . . .	44
1.6. Bibliographie . . . . .	48

## **Chapitre 2. Les plans d'eau temporaires et les lacs . . . . . 55**

Fernand JOLY

2.1. Les plans d'eau . . . . .	55
2.1.1. Les plans d'eau élémentaires . . . . .	56
2.1.2. Les <i>playas</i> . . . . .	58
2.2. Les lacs . . . . .	60
2.2.1. Les mers résiduelles . . . . .	61
2.2.1.1. La mer Caspienne : Asie centrale (42°0' N, 50°30' E) . . . . .	61
2.2.1.2. La mer d' Aral : Asie centrale (45°0' N, 60°0' E) . . . . .	64
2.2.2. Les lacs endoréiques . . . . .	67
2.2.2.1. Domaine aride désertique subtropical : la mer Morte, Proche-Orient (31°30' N, 35°30' E) . . . . .	67
2.2.2.2. Domaine aride désertique chaud . . . . .	71
2.2.2.3. Domaine aride désertique froid . . . . .	84
2.2.2.4. Domaine aride de montagne . . . . .	87
2.3. Les caractéristiques principales des lacs de zone aride . . . . .	98
2.4. Bibliographie . . . . .	107

## **Chapitre 3. Les réseaux hydrographiques . . . . . 113**

Fernand JOLY

3.1. L'endoréisme-aréisme . . . . .	114
3.1.1. L'endoréisme-aréisme des déserts tropicaux . . . . .	114
3.1.2. L'endoréisme-aréisme des déserts tempérés . . . . .	117
3.1.3. L'endoréisme-aréisme des déserts de montagne . . . . .	120

3.2. La désorganisation des réseaux hydrographiques . . . . .	121
3.2.1. Une diminution globale de la surface active des bassins-versants hydrographiques . . . . .	122
3.2.2. Une diminution corrélative du nombre de drains actifs . . . . .	122
3.2.3. Une dégradation des conditions hydrologiques, cause aggravante de la dislocation des réseaux . . . . .	123
3.3. Les fleuves et les rivières allogènes . . . . .	126
3.3.1. L'allogénie intrazonale . . . . .	127
3.3.1.1. Les rivières et les fleuves du domaine climatique « méditerranéen » . . . . .	127
3.3.1.2. Les rivières et fleuves des déserts « tempérés » continentaux, steppiques, de l'hémisphère nord, entre 30 et 50° de latitude, notamment en Asie . . . . .	129
3.3.1.3. Les rivières et les fleuves des « déserts chauds », tropicaux ou subtropicaux . . . . .	133
3.3.2. L'allogénie interzonale . . . . .	139
3.3.2.1. Le Niger moyen et inférieur . . . . .	139
3.3.2.2. Le Chari . . . . .	141
3.3.2.3. Le Huang He (fleuve Jaune) . . . . .	142
3.3.2.4. Le Nil . . . . .	145
3.4. Bibliographie . . . . .	151

## **Chapitre 4. Les sels dans les déserts . . . . . 155**

Guilhem BOURRIÉ

4.1. La nature des sels . . . . .	157
4.2. L'origine des sels et les séquences évaporitiques . . . . .	159
4.2.1. Les évaporites . . . . .	159
4.2.2. Les séquences évaporitiques . . . . .	159
4.2.2.1. La chromatographie des ions dans les paysages . . . . .	159
4.2.2.2. L'équilibre et le non-équilibre dans la précipitation des sels . . . . .	161
4.2.2.3. L'alcalinité et les alcalinités résiduelles . . . . .	161
4.3. L'évaporation de l'eau de mer . . . . .	163
4.4. L'évaporation des eaux douces continentales . . . . .	164
4.4.1. La voie saline neutre . . . . .	164
4.4.2. La voie alcaline . . . . .	164
4.4.3. La voie acide . . . . .	165

4.5. Les systèmes mixtes eaux de surface et eaux profondes . . . . .	166
4.5.1. Le système saharien . . . . .	166
4.5.2. Les systèmes potassiques . . . . .	166
4.6. Les nitrates . . . . .	167
4.7. L'Homme et les sels . . . . .	168
4.8. Bibliographie . . . . .	171
<b>Liste des auteurs . . . . .</b>	<b>175</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>177</b>
<b>Sommaire de <i>L'Homme et les déserts 1</i> . . . . .</b>	<b>179</b>
<b>Sommaire de <i>L'Homme et les déserts 3</i> . . . . .</b>	<b>181</b>