

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	3
-------------------	---

Chapitre 1

DES RESSOURCES FINIES	5
------------------------------------	----------

I. LE CYCLE DE L'EAU	6
II. LES RESSOURCES GLOBALES.....	9
A. Les eaux atmosphériques sont assez bien connues	9
B. Les eaux océaniques et marines	11
C. Les eaux continentales.....	12

Chapitre 2

L'ATMOSPHERE ET LES PRECIPITATIONS.....	23
--	-----------

I. L'EVAPORATION OCEANIQUE	23
A. Sur les océans, l'offre est illimitée, et l'évaporation physique qui en résulte est un processus seulement limité par la demande	24
B. L'évaporation océanique est un événement tropical.....	24
II. LA CIRCULATION ATMOSPHERIQUE.....	25
A. Une circulation méridienne	26
B. Conséquences aérologiques d'une circulation méridienne	26
C. La restitution pluviale.....	29
III - EVAPORATION ET EVAPOTRANSPIRATION SUR LES CONTINENTS..	38
A. Expression du déficit d'écoulement	38
B. Evaporation réelle et potentielle	40

Chapitre 3

LES BILANS HYDROLOGIQUES.....	43
--------------------------------------	-----------

I - LES PHASES DE L'ÉCOULEMENT DE SURFACE	43
A. La décomposition de l'hydrogramme	45
B. Extrapolation des phases de ruissellement et d'écoulement	46
II. LA NOTION DE BILAN HYDROLOGIQUE	49
A. Analyse des divers cas de figures.....	50
B. Le cas le plus général est l'exoréisme généralisé	51
III. LE ROLE DES CONDITIONS CLIMATIQUES	52
A. L'aréisme sec	53
B. L'endoréisme constitue un cas plus fréquent.....	54
C. Le dysréisme humide	55
D. Le dysréisme froid	56

IV. LE ROLE DU SOL ET DU SUBSTRATUM.....	58
A. La rhéxistase.....	59
B. L'aréisme humide	62

Chapitre 4

L'ÉCOULEMENT FLUVIAL	67
I. MOYENS ET METHODES DE MESURE DE L'ÉCOULEMENT	68
A. Notions d'hydrométrie	68
B. Comment comparer les débits de bassins d'aires différentes ?.....	71
II. L'ABONDANCE MOYENNE : BRUTE ET RELATIVE.....	72
A. Variation des débits de l'amont vers l'aval.....	72
B. Toutefois, l'abondance relative reste le reflet de l'Etr et de l'Etp.....	73
C. La croissance du module conduit au dysréisme	75
D. Le recul du débit brut implique le passage à l'exoréisme sec	77
III - LA NOTION DE REGIME FLUVIAL	79
A. Comment établir une typologie des régimes ?	80
B. Les régimes à rétention solide.....	84
C. Les régimes exclusivement pluviaux.....	88
D. Le régime pluvio-évaporal	90
E - Les régimes mixtes et complexes	92
IV. GEOGRAPHIE DE L'ÉCOULEMENT FLUVIAL.....	96

Chapitre 5

LA MEMOIRE DES RESEAUX HYDROGRAPHIQUES.....	99
I. LE BASSIN-VERSANT ET SON RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	100
A. Le concept de bassin-versant	101
B. Le réseau hydrographique	102
C. Ce réseau est le siège d'un système d'érosion	104
D. Le profil longitudinal du drain le plus long	105
II. DE L'ÉROSION AREOLAIRE CENOZOÏQUE A L'INCISION QUATERNAIRE	106
A. Apports de la morphométrie des bassins-versants	108
B. Les variations quaternaires des ambiances climatiques.....	110
C. L'interprétation des profils longitudinaux.....	112
III. LA MEMOIRE DES TERRASSES.....	113
A. Le profil longitudinal des terrasses traduit les avatars de l'incision et de l'alluvionnement	115
B - Le type d'écoulement se déduit de la granulométrie des alluvions ..	117
C. Quels écoulements ont présidé à la mise en place des terrasses quaternaires au cours d'une ambiance périglaciaire ?	119
IV. AVATARS DE LA GEOGRAPHIE DE L'ÉCOULEMENT.....	124
A. Le régime glaciaire de la périphérie des inlandsis	124
B. La pérennité du régime pluvial tropical	124
C. La modification des régimes des moyennes latitudes	125

Chapitre 6

LES AVATARS DE L'ÉCOULEMENT FLUVIAL	127
I - ENSEIGNEMENTS DES LONGUES SERIES DE DEBITS ANNUELS	130
A. Les pseudo-cycles interannuels de l'écoulement en France	133
B. La périodicité interannuelle de l'écoulement sur le territoire métropolitain des Etats-Unis	136
C. La périodicité interannuelle de l'écoulement en Alaska	142
D. La périodicité interannuelle de l'écoulement tropical	144
E. Quel bilan ?	150
II. LES ENSEIGNEMENTS DE LA FREQUENCE DES DEBITS EXTREMES	151
A. Mode d'approche statistique des crues et des étiages	152
B. La périodicité des extrêmes en France	154
C. Périodicité des extrêmes sur le territoire des Etats-Unis	158
D. Crues et étiages en Alaska	164
E. Crues et étiages en Jamaïque et aux Iles Hawaï	168
III. Réalité et avenir de l'écoulement fluvial	170
A. Géographie des variations de l'écoulement aux Etats-Unis.....	171
B. Réflexions sur les fleuves français.....	174

Chapitre 7

LA DECOMPOSITION DES HYDROGRAMMES	179
I. CONCEPT ET METHODES DE LA DECOMPOSITION	181
A. Le concept de l'analyse graphique	181
B. Démarches de la décomposition géométrique	183
C. L'impossible séparation de l'écoulement hypodermique du ruissellement superficiel direct	185
II. INTERPRETATION DES HYDROGRAMMES DECOMPOSES.....	188
A. Les hydrogrammes simples de la Brenne et de la Choisille.....	188
B. L'interprétation des hydrogrammes complexes	191
C. Vers la notion de structure hydrologique	198
III. DECOMPOSITION GLOBALE DE L'ÉCOULEMENT	206
A. Des structures hydrologiques très différentes	207
B. Conséquences hydrologiques	208
C. Une hydrogéologie complexe et peu abondante.....	211
D. Des bilans qui restent essentiellement pluviaux.....	213

Chapitre 8

L'ANTHROPISATION DE L'ÉCOULEMENT	215
I. LA PERTURBATION DES MODULES ANNUELS	217
A. Exemples de modifications entre deux séries chronologiques de données.....	218
B. Exemples de suivis chronologiques sur une longue période	219
II. LA MODIFICATION DES REGIMES SAISONNIERS.....	223
A. La régularisation des cours d'eau immodérés.....	223

B. Les conséquences des aménagements hydro-électriques	226
C. La grande hydraulique et l'irrigation.....	234
III. PERTURBATION DES ECOULEMENTS JOURNALIERS PAR LA PRODUCTION HYDRO-ELECTRIQUE	240
A. Quelques exemples préliminaires	241
B. Le cas de la Dordogne à Argentat est très explicite.....	242
Conclusion	247
Bibliographie sommaire	251
Table des documents.....	253
TABLE DES MATIERES.....	259