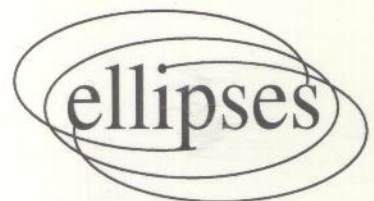




UNIVERSITÉS
GÉOGRAPHIE

Géoclimatologie

Jean-Pierre VIGNEAU



UNIVERSITÉS

GEO 54

UNIVERSITÉS

GÉOGRAPHIE

Géoclimatologie

21906 7/5

Jean-Pierre Vigneau

Professeur à l'université de Paris X



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION GÉNÉRALE	3
Première partie : NATURE ET ÉTUDE DU CLIMAT	5
Chapitre I : LE CLIMAT DANS LE « SYSTÈME TERRE ».....	7
1. <i>Atmosphère et milieu naturel</i>	7
2. <i>Pourquoi des fluctuations climatiques ?</i>	10
3. <i>Une brève histoire du climat</i>	16
CONCLUSION	19
Chapitre II : LES SCIENCES DU CLIMAT	20
1. <i>Une longue gestation</i>	20
2. <i>Les révolutions de la météorologie au XXe siècle</i>	24
3. <i>Les métamorphoses de la climatologie</i>	30
CONCLUSION	33
Deuxième partie : DU FONCTIONNEMENT ATMOSPHERIQUE À LA PRODUCTION DU TEMPS	35
Chapitre III : LA MACHINE ATMOSPHERIQUE.....	37
1. <i>L'apport solaire</i>	37
2. <i>Le bilan radiatif de la surface terrestre</i>	39
3. <i>Les bilans de l'atmosphère et leurs implications</i>	44
CONCLUSION	47
Chapitre IV : LES DIVISIONS DE L'ATMOSPHERE	48
1. <i>Une structure stratifiée</i>	48
2. <i>Les effets de la rotation terrestre</i>	50
3. <i>Anneaux et cellules</i>	54
CONCLUSION	59
Chapitre V : PRESSION ET MOUVEMENTS DE L'AIR.....	60
1. <i>Le champ de pression</i>	60
2. <i>Les mouvements « horizontaux »</i>	63
3. <i>Les mouvements verticaux</i>	66
CONCLUSION	73

Chapitre VI : LE RÔLE DES TERRES ET DES MERS	74
1. <i>Les aspects thermiques</i>	74
2. <i>Les aspects dynamiques</i>	83
3. <i>Échanges et influences</i>	89
CONCLUSION	92
Chapitre VII : LES HYDROMÉTÉORES	93
1. <i>La vapeur</i>	93
2. <i>Condensation et nuages</i>	96
3. <i>Les chutes : processus et modalités</i>	103
CONCLUSION	106
Chapitre VIII : MÉCANISMES ET SYSTÈMES PLUVIOGÈNES	107
1. <i>Les causes élémentaires des précipitations</i>	107
2. <i>Les systèmes pluvioènes intratropicaux</i>	111
3. <i>La perturbation</i>	119
CONCLUSION	123
Chapitre IX : LES EXPLICATIONS GÉNÉRALES : LA VALSE DES THÉORIES	124
1. <i>Le modèle tricellulaire mis à mal</i>	124
2. <i>Les débats sur le fonctionnement général</i>	131
3. <i>La variabilité du temps et les incertitudes dans sa prévision</i>	138
CONCLUSION	141
CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE	143
Troisième partie : LA TRAME CLIMATIQUE	147
Chapitre X : LES GRANDS ENSEMBLES CLIMATIQUES	149
1. <i>Les classifications anciennes</i>	149
2. <i>Les bases d'un nouveau découpage</i>	151
3. <i>Le climat des océans</i>	159
CONCLUSION	167
Chapitre XI : LES CLIMATS TRANSZONAUX	168
1. <i>Le climat maritime</i>	168
2. <i>Le climat montagnard</i>	172
3. <i>Le climat aride</i>	179
CONCLUSION	186
Chapitre XII : LA ZONE INTRATROPICALE	187
1. <i>Éléments pour l'étude de la zone</i>	187
2. <i>L'aire africaine</i>	189
3. <i>L'aire américaine</i>	200
4. <i>L'aire indo-océanienne</i>	210
CONCLUSION	220

Chapitre XIII : LA ZONE SUPRATROPICALE	221
1. <i>L'originalité de la zone supratropicale</i>	221
2. <i>Les façades occidentales</i>	229
3. <i>Les parties orientales</i>	233
4. <i>Remarques sur les domaines (semi-) arides</i>	241
CONCLUSION	243
Chapitre XIV : LA ZONE « TEMPÉRÉE » AUX LATITUDES MOYENNES ET INFRAPOLAIRES	244
1. <i>Unité et diversité de la zone</i>	244
2. <i>Les climats océanisés</i>	247
3. <i>Les climats semi-océanisés : une exclusivité européenne</i>	254
4. <i>Les climats continentaux, spécificité de l'hémisphère nord</i>	258
5. <i>Les marges orientales</i>	264
CONCLUSION	269
Chapitre XV : LA ZONE POLAIRE	270
1. <i>Des « usines » à froid</i>	270
2. <i>L'impact sur le fonctionnement</i>	274
3. <i>En Arctique</i>	277
4. <i>En Antarctique</i>	282
CONCLUSION	286
CONCLUSION DE LA TROISIÈME PARTIE	287
Quatrième partie : CLIMAT, HOMMES ET SOCIÉTÉS	289
Chapitre XVI : VIVRE AVEC LE TEMPS	291
1. <i>L'homme et la société face aux manifestations du climat</i>	291
2. <i>Le potentiel climatique</i>	295
3. <i>Du risque à la catastrophe</i>	299
CONCLUSION	305
Chapitre XVII : CHANGER LE CLIMAT ?	306
1. <i>Limites et échecs des modifications intentionnelles</i>	306
2. <i>Ampleur et nocivité des transformations involontaires</i>	307
3. <i>La querelle du changement global</i>	314
CONCLUSION	319
CONCLUSION GENERALE	321
ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE	323
INDEX	325
PLANCHE	328



L'éventuel changement climatique mobilise les gouvernements et fait l'objet de conférences internationales. Les catastrophes d'origine climatique et les discussions sur les risques occupent les médias... Les manifestations du climat, loin d'être maîtrisées par le progrès technologique, constituent plus que jamais une donnée prégnante pour l'homme.

Cet ouvrage dresse un tableau complet de climatologie. Après une brève présentation de l'histoire et des sciences du climat, il s'attache, d'une part, à une étude générale du fonctionnement climatique et, d'autre part, à une étude exhaustive des climats de la planète. Il aborde pour finir les relations des sociétés aux climats, offrant en la matière un arrêt sur image au seuil du XXI^e siècle.

Cette synthèse comble un vide dans la littérature géographique. Elle procède de manière progressive, partant des mécanismes généraux pour mener aux multiples processus qui déterminent le temps ; elle permet, grâce à une approche systémique ainsi qu'à de très nombreux exemples, d'aborder les problèmes du climat dans toute leur complexité. Elle propose une nouvelle grille de lecture des domaines climatiques en utilisant une démarche originale qui combine les logiques génétique et physiologique. Elle fait le point sur la recherche actuelle et présente sans exclusive les différentes théories.

Le climat est soumis à d'incessantes variations d'origine naturelle, à toutes les échelles de temps. Il est encore trop tôt pour juger avec certitude de l'impact réel des sociétés sur cette dynamique. Sans aller jusqu'à donner un pronostic, cet ouvrage fournit un état du climat et des climats qui aidera à cerner modalités et enjeux.

Jean-Pierre Vigneau, climatologue, est professeur à l'Université de Paris X Nanterre ; il a présidé la commission "Climat et Société" du Comité National de Géographie de 1993 à 2000.

Illustration de couverture :

image GEOS du 2 septembre 1995 (ouragans Luis, Karen et Iris), cliché NASA.



ISBN 2-7298-0218-5

U
N
I
V
E
R
S
I
T
É
S