

Stringer, E.T. (1972), *Foundations of Climatology*. 586 p.
Techniques of Climatology, 539 p. San Francisco, W.H. Freeman
and Co.

André Hufty

Volume 16, Number 38, 1972

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/021065ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/021065ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Hufty, A. (1972). Review of [Stringer, E.T. (1972), *Foundations of Climatology*. 586 p. *Techniques of Climatology*, 539 p. San Francisco, W.H. Freeman and Co.] *Cahiers de géographie du Québec*, 16(38), 348–350.
<https://doi.org/10.7202/021065ar>

à montrer de quelle manière on peut utiliser les formations corrélatives en géomorphologie dynamique. Ce sont des indices de la morphogénèse, des témoignages de l'action des processus, actuels ou passés.

En résumé, ce manuel reflète la manière dont les conceptions de base des disciplines connexes, qui correspondent assez exactement à ce que les historiens nomment, habituellement, sciences auxiliaires, s'intègrent à celles de notre discipline et de quelle manière leurs résultats doivent être utilisés.

Germain TREMBLAY
Laboratoire de géomorphologie
Département de géographie
Université Laval

STRINGER, E.T. (1972), **Foundations of Climatology**. 586 p. **Techniques of Climatology**, 539 p. San Francisco, W.H. Freeman and Co.

On se trouve de toute évidence en présence d'un ouvrage fondamental, oeuvre de toute une vie de travail et il faut saluer le tour de force que constitue la sortie simultanée en librairie de deux livres aussi volumineux.

Le plan des deux tomes se présente de la manière suivante :

Tome 1. *Foundations of Climatology* ; sous-titre : *an introduction to physical, dynamic, synoptic, and geographical climatology*.

- Introduction sur l'histoire de la météorologie et l'explication scientifique en climatologie
- L'atmosphère et les variations de la pression atmosphérique
- Les propriétés de l'atmosphère ; l'énergie et les mouvements
- La turbulence et la diffusion
- La circulation atmosphérique et quelques problèmes régionaux
- Application à la climatologie
- La méthode synoptique et la climatologie synoptique

Tome 2. *Techniques of Climatology* ; comprend une première partie : les techniques de base, soit :

- l'observation du temps, le réseau météorologique mondial et l'instrumentation en climatologie ;
- l'interprétation des observations par l'analyse chronologique ou statistique et la cartographie ;
- les modèles climatologiques : expérimentaux (formation de nuages, circulation de l'air autour des obstacles, circulation atmosphérique générale) et mathématiques (sur-tout la prévision numérique).

Dans la 2e partie, les applications des techniques de base, l'auteur examine :

- la climatologie du rayonnement,
- la température,
- les nuages et le climat,
- la climatologie optique.

La 3e partie est consacrée à la climatologie géographique. C'est la partie la plus courte d'un ouvrage destiné à des géographes. Il y a là quelques pages intéressantes notamment sur la méthodologie employée par les géographes en climatologie qui se sont long-

temps contentés d'études superficielles des données, mais qui ont réagi après la guerre de 1940 en développant la climatologie synoptique, puis, vers les années 50 la climatologie dynamique qui est une étude physique surtout des phénomènes proches de la surface du sol. Des progrès sont apparus dans l'analyse statistique des données et les nouvelles classifications climatiques font appel à l'analyse simultanée de nombreuses variables et au calcul des probabilités. Les études physiques récentes se penchent sur la micro-turbulence et les bilans énergétiques. Malheureusement les géographes s'essoufflent loin derrière les développements très rapides actuellement de la météorologie et n'ont pas encore réussi à dégager une discipline autonome, avec ses méthodes de recherche à elle.

Signalons pour terminer cette analyse du contenu de l'ouvrage, l'existence d'appendices mathématiques et physiques à la fin de chaque chapitre. C'est une pratique excellente qui allège le texte et en simplifie la lecture.

Il est impossible de résumer ce travail en quelques pages, il faut de nombreuses semaines de lecture pour digérer les chapitres très denses. C'est une oeuvre encyclopédique même si l'auteur (page 12) a l'air de trouver que le terme de scientifique ne s'applique pas aux encyclopédistes. C'est une présentation extrêmement fouillée des concepts physiques de base, partiellement de la climatologie mais également de la météorologie ; on ne voit d'ailleurs pas très bien apparaître la différence entre les deux matières et la partie purement physique, ou météorologie, est de loin la plus développée.

L'auteur semble s'adresser à des géographes qui n'auraient que des notions de bases « modestes » en mathématiques. Essayez de faire comprendre les équations du modèle de Phillips ou de Smagorinsky (p. 536, tome 1) avec un « modest mathematical background » ! C'est un des doutes principaux que je formule à propos de cet ouvrage : à qui est-il destiné ? S'il s'adresse à un public déjà averti, c'est une excellente mise au point mais qui usurpe le nom de climatologie et qui vient en concurrence avec d'autres manuels de météorologie. S'il se veut une introduction aux concepts physiques pour des étudiants même avancés, de géographie, d'agronomie, etc., il est beaucoup trop abstrait. Des exemples précis, des petits calculs concrets font souvent mieux comprendre un concept mathématique qu'une longue explication théorique — c'est ce qui faisait la valeur d'un ouvrage comme celui de Conrad et Pollak sur les méthodes de la climatologie — L'auteur parle d'ailleurs très peu de la climatologie et le reconnaît lui-même (page 373, 2e volume) : « C'est une critique justifiée de dire que les chapitres précédents du livre considèrent le climat comme un système abstrait et théorique et ne décrivent que les seuls faits climatiques qui supportent ce point de vue ».

Le professeur Stringer est un mathématicien et un physicien qui considère qu'un scientifique digne de ce nom invente des concepts physiques et abstraits à partir de l'observation du monde sensible mais il s'adresse à des géographes qui sont des naturalistes pour qui le frémissement de la nature vivante se réduit difficilement à quelques équations de base. L'auteur nous dit (1er tome, page 15) : « le climat n'est pas une affaire d'observation directe ; il doit être déduit mathématiquement à partir de modèles physiques » ; pour lui les cartes actuelles du temps sont grossières pour ne pas dire vulgaires et il vaudrait mieux produire des cartes d'énergie ou de moment d'inertie.

Ce sont là des propos de mathématicien. On ne peut pas réduire un système écologique à son seul cycle énergétique, ni l'économie d'un pays à son bilan comptable. Le géographe-climatologue a d'ailleurs une tâche double : d'une part, expliquer les climats qu'il observe (et non pas essayer de réduire la réalité à un modèle théorique préconçu : on a vu à quelles aberrations l'application trop stricte des règles davisienne — ce que Davis avait évité lui-même de faire — avait mené la géomorphologie, pour n'être pas tenté de suivre la même voie en climatologie) et, d'autre part, appliquer certains éléments de ces climats, isolément ou en combinaison, au système géographique qui ne les considère évidemment que comme un facteur parmi des tas d'autres.

Cependant l'auteur a raison d'écrire (volume 2, page 373) : « l'étudiant en géographie pourrait être tenté de croire que la présentation des faits sous la forme de cartes ou de descriptions verbales lui fournit tout ce dont il a besoin pour avoir une connaissance suffisante du temps et du climat mais une telle attitude serait extrêmement naïve ». Il est certain que, tant pour expliquer le climat que pour éviter de graves erreurs d'interprétation, l'étudiant en géographie doit posséder une base physique solide et savoir manier des techniques mathématiques et statistiques suffisamment élaborées, mais seule une partie de la physique est nécessaire ; elle doit lui être fournie sous une forme utilisable pratiquement, ce que l'auteur reconnaît d'ailleurs lui-même dans une ajoute au 2e tome (page 413) où il dit même que le physicien ne doit pas négliger les écrits des géographes et des naturalistes, ce qui semble un retour en arrière par rapport à la position très ferme adoptée au début de l'ouvrage, mais il est possible qu'une dizaine d'années séparent les deux prises de position.

En réalité, il faut trouver une solution intermédiaire entre le physicien théoricien et le naturaliste empirique et ce n'est peut-être pas possible que la même personne soit les deux à la fois.

Il faut regretter que l'auteur n'ait pas voulu développer la partie de son travail consacrée à la climatologie géographique et aux techniques de base qu'on y emploie. C'est un ouvrage de référence de haut niveau et pas un manuel de pratique certes mais son utilité et son audience auraient été beaucoup plus grandes si l'auteur s'était un peu plus mis à la portée du géographe moyen qui veut se perfectionner en climatologie.

Signalons que l'iconographie est abondante mais sa présentation est quelconque. La construction de schémas et de cartes synthétiques est un outil géographique à ne pas négliger.

Un dernier détail : la bibliographie (et les exemples cités) ne font référence qu'aux seuls auteurs de langue anglaise. Pas d'allemand, de français ou de russe... Même si l'ouvrage s'adresse aux étudiants de langue anglaise, cela me semble faire preuve d'une étroitesse de vues peu compatible avec la qualité scientifique du texte.

André HUFTY

*Département de géographie
Université Laval, Québec*

QUAM, Louis O., edit. (1971) **Research in the Antarctic**. Washington, American Association for the Advancement of Science. 784 p., 247 ill. 2 cartes hors-texte, 44 tabl. Publication no 93, \$24.95.

Cet ouvrage rassemble les communications présentées à un Symposium, à Dallas, en décembre 1968. Louis O. Quam en a assuré la publication.

La géographie de l'Antarctique est dominée, au propre et au figuré, par l'inlandsis, vaste coupole de glace qui culmine vers 4 300 m. Colin Bull nous fournit (p. 400) une carte hors-texte du bilan (accumulation neigeuse moins ablation). Près du sommet de la coupole, sur plus de 2 millions de kilomètres carrés (une surface plus grande que le Québec et les Maritimes réunis) le bilan annuel est de moins de 50 millimètres (2 pouces) d'équivalent en eau, et il descend même en plusieurs régions jusqu'à 6 millimètres ; à cela il y a lieu d'ajouter le peu qui part à l'état de vapeur, 1 à 3 millimètres peut-être ; tout compte fait, c'est moins qu'il ne tombe de pluie au coeur du Sahara. Pour l'ensemble du continent antarctique et des plateformes de glace flottante, le bilan annuel moyen est évalué par Bull, en bon accord avec les autres auteurs, à 155 mm, ce qui est moins que la bordure saharienne (200 mm, 4 pouces). Cet excédent est épongé par une ablation,