

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.

André Cailleux

Volume 16, Number 38, 1972

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/021066ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/021066ar>

[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

Cailleux, A. (1972). Review of [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.] *Cahiers de géographie du Québec*, 16(38), 350–353. <https://doi.org/10.7202/021066ar>

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,

beaucoup moins bien connue ; dans celle-ci, voici la part proposée pour les différents facteurs en jeu (Tableau 1). On voit que la part des icebergs, sous-estimée par les premiers auteurs, est très largement prépondérante : plus de 85% ; Bull en donne même le détail probable : 52% pour les plateformes de glace flottante, 30% pour les autres effluents, 3% seulement pour l'inlandsis lui-même, qui ne touche directement la mer qu'en peu d'endroits. A.F. Cray montre (p. 347) qu'en Antarctique, comme sur les boucliers canadien et baltique, l'érosion glaciaire a été faible, de l'ordre peut-être de quelques dizaines de mètres en plusieurs millions d'années.

R.L. Nichols publie de très intéressantes photographies (p. 334-336) de fronts glaciaires avec cônes proglaciaires en pente douce, dont le matériel est sableux (p. 335-336), et repose sur de la glace. Il estime évident que celle-ci est de la glace morte de glacier, sans discuter ni même envisager un seul instant l'autre hypothèse, celle où elle résulterait de recristallisation de neige, et serait un exemple du *nivéo-fluvial*, tel que l'a décrit Edelman. Le nom de *Kame-moraine* donné à des cônes proglaciaires ne peut prêter qu'à confusions regrettables : les *kames* ne sont pas des formes proglaciaires, mais intraglacières ou marginales (terrasses de kames) ; et le mot *moraine* désigne, dans les Alpes d'où il est originaire, des formes bien plus escarpées et moins régulières que les cônes des p.

Tableau 1

Part relative (%) des différents facteurs d'ablation pour l'ensemble de l'Antarctique <sup>1</sup>

| Auteur et année de publication |                   | À l'air libre     |             |        |                | Fusion en mer |              |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|--------|----------------|---------------|--------------|
|                                |                   | Vent chasse-neige | Évaporation | Fusion | Total des deux | Sous la glace | Par icebergs |
| Kosack                         | 1956              | 32                |             |        | 54             | tr            | 14           |
| Lister                         | 1959              | 1                 |             |        | 12             | 62            | 25           |
| Mellor                         | 1959              | 20                |             |        | 14             | 5             | 60           |
| Loewe                          | 1959              | 54                |             |        | tr             | tr            | 46           |
| Zakiev                         | 1959              | 50                | 22          | 1      | 23             | 27            |              |
| Kotliakov                      | 1960              | tr                |             |        | 10             | tr            | 90           |
| Wexler                         | 1960              | 7                 |             |        | tr             | 23            | 70           |
| Corbel                         | 1962              | 30                |             |        | 22             | 8             | 40           |
| Cailleux                       | 1963 <sup>1</sup> | 16                | 7           | tr     | 7              | 11            | 66           |
| Cailleux                       | 1967 <sup>2</sup> | 15                | 7           |        | 7              | 9             | 69           |
| Bull                           | 1971              | (a)               |             |        | 0,6            | 12            | 87           |
| Cailleux                       | 1972              | 3                 | 2           | tr     | 2              | 11            | 82           |

(a) Non évalué.

<sup>1</sup> CAILLEUX, A. (1963), *Géologie de l'Antarctique*. Paris, S.E.D.E.S., 200 p. Cf. p. 76.

<sup>2</sup> CAILLEUX, A. (1967), *L'Antarctique*. Paris, Presses universitaires de France. 128 p. « Que sais-je ? » no 1249. Cf. p. 54.

334 à 336 ; et dans les langues allemande, française et slaves, moraine désigne des dépôts glaciaires non purement sableux, des argiles sableuses à blocaux, ce qui n'est pas le cas pour les cônes figurés par Nichols.

Sous le poids des inlandsis, la croûte terrestre s'enfoncé, puis lorsqu'ils s'aminçissent et disparaissent, elle se relève. Cette *glacio-isostasie* — puisque tel est le nom qu'on lui donne — qui intéresse au premier chef aussi le Québec, où elle continue à jouer de nos jours, implique qu'en profondeur, dans la première phase, de la matière (en fait, plus dense) est chassée vers les régions extérieures au glacier puis, dans la seconde phase, revient au bercail. Vu sa viscosité, ces mouvements se font avec retard. Crary (p. 345-347) à très juste raison aborde ce problème fondamental : on aurait même souhaité qu'il le développât davantage, et plus explicitement.

Huit articles sont consacrés à la biogéographie et à la biologie. T.P. Gannutz (p. 213-226), au Cap Hallett (72°18' S) constate que sur les éboulis en pente de 22°, les cailloux de moins de 2 à 3 centimètres (1 pouce) ne portent pas de lichens, parce qu'ils sont moins stables que les plus gros (ou, ajouterions-nous, parce qu'ils résultent de cassures en moyenne plus récentes). Puis, quand on s'adresse à des éboulis en pente de plus en plus forte, on voit s'élever rapidement cette limite inférieure de dimension des cailloux portant lichens : pour 30°, 10 centimètres ; pour 35°, 15 cm ; pour 40°, 40 cm. Autour d'un névé (flaque de neige persistant l'été), le pourcentage de couverture des pierres par les lichens, observé le 2 janvier, passe de 100% au bord même, à 10% à 7,5 mètres (25 pieds) au-delà. Le recul au bord du névé avait été suivi, et, si on le rapporte à sa position du 2 janvier, il était le 1er octobre à 3,7 m au-delà, couverture de lichens 54% ; le 15 novembre à 1,2 m, couverture 68% ; le 7 décembre à 0,6 m, couverture 94%. Ainsi la présence de la neige favorise les lichens, par l'apport d'humidité et aussi par la protection contre l'évaporation et contre les coups de chaleur de l'été. Réciproquement, la présence de lichens peut donc renseigner sur la persistance des flaques de neige, et aussi sur la stabilité des pentes : méthodes qu'il serait très intéressant d'appliquer au Québec, en montagne et dans le Nord.

Les lichens s'avèrent bien les pionniers de la végétation, une carte de Rudolph (p. 206) le montre clairement : quand on quitte le bord du continent antarctique et qu'on se dirige vers l'intérieur plus haut et plus froid, ce sont les Algues terrestres qui disparaîtraient les premières<sup>3</sup>, puis les Mousses, tandis que les Lichens vont largement au-delà. Mais les microorganismes du sol changeront peut-être ce tableau. Une liste de ceux qu'on a déjà signalés est donnée par R.E. Cameron (p. 172-174) ; elle est déjà très considérable (plus de 2 pages).

J.W. Hedgpeth décrit les zones de végétation littorales (p. 99, joli tableau) et attire l'attention sur la précipitation de calcaire par des Algues rouges encroûtantes, localisées un peu au-dessus de la limite des basses-mers, et surtout un peu au-dessous. Vu la froideur bien connue de ces eaux encombrées de glaces 10 à 12 mois sur 12, cette précipitation se produit à température très basse, proche de celle de la congélation et présente, au moins sur ce point, une ressemblance avec celle qu'on a décrite au Québec, et qui y produit entre autres de curieuses concrétions (J.-C. Dionne et A. Cailleux, 1972)<sup>4</sup>.

Très importante pour reconstituer la géographie du passé est la découverte, en Antarctique d'Amphibiens et d'un reptile, *Lystrosaurus*, fossiles d'âge triasique (200 millions d'années environ). E. H. Colbert nous précise (p. 695-701) que ces êtres habitaient probablement les eaux douces. On leur trouve des proches parents dans les trois autres continents austraux (Afrique du Sud, Australie, Amérique du Sud et aussi en

<sup>3</sup> DIONNE, J.-C. et CAILLEUX, A. (1972), Faulted Calcareous Concretions in Pleistocene Sediments. *J. Geol.*, Chicago, sous presse.

<sup>4</sup> CAILLEUX, A. et DIONNE, J.-C. (1972) Concrétions calcaires quaternaires dans le Parc des Laurentides. *La Revue de géographie de Montréal*, XXVI (4) sous presse.

Inde, toutes terres dites de Gondwana. La majorité des auteurs y voient un argument de plus en faveur d'une jonction ancienne de toutes ces terres en un continent de Gondwana, qui se serait ensuite disloqué et dont les morceaux seraient partis à la dérive. Si on veut s'en tenir à la plus stricte rigueur, on doit conclure qu'entre l'Antarctique et l'un de ces continents au moins (le plus proche, de nos jours, est l'Amérique du Sud) ont dû exister des relations plus faciles qu'aujourd'hui, puisqu'elles ont permis le passage de ces êtres.

L'ouvrage comporte, en plus des introductions de chaque partie, 3 articles d'ordre historique, 8 sur la biologie, 4 sur la glaciologie, 3 sur les pôles de froid et les bilans thermiques, 6 sur les phénomènes conjugués (Nord-Sud), 4 sur la dynamique des océans, 5 sur le Gondwana. Comme on le voit par ces énoncés, il s'agit de thèmes plutôt que d'une subdivision strictement logique. Quelques figures sont trop réduites, de sorte que les écritures n'en sont lisibles qu'à la loupe. Mais pour tout le reste, l'édition est excellente, et L. O. Quam doit en être chaleureusement félicité. Au total un bon ouvrage, qui sera très utile à tous ceux qui s'intéressent à la géographie physique.

André CAILLEUX

*Centre d'Études nordiques  
Université Laval, Québec*

## ASIE

DUPUIS, Jacques (1972) **Singapour et la Malaysia**. Paris, Presses universitaires de France, 128 pages. « Que sais-je ? » n° 1187.

Il existe peu de textes français récents concernant la géographie de la Malaysia et de Singapour. Dans ce petit livre, Jacques Dupuis reprend quelques-uns des éléments fondamentaux qu'il avait abordés très brièvement dans son livre traitant de *L'Asie Méridionale* publié en 1969. Au tout début du travail, les distinctions nécessaires sont établies entre les divers termes qui ont servi et qui servent à désigner cet espace du monde malais. Après avoir décrit le cadre physique, l'auteur résume les grandes étapes de l'histoire. Une attention toute particulière est accordée aux influences et apports extérieurs qui se sont succédés depuis la préhistoire jusqu'à l'indépendance. On voit ainsi apparaître les deux grandes vagues des migrations proto-malaises et deutéro-malaises, l'ère des royaumes hindonisés, puis celle de l'« empire » commercial de Malacca auquel succèdent les premières dominations coloniales ; celles-ci, portugaise et hollandaise, seront remplacées par la domination britannique qui signalera l'ouverture et le développement de plusieurs régions, tant en Malaisie (Malaysia occidentale ou péninsulaire) que dans l'île de Bornéo (Malaysia orientale, soit les territoires aujourd'hui appelés Sabah et Sarawak). À ce développement qui s'effectua surtout dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup>, furent associées d'importantes migrations d'Indiens et de Chinois. Les premiers provenant en majorité de l'Inde méridionale (État de Madras), furent surtout employés dans les plantations. Les Chinois, provenant des provinces tropicales du sud-est de la Chine, firent l'objet d'une migration moins bien organisée mais plus nombreuse et eurent à travailler dans divers secteurs dont les plus importants restaient les plantations et les mines d'étain. Le flot de ces migrants, dont plusieurs d'ailleurs retournaient dans leur pays d'origine, s'arrêta à peu près avec la dernière guerre, alors que les Japonais chassaient les Anglais de la région. À leur retour, ceux-ci durent contribuer au redressement économique de la région qui avait beaucoup souffert de la guerre et de l'occupation. Mais ils eurent surtout à se préoccuper de la réorganisation constitutionnelle de leurs colonies auxquelles l'indépendance allait devoir être accordée. Ce passage du pouvoir politique ne se fit pas sans difficulté. En effet, il y eut d'abord la période de l'insurrection communiste de 1948 à 1960 (*l'Emergency*) qui contribua à attarder les troupes britanniques dans la région. Puis,