

Souchez, Roland (1988): *Les glaces polaires*, Éditions de l'Université de Bruxelles, 156 p., 32 fig., 36 pl. couleur, 33,75 \$ can.

Jacques Schroeder

Volume 43, Number 2, 1989

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/032776ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/032776ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

0705-7199 (print)

1492-143X (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Schroeder, J. (1989). Review of [Souchez, Roland (1988): *Les glaces polaires*, Éditions de l'Université de Bruxelles, 156 p., 32 fig., 36 pl. couleur, 33,75 \$ can.] *Géographie physique et Quaternaire*, 43(2), 247–248.
<https://doi.org/10.7202/032776ar>

SOUCHEZ, Roland (1988): **Les glaces polaires**, Éditions de l'Université de Bruxelles, 156 p., 32 fig., 36 pl. couleur, 33,75 \$ can.

Le P^r R. Souchez, glaciologue bien connu de l'Université de Bruxelles, vient de publier «Les glaces polaires». L'ouvrage est court et comprend quatre parties de 30 à 40 pages chacune et une cinquième partie de 10 pages, en guise de conclusion. La première partie, intitulée «Les glaces aujourd'hui», met en perspective ce que l'on sait des glaces actuelles réparties en trois grandes catégories, les inlandsis, le pergélisol et la glace de mer. L'auteur affiche dès les premières lignes son souci de présenter les résultats les plus récents dans une langue on ne peut plus claire. Ce qui frappe aussi, et cela ne fait que se confirmer par la suite, c'est sa volonté de toujours situer son propos dans une perspective dynamique à l'échelle du globe et de son histoire. De plus, il évite constamment le principal piège des ouvrages de vulgarisation, à savoir l'énorme difficulté à présenter en une langue simple l'ensemble des paramètres qui déterminent l'évolution des phénomènes naturels. Par exemple, quand l'auteur signale que le pergélisol actuel n'existe que lorsque la température moyenne annuelle est inférieure à 0°C, il rappelle vite et bien que «le bilan calorique à la surface du sol [...] tient compte du rayonnement solaire reçu, du rayonnement émis, du flux de chaleur interne, de la chaleur latente fournie et consommée lors des changements d'états et des phénomènes de convection ou de conduction [...]». Tout y est comme on le voit! Ainsi l'ouvrage s'annonce et est écrit dans une optique systémiste, et l'auteur se joue des difficultés qu'il y a à présenter les boucles de rétroaction qui unissent les phénomènes naturels y incluant si nécessaire leur hystérèse spécifique. En voici un bel exemple :

«D'autre part, la surface froide de la neige ou de la glace ne libère qu'une très faible quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère. Au-dessus des neiges et des glaces, l'air froid

contient environ dix fois moins de vapeur d'eau que celui des régions tempérées. Il en résulte une transparence de l'atmosphère, bien connue des voyageurs de l'Arctique et de l'Antarctique, qui aperçoivent les détails d'une chaîne de montagnes située parfois à plus de 25 km de distance. La transparence accentue le froid: la faible teneur en vapeur d'eau de l'atmosphère l'empêche d'absorber le rayonnement infra-rouge émis par le sol et donc de se réchauffer. Ainsi des masses d'air froid se construisent-elles au-dessus des zones englacées. Du fait de la densité élevée de cet air froid, des zones de haute pression s'établissent et limitent les possibilités d'invasion d'air plus tempéré aux latitudes polaires» (p. 17).

Les parties subséquentes du livre présentent les mêmes qualités et appellent donc les mêmes éloges. Voici les points forts qui y sont abordés.

La deuxième partie présente la «genèse des glaces polaires». On part évidemment du «métamorphisme à basse température et à basse pression» qui fait évoluer les cristaux de la neige à la glace des glaciers. Ensuite on nous explique pourquoi les glaciers se composent de glace froide ou tempérée et quelles incidences cela a sur leur dynamique. Le chapitre se termine sur les informations concernant les glaces douces et salines.

La troisième partie synthétise de façon enlevée l'état des connaissances concernant «les glaces dans le passé». L'auteur remonte évidemment au Précambrien, mais met surtout l'accent sur le Pléistocène et spécialement le Wisconsinien. Il illustre son propos en présentant une synthèse à jour de notre dernière glaciation. Et il n'y a pas à ergoter, me semble-t-il, sur le tracé de l'une ou l'autre ligne isochrone, car le propos est présenté à l'échelle du continent. L'auteur met également l'accent sur l'importance des banquises dans la dynamique des inlandsis anciens. Il présente aussi une typologie simple des paysages glaciaires en fonction des mouvements de la glace. Le chapitre se termine judicieusement sur la glaciation ordovicienne du Sahara.

La dernière partie du livre est consacrée aux «glaces, archives de notre environnement». L'auteur signale d'abord comment la durée est enregistrée par les glaces et quels sont les pas de temps et les limites des diverses méthodes. Disposant dès lors d'une horloge, l'auteur nous montre comment la composition isotopique des glaces peut être un indicateur paléoclimatique. Il discute d'abord de la composition isotopique en oxygène de la glace en illustrant son propos par le sondage désormais classique de Camp Century au Groenland qui atteint le substratum à 1387 m de profondeur. Ensuite vient le tour du deutérium. Pour terminer, Souchez pré-

sente les derniers résultats concernant l'étude du contenu des bulles occluses dans la glace, particules solubles et insolubles comprises, ainsi que les travaux très prometteurs sur les glaces basales, clé indispensable à notre compréhension du comportement des inlandsis anciens.

La conclusion du livre est ramassée en quelques pages qui insèrent adéquatement le sujet — les glaces polaires — dans l'économie générale de notre planète. Le livre contient aussi trois cahiers de photos couleurs sur papier glacé, une bibliographie sommaire donnant l'orientation du travail et une échelle de temps géologique. Voici donc une synthèse sur le sujet qui, prenant en compte le temps, s'adresse à tous ceux qui s'intéressent aux sciences de la terre. Cet ouvrage intelligemment vulgarisé non seulement se lira avec avidité mais retiendra aussi l'attention, car il explique mieux que beaucoup de précis les interrelations existant entre les processus naturels étudiés. Ce petit ouvrage moderne, rédigé dans une langue efficace, est exempt de coquilles (sauf une un peu gênante pour la compréhension à la page 137, «suppression» pour surpression). Enfin il aurait peut-être été utile dans «l'échelle de temps géologique» de préciser l'âge absolu du Précambrien car, pour le lecteur non averti, cette échelle géologique ne couvre que le Phanérozoïque. Une peccadille pour terminer: pourquoi l'auteur n'utilise-t-il pas le beau mot français pergélisol à la place du «français» permafrost?

Voici donc une sorte de super «Que sais-je?» à lire et à consulter même si son prix est quelque peu réhibitoire.

Jacques SCHROEDER
Université du Québec à Montréal