Document generated on 08/05/2025 7:16 p.m.

Cahiers de géographie du Québec

Glaciers et modelé périglaciaire

Louis-Edmond Hamelin

Volume 9, Number 18, 1965

URI: https://id.erudit.org/iderudit/020599ar
DOI: https://doi.org/10.7202/020599ar

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 note

Hamelin, L.-E. (1965). Glaciers et modelé périglaciaire. *Cahiers de géographie du Québec*, *9*(18), 239–242. https://doi.org/10.7202/020599ar

Tous droits réservés © Cahiers de géographie du Québec, 1965

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

NOTES ET NOUVELLES

Glaciers et modelé périglaciaire

Pour des conditions se rapportant beaucoup à l'historique des recherches, il est d'usage d'opposer nettement la morphologie périglaciaire aux morphologies glaciaires et fluvio-glaciaires réunies.[1] Aussi, comme l'a souligné M. Jan Dylik, n'a-t-on pratiquement jamais étudié les rapports entre les types correspondants du modelé. Même si les relations sont en fait réciproques, nous ne signalerons ici que l'un des deux aspects à savoir l'influence des glaciers dans le relief périglaciaire ; d'ailleurs, la contrepartie qui concerne l'incidence des processus périglaciaires sur les glaciations a été un peu moins délaissée des chercheurs.

Pour une part, la démarcation entre les domaines glaciaire et périglaciaire est fictive et elle ne relève que de la raison. « Dans une optique explicative, le périglaciaire s'attarde à l'examen des processus froids (la glace dans le sol, le cycle gélival, la neige et les glaces flottantes) et à celui de processus universels (l'eau courante et le vent) agissant en milieux froids. »[2] Le champ des études périglaciaires menace le domaine traditionnel de la géomorphologie glaciaire et certains auteurs ont rattaché au périglaciaire des formes fluvio-glaciaires par l'origine et paraglaciaires par la situation. L'on tend à considérer comme périglaciaire le modelé issu : 1° des agents « froids » autres que la glace de glacier sur terre et autres que les eaux de fusion glaciaire ; ou 2° des agents universels évoluant en milieux froids. Un cas difficile se rapporte à l'action du névé, car on peut penser qu'elle relève à la fois du glaciaire et du périglaciaire ; il en est de même des masses de glaces qui, à la bordure des glaciers, sont enterrées dans du matériel meuble.

Les glaciers influencent, directement et indirectement, l'évolution du modelé périglaciaire, pendant chacune des glaciations, dans l'aire englaciée (aire dite interne) et dans l'aire périphérique (externe). Leur portée se fait même sentir après la déglaciation, par l'intermédiaire du modelé et des dépôts laissés.

Influences indirectes

Les glaciations, en provoquant des changements du niveau marin, modifient les dimensions du champ d'action, la nature et l'intensité des processus périglaciaires (J. Budel). Pendant les Pluviaux qui, sous les latitudes subtropicales, ont été la traduction climatique des glaciations, des actions périglaciaires se sont produites, comme l'a montré R. Raynal dans ses études sur le Maroc ; les dépôts périglaciaires d'alors ont encore une influence sur la répartition du présent couvert végétal. En montagne, les glaciers rocheux se développent bien — si tous les autres facteurs sont égaux — lorsque les chances de glaciation locale sont réduites (cas du massif de l'Emilius dans les Alpes

---

[1] *a*) FLINT, R. F., *Glacial Geology and the Pleistocene Epoch*, N.-Y., 1947 (1re édition), 589 pages, fig. ; *b*) TRICART, J., et CAILLEUX, A., *Le modelé glaciaire et nival*, Sedes, Paris, 1962, 508 pages, fig. ; *c*) DYLIK, J., *La signification paléogéographique de l'antinomie des rapports entre les phénomènes glaciaires et périglaciaires*, dans *Abstracts*, INQUA, Denver, Colorado, 1965, p. 118.

[2] HAMELIN, Louis-Edmond, et COOK, Frank A., *Illustrated Glossary of Periglacial Phenomena. Le Périglaciaire par l'image*, Mémoire. Direction de la géographie, Ottawa. Figures, bibliographie (ouvrage en préparation).

(*Cliché* Louis-Edmond HAMELIN, *septembre 1958.*)

PHOTO I

Glacio-turbation. Structure des couches consécutives à une progression glaciaire.
Région de Rejowiec-Pawlow, Pologne.

PHOTO II

Glacio-solifluxion. Glissement de dépôts glaciaires au front d'une langue.
Glacier Noir Versant sud des Alpes, France.

L'expression de glacio-solifluxion, croyons-nous, vient de J. Sekyra à propos du glissement de matériel hétérogène humide sur les glaciers fondants du Pamir (*Bjuletyn Peryglacjalny*, n° 14). Ici, le phénomène se produit à l'extrémité d'une langue glaciaire dans deux « entonnoirs de glissement », à fond sale et séparés par une crête étroite et rectiligne (située au centre de la photo) ; un homme dans le coin gauche donne l'échelle. Les matériaux de la moraine d'en haut se retrouvent en bas comme dépôts de solifluction « visqueuse » quant à son type et « amorphe » dans sa topographie. De plus, cette masse solifluée peut être postérieurement lavée par des eaux de fonte. À la fin de cette évolution, les dépôts glaciaires ont perdu totalement leur structure originelle ; on ne peut donc plus parler de moraine frontale. Le mécanisme de ces glissements morainiques sur glace de glacier ressemble de beaucoup à celui des déplacements marginaux à la suite de la fonte superficielle de « champs de glace dans le sol » (l'un des modes du thermokarst).

(*Cliché* Louis-Edmond HAMELIN, *juin 1964.*)

(*Cliché* Louis-Edmond HAMELIN, ***1950.***)

PHOTO III

Extrémité du glacier rocheux Montfroid. Haute vallée de l'Eau d'Olle, Alpes, France.

Altitude 2,200 mètres. L'on voit bien le bourrelet externe, haut de plusieurs mètres ; à l'intérieur, arcs concentriques séparés par des dépressions également caillouteuses. Ce glacier rocheux est situé sur un replat faiblement incliné entre une crête rocheuse et une profonde vallée.

PHOTO IV

Masses de glaces mortes au pied d'un front glaciaire très chargé en matériaux. Glacier Gulkana, chaîne de l'Alaska. Après leur disparition, ces masses de glaces mortes et sales laisseront une topographie cahotique. Pour une part, cette aire peut être dite périglaciaire à cause de sa situation, de la présence de la glace dans le sol et de l'état pergélisolé des matériaux. Par contre, elle se distingue du périglaciaire conventionnel par la nature de la glace dans le sol (il ne s'agit point ici de glaces d'injection, ni de ségrégation, ni de remplissage de fissure ouverte à l'extérieur), par la dynamique même de cette glace ainsi que par les types de dépôts et de turbation. Si l'on utilise le terme de thermokarst pour décrire les futures dépressions des champs de glaces mortes, il faut prendre conscience que, génétiquement, ces cavités ne sont pas du même type que celles issues des autres catégories de glace dans le sol.

(*Cliché* Louis-Edmond HAMELIN, *août 1965.*)

italiennes). Il en est de même des nunataks et du mur de rimaye qui, pour subir la gélifraction, ont besoin d'être à l'air libre. Au sujet des Torngat supérieures, J. D. Ives a pu faire l'hypothèse d'une glaciation limitée étant donné la présence de felsenmeers bien développés. Dans le massif Juneau, l'importante glaciation locale limite l'action des processus périglaciaires. L'eau de fonte des glaciers alimente des sources paraglaciaires qui, en gelant, forment des champs de glace dans le sol ; topographiquement, ceux-ci peuvent créer des collines allongées de plusieurs kilomètres de long, comme une expédition britannique en a vu en Antarctique. L'aire « externe » n'est pas la seule à être influencée par les glaciers.

Rôle passif

Le glacier lui-même peut être un agent passif du modelé de l'aire interne, par exemple dans les cas de glacio-solifluction, des bourrelets de pont de glace et des avalanches. Un cas particulier est constitué des lacs surglaciaires dont nous avons vu des exemples au glacier du Taku, Alaska, en 1962 (voir *Biuletyn Peryglacjalny*, Lodz, n° 13). Sous eux, les glaciers défavorisent la formation du pergélisol (*Lachenbruch*). La fossilisation de culots de glace crée ou parfois ajoute de la glace dans le sol, permet des accumulations chaotiques et laissera un type de dépressions thermokarstiques ; les cavités des anciens pingos et la moraine de glace morte donnent des formes qui sont parfois semblables. En certains cas, la masse nivo-glaciaire semble même respecter le modelé périglaciaire ; d'après Falconer, dans l'île de Baffin, un raccourcissement d'une nappe de glace et de névé a mis à jour des polygones de toundra ; en ce cas, l'occupation glaciaire a dû être courte, la nappe mince et la mobilité faible. Ailleurs, les glaciers ont respecté des dépôts meubles qui devaient être pergélisolés, par exemple le kaolin de la Côte-de-Beaupré, Canada. Les urnes de cryoconite expriment une fusion différentielle du manteau de glace.

Actions directes

Plus directement, les glaciers modifient des situations périglaciaires. Les glaciers de vallée prennent en charge les formations d'éboulis qui, pour une part, alimentent les moraines latérales. Ils vêlent les icebergs qui sèment les intriguants lyells (R. Lougee, 1960). Ils réalisent de spectaculaires glacio-turbations, par exemple, le renversement d'une paléo-fente de contraction remplie de sédiments, comme le cas a été constaté à Rudunki en Pologne. R. Mackay a souligné que les glaciers dans le bassin du Mackenzie avaient bousculé des horizons déjà pergélisolés. L'arrivée ou le retour des glaciers transforment les niches simplement nivales en cirques ou du moins en cavités nivo-glaciaires. Quand les glaciers évacuent des dépôts périglaciaires, ils permettent aux processus de production de n'être pas incommodés de leurs propres déchets et ils favorisent ainsi la continuation de l'action des processus périglaciaires.

La fonte des glaciers, en favorisant la construction de plaines fluvio-glaciaires, fournit aux vents, souvent puissants en bordure des inlandsis, l'une de leurs meilleures sources d'approvisionnement en lœss. Le lessivage de moraines grossières contribue à la naissance de certains champs de blocs qui peuvent même devenir des dallages par géliturbation. La présence de dépôts glaciaires fins va favoriser la gélifluxion et les figurations post-glaciaires.

Les influences indirectes et directes des glaciations sont attestées par le fait que l'on a pu souvent dresser des cartes périglaciaires régionales à partir des périodes glaciaires européennes, Mindel, Riss et Wurm et, même, en fonction de phases fines de ces périodes.

Louis-Edmond HAMELIN