

Situation de la géomorphologie appliquée au Canada en 1960

Benoît Robitaille

Volume 5, numéro 9, 1960

Mélanges géographiques canadiens offerts à Raoul Blanchard

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020264ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020264ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cette note

Robitaille, B. (1960). Situation de la géomorphologie appliquée au Canada en 1960. *Cahiers de géographie du Québec*, 5(9), 73–76.
<https://doi.org/10.7202/020264ar>

NOTES ET NOUVELLES

Situation de la géomorphologie appliquée au Canada en 1960 *

INTRODUCTION

Le concept de géomorphologie appliquée s'étant développé d'abord en Europe il y a quelques années, l'Amérique du Nord en général, et le Canada en particulier, n'ont livré leurs premiers véritables travaux de géomorphologie appliquée que tout récemment. Il est vrai qu'il s'était effectué au Canada, depuis assez longtemps, des ouvrages de géomorphologie appliquée, sans toutefois qu'on ait songé que la géomorphologie, en tant qu'entité distincte, était propre à rendre des services bien spéciaux dans le domaine pratique. À côté de ces travaux effectués par des personnes n'étant pas des géomorphologues la plupart du temps, il y a eu, au cours des toutes dernières années, quelques rares exemples d'études spécialisées ayant la géomorphologie pour base essentielle et conçues en vue d'applications pratiques. Ces derniers travaux ayant été fort bien reçus, il semble que dans un pays neuf et en plein développement comme le Canada, les applications de la géomorphologie soient appelées à rendre désormais des services signalés dans divers domaines.

1° LES TRAVAUX CANADIENS DE GÉOMORPHOLOGIE APPLIQUÉE

Nous considérerons ici quelques exemples de travaux :

- a) soit tangents à la géomorphologie appliquée ;
- b) soit de géomorphologie appliquée proprement dite, effectués au Canada.

a) *Les travaux tangents à la géomorphologie appliquée*

Nous nous contenterons de signaler ici les domaines les plus importants à l'intérieur desquels ces travaux ont été accomplis. Ainsi, il faut souligner l'utilisation qu'ont faite de la géomorphologie, depuis plusieurs années déjà, certains organismes gouvernementaux et sociétés dans la prospection des nappes d'eau.¹ Dans le domaine des aménagements hydroélectriques, la géomorphologie a permis en bien des cas de fixer l'emplacement des barrages de retenue.² On a utilisé la géomorphologie également pour l'étude préventive des éboulements et

* Rapport préparé pour la Commission de géomorphologie appliquée de l'Union géographique internationale, en mai 1960.

¹ La liste des références bibliographiques qui accompagne ce travail n'est absolument pas exhaustive. Nous n'avons pas voulu faire l'inventaire complet des travaux canadiens de géomorphologie appliquée. Nous désirons plutôt indiquer les domaines principaux où la géomorphologie a été appliquée.

Au sujet de la prospection des nappes d'eau, voir MACKAY, B. R. (1945), *Canada's ground water resources from a geological aspect*, dans *Journal of the Am. Water Works Ass.*, vol. 37, n° 1, pp. 84-100.

Depuis le début du siècle, la Division des Ressources aquifères de la Commission géologique du Canada a produit de nombreux rapports où l'étude des formes et des sédiments occupe une place essentielle. Des rapports sur les mêmes questions ont été préparés également par certains organismes des gouvernements provinciaux et par des sociétés privées comme la *International Water Supply, Ltd.*

² À ce sujet, voir les rapports des Ressources hydrauliques des différentes provinces.

des glissements de terrain,³ pour la prospection des gisements de graviers,⁴ pour fixer l'emplacement des futures routes⁵ et pour le réaménagement de villages.⁶ La géomorphologie a été particulièrement utile dans certains travaux visant à choisir l'emplacement de maisons et d'aérodromes dans l'Arctique canadien.⁷ Elle a aussi servi à la lutte contre l'érosion des sols.⁸

b) *Quelques exemples de géomorphologie appliquée proprement dite*

En ce qui concerne la géomorphologie appliquée proprement dite, la plupart des travaux se sont faits dans le cadre des recherches de la Direction de la géographie, organisme qui est actuellement le plus important centre de recherches techniques en géographie au Canada.⁹

Ainsi, les géographes de la Direction de la géographie ont produit, depuis dix ans, une quinzaine de clés pour l'interprétation des photographies aériennes des régions arctiques canadiennes.¹⁰ La plupart de ces clés sont fondées sur l'analyse morphologique de diverses régions étudiées à partir de travaux effectués sur le terrain par des géomorphologues. En plus des renseignements d'ordre pratique que livrent ces clés pour la mise en valeur de chacune des régions considérées, du point de vue de l'établissement des postes, des aérodromes, des routes, de l'accès des côtes, ces clés peuvent évidemment servir à l'étude, sans travaux sur le terrain, d'autres régions morphologiquement analogues. Nous avons nous-même, pour le compte de la Direction de la géographie, établi une carte géomorphologique à grande échelle d'une région de l'Arctique occidental canadien.¹¹ Dans le texte qui accompagne cette carte, nous avons dégagé les enseignements de portée pratique : site du poste, localisation de l'aérodrome, accès des rivages, circulation des véhicules.

Aussi de la Direction de la géographie nous vient ce qui est sans doute l'exemple canadien le plus net et le plus important des services que peut rendre la

³ HURTUBISE, J.-E. (1958), *Les éboulements de terrain dans l'Est du Canada*, Associate Committee on Soils and Snow Mechanics, 4th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Londres, pp. 325-329.

HURTUBISE, J.-E., et ROCHETTE, P.-A. (1957), *The Nicolet Slide*, Canada, Conseil national des recherches, Comité de mécanique des sols et de la neige, étude technique n° 48 ; 13 pages.

⁴ Nombreux rapports de la Commission géologique du Canada, des ministères provinciaux des mines, de la voirie, des ressources naturelles. Aussi, les rapports non publiés des sociétés d'« exploration » qui utilisent largement les photos aériennes comme *Spartan Air Services Ltd.*, *Photographic Survey Corporation*, *Canadian Aero Surveys*.

⁵ Rapports des Services provinciaux de voirie surtout. Rapports des sociétés d'exploration déjà mentionnées, à l'intention des entreprises forestières et minières, par exemple. Aussi SMITH, G. J. (1959), *The use of photogrammetric surveys for highway location*, dans *The Canadian Surveyor*, vol. 14, n° 6, pp. 257-262.

⁶ HAMELIN, L.-E. (1955), *Le cadre naturel de Sainte-Marie-de-Beauce*, dans *Revue can. d'Urbanisme*, vol. 5, n° 3, pp. 91-97.

(1959), *Le géographie physique appliquée au Canada : deux exemples québécois*, *Cahiers de géographie de Québec*, n° 5, octobre-1958 - mars 59, pp. 19-22.

⁷ Rapports du Département de géographie de l'université McGill de Montréal pour la *Rand Corporation*. Rapports miméographiés sur différentes régions du Nord canadien. Ces travaux ont été effectués sous la direction du professeur J. B. Bird.

⁸ MAILLOUX, A., et DUBÉ, A. (1959), *Érosion et conservation des sols dans la région du Lac-Saint-Jean-Saguenay*, dans *Cahiers de géographie de Québec*, n° 5, pp. 77-84.

⁹ ROBITAILLE, B. (1959), *La géographie physique appliquée à la Direction de la Géographie, Ministère des mines et des relevés techniques du Canada*, dans *Cahiers de géographie de Québec*, n° 5, pp. 23-27.

¹⁰ Toutes ces clés sont inédites. Elles peuvent toutefois être consultées sur place, à Ottawa. Elles intéressent essentiellement les régions de l'archipel nord-canadien et du littoral arctique de la terre ferme continentale.

¹¹ ROBITAILLE, B. (1960), *Présentation d'une carte géomorphologique de la région de Mould Bay, île du Prince-Patrick, T.N.-O.*, dans *Le Géographe canadien*, n° 15, pp. 39-43.

géomorphologie appliquée. Il s'agit de l'étude géomorphologique des côtes du détroit de Northumberland, entre l'île du Prince-Édouard, d'une part, et le Nouveau-Brunswick - Nouvelle-Écosse, d'autre part, en rapport avec la construction d'une chaussée carrossable en travers de ce détroit.¹² La chaussée va introduire des changements physiques importants le long des rives : modification du marage, des dérives littorales, de l'érosion et de la sédimentation côtières. Les auteurs de cette recherche ont d'abord commencé par définir dix types morphologiques de secteurs côtiers qui présentent des caractères particuliers eu égard à l'érosion et à la sédimentation actuelles. Ils ont ensuite analysé l'influence de l'évolution littorale contemporaine en comparant la position du trait de côte sur des photos aériennes prises à quelques années d'intervalle, en comparant aussi les cartes anciennes et modernes, et, assurément, en questionnant les riverains. Les auteurs ont donc pu apprécier, quantitativement, les changements récents du trait de côte et prédire l'ampleur et le rythme des modifications que subira celui-ci par suite de la construction de la chaussée. Les propriétaires des fermes qui débouchent sur la côte et qui seront affectées, soit par recul de la côte, soit par ennoyage, devront être indemnisés. Le gouvernement fédéral, maintenant muni des renseignements nécessaires, sait donc ce qu'il lui en coûtera non seulement pour la construction de la chaussée, mais aussi pour les ouvrages de protection qu'on devra édifier en certains points des rivages et, finalement, pour les indemnités elles-mêmes.

En dehors de ces exemples pris à la Direction de la géographie, nous avons relevé d'assez rares travaux canadiens de géomorphologie appliquée proprement dite. Signalons-en deux qui ont trait à la formation des alignements de blocs sur les estrans du Saint-Laurent, obstacle sérieux à l'accès des rives et à l'évacuation des glaces d'estran nuisibles à la navigation,¹³ non seulement sur le Saint-Laurent, mais également sur les côtes de l'Arctique canadien.¹⁴

Les exemples que nous venons de donner ne forment évidemment pas une liste complète des travaux canadiens de géomorphologie appliquée. À côté des travaux publiés qui ont pu échapper à notre attention, il y a les travaux inédits. Ceux-ci peuvent être nombreux puisqu'il arrive souvent que les recherches effectuées pour une compagnie ou pour un bureau d'ingénieurs ne sont pas conçues en vue de la publication.¹⁵ En tout état de cause, les recherches de géomorphologie appliquée sont maintenant assez bien engagées pour qu'on se demande quel avenir lui est réservé ici, au Canada.

2° L'ORIENTATION FUTURE DE LA GÉOMORPHOLOGIE APPLIQUÉE AU CANADA

À l'heure actuelle, les Services géographiques gouvernementaux (fédéral et provinciaux) de même que les sociétés d'exploration sont en mesure de développer les recherches en géomorphologie appliquée. Le personnel compétent

¹² FORWARD, C. N., RAYMOND, C. W., et RAYBURN, J. A. (1959), *The physical character of the shorelines along Northumberland Strait and the effects of tidal changes resulting from the construction of a causeway*, Canada, Ministère des mines et des relevés techniques, Directeur de la géographie, rapport non publié ; 15 pages, 18 cartes, 19 croquis.

¹³ BROCHU, M. (1957), *Movement of boulders and other sediments on the tidal flats of the St. Lawrence River*, Canada, Conseil de Recherches pour la Défense ; 8 pages.

¹⁴ ——— (1960), *Dynamique et caractéristiques des glaces de dérive de l'Estuaire et de la partie nord-est du golfe Saint-Laurent, hiver 1957-58*, Canada, Mines et Rel. tech., Dir. géog., étude géog. n° 24 ; 93 pages.

¹⁵ Tel est le cas de certains travaux du Laboratoire de géographie de l'université McGill, à Schefferville, et notamment ceux de M. J. D. Ives sur le pergélisol dont les résultats sont extrêmement utiles à l'*Iron Ore Company* pour la solution de problèmes techniques d'extraction du minerai de fer. À ce sujet, voir Ives, J. D. (1960), *Permafrost in Central Labrador-Ungava*, dans *Journal of Glaciology*, vol. 3, n° 28, pp. 789-790.

capable d'effectuer le travail technique est de plus en plus facile à recruter et l'importance de la géomorphologie appliquée à des fins pratiques de mieux en mieux reconnue par les autorités. On peut donc prévoir que les programmes de recherche en géomorphologie appliquée de ces organismes vont devenir plus nombreux et plus importants : utilisation du sol, planification régionale, étude des sites. Aussi apparaît-il opportun qu'à l'université, les cours de géomorphologie ainsi que les travaux pratiques connexes soient conçus davantage en fonction des applications pratiques. Ainsi, les futurs géomorphologues seraient formés à entrevoir les applications qui se dégagent d'une recherche morphologique, quitte plus tard à « vendre » eux-mêmes la géomorphologie appliquée à leurs patrons, si besoin est. En outre, la formule de contrats pour l'exécution d'une recherche géomorphologique, soit pour une société, soit pour un service de l'État, par les professeurs et les étudiants des instituts et des départements où s'enseigne la géomorphologie, est une chose parfaitement réalisable (exemple du Centre de géographie appliquée de l'université de Strasbourg et du Département de géographie de McGill), et qu'il serait avantageux de développer davantage au Canada.

Il serait souhaitable, également, que les géomorphologues qui préparent des monographies régionales tirent quelques conclusions pratiques fondées sur la géomorphologie. Une autre initiative utile serait d'illustrer le texte des monographies régionales au moyen de cartes géomorphologiques conçues de telle sorte qu'elles puissent fournir certaines données d'ordre pratique.

CONCLUSION

Enfin et avant tout, il apparaît souhaitable qu'une certaine coordination des recherches de géomorphologie appliquée soit bientôt faite au Canada. Il semble que la création d'un comité canadien au sein de la Commission de géomorphologie appliquée de l'Union géographique internationale permettrait d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, les chercheurs canadiens pourraient être admis à la connaissance de ce qui se fait de géomorphologie appliquée ailleurs dans le monde, tout en renseignant les géomorphologues étrangers sur ce qui se fait dans ce domaine au Canada.

Benoît ROBITAILLE

Une utilisation de la statistique industrielle : Essai de délimitation des zones manufacturières

Dans toute étude de géographie industrielle, la recherche des zones à distinguer et à délimiter constitue un problème fondamental généralement soluble à l'aide de la statistique industrielle.

Pour parvenir à ce but, deux éléments de base doivent être précisés : le niveau de répartition spatiale et le choix des données statistiques.

Le niveau de répartition spatiale

Si nous procédons au niveau des régions économiques, nous constatons une trop grande généralisation du paysage industriel et l'absence d'une localisation exacte des données.

À l'échelle des comtés de recensement, des précisions apparaissent, mais encore insuffisantes pour nous permettre la distinction rapide des zones et de leurs principales composantes. Une variante de ce système-ci, où nous ne nous pré-occupons que de la zone occupée dans chaque comté, nous rapproche de la réalité ;