

Amorces d'études nivologiques autour de Québec

Charles-Pierre Péguy

Volume 3, Number 5, 1958

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020121ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020121ar>

[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 article

Péguy, C.-P. (1958). Amorces d'études nivologiques autour de Québec. *Cahiers de géographie du Québec*, 3(5), 127–129. <https://doi.org/10.7202/020121ar>

NOTES ET NOUVELLES

Amorces d'études nivologiques autour de Québec

L'Institut de géographie a pu effectuer, pendant l'hiver 1958-1959, dans les environs de Québec, quelques mesures intéressant la couverture neigeuse. Les observations ont été faites dans la région du lac Etchemin et à Cap-au-Corbeau, sur les champs d'expérience de la Faculté d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.¹ Elles comportaient des mesures systématiques de densité, de température et l'emploi d'une sonde de battage.²

L'objet de semblables recherches est de présenter un tableau de l'évolution du manteau neigeux au cours de l'hiver, compte tenu des situations météorologiques successives. Au moment de la rédaction de cette note préliminaire³ il est encore trop tôt pour qu'une telle étude ait pu être menée à son terme. Il paraît possible déjà de dégager quelques enseignements de caractère local et quelques indications de méthode qu'il faudra garder à l'esprit au cours des travaux à venir.

1. Les observateurs ont été en premier lieu frappés de l'extraordinaire variabilité du manteau neigeux, selon les conditions locales de la topographie ou de la couverture végétale. Le 24 février, dans les parages du lac Etchemin (Sainte-Germaine de Dorchester) la valeur en eau du manteau neigeux variait de 24 mm. sur le lac lui-même à 371 mm. sous couvert forestier. Sur terre ferme et en domaine découvert, la végétation herbacée retient une épaisseur de neige plus forte que sur la glace des lacs, mais qui n'est guère cependant que de l'ordre de 40% de celle observée sous couvert forestier.

Cette différence se retrouve sur chacun des apports successifs constituant le manteau neigeux de l'hiver. À Cap-au-Corbeau, où des mesures ont pu être répétées à un mois de distance (14 février et 15 mars) les résultats des mesures ont été les suivants :

TABLEAU I

| VALEUR EN EAU | | |
|-------------------------|-----------|-----------|
| | HORS BOIS | SOUS BOIS |
| 14/2/1959 | 124 mm. | 317 mm. |
| 15/3/1959 | 147 mm. | 433 mm. |
| Accroissement | 23 mm. | 116 mm. |

¹ Ont participé aux diverses mesures, outre le signataire, Messieurs Louis-Edmond Hamelin, directeur de l'Institut de géographie de l'université Laval, Benoît Dumont, ingénieur agronome, Michel Gaumont, André Grenier, Claude Greffard, Père Valbert Héroux, Régis de Roquefeuil, Camille Roy.

² Sur la sonde de battage : voir PÉGUY, *La neige* (Paris, Puf) p. 71, et GALIBERT, *Le relief de haute montagne*, dans *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 1956, pp. 41-73.

³ 20 mars 1959.

Toute tentative d'évaluation du stock d'eau constitué par la neige sur un bassin fluvial doit donc s'appuyer sur la carte, ou mieux encore sur la photographie aérienne.

2. On est naturellement tenté de rechercher les corrélations existant entre les valeurs en eau du manteau neigeux et les apports successifs des chutes de neige relevées dans la station météorologique la plus proche. Au 14 février, la hauteur cumulée des chutes de neige à Baie-Saint-Paul (station proche de Cap-au-Corbeau) avait atteint 180 cm. À Sainte-Germaine de Dorchester, au 24 février 1959 cette même hauteur cumulée était de 140 cm. pour des réserves en eau au sol variant de 110 à 370 mm. Malgré l'extrême dépression des données concernant le stock d'eau, celles-ci paraissent néanmoins impliquer des densités de la neige supérieures à 0,1 au moment de la chute. On serrerait sans doute davantage la réalité en adoucissant, pour chaque chute, des lames de fusion correspondant à 0,12 ou 0,14 fois la hauteur de celle-ci.

3. Le manteau neigeux, enfin, n'est pas homogène en un point et c'est l'objet du battage que d'en déceler la stratigraphie. Voici à titre d'exemple quelques valeurs numériques prises, pour divers niveaux, par l'indice W (un indice W inférieur à 10 correspondant à une neige pratiquement sans cohésion ; l'indice 100 à de la neige dure, l'indice 1 000 à de la glace).

TABLEAU II

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|----------|-----|----------|-----|----------|----|----------|----|
| 2 cm. | W | 2 cm. | W | 2 cm. | W | 2 cm. | W |
| | | | | | | 106-136 | 2 |
| | | 92-107 | 2 | | | 103-106 | 22 |
| | | | | | | 83-103 | 3 |
| | | 80-92 | 9 | | | | |
| | | 49-80 | 3 | 79-86 | 2 | 83-87 | 22 |
| | | | | 64-72 | 12 | | |
| | | 47-49 | 202 | | | | |
| | | 36-47 | 76 | 18-64 | 3 | | |
| 19-36 | 20 | | | | | 0-83 | 2 |
| 12-19 | 5 | 5-36 | 5 | 12-18 | 5 | | |
| 2-12 | 22 | | | 3-12 | 11 | | |
| 0-2 | 102 | 0-5 | 23 | 0-3 | 69 | | |

¹ 24-2-59. Lac Etchemin, sur lac gelé.
² 24-2-59. Lac Etchemin, bois en bordure du lac. Deux couches de neige peu cohérentes séparés par un niveau comportant une pellicule discontinue de glace (47-49 cm.).
³ 14-2-59. Cap-au-Corbeau, sous bois.
⁴ 15-3-59. Même emplacement. Noter l'enrichissement du manteau.

4. Les mesures de *température*, enfin, ont confirmé que l'on avait affaire partout, à ce moment de l'hiver, à de la *neige froide*, ne comportant pas d'eau de

fusion. Il y a parfois réchauffement en profondeur (dans le profil faisant l'objet de la première colonne du tableau précédent : température des couches inférieures = -5°C. , température de la surface = -13°C.). Mais l'interprétation détaillée de tels profils thermiques supposerait connue l'évolution de la température de l'air au cours des jours immédiatement précédents.

Charles-Pierre PÉGUÉ,
professeur invité à l'Institut de géographie,
Université Laval, Québec.

Au sujet des karsts de l'Est canadien

N.D.L.R. Dans la précédente livraison des Cahiers de géographie de Québec (n° 4, 1958, pp. 193-216), nos lecteurs se rappelleront avoir lu l'article de Monsieur Jean Corbel sur certains problèmes de morphologie karstique de l'Est du Canada. Monsieur Jacques Béland, géologue attaché au Service de la carte géologique au ministère des mines de Québec, nous a fait parvenir, en date du 22 janvier 1959, les commentaires qui suivent et que nous publions accompagnés de la réponse de Monsieur Corbel.

Commentaires de Monsieur Jacques Béland

L'étude de M. Corbel contient plusieurs renseignements intéressants et diverses considérations dont plusieurs sont très justes mais dont certaines requièrent quelques mises au point.

Au début de l'article (p. 194) apparaît une carte géologique¹ (figure 1) censée renseigner le lecteur sur la distribution et l'abondance relative des calcaires dans l'Est du Canada. Cette carte est en fait un curieux mélange d'unités tectoniques chronologiques et lithologiques. La division est comme suit : 1. Dépôts ordoviciens surtout calcaires ; 2. Postcambrien, en partie calcaire ; 3. Sédiments précambriens, parfois calcaires ; 4. Bouclier canadien.

Par « sédiments précambriens parfois calcaires » on a voulu signifier apparemment les zones sédimentaires protérozoïques du bouclier comme la fosse du Labrador, la zone s'étendant de la baie de Wakeham à cap Smith, et le bassin du lac Mistassini. Nous ne savons trop cependant pourquoi ces terrains protérozoïques sont exclus du Bouclier canadien et surtout pourquoi on attire l'attention sur ces sédiments contenant en réalité fort peu de calcaires alors qu'on ne mentionne pas les calcaires de Grenville de la partie sud-ouest de la sous-province géologique de Grenville entre le lac Huron et Montréal. Pourtant Goudge, dans *Les calcaires du Canada*, partie III, Québec, 1935, ouvrage mentionné dans la bibliographie à la fin de l'article de M. Corbel, dit (p. 11) que « le calcaire de Grenville passe pour être l'une des principales formations de calcaire de l'Amérique du Nord. » Une des grottes mentionnées par M. Corbel dans son article, la caverne Laflèche, qu'il situe à tort dans « la grande bande de calcaire primaire (paléozoïque) qui flanque au Sud le Bouclier » (p. 196) est en réalité dans ces calcaires de Grenville.

L'unité appelée « Postcambrien en partie calcaire » est aussi en partie inexacte. Cette unité telle qu'indiquée ici englobe des terrains généralement considérés comme étant d'âge cambrien, comme par exemple l'étroite bande

¹ Les contours géologiques de cette carte sont les mêmes que ceux de la carte géologique du Canada, n° 1045A, publiée par la Commission géologique du Canada en 1954 quoiqu'aucune mention ne soit faite de cette carte dans la bibliographie de l'article de M. Corbel. Les légendes diffèrent. Celle de la Commission géologique est beaucoup plus exacte.