

Au sujet des karsts de l'Est canadien

Jacques Béland and Jean Corbel

Volume 3, Number 5, 1958

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020122ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020122ar>

[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

Béland, J. & Corbel, J. (1958). Au sujet des karsts de l'Est canadien. *Cahiers de géographie du Québec*, 3(5), 129–131. <https://doi.org/10.7202/020122ar>

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.

s'étendant du Vermont jusqu'à environ la latitude de Québec. Il est vrai que cette bande ne contient que très peu de calcaire. Par contre d'autres terrains aussi inclus dans cette unité, et ici nous songeons surtout aux calcaires siluriens s'étendant du lac Matapédia au lac Témiscouata, contiennent beaucoup plus de calcaires purs, plus susceptibles de dissolutions karstiques qu'une assez grande partie des terrains englobés dans l'unité « Dépôts ordoviciens surtout calcaires ». E. Aubert de la Rue² a en effet décrit certains phénomènes karstiques reliés à ces calcaires siluriens.

L'unité appelée « Dépôts Ordoviciens surtout calcaires » est toutefois celle qui nous a fait le plus sursauter. L'hérésie principale introduite dans cette unité est d'englober dans une même catégorie les terrains des basses terres du Saint-Laurent et ceux des hautes terres appalachiennes, deux séquences sédimentaires tout à fait différentes quant à l'abondance des calcaires. Celle des Basses Terres à cause de l'environnement particulier où elle s'est déposée contient, il est vrai, une assez forte proportion de calcaires. Par contre celle des Hautes Terres des Appalaches déposée dans un milieu fort différent, est presque totalement dépourvue de calcaires. On pourrait aussi reprocher à M. Corbel d'inclure dans cette unité d'assez grandes étendues qui ne sont pas d'âge ordovicien. Il aurait suffi de consulter la carte géologique de la province de Québec, publiée en 1957 par le ministère des mines de Québec, carte n° 1130, pour rectifier toutes ces erreurs.

De dire (p. 205) que « sur la rive Sud du Saint-Laurent les calcaires se continuent jusqu'à la péninsule de Gaspé (Gaspésie) et l'île d'Anticosti rejoignant l'îlot calcaire du Havre Saint-Pierre sur la rive Nord » est aussi ignorer complètement nombre de cartes géologiques de cette région publiées depuis nombre d'années.

Et quand, plus loin (p. 205), M. Corbel dit que « sur la rive Sud du Saint-Laurent on ne connaît pas actuellement de phénomènes karstiques notables. La dissolution du calcaire pour être moins importante qu'à Saint-Casimir (Basses Terres du Saint-Laurent) est cependant notable à en juger par la teneur en calcaire des eaux courantes » laissant entendre par là qu'on devrait s'attendre à trouver là certains phénomènes karstiques, il ignore évidemment que ces phénomènes ne se produisent pas à cet endroit tout simplement parce que ces terrains ordoviciens sont constitués de schistes argileux, de grès et de quartzite. On n'y trouve que quelques faibles zones de roches plus ou moins calcaires fort peu susceptibles de donner lieu à des dissolutions karstiques. De toute façon, on ne peut vraiment pas dire qu'il s'agit là de « dépôts surtout calcaires ».

Ajoutons que les provinces maritimes sont aussi maltraitées au point de vue de la distribution des calcaires que la province de Québec. Par exemple, la zone rattachée aux « Dépôts ordoviciens surtout calcaires » dans le Nouveau-Brunswick est en réalité constituée d'argillite, de quartzite, de roches volcaniques et de divers micaschistes et gneiss.

En somme la carte des calcaires, telle que conçue par M. Corbel, est en réalité beaucoup plus chronologique que lithologique alors qu'il aurait fallu insister surtout sur la distribution lithologique.

Le mode de calcul de « la vitesse d'érosion des calcaires et de la durée de la formation de la grotte » basé uniquement sur le dosage de calcaire en solution dans l'eau s'échappant de la grotte ou séries de grottes et en supposant des conditions constantes de dissolution s'étendant sur plusieurs milliers d'années, nous semble assez risqué. D'autres processus d'érosion ont pu jouer à certains moments et la circulation des eaux courantes dans les terrains calcaires percés de boyaux souterrains implique une certaine évolution du cours d'eau à travers des couches pas nécessairement homogènes. Le régime des pluies et des eaux cou-

² DE LA RUE, E. Aubert, *Région du lac Matapédia*, Ministère des mines, Qué., R. G., n° 9, 1941, p. 20.

rantes et souterraines au moment de la déglaciation n'était certes pas le même que celui qu'on observe actuellement.

L'évaluation de « la surface proprement calcaire » de certains bassins de drainage, utilisée dans d'autres calculs d'ablation, demanderait aussi certaines précisions de la part de l'auteur. D'ailleurs, on ne voit pas trop bien ce que ce genre d'ablation vient faire dans le développement de karsts.

Réponse de Monsieur Jean Corbel

Les « Commentaires » qu'on vient de lire sont en fait un « complément » sur un autre sujet puisque notre dernier article visait essentiellement à présenter à un vaste public, tant Canadien que non Canadien, l'existence de karsts dans l'Est Canadien, et de donner par des mesures et calculs classiques une idée de l'importance de l'érosion moyenne annuelle chimique des calcaires (ou roches à éléments calcaires) et de ces régions. C'est un travail de morphologie, d'érosionologie pure, non de climatologie, d'histoire locale, de géologie ou de botanique. Je n'ai donné aucun non local d'étage, pas plus de références à la faune cavernicole, ne voulant exposer qu'un sujet et non faire une Encyclopédie. Sur un ensemble de plus de 500 lignes, j'ai simplement esquissé les données géologiques en moins de 5 lignes ($2\frac{1}{2}$ de texte, et la valeur de 2 lignes en légende à une carte simplifiée). Il est bien évident que l'on peut faire des « mises-au-point » sur les points que je n'ai pas traités.

En torturant mon texte pour trouver entre les lignes des « erreurs » sur des sujets que je n'ai point abordés, M. Béland risque d'ouvrir des débats dignes de ceux sur le sexe des anges. Par exemple (p. 4 du manuscrit), il dit que je « laisse entendre qu'on devrait s'attendre à trouver là des phénomènes karstiques » (à propos d'une région au sud du Saint-Laurent) et me taxe « d'ignorance » : alors que j'ai écrit textuellement que l'on ne connaissait pas de phénomènes karstiques dans cette région, mais que la dissolution du calcaire dans les eaux courantes était notable. Ce sont des faits. M. Béland ne fournit aucun chiffre, aucune mesure, il se contente d'insinuer que je pourrais être criticable si j'avais dit... Il ajoute que l'on trouve dans cette région « des roches plus ou moins calcaires ». Alors, pourquoi ces paroles de batailles, puisqu'au-delà de la subtilité des mots, il est aisé de se rendre compte que nos conceptions sur le rôle du CO_2Ca dans cette région sont à peu près identiques ?

J'arrêterai à cet exemple, les discussions de casuiste et ne relèverai qu'une seule erreur franche. J'aurais écrit que la caverne Laffèche se trouve dans les calcaires paléozoïques et non dans ceux de Grenville. J'ai écrit que la grotte se trouvait « au long de la grande bande de calcaire primaire », ce qui est une indication de lieu et non de formation et dans ma carte, figure 2, j'ai indiqué très exactement la position de la grotte hors de la zone primaire (p. 195). C'était suffisant pour les lecteurs moyens, et les géologues spécialistes de la stratigraphie canadienne pouvaient aisément retrouver, le terme, non-cité, de « Grenville ».

Enfin, toutes ces critiques portent seulement sur moins de 1% de mon article. M. Béland a heureusement trouvé dans les 99% restants « plusieurs renseignements et diverses considérations... très justes ». Je l'en remercie.

J'espère qu'abandonnant le ton polémique, il nous donnera rapidement cet indispensable travail sur l'extension et la lithologie des calcaires dans l'ensemble de l'Est canadien, avec une carte (qui n'existe pas encore, n'est-ce pas ?). Les éminentes connaissances de géologie stratigraphique et lithologique qu'il montre dans ces commentaires nous paraissent pleines de promesses. De tout cœur nous lui souhaitons bonne chance dans ce travail qui reste à faire.³

³ Nous avons laissé de côté quelques lignes où l'auteur parle de l'ablation karstique. Nous serons heureux de lui donner, par lettre personnelle (pour éviter l'allure polémique), tous les détails techniques qu'il semble désirer recevoir.