

## Quelques formes mineures de dissolution littorale des calcaires en milieu lacustre (Est du Québec)

Jean-Claude Dionne

Volume 11, Number 24, 1967

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020747ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020747ar>

[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

Dionne, J.-C. (1967). Quelques formes mineures de dissolution littorale des calcaires en milieu lacustre (Est du Québec). *Cahiers de géographie du Québec*, 11(24), 566–569. <https://doi.org/10.7202/020747ar>

me la région de Rivière-du-Loup qui se trouve sur la rive sud du Saint-Laurent, en face de l'embouchure de la rivière Saguenay, fut libre de glace il y a 10,340 ans (Dyck et Fyles, 1963), on présume que ces failles ont pris naissance il y a moins de 10,000 ans.

Germain TREMBLAY,  
*Institut de géographie, université Laval.*

#### BIBLIOGRAPHIE

- BERTOUILLE, H., et CAILLEUX, A., *Dépôts calcaires, fentes et ferruginisation quaternaires près de Paris*. Overdrujt : Tijdschrift Het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, 1963, Deel 83, n° 3, pp. 208-219.
- CAILLEUX, A., *Certificat de sédimentologie, 3<sup>e</sup> cycle*. Paris, 1966-67, 150 pages dactylographiées.
- CAILLEUX, A., et TAYLOR, G., *Cryopédologie, étude des sols gelés*. Paris, 1954, Hermann, 219 pages.
- DYCK, W., et FYLES, J.-G., *Geological Survey of Canada, Radiocarbon Dates I et II*. Canada, Comm. géol., Paper 63-21, 1963, 31 pages.
- HAMELIN, L.-E., et CLIBBON, P., *Vocabulaire périglaciaire bilingue*, dans *Cab. Géogr. Québec*, 1962, n° 12, pp. 210-22.
- LASALLE, P., *Late Quaternary vegetation and glacial history in the St. Lawrence Lowlands, Canada*. Thèse de doctorat, univ. de Leiden, Leiden, 1966, dans *Leide Geologische Medelingen*, vol. 38, pp. 91-128.
- PISSART, A., et MACAR, P., *Fentes à remplissage, poches d'effondrements et variations de faciès dans les sablières du Sart Haguet (Bonnelles)*, dans *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, 1963, vol. 85, pp. 329-345.
- TREMBLAY, G., *Géomorphologie de la région d'Hébertville, comtés Lac-Saint-Jean, Jonquière-Kénogami et Roberval*. Québec, univ. Laval, thèse de maîtrise non publiée, 1965, 140 pages.

### Quelques formes mineures de dissolution littorale des calcaires en milieu lacustre (Est du Québec)

Des formes mineures résultant de la dissolution chimique des calcaires ont été observées sur les rivages des lacs Matapédia et Saint-Jean, témoignant de l'agressivité des eaux lacustres dans des régions dites tempérées-froides.

Les formes de dissolution des calcaires ont été rarement mentionnées au Québec. Apparemment, seul E. Aubert De La Rüe (1948) a décrit des formes originales observées dans des calcaires archéens sur les rives de plusieurs lacs des comtés de Labelle et de Gatineau, dans l'Ouest des Laurentides. L'auteur (p. 56) signale des cannelures, des tubulures et des cupules qu'il explique par la dissolution chimique liée au phénomène du ressac. Une étude récente (Dionne 1967) a fait connaître les formes de corrosion littorale dans différentes roches de la côte sud du Saint-Laurent.

L'auteur désire signaler ici la présence de formes de dissolution en milieu littoral lacustre dans l'est du Québec et attirer l'attention sur un phénomène encore très mal connu chez nous, du moins dans la répartition géographique de son activité.

Quelques chercheurs ont déjà porté leur attention sur le karst fluvial (les cavernes) ; mais jusqu'à maintenant, J. Corbel (1958) demeure un des rares chercheurs à s'être intéressé de près aux formes karstiques de l'Est du Canada. Malgré l'étendue relativement faible des surfaces calcaires au Québec et les conditions morpho-climatiques particulières qui prévalent depuis le début du Quater-



**Photo 1** Formes de dissolution des calcaires siluriens, à Val-Brillant (Matapédia). En (A), surface trouée d'alvéoles aux formes arrondies; à noter les fissures qui semblent postérieures aux alvéoles; elles résultent sans doute de la gélifraction. Des rainures ou sillons isolés (B) côtoient les alvéoles; certains sillons semblent résulter de la coalescence de plusieurs alvéoles alignés (D). En (C), détail des cupules de dissolution.

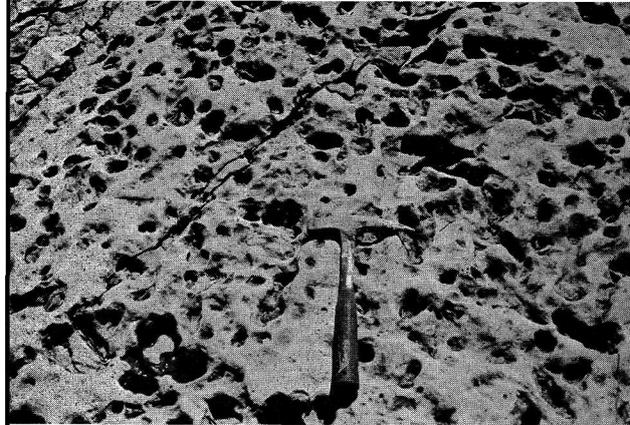
naire, nous croyons que la morphologie karstique mériterait d'être considérée, en particulier les formes littorales, car les rivages calcaires en milieu froid ont été peu étudiés. Les rivages d'Anticosti, de la Minganie et d'Akpatok (Robitaille, 1954 et 1966) offrent à cet égard un magnifique champ de recherche qu'il importe de prospecter.

La dissolution chimique des calcaires en milieu littoral est mieux connue sous l'appellation de corrosion littorale (Guilcher et Pont, 1957), expression qui englobe tous les processus physico-chimiques et biologiques. Comme les formes observées sont dues principalement aux processus chimiques, nous avons préféré parler de dissolution littorale.

#### OBSERVATIONS

##### 1. Lac Matapédia

Les roches calcaires affleurant sur la rive sud du lac Matapédia (long. W. 67°40', lat. N. 48°35'), portent des marques de dissolution semblables à celles décrites par Aubert De La Rüe (1948) pour l'Ouest du Québec. À Val-Brillant, le rivage rocheux est composé d'un calcaire silurien gris foncé, à grains très fins,



(A)



(B)

**Photo 2** Aspects typiques de la surface de la plate-forme calcaire près de Pointe-Bleue (Lac-Saint-Jean). En (A), surface caverneuse; alvéoles de dimensions variées inégalement réparties; en (B), surface de corrosion en partie remodelée par abrasion; les cavités contiennent du sable cristallin apporté par les vagues; formes émoussées.

**Tableau 1** Composition des calcaires de Val-Brillant \*

Calcaire silurien	(Pourcentages)					
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub>	MgCO <sub>3</sub>	Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>
Couche à teneur moyenne	14.26	3.39	0.97	78.53	1.12	0.02
Couche à teneur élevée	6.82	2.23	0.23	90.05	0.90	0.02

\* Données tirées de Goudge (1935, p. 283).

se présentant en strates épaisses (15 à 20 cm), légèrement inclinées (Aubert De La Rüe, 1941). Ces roches ont une teneur élevée en CaCO<sub>3</sub>.

À la surface de grandes dalles, au niveau estival du lac, l'on observe des sillons isolés de 5 à 8 cm de profondeur par 6 à 10 cm de largeur et 0,50 à 2 m de longueur, ainsi que des alvéoles circulaires (cupules) à fond plat ou légèrement concave, de 5 à 10 cm de diamètre et 4 à 6 cm de profondeur (photo 1).

La dissolution qui a produit ces formes mineures semble actuelle et paraît s'effectuer hors de l'eau. Elle résulterait de l'action combinée des eaux lacustres projetées sur la plate-forme par les vagues, de l'eau de pluie et de l'eau de fonte de la neige et de la glace, au printemps. La quasi horizontalité des dalles permet à l'eau de demeurer dans les légères dépressions de la surface. Peu à peu la dissolution s'accroît et la cavité s'approfondit: quand celle-ci est profonde de quelques centimètres, l'eau de pluie ou celle projetée par les vagues remplit la cavité et exerce une action corrosive avant de s'évaporer.

## 2. Lac Saint-Jean

Des calcaires de Trenton (Ordovicien inférieur) affleurent sur le rivage ouest du lac Saint-Jean entre Val-Jalbert et Pointe-Bleue (long. W. 71°50', lat. N. 48°30') (Dresser, 1918). À plusieurs endroits, notamment au sud de Pointe-Bleue, le rivage est formé par une plate-forme rocheuse légèrement inclinée vers le lac. La roche, de couleur gris pâle, est farcie de fossiles; elle se présente en strates de 10 à 15 cm d'épaisseur qui sont fortement diaclasées. Elle a une teneur très élevée en CaCO<sub>3</sub>.

Le rivage rocheux est en grande partie détruit par les vagues et le froid, la roche étant sensible aux variations de température. Toutefois, sur les dalles partiellement ennoyées, voire celles qui sont submergées au moins durant une partie de l'année, la dissolution exerce une action importante. Il en résulte une surface irrégulière trouée d'alvéoles de dimensions variées: 2 à 8 cm de diamètre et 2 à 6 cm de profondeur (photo 2). Aux endroits où il y a du sable apporté

**Tableau 2** *Composition du calcaire de Trenton, Pointe-Bleue \**

(Pourcentages)

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgCO <sub>3</sub>	Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>
3.44	1.42	0.86	1.24	0.09	92.98

\* Goudge (1935, p. 187)

par les vagues, les formes de corrosion subissent une certaine abrasion ; les angles sont émoussés, les cavités arrondies et polies. Vue en plan, la surface ressemble alors à une nappe en dentelle. Ces formes mineures ont donc un aspect différent des lapiés littoraux (sens strict). La dissolution est différentielle ; elle s'attaque d'abord aux endroits enrichis de CaCO<sub>3</sub>, c'est-à-dire ceux qui correspondent à l'emplacement des fossiles.

La dissolution chimique des calcaires paraît s'effectuer en partie sous l'eau lors du recouvrement saisonnier et en partie hors de l'eau par l'action combinée de l'eau lacustre projetée par les vagues, de l'eau de pluie et peut-être davantage de l'eau de fonte de la neige et du pied de glace. Selon C. Laverdière (*in litt.*), dans une phase secondaire, la corrosion se poursuit hors de l'atteinte des eaux par les lichens (les noirs) qui se logent au fond des cupules ou des micro-dépressions.

Il n'existe apparemment aucune zonation des formes comme pour les littoraux méditerranéens ou atlantiques (Guilcher, 1953), bien que les surfaces cellulaires émoussées se rencontrent surtout au niveau estival du lac et un peu plus bas. La nature différente des calcaires explique vraisemblablement les formes différentes observées à Val-Brillant et à Pointe-Bleue.

Jean-Claude DIONNE,  
Ministère des forêts et du développement rural,  
Québec.

## RÉFÉRENCES

- Aubert De La RÛE, E., *Région du lac Matapédia*. Québec, Min. Mines, Rapp. géol., 1941, n° 9, 47 pages, 2 fig., 8 pl. h.t., 1 carte.
- Aubert De La RÛE, E., *Sur de curieuses formes de dissolution des calcaires archéens de l'Ouest des Laurentides (Province de Québec, Canada)*, dans *Bull. Soc. géol. France*, 1948, t. 38, pp. 55-58, 2 pl. h.t.
- CORBEL, J., *Les karsts de l'Est canadien*, dans *Cab. géog. Québec.*, 1958, n° 4, pp. 193-261, 14 fig., 4 ph.
- DIONNE, J.-C., *Formes de corrosion littorale, côté sud du Saint-Laurent*, dans *Cab. géog. Québec*, 1967, n° 23, pp. 379-395, 1 fig., 20 ph.
- DRESSER, J. A., *Étude d'une partie de la région du lac Saint-Jean, Québec*. Comm. géol. Canada, mémoire n° 92, 95 pages, 2 fig., 5 pl. h.t.
- GOUDGE, M. F., *Les calcaires du Canada ; tome 3 : Québec*. Comm. géol. Canada, Publ. n° 758, 1935, 294 pages, 13 fig., 36 pl. h.t.
- GUILCHER, A., *Essai sur la zonation et la distribution des formes littorales de dissolution du calcaire*, dans *Ann. géogr.*, 1953, n° 331, pp. 161-179, 5 fig., 8 ph. h.t.
- GUILCHER, A., et PONT, P., *Étude expérimentale de la corrosion littorale des calcaires*, dans *Bull. Ass. géog. française*, 1957, nos 265-266, pp. 58-62.
- ROBITAILLE, B., *Les îles Mingan*. Notes de géographie (Québec), n° 6, 1954, 9 pages, 1 fig., 8 ph.
- ROBITAILLE, B., *Problèmes géomorphologiques de l'île Akpatok, baie d'Ungava*, dans *Bull. Ass. géog. Amér. fr.*, 1966, n° 10, p. 79 (résumé).