

**Réplique au commentaire de N.R. Gadd sur « L'évolution du lac proglaciaire Memphrémagog, sud du Québec »**

Q. H. J. Gwyn and Paul Boissonnault

Volume 38, Number 1, 1984

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/032541ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/032541ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

0705-7199 (print)

1492-143X (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Gwyn, Q. H. J. & Boissonnault, P. (1984). Réplique au commentaire de N.R. Gadd sur « L'évolution du lac proglaciaire Memphrémagog, sud du Québec ». *Géographie physique et Quaternaire*, 38(1), 87–88.  
<https://doi.org/10.7202/032541ar>

# Commentaires

## RÉPLIQUE AU COMMENTAIRE DE N.R. GADD SUR «L'ÉVOLUTION DU LAC PROGLACIAIRE MEMPHRÉMAGOG, SUD DU QUÉBEC»

Q.H.J. GWYN et Paul BOISSONNAULT, respectivement Département de géographie, université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec J1K 2R1 et Groupe Conseil S.M., 345, boulevard Industriel, Sherbrooke, Québec J1K 1X8.

Dans son commentaire, Gadd soulève deux questions d'importance. La première concerne le style de la déglaciation de la région du lac proglaciaire Memphrémagog et la deuxième

porte sur l'évolution de la dynamique glaciaire lors de la dernière déglaciation. Il note qu'il y a une pénurie significative de sédiments lacustres dans le bassin Memphrémagog-Mas-

sawippi par rapport à celui de la rivière Missisquoi Nord et il en conclut, en se basant principalement sur ce constat, qu'il y a eu stagnation de l'inlandsis au début de la déglaciation dans le sud du Québec (GADD, 1983).

Cette pénurie de sédiments lacustre est plus apparente que réelle. Il y a effectivement des sédiments lacustres qui sont dispersés dans toute la région (1 à 2% de la surface; BOISSONNAULT, 1983, carte hors texte), dans les vallées, sur les interfluves, et il y en a au moins 120 m d'épaisseur dans le bassin de la rivière Massawippi. Il faut inclure également les importantes épaisseurs de sédiments dans la moraine d'East-Angus (LAROCQUE, GWYN et POULIN, 1983) et à Sherbrooke (André Poulin, comm. pers.). Évidemment, ces sédiments ne sont pas aussi visibles que dans le bassin de la rivière Missisquoi parce que les bassins n'ont pas subi la même évolution à la suite de la déglaciation (BOISSONNAULT et GWYN, 1983; DUBÉ, 1983; DUBÉ et GWYN, 1983).

GADD (1983) s'étonne de l'absence d'une épaisseur importante de sédiments lacustres dans le bassin du lac proglaciaire Memphrémagog, pour une durée aussi longue que 2000 ans. Il en conclut que le bassin a été occupé par de la glace stagnante. Cependant, parce qu'il y a eu régression progressive des eaux vers le nord, tout le bassin n'a pas été inondé pendant toute cette période. Les premiers plans d'eau, en général peu profonds, sont localisés à la tête des bassins et sont de faible dimension (BOISSONNAULT et GWYN, 1983, fig. 2a,b). C'est seulement durant les phases intermédiaires, dont la durée a été relativement plus longue, qu'il a pu y avoir une sédimentation lacustre plus importante (BOISSONNAULT et GWYN, fig. 2d,e; BOISSONNAULT, 1983, carte hors texte). Par la suite, au cours des dernières phases, le lac a été confiné dans les vallées étroites où la sédimentation s'est effectuée sur leur plancher seulement (BOISSONNAULT et GWYN, 1983, fig. 2f,g,h). En fait, la discussion sur la présence ou non de sédiments lacustres est tout à fait secondaire dans la définition des niveaux et des étendues des huit phases du lac proglaciaire Memphrémagog. Le niveau des plans d'eau et la position du front glaciaire à chacune des phases sont fondés sur des données précises de terrain: deltas, deltas juxta-glaciaires, dépôts de chenaux juxta-glaciaires et formes et dépôts littoraux, qui ont été discutés en détail par BOISSONNAULT et GWYN (1980) et BOISSONNAULT, GWYN et MORIN (1981).

En deuxième lieu, Gadd propose que le manque de sédiments soit expliqué par une stagnation hâtive de la déglaciation au sud du Québec (voir GADD, 1983). Les données de terrain ne permettent pas de justifier un tel modèle. Le peu de formes et de dépôts juxta-glaciaires (1% de la surface) est lié aux événements qui ont suivi la récurrence de Cherry-River (BOISSONNAULT, 1983, carte hors texte). En opposition au modèle de GADD (1983), on peut identifier deux styles successifs dans la dynamique du glacier durant l'évolution du lac proglaciaire Memphrémagog. Pendant les premières phases, le front glaciaire a reculé plus rapidement dans les vallées (larges de 5 km) que sur les interfluves (larges de 15 à 25 km). Sur les interfluves, seuls les sommets les plus

importants ont été libérés de glace (BOISSONNAULT et GWYN, 1983, p. 198). Ce recul du front a été marqué par plusieurs récurrences mineures traduites par des déformations glaciotectioniques, et ces récurrences se sont terminées par une récurrence majeure qui a construit la moraine de Cherry-River. C'est seulement après cette récurrence qu'il y a eu stagnation de petites langues de glace isolées dans les vallées des rivières Magog et Massawippi (BOISSONNAULT et GWYN, 1983, fig. 2f). Il est en effet regrettable que nos données et nos interprétations n'aient pas été discutées avec N.R. Gadd avant l'élaboration de son modèle de déglaciation (GADD, 1983).

Nous déplorons l'oubli de trois références (SANGREE, 1953; STEWART et MacCLINTOCK, 1970; WAGNER, 1972), citées dans l'article original).

#### RÉFÉRENCES

- BOISSONNAULT, P. (1983): *Géomorphologie et lithostratigraphie quaternaires à l'est du lac Memphrémagog*, Mémoire de maîtrise, Département de géographie, Université de Sherbrooke, 150 p.
- BOISSONNAULT, P. et GWYN, Q.H.J. (1980): L'évolution du lac proglaciaire Memphrémagog, *Annales de l'ACFAS*, vol. 47, p. 113.
- BOISSONNAULT, P. et GWYN, Q.H.J. (1983): L'évolution du lac proglaciaire Memphrémagog, sud du Québec, *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 37, p. 85-92.
- BOISSONNAULT, P., GWYN, Q.H.J. et MORIN, B. (1981): *Le lac proglaciaire Memphrémagog: géologie, géomorphologie, archéologie (livret-guide)*, Bulletin de recherche, Département de géographie, Univ. de Sherbrooke, n° 55, 40 p.
- DUBÉ, C. (1983): *Géomorphologie quaternaire et déglaciation à l'ouest du lac Memphrémagog*, Mémoire de maîtrise, Département de géographie, Université de Sherbrooke, 139 p.
- DUBÉ, C. et GWYN, Q.H.J. (1983): La déglaciation de la rivière Missisquoi-Nord et la corrélation entre les lacs proglaciaires Memphrémagog et Vermont, *Annales de l'ACFAS*, vol. 50, p. 121.
- GADD, N.R. (1983): Notes on the deglaciation of southeastern Québec, in *Current Research, Part B*, Geological Survey of Canada, Paper 83-1B, p. 403-412.
- (1984): Comments on «L'évolution du lac proglaciaire Memphrémagog, sud du Québec», by P. Boissonnault et Q.H.J. Gwyn, *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 38, n° 1 p. 87.
- LAROCQUE, G., GWYN, Q.H.J. et POULIN, A. (1983): Évolution des lacs proglaciaires et déglaciation du haut Saint-François, sud du Québec, *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 37, p. 85-92.
- SANGREE, A.C. (1953): *A geomorphological study of the Stanstead area, Québec*, M.Sc. thesis, Department of Geography, McGill University, 170 p.
- STEWART, D.P. and MacCLINTOCK, P. (1970): *Surficial Geologic Map of Vermont*, Vermont Geological Survey, 1/250 000.
- WAGNER, P.W. (1972): Ice margins and water levels in Northwestern Vermont, in *Guide-book for Field Trip*, 64th Annual Meeting New England Conference, Burlington, Vermont, p. 319-331.