

## TECHNIQUES DE TRAVAIL

### FICHE D'ENREGISTREMENT DES DONNÉES DU MODELÉ GLACIEL

par

Louis-Edmond HAMELIN,  
 Institut de Géographie, Université Laval, Québec

La littérature géographique de langue française concernant l'influence des glaces flottantes sur les sédiments, le modelé et l'occupation humaine apparaît pauvre à côté de l'ensemble des travaux faits sur le sujet dans les pays russes, anglais et scandinaves. Les études de ces derniers ne doivent pas étonner car sur le seul plan du relief, les formes glacielles ne sont pas que de petite dimension, à preuve le *Strandflat* étudié par NANSEN et le *Betchevnik* décrit entre autres par D.A. TIMOFEEV d'Irkoutsk.

Cependant, certains auteurs québécois, dont M. BROCHU, J.-C. DIONNE et nous-même, encouragés par M. André CAILLEUX, qui, il y a vingt-cinq ans déjà, avait fait appel aux radeaux de glaces flottantes pour expliquer les cailloux « démesurés » de la Seine, ont œuvré dans cette géomorphologie particulière. Un nouveau terme « glacial » est justement né pour qualifier ce qui se rapporte aux glaces flottantes. En outre, des outils adaptés ont été préparés, telle la fiche ci-dessous, qui est utilisée depuis 1957 à l'Institut de Géographie de Québec.

Référence personnelle, n° .....

Localité : .....

Date : .....

N° du sédiment : .....

Nom du (des) observateur (s) : .....

Conditions de l'expérience : .....

Observations et mesures périodiques faites :

Phénomènes à considérer	Observations et mesures périodiques faites :				
	avant l'englacement	pendant l'englacement	au maximum des conditions froides	pendant le déglacement	au début de l'interglacial
<p>CONDITIONS CLIMATO-GLACIOLOGIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— types de glace (1) .....</li> <li>— densité de la glace .....</li> <li>— épaisseur de la glace au large sur le cours d'eau..</li> <li>— épaisseur de la glace sur la berge .....</li> <li>— date du début de l'englacement .....</li> <li>— date de la fin du déglacement (2) .....</li> <li>— durée du glacement ....</li> <li>— nombre de périodes de glacement temporaire pendant la saison froide ....</li> </ul>					

Phénomènes à considérer	Observations et mesures périodiques faites :				
	avant l'englacement	pendant l'englacement	au maximum des conditions froides	pendant le déglacement	au début de l'interglacial
<ul style="list-style-type: none"> <li>— glace autochtone ou allochtone .....</li> <li>— glace sortant du lit ou non .....</li> <li>— coefficient de couverture sur la nape hydrographique (« concentration »)..</li> <li>— indice de fragmentation..</li> <li>— vitesse du vent .....</li> <li>— direction du vent .....</li> <li>— nombre de cycles gel-dégel</li> <li>— épaisseur de la neige ....</li> <li>— température la plus basse en °C .....</li> </ul>					
<p style="text-align: center;"><b>CONDITIONS HYDROLOGIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— direction générale de l'écoulement par rapport à la zonation .....</li> <li>— variations du niveau de l'eau par modification du débit strictement fluvial.</li> <li>— variations du niveau de l'eau par embâcles .....</li> <li>— marée .....</li> <li>— turbulence des eaux ....</li> <li>— type de courants .....</li> <li>— direction des courants ..</li> <li>— intensité des courants ..</li> </ul>					
<p style="text-align: center;"><b>CONDITIONS TOPOGRAPHIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— profondeur du lit .....</li> <li>— pente moyenne de la berge</li> <li>— largeur de la berge ....</li> <li>— si abrupt dominant la berge, nature des matériaux .....</li> <li>— irrégularités en plan du littoral .....</li> </ul>					
<p style="text-align: center;"><b>CONDITIONS DE LA VEGETATION EN PLACE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— type de végétation sur l'étage supérieur de la berge .....</li> <li>— type de végétation sur l'étage inférieur de la berge .....</li> <li>— type de végétation sur les rives en amont du point étudié .....</li> </ul>					

Phénomènes à considérer	Observations et mesures périodiques faites :				
	avant l'englacement	pendant l'englacement	au maximum des conditions froides	pendant le déglacement	au début de l'interglacial
<p><b>SPECTRE SEDIMENTOLOGIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— nature lithologique de la roche en place (si existe).</li> <li>— Ls (longueur maximale du bloc) .....</li> <li>— ls (largeur du bloc) ....</li> <li>— E (épaisseur) .....</li> <li>— indice d'émoussé du bloc.</li> <li>— indice d'aplatissement du bloc .....</li> <li>— indice de dissymétrie du bloc .....</li> <li>— centile de la formation ..</li> <li>— indice d'hétérométrie de la formation .....</li> <li>— distance d'un bloc avec son voisin, côté terre ....</li> <li>— distance avec voisin, côté nappe d'eau .....</li> <li>— périmètre au point enterré (base apparente) .....</li> <li>— orientation (par rapport au trait de côté) .....</li> <li>— inclinaison (par rapport à la pente générale du terrain) .....</li> <li>— alignement des blocs et de la masse des sédiments</li> </ul>					
<p><b>AUTRES OBSERVATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— déplacement des blocs vers l'amont du cours d'eau .....</li> <li>— déplacement des blocs vers l'aval du cours d'eau.</li> <li>— déplacement côté terre ..</li> <li>— déplacement vers la nappe d'eau .....</li> <li>— apparition d'un (nouveau) bloc .....</li> <li>— disparition de blocs .....</li> <li>— bloc plus enterré ou pas plus enterré ou moins enterré qu'avant .....</li> <li>— bloc fraîchement gélifracté ou non .....</li> <li>— changement d'orientation ou non ; laquelle ?.....</li> <li>— changement d'inclinaison ou non ; laquelle ?.....</li> <li>— ablation végétale (cuvette d'arrachement) .....</li> <li>— surcharge végétale (touffe de végétation) .....</li> <li>— protection végétale .....</li> <li>— dépression topographique dans le schorre ou la slikke (mare) par fossilisation de glace ou par arrachement .....</li> </ul>					

Phénomènes à considérer	Observations et mesures périodiques faites :				
	avant l'englacement	pendant l'englacement	au maximum des conditions froides	pendant le déglacement	au début de l'interglacial
— rayures glacielles et stries.					
— marques de percussion sur les blocs .....					
— polissage du roc ou des blocs .....					
— gouttière (sillon par déplacement d'un glaçon) ....					
— talus d'érosion .....					
— bourrelet d'accumulation.					
— subdivision de la berge en étages suivant l'accumulation locale .....					
— champs de blocs ou chaos glacial .....					
— couronne autour d'un bloc (encore présent ou non)..					
— croissant de plage .....					
— éperon de bordure .....					
— dallage de pierres .....					
— strandflat .....					
— Betchevnik d'accumulation					

*Précisions au sujet des phénomènes à observer ou des mesures à faire*

(1) Envisagés en fonction de la consistance.

(2) Nous utilisons les termes : « englacement », « glacement », « déglacement » plutôt qu'englaciation, glaciation et déglaciation afin de bien montrer que nous étudions ici un tout autre type de glace que celui considéré dans les études de glace de glacier. L'englacement correspond à l'envahissement d'un lieu par les glaces de congélation. Le glacement est à la fois la période d'occupation des glaces et l'attestation de leur passage ou séjour. Le déglacement correspond à la libération d'un territoire par des glaces flottantes, de rive ou de dérive.

(3) Etabli d'après la méthode d'André Cailleux pour l'étude des sédiments détritiques, cette section est une tentative d'appliquer l'analyse granulométrique à l'étude du transport des matériaux par les glaces flottantes.

*Observations plus générales*

a) Les mesures, les calculs et les résultats doivent utiliser les mesures métriques afin d'être plus comparables et plus internationales. Quantifier, le plus possible.

b) Les températures sont à donner en centigrades.

c) Les réponses se font en fonction du sédiment à l'étude, de sa localisation précise et des conditions déterminées de glacement local.

d) Une réponse positive se fait par + ; une réponse négative par — ; s'il n'y a aucun changement, écrire 0.

e) Les fiches d'enregistrement des données étant « ouvertes », il sera possible de suivre pendant une période de temps suffisamment longue l'avenir des blocs et des autres sédiments « menacés » par les glaces.

BIBLIOGRAPHIE TRÈS SOMMAIRE

CAILLEUX (André) et TRICART (Jean) : *Initiation à l'étude des sables et des galets*. Sedes, Paris, 3 vol., 1959, 775 pages.

DIONNE (Jean-Claude) : *Bibliographie annotée du glacial*. La Revue de Géographie de Montréal, vol. 23, n° 3, 1969,, pp. 339-349.

HAMELIN (Louis-Edmond) et LETARTE (Jacques) : *Glaces de rive et haut estran. Ile d'Orléans, Canada, Evolution depuis 1957*. Bull. Ass. Franç. Etudes du Quat., Paris, vol. 3, n° 6, 1966, pp. 112-119, fig.