

LA SUBMERSION GLACIOLACUSTRE : L'ABITIBI SOUS L'EAU

LE LAC BARLOW-OJIBWAY

Déglaciation et submersion glaciolacustre vont de pair en Abitibi. Situé au sud des Grands Lacs il y a environ 20 000 ans, le front glaciaire s'est retiré vers le nord et a atteint la région de North Bay, en Ontario, il y a environ 10 500 ans et le nord de la baie James il y a environ 8 000 ans (Dyke et Prest, 1987). Une ouverture de type fermeture éclair s'est formée dans le glacier dans le sud du Témiscamingue. L'ouverture s'est prolongée vers le nord-est jusqu'aux environs de Val-d'Or et de là vers le nord-ouest jusque dans la partie sud de la baie James. La Moraine d'Harricana (dont le nom est tiré de la rivière qu'elle longe sur une partie de son parcours) est en fait un énorme esker (Allard, 1974), qui a été mis en place entre les deux lobes de glace situés de part et d'autre de cette ouverture en fermeture éclair, dont l'un se retirait vers le nord-ouest à l'ouest du complexe interlobaire et l'autre vers le nord-est à l'est de celui-ci (écoulement n° 4).

Pendant environ 2 000 ans, le Lac Barlow au Témiscamingue et plus tard le Lac Ojibway en Abitibi (Coleman, 1909) ont talonné le front glaciaire en retrait et contenu les eaux de fonte du glacier (Vincent et Hardy, 1977; Veillette, 1988, 1994). La ligne de partage des eaux entre le bassin hydrographique de la baie James et celui du Saint-Laurent délimite les deux lacs, bien que pendant un certain temps un seul plan d'eau se soit étendu à une partie des deux bassins, de là le nom composé de Lac Barlow-Ojibway. La submersion glaciolacustre a été progressive et ces grands lacs n'ont jamais couvert toute la région en même temps. Ainsi, alors que l'Abitibi était submergée, le Témiscamingue ne l'était presque plus. Il y a 8 000 ans, le Lac Ojibway s'est vidangé de façon catastrophique dans la baie d'Hudson, mettant ainsi fin à l'épisode glaciolacustre abitibien et déclenchant des modifications climatiques importantes dues à l'apport massif et soudain de grands volumes d'eau douce dans l'Atlantique Nord (Veillette, 1994; Barber et al., 1999).

La presque totalité de l'Abitibi a été submergée par le Lac Ojibway. Seuls les sommets des plus hautes collines rocheuses (fig. 14) ont échappé à la submersion en formant des îles. Les collines Abijévis formaient alors la plus grande de celles-ci. Des tranches d'eau atteignant jusqu'à 200 m ont recouvert plusieurs endroits de l'Abitibi. Le niveau du lac le plus élevé qu'il a été possible de mesurer, et qui se situe à 460 m au-dessus du niveau de la mer, a été atteint dans la région du lac au Goéland.

LE CERNE AUTOUR DU BAIN

Comment reconstituer avec précision le niveau maximal de submersion atteint par le Lac Ojibway? Nous savons tous reconnaître les cernes laissés sur les rives d'un lac par un plan d'eau de niveau plus élevé que celui d'aujourd'hui. Il en est de même pour les anciennes plages du Lac Ojibway. Aux endroits où les dépôts superficiels étaient suffisamment épais pour être façonnés par l'action des vagues, sur les flancs des eskers par exemple, des plages se sont formées à différents niveaux lors de la baisse des eaux. Les cordons de plage formés dans le till épais sur les flancs d'une colline élevée située à peu de distance du coin nord-est de la région cartographique de Rivière Waswanipi (fig. 15) sont des plus spectaculaires. Dans les secteurs à mince couverture de dépôts superficiels, là où l'action des vagues a permis de dégager la mince couche de till qui masquait le substratum sans pour autant entailler la roche dure, on observe sur les hautes collines des capuchons de till garnis d'un couvert forestier, qui surplombent une zone érodée où la roche a été mise à nu par l'action des vagues (fig. 16). Vu en plan, sur les photos aériennes, les capuchons de till apparaissent comme des îlots de teinte foncée, entourés en contrebas de zones de roche à nu de teinte claire. Le contact entre le capuchon de till et la zone érodée représente le plus haut niveau atteint par le lac et définit ce que l'on appelle la limite maximale de submersion glaciolacustre. L'altitude de celle-ci peut être déterminée à l'aide d'un altimètre sur le terrain ou par photogrammétrie sur des photos aériennes. Des mesures ont été effectuées à environ 150 endroits dans le nord-ouest québécois et le nord-est ontarien où la limite maximale de submersion glaciolacustre peut être observée (Veillette, 1994). En reliant les points d'altitude semblable entre eux, on en arrive à reconstituer le niveau maximal atteint par le lac glaciaire. On constate alors un important gauchissement de l'ancien plan d'eau (fig. 14). Ainsi les plages du Lac Ojibway dans le secteur du lac au Goéland, dans le nord de l'Abitibi, à 460 m d'altitude, sont nettement plus élevées que celles de la région du centre de l'Abitibi, qui s'élèvent pour leur part à environ 390 m dans la région du lac Preissac et à 380 m au sud du lac Abitibi, en Ontario. Ce gauchissement de l'ancien plan d'eau résulte de la déformation de la croûte terrestre sous le poids du glacier. La fonte d'un glacier s'accompagne donc d'un soulèvement de la surface du sol qui se poursuit pendant des milliers d'années après la disparition du glacier. C'est ce qu'on appelle le relèvement isostatique. Lors de la dernière glaciation, l'épaisseur maximale du glacier a été atteinte au sud-est de la baie d'Hudson. Plus on s'approche de cette région, plus le soulèvement actuel de la croûte est rapide, et donc plus prononcée est la différence d'altitude de l'ancien plan d'eau par rapport aux régions au sud. Depuis la disparition du glacier, la croûte terrestre, libérée de la surcharge que celui-ci lui imposait, continue de se relever et n'a pas encore atteint son niveau d'équilibre. Ce relèvement est aujourd'hui de l'ordre d'environ 1 mètre par siècle dans le nord de la baie James.

LA SUBMERSION GLACIOLACUSTRE DANS LA RÉGION CARTOGRAPHIQUE DE RIVIÈRE WASWANIPi

La région cartographique de Rivière Waswanipi, tout comme celles de Rivière Wawagosis, de Lac Chicobi, de Cadillac, de Lac Blouin et de Lebel-sur-Quévillon, contient plusieurs sommets n'ayant jamais été submergés par les eaux du Lac Ojibway (fig. 14). On peut reconnaître les traces laissées par le plus haut niveau (460 m) atteint par le Lac Ojibway dans l'ensemble de son bassin dans des collines situées au sud du lac au Goéland. D'excellents exemples de séquences de plages soulevées et de limites de lessivage par les vagues sont aussi présents dans l'extrémité nord-est de la carte et juste à l'extérieur de celle-ci. Bien que la région soit à une distance considérable de la limite des crues de Cochrane, les varves du Lac Ojibway contiennent dans

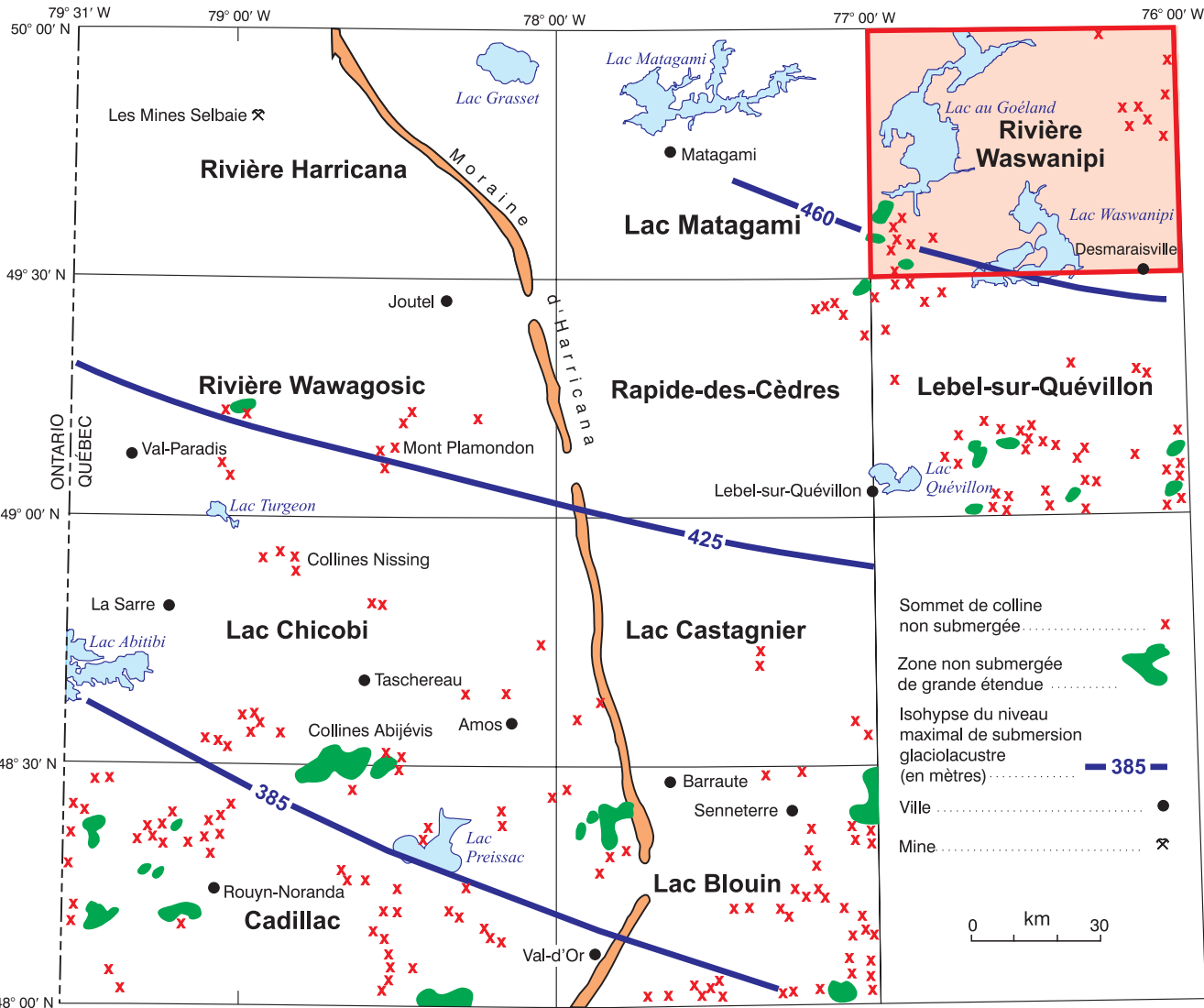


Figure 14. La submersion glaciolacustre en Abitibi

leur partie sommitale (moins de 1 m d'épaisseur) de petits cailloux, granules et sables grossiers, délestés à partir de glaces flottantes. Ces sédiments, dont l'abondance décroît vers l'est, couvrent la majeure partie de la carte et leur aire de répartition est représentée par un poncif blanc. Les moraines de De Geer sont présentes dans l'ensemble de la carte. Ces formes de terrain marquent la position d'un front glaciaire en retrait dans un plan d'eau profonde (Beaudry et Prichonnet, 1991). On devine par endroits leurs crêtes sous l'argile. L'érosion de l'argile le long des rives et dans les îles à faible relief des lacs au Goéland et Waswanipi a dégagé plusieurs de ces formes de terrain constituées surtout de till.



Figure 15. Les plages soulevées de la région cartographique de Rivière Waswanipi. Des cordons de blocs arrondis, dénudés de végétation (espaces blancs), marquent la position de plages formées dans des tills de forte épaisseur. Le lessivage de la fraction fine du till par les vagues du lac a produit un dépôt résiduel de blocs, stérile et incapable de supporter un couvert végétal. L'altitude maximale de la submersion glaciolacustre est de 413 m. Photo : GSC 2007-181

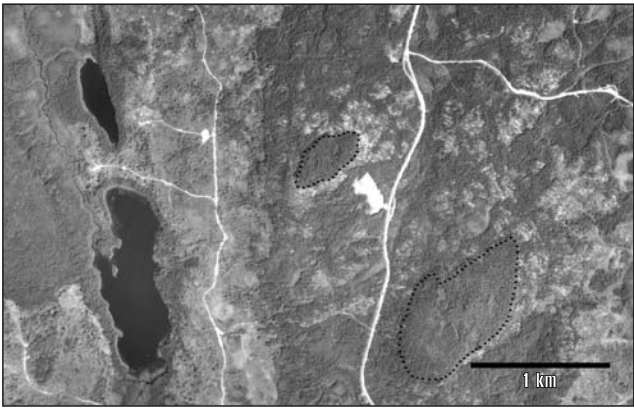


Figure 16. La limite maximale de submersion glaciolacustre dans la région des collines Nissing. Dans cette photographie aérienne d'un secteur situé au nord-est du lac Macamic (carte de Lac Chicobi), la limite maximale de submersion glaciolacustre se situe à 418 m et est indiquée par un pointillé sur le pourtour de deux collines rocheuses. Une démarcation nette entre les surfaces blanchâtres de la partie inférieure des collines (formées de zones rocheuses dépourvues de couverture de dépôts superficiels et de couvert forestier, résultant d'une mise à nu par l'action des vagues) et les surfaces foncées de la partie supérieure des collines (où le substratum rocheux est couvert de dépôts meubles et d'un dense couvert forestier), indique l'altitude maximale atteinte par les eaux du Lac Ojibway. Photo : Photocartothèque québécoise, Q78862-38, échelle 1/40 000