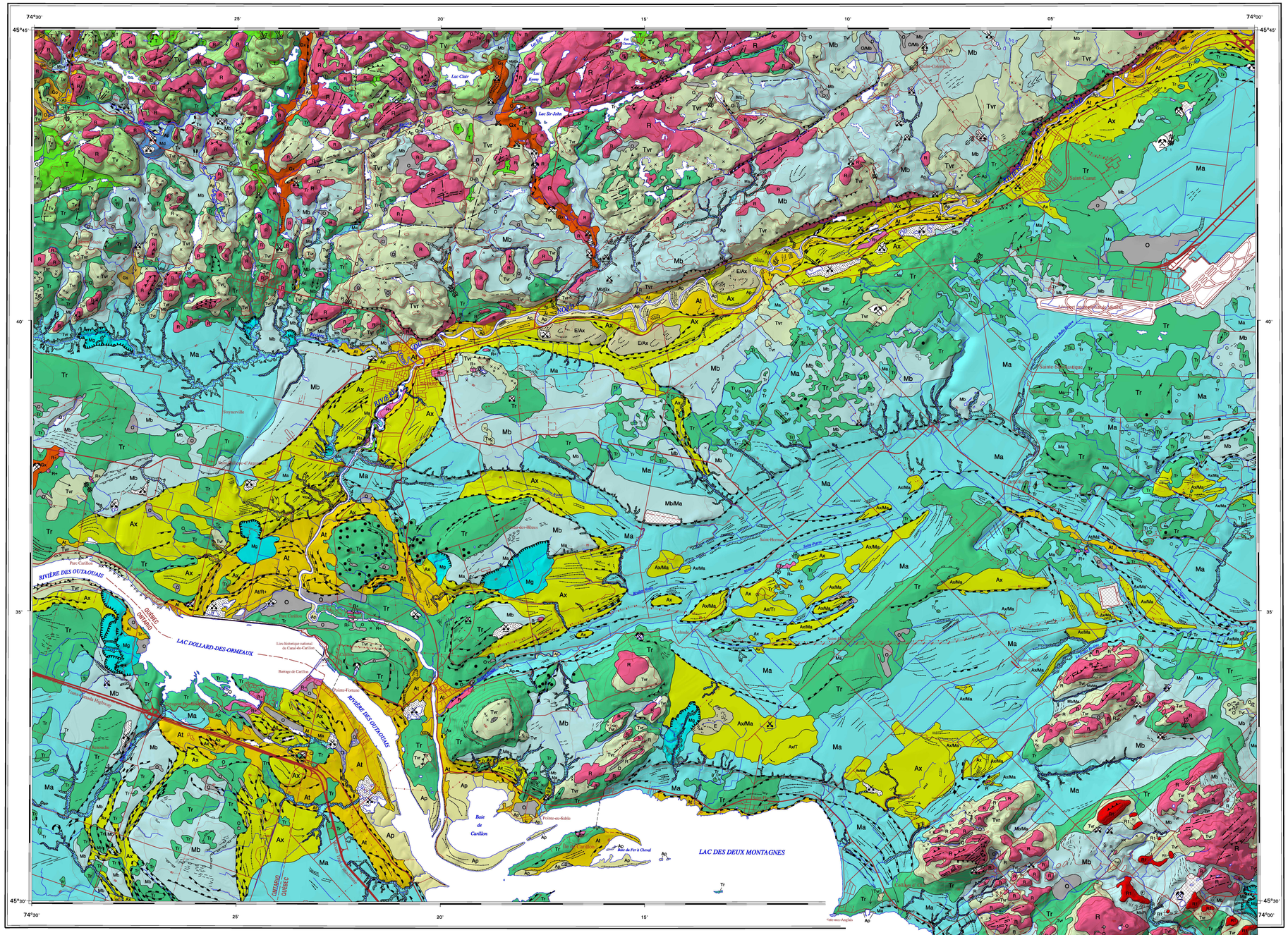
Ressources naturelles Canada | Natural Resources Canada

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA | GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA

cgq centre géoscientifique de québec



DOSSIER PUBLIC 3520

GÉOLOGIE DES FORMATIONS SUPERFICIELLES

LACHUTE-OKA

QUÉBEC–ONTARIO

Échelle 1/50 000/Scale 1:50 000

kilomètres 1 0 1 2 3 4 kilometres

Projection transverse universelle de Mercator
Système de référence géodésique nord-américain, 1983
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2001

Universal Transverse Mercator Projection
North American Datum 1983
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2001

LÉGENDE

FORMATIONS SUPERFICIELLES

QUATERNAIRE

HOLOCÈNE

SÉDIMENTS DE VERSANT

Mg — ***Sédiments remaniés par des glissements de terrain :*** *argilo-silts remaniés par des glissements de terrain et occupant le plus souvent des amphithéâtres marqués par des modelés chaotiques ou en gradins; selon la nature du matériel recouvrant les argilo-silts marins, ces sédiments peuvent comprendre des amas de sable ou de gravier extraînés par les glissements*

SÉDIMENTS ORGANIQUES

O — ***Dépôts organiques :*** *tourbe, plus ou moins décomposée; épaisseur variant de 0,3 à 4 m*

SÉDIMENTS ÉOLIENS

E — ***Sédiments éoliens :*** *sable fin à stratifications obliques diffuses mis en place par le vent sous forme de dunes paraboliques formées à la surface des sédiments littoraux et alluviaux fraîchement exondés; indiquent des vents dominants provenant du nord-est ou du sud-ouest; pouvant contenir des horizons organiques tels des paléo-sols; d'une hauteur variant de 1 à 10 m. L'érosion des dunes stabilisées et autres surfaces sableuses peut reprendre si la couverture végétale est enlevée, soit lors de feux de forêts ou par l'activité anthropique. Localisés principalement dans la vallée de la Rivière du Nord*

SÉDIMENTS ALLUVIAUX

Sédiments mis en place le long des cours d'eau du système fluvial actuel et lors de leur incision dans les formations quaternaires antérieures. Ces sédiments incluent notamment des alluvions mises en place dans les anciens chenaux de la proto-rivière des Outaouais. La transition entre les sédiments de la Mer de Champlain et ceux de la proto-rivière des Outaouais s'est effectuée entre 70 m (à l'ouest) et 55 m (à l'est). Entre ces altitudes, des faciès estuariens sont présents

Ap — ***Alluvions actuelles :*** *sable, silt sableux, sable graveleux et gravier contenant fréquemment de la matière organique; de 0,5 à 5 m d'épaisseur; levées, barres et plaines alluviales actuelles*

At — ***Alluvions des terrasses fluviales :*** *sable, silt sableux, sable graveleux et gravier contenant un peu de matière organique; de 0,5 à 5 m d'épaisseur; surface généralement marquée par des levées et barres alluviales et parfois remaniée par l'action éolienne; l'abaissement du niveau de base est visible par l'élargissement des terrasses*

Ax — ***Alluvions des terrasses fluviales anciennes :*** *sable, silt sableux et gravier contenant un peu de matière organique; de 0,5 à 5 m d'épaisseur; restreintes à des zones situées principalement en marge des couloirs fluviaux actuels, entre la Rivière du Nord et la Rivière des Outaouais. Les faciès estuariens sont fréquents dans cette unité. Surface généralement marquée par des levées et barres alluviales et parfois remaniée par l'action éolienne; l'abaissement du niveau de base est visible par l'élargissement des terrasses*

WISCONSINIEN SUPÉRIEUR

SÉDIMENTS MARINS

Sédiments mis en place lors de l'épisode de la Mer de Champlain; généralement fossilifères, comprenant principalement des silts et argiles déposés en eau profonde ainsi que des sables et graviers littoraux, prélittoraux et deltaïques; pouvant aussi inclure des diamictons glaciomarins et des sédiments remaniés à partir d'unités sous-jacentes. L'altitude maximum atteinte par la Mer de Champlain est d'environ 250 m dans cette partie du piémont laurentien

Md — ***Sédiments deltaïques :*** *sable, sable graveleux et gravier, stratifiés et bien triés; jusqu'à 30 m d'épaisseur; mis en place à l'embouchure de cours d'eau se déversant dans la Mer de Champlain; comprenant localement des sédiments silts-sableux prodeltaïques*

Mb — ***Sédiments littoraux, prélittoraux et d'exondation :*** *sable, silt sableux, sable graveleux et gravier stratifiés et généralement bien triés; d'épaisseur variant de 0,5 à 5 m environ; mis en place en eau peu profonde lors de la phase pléniglaciaire et lors de l'exondation; surface généralement marquée par des crêtes de plage et parfois remaniée par l'action éolienne; lorsqu'il s'agit de faciès d'exondation, ces sédiments forment généralement une couverture mince sur les sédiments d'eau profonde*

Ma — ***Sédiments fins d'eau profonde :*** *silt argileux et argile silteuse, gris moyen à gris foncé, massifs, laminés ou stratifiés, comprenant localement des rythmites; variant de moins de 1 m à plus de 60 m (en forage) d'épaisseur; principalement mis en place par décantation durant la phase d'inondation marine*

SÉDIMENTS FLUVIOGLACIAIRES

Sédiments stratifiés mis en place par les eaux de fonte au contact ou à proximité du glacier. Les unités sises sous la limite marine ont généralement été remaniées par les vagues et les courants lors de la submersion marine et de l'exondation

Go — ***Sédiments d'épandage proglaciaire subaérien :*** *sable, gravier et blocs, montrant une décroissance granulométrique générale vers l'aval; de 1 à 20 m d'épaisseur; formant des replats et des plaines d'épandage dont la surface est souvent marquée par d'anciens chenaux sinueux et peu profonds*

Gs — ***Sédiments d'épandage proglaciaire subaquatique :*** *sable et sable silteux, un peu de gravier; de 1 à 20 m d'épaisseur ; formant des amas mis en place en eau plus ou moins profonde au bout de tunnels sous- ou intra- glaciaires débouchant dans le lac Candona ou la Mer de Champlain; parfois exposés sous les argilo-silts marins dans les sablières*

Gx — ***Sédiments juxtaglaciaires :*** *sable et gravier, blocs, un peu de till ou de diamicton; jusqu'à 40 m d'épaisseur, formant des eskers, des kames et des crêtes morainiques dont la surface est généralement bosselée*

SÉDIMENTS GLACIAIRES

Diamicton à matrice sablo-silteuse à silto-argileuse mis en place directement par le glacier. De couleur gris olive sur le bouclier, à gris moyen ou brunâtre sur la plate-forme paléozoïque. Le remaniement par les vagues et les courants peut être localement important sous la limite marine, mais est surtout très superficiel, de l'ordre de 50 cm et moins. Par contre, la surface délavée est souvent caractérisée par des concentrations de blocs métriques. La teneur en cailloux cristallins précambriens varie de 100% sur le bouclier à moins de 10% sur la plate-forme paléozoïque. Sur la plate-forme, la matrice du till peut être carbonatée selon la nature du substratum traversé

Tr — ***Till remanié :*** *diamicton dont la portion superficielle a été remaniée par les vagues et les courants sous la limite maximum de la Mer de Champlain. Parfois fossilifère et comprenant des niveaux stratifiés sablo-graveleux*

Tvr — ***Till remanié en couverture discontinue :*** *diamicton comprenant principalement des faciès d'ablation remaniés par les vagues et courants sous la limite maximum de la Mer de Champlain. Moins de 1 m d'épaisseur, la surface est généralement ponctuée d'affleurements rocheux et la structure du roc sous-jacent transparaît sur les photographies aériennes*

T — ***Till en couverture généralement continue :*** *diamicton comprenant des faciès de fond et d'ablation; épaisseur supérieure à 1 m; en surface, cette unité est présente principalement sur le bouclier*

Tv — ***Till en couverture discontinue :*** *diamicton comprenant principalement des faciès d'ablation de moins de 1 m d'épaisseur et dont la surface est généralement ponctuée d'affleurements rocheux; la structure du roc sous-jacent transparaît sur les photographies aériennes. Unité présente principalement sur le bouclier*

WISCONSINIEN MOYEN ET INFÉRIEUR; SANGAMONIEN; ILLINOIEN

Q — ***Formations quaternaires non-différenciées :*** *antérieures au Wisconsinien supérieur, d'environ 20 m d'épaisseur. Identifiées au sits de Pointe-Fortune où on retrouve le Sable de Carillon, les Sédiments de Pointe-Fortune et le Till de Rigaud (identifié en forage; Anderson et al., 1990)*

PRÉ-QUATERNAIRE

SUBSTRAT ROCHEUX

Affleurements rocheux et roc à couverture mince (inférieure à 1 m) de sédiments quaternaires; au-dessus de la limite marine, les surfaces rocheuses sont généralement recouvertes de minces placages discontinus de till et sont parsemées de blocs plutôt épars; sous la limite marine, les surfaces rocheuses sont généralement délavées de sédiments quaternaires

R! — ***Roches intrusives crétacées :*** *ces roches intrusives alkalines sont reliées aux intrusions montérégiennes. Il s'agit de lamprophyres, porphyres, alnéites, carbonatites et okaïtes, ainsi que d'altération métasomatique de roches silicatées. Cette unité affleure principalement dans les collines d'Oka*

R+ — ***Roches sédimentaires cambro-ordoviciennes des Basses-Terres du Saint-Laurent :*** *ces roches de plate-forme sédimentaire, principalement des grès (Groupe de Potsdam, Cambrien) et des grès, dolomies, calcaires et shales (Groupes de Beekmantown et de Chazy, Ordovicien), sont toutes sises sous la limite marine. Les rares affleurements montrent des surfaces planes à faiblement inclinées*

R — ***Roches métamorphiques et magmatiques précambriennes du Bouclier canadien :*** *ces roches du Bouclier canadien, composées principalement de calcaire cristallin, quartzite et gneiss (Série de Grenville), de syénite, granite monzonite, diorite et anorthosite (Complexe de Morin, principalement dans les collines d'Oka et de Saint-André-Est), de granite et syénite (stock de Chatham-Grenville) et de gneiss (de la Montagne Tremblante) forment des surfaces très irrégulières et bosselées, partiellement masquées par des formations quaternaires, principalement du till*

Note : *Les unités composées, par exemple Mb/Ma, sont indiquées lorsque l'épaisseur de l'unité supérieure est faible par rapport à celle de l'unité sous-jacente, ou lorsque la présence de l'unité sous-jacente est importante du point de vue de la géologie environnementale*

SYMBOLES

Limite géologique (interprétée)
Gravière ou sablière (active, abandonnée)
Carrière, mine
Zone de remblai
Cicatrice de glissement de terrain
Forme éolienne
Paléochenal (direction d'écoulement connue, inconnue)
Rebord de ravinement
Rebord de terrasse fluviale
Rebord de terrasse marine ou lacustre
Levées ou barres alluviales
Crête de plage
Site fossilifère
Trace d'iceberg
Esker (d'écoulement connu)
Moraine mineure
Moraine bosselée (en surface, à faible profondeur)
Traînée morainique derrière abri
Forme morainique lussée
Stries glaciaires (d'écoulement connu, inconnu)
Chronologie relative des surfaces striées (1 = plus ancien)
Dépression linéaire contrôlée par la structure du roc
Rebord d'escarpement rocheux
Affleurement rocheux isolé

RÉFÉRENCES

Anderson, T.W.; Matthews, J.V. Jr.; Mott, R.J. et Richard, S.H.
1990. The Sangamonian Pointe-Fortune site, Ontario-Québec border; Géographie physique et Quaternaire 44 (3): 271-287

Brazeau, M.
1993. Inventaire des ressources en granulats de la région de Lachute. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 93-08, 33 p., et 1 carte au 1/50 000

Globensky, Y.
1982. Région de Lachute; Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, RG 205, 67 pages et 1 carte au 1/63 360

Guimont, P.
1975. Géomorphologie et cartographie d'une partie des basses-terres au N.O. de Montréal; M.A. non-publié; Université de Montréal; 289 p. et 1 carte au 1/20 000

Lévesque, G.
1982. Géologie des dépôts quaternaires de la région d'Oka – Ste-Scholastique, Québec; M.Sc. Non-publié, Université du Québec à Montréal; 143 p. et 1 carte au 1:20 000

Richard, S.H.
1984. Géologie des formations en surface, Lachute - Arundel, Québec-Ontario; Commission géologique du Canada, Carte 1577A; 1/100 000

Géologie : A. M. Bolduc et M. Ross, Commission géologique du Canada

Vidéorestitution : M. Boutin, Centre géoscientifique de Québec

Cartographie numérique : R. Boivin, Division de l'information du Secteur des Sciences de la Terre (Info SST), Centre géoscientifique du Québec

Le modèle numérique de terrain a été créé par R. Boivin, à partir des données hydrographiques et hypsométriques de la Base nationale de données topographiques, Géomatique Canada

Les utilisateurs sont priés de faire connaître à la Commission géologique du Canada les erreurs ou omissions de nature géologique qu'ils auront pu constater

Fond de carte numérique : Géomatique Canada
Modification du fond de carte numérique : Info SST

Déclinaison magnétique en 2001 : 15° 14' W, diminuant de 1.9' par année

Altitudes en mètres au-dessus du niveau moyen de la mer
Équidistance des courbes : 10 m

Laboratoire de cartographie numérique et de photogrammétrie
LCNP Centre géoscientifique de Québec

31 G/15	31 G/16	31 H/13
31 G/12	31 G/9	31 H/12
31 G/7	31 G/6	31 H/5

SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC
3520
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
2001

Open files are products that have not gone through the GSC formal publication process.

Les dossiers publics sont des produits qui n'ont pas été soumis au processus officiel de publication de la CGC.

Notation bibliographique conseillée :
Bolduc, A.M. et Ross, M.
2001 ; Géologie des formations superficielles, Lachute-Oka, Québec–Ontario; Commission géologique du Canada, Dossier public 3520, échelle 1/50 000.

Canada