GEOMORPHOLOGIE DU QUATERNAIRE DE LA ROUTE 117 ENTREE SAINT-JOVITE ET LOUVICOURT (ABITIBI)

PAR

JEAN-LOUIS CHAMARD, M. Sc.
GEOGRAPHE (ENVIRONNEMENT)

CANQ
TR
GE
EN
704

555453

Denis Brouillette

MINISTERE DES TRANSPORTS
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

GEOMORPHOLOGIE DU QUATERNAIRE DE LA ROUTE 117 ENTRE SAINT-JOVITE ET LOUVICOURT (ABITIBI)

PAR

JEAN-LOUIS CHAMARD, M.Sc.
GEOGRAPHE (ENVIRONNEMENT)

REÇU
CENTRE DE DOCUMENTATION
25 AOÛT 1999
TRANSPORTS QUÉBEC

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

MARS 1982

REÇU
SEP 29 1983
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

CANQ
TR
GE
EN
704

INTRODUCTION

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une analyse des impacts de la réfection de la route 117 de Saint-Jovite, dans les Laurentides, à la limite nord du parc provincial de La Vérendrye, en Abitibi. Le but de cette étude est de fournir des renseignements généraux sur les caractéristiques géologiques et géomorphologiques et des renseignements plus pertinents sur la morpho-sédimentologie. Enfin, cette étude tentera d'expliquer globalement les processus morpho-génétiques qui sont en cours depuis le début du Quaternaire.

1.0 LOCALISATION

La région étudiée traverse les comtés de Terrebonne, Labelle, Gatineau, Pontiac et Abitibi (Annexes 1 et 2). Elle s'étend de Saint-Jovite au sud-est allant à Louvicourt au nord-ouest, et passant par les municipalités de La Conception, Labelle, L'Annonciation, Sainte-Véronique, Lac Saguay, Mont-Laurier, Saint-Jean-sur-le-Lac, Lac Gatineau et Grand-Remous et traverse le parc provincial de La Vérendrye. Cette région s'étend sur plus de trois cents (300) kilomètres et la zone d'étude couvre une longueur maximum de dix (10) kilomètres de chaque côté de la route 117. Dans le cas de l'étude morpho-sédimentologique, on ne tient compte que de la région au sud du parc provincial de La Vérendrye et d'une largeur maximum d'un (1) kilomètre de chaque côté de la route 117. Les limites de la région à l'étude sont comprises entre les longitudes 74° 35'W et 77° 20'W et les latitudes 46° 05'N et 48° 05'N. Cette zone a une superficie de près de trois milles (3 000) kilomètres carrés.

2.0 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La région à l'étude traverse plusieurs contextes géographiques. En effet, la partie sud se situe dans la frange nord du "terrain de jeux" des montréalais, c'est-à-dire dans la région de villégiature des Laurentides. Cette région est parsemée de lacs où les villégiateurs en ont colonisé les abords. Les sports d'hiver ne manque pas avec le Mont-Tremblant et les nombreuses collines aménagées à cet effet un peu partout dans le paysage. Cette partie s'appuie économiquement sur cette villégiature, sur les ressources forestières et sur une agriculture en voie de dégradation.

L'écoumène laurentidien se limite à la frange nord de cette zone de villégiature. Au-delà on pénètre dans le parc provincial de La Vérendrye, où l'on peut associer la route 117 à une route de pénétration vers l'écoumène abitibien. Cette région constitue une vaste réserve de ressources naturelles, principalement forestière et faunique. La région à l'étude se termine, dans la partie nord, avec le début de l'écoumène abitibien.

3.0 PHYSIOGRAPHIE

La région à l'étude est localisée, pour la partie sud, dans les basses Laurentides et, pour la partie nord, dans le massif du Bouclier Laurentien. La physiographie du territoire peut se diviser en deux grandes parties: les basses Laurentides et le Bouclier Laurentien.

3.1 Les Basses Laurentides

Les basses Laurentides comprennent le territoire localisé au sud du parc provincial de La Vérendrye. Cette zone est caractérisée par un relief accidenté où les collines culminent à près de 400 mètres d'altitude. Elle est, également, découpée par par un labyrinthe de vallée et d'encoches fluviales, parsemée de collines à sommet tabulaire et de massifs de hautes collines aux côtés desquelles se localisent des cuvettes ou aires déprimées (Annexe 3).

Au nord des basses Laurentides se localisent la cuvette du réservoir Baskatong, la cuvette de Mont-Laurier et la cuvette du Lac Nominingue.

3.2 Le Bouclier Laurentien

Le nord de la région à l'étude est compris dans l'unité physiographique du Bouclier Laurentien. Cette unité s'étend sur un vaste espace comprenant une partie du nord du Québec. Le relief y est moins accidenté représentant un modelé plus doux s'apparentant à une pénéplaine. L'altitude moyenne est d'environ 400 mètres avec des sommets tabulaires culminant à près de 500 mètres.

Au nord de la région étudiée, nous retrouvons le rebord de la dépression abitibienne.

4.0 HYDROGRAPHIE

La région à l'étude se caractérise par un réseau hydrographique relativement dense comprenant une multitude de lacs. Cette région traverse les bassins versants des rivières Rouges, du Lièvre, Gatineau, des Outaouais et se termine dans celui de la rivière Louvicourt qui est un affluent de la rivière Bell. Ces bassins font partie du bassin versant de la rivière des Outaouais, sauf la rivière Louvicourt qui fait partie du réseau de la rivière Nottaway qui se jette dans la Baie de James (Annexe 4).

Ces rivières empruntent des vallées en auge et forment un réseau à méandre dans les formations meubles des fonds de vallée. Le cours des rivières Rouge, du Lièvre et Gatineau coule du nord vers le sud pour atteindre le cours inférieur de la rivière des Outaouais. Au nord, la route 117 traverse la tête du bassin versant de la rivière des Outaouais. A la limite nord de la région étudiée, on débouche sur le bassin versant de la Baie de James; la rivière Louvicourt coule du sud vers le nord, dans cette contrée.

La région étudiée traverse trois réservoirs: Baskatong, Cabonga et Dozois, qui sont issus du rehaussement des cours d'eau pour la production d'énergie hydro-électrique. Les réservoirs Baskatong et Cabonga font partie du bassin versant de la rivière Gatineau et celui de Dozois de la rivière des Outaouais. Ces réservoirs sont intégrés au parc provincial de La Vérendrye et constituent la partie nord de la région à l'étude.

5.0 GEOLOGIE

La région est sise dans la province de Grenville de la région physiographique Laurentienne du Bouclier Canadien, sauf la partie extrême nord qui est de la province géologique du Supérieur. Elle se compose essentiellement de roches consolidées d'âge Précambrien.

On retrouve dans la région de Saint-Jovite des monzonites, syénites et granites verts ou roses à pyroxènes. Plus au nord dans la région de L'Annonciation on rencontre par endroits des granites gris et des gneiss granitiques et des intrusions de roches alkalines. De là au réservoir Baskatong on retrouve des paragneiss, des quartzites, des gneiss à grenat, à hornblende et plagioclase. Le reste du parc provincial de La Vérendrye est caractérisé par des gneiss à plagioclase et biotite, des gneiss à plagioclase et hornblende, quelques interlits de quartzite et de carbonate. Dans la province du Supérieur on rencontre des schistes et gneiss et des grauakes et des arkoses. On y retrouve également des intrusions de laves métamorphisées basiques et intermédiaires.

Ces roches sont plissées et fortement métamorphosées et plusieurs d'entre elles ont subi de profondes déformations cataclastiques.

6.0 CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS DU QUATERNAIRE

L'interprétation des évènements du Quaternaire se fonde sur l'étude de la distribution des sédiments et leur morphologie. Les données accumulées par d'autres auteurs ont servi de toile de fond à l'élaboration de cette chronologie (Andrews, J.F., Tyler, K., 1976; Prest, V.K., 1976; Allard, M., 1975; Lasserre, J.L., 1966; Prichonnet, G., 1977; Ritchot, G., 1964-1965; Pany, J.T., Macpherson, J.C., Laverdière, C., Courtemanche, A., 1965; Morneau, F., 1981).

La chronologie des évènements quaternaires de la région se divise en quatre phases: 1) pré-glaciaire, 2) glaciaire, 3) glacio-marine et glacio-lacustre, 4) marine et lacustre.

Nous analyserons dans une première étape la partie sud-est (Les Laurentides) et dans une seconde étape, la partie nord-ouest (Parc provincial de La Vérendrye). Cette seconde étape sera moins élaborée que la première. En effet, compte tenu de l'étendue de cette région, de la présence abondante du substratum rocheux et du till, et du relèvement des eaux dans cette région, nous n'effectuerons qu'un survol rapide de cette partie de la région étudiée. Le rehaussement des eaux de cette région a eu pour effet d'inonder des formations meubles d'origine fluvio-glaciaire ou glacio-lacustre que l'on rencontre habituellement dans les vallées de cette région.

6.1 Phase pré-glaciaire

Au pléistocène, le bouclier comme le reste de la province a subi les glaciations. Même si l'on présume qu'il y ait eu quatre glaciations, seules les traces de la glaciation wisconsinienne sont apparentes.

La phase pré-glaciaire est définie comme étant la période précédant la dernière invasion glaciaire de la région, il y a environ 100 000 ans B.P. Il y a peu d'information sur cette période, si ce n'est que la présence sporadique de till provant le passage de glaciation antérieure.

6.2 Phase glaciaire

L'inlandsis wisconsinien qui se serait développé dans le centre-nord du Québec-Labrador et des Iles Arctiques, aurait évolué vers le sud, modifiant sous son poids et dans sa trainée, le relief par des processus de rabotage (roches montonnées, polis glaciaires, stries et cannelures), de surcreusement (ombilics, verrous) et d'accumulation (esker, formes drumlinoïsées).

En effet, l'inlandsis laurentidien recouvrait le territoire à l'étude d'une épaisse calotte glaciaire dont l'orientation générale des stries, cannelures, eskers et formes drumlinoïsées indiquent un écoulement du nord au sud, bien qu'il ait pu varier légèrement d'une région à l'autre. Les régions à l'ouest du Lac Saguay jusqu'à Grand-Remous présentent de beaux exemples de formes drumlinoïsées et d'eskers (Annexe 7, feuillets 8 à 14). L'inlandsis aura donc eu comme influence morphologique "d'adoucir" le paysage pré-glaciaire en polissant, rabotant les surfaces rocheuses, en colmatant de dépôts morainiques (till) les encoches fluviales et les cuvettes et en façonnant en forme d'auge le profil en V des vallées pré-glaciaires; la vallée de la rivière Rouge est un bel exemple d'un façonnement en auge.

Selon certains autreus (Laverdière et Courtemanche, 1965) au fini-glaciaire, la vallée de la rivière Rouge, en particulier, était occupée par une langue glaciaire individualisée, alimentée par l'inlandsis resté plus au nord. Cette langue glaciaire poursuivra les processus morphogénétiques et façonnera un modelé glaciaire propre au glacier de la vallée. Le lit de la vallée de la Rouge semble présenter des irrégularités; les seuils de l'Annonciation et de Labelle laissent supposer que le lit est constitué d'une suite d'ombilics et de verrous. Dans le cas des ombilics, ceux-ci seraient remplis de sédiments dans lesquels la rivière méandre. Dans le

cas des verrous, le cours de la rivière est rectiligne et présente des chutes ou des rapides (Annexe 5). Les cuvettes du Lac Nominingue, de Mont-Laurier et du réservoir Baskatong, bien qu'elles aient pu être retouchées par la dynamique glaciaire, ont une origine plus ancienne.

6.3 Phase glacio-marine et glacio-lacustre

Dans la région étudiée, suite au retrait de l'inlandsis laurentidien, plusieurs glaciers locaux ont poursuivi le façonnement du relief. D'ailleurs les dépressions qui parsèment le socle auront sans doute constitué des réservoirs de sorte que la répartition des formes glaciaires et post-glaciaires leur sera étroitement associée comme nous le verrons plus loin.

Les glaces de l'inlandsis laurentidien se seraient retirées de la région entre 13 000 et 10 500 ans B.P. au wisconsin supérieur (Prichonnet, G., 1977). Il faut se rappeler que le retrait du front glaciaire ne s'est pas effectué simultanément d'une région à l'autre, les glaciers locaux situés dans le fond des vallées se seraient retirés plus tard du fait que les hauts reliefs se déglaçant plus rapidement ont facilité l'écoulement de petites langues glaciaires en les alimentant; le complexe morainique de Saint-Faustin au sud de la région étudiée signale un débordement localisé à de petites langues glaciaires au front général (Denis et Prichonnet, 1973). Dans la vallée de la Rouge, ces systèmes morainiques en arc sont perceptibles au travers de la vallée, près des localités de La Conception, Labelle, L'Annociation et au Nord du Lac Nominingue (Annexe 8, feuillets 1 à 6).

Pour les autres régions à l'ouest, les complexes morainiques frontaux sont beaucoup moins perceptibles.

Pendant la déglaciation apparaîtront des lacs proglaciaires provenant soit de la fonte sur place de lambeaux de glaces, soit de l'accumulation d'eau de fonte retenue par des barrages de dépôts morainiques, ceux-ci, laisseront après leur disparition, des dépôts glacio-lacustres dans lesquels ils auront façonné différents niveaux de terrasses. D'autre part, au sud de la région étudiée, suite au relèvement isostatique qui entraînera le retrait des eaux de la mer de Champlain des segments avals des vallées, des terrasses marines et des formes littorales seront façonnées à même les matériaux glacio-marins. Par ailleurs, ce même relèvement isostatique sera responsable de l'encaissement graduel des lits fluviaux dans les plaines alluviales des vallées, lesquels lits méandreront entre les différents seuils rocheux qui localisent des verrous.

6.4 Phase marine et lacustre

Lors de la déglaciation, le recul du front de l'inlandsis aurait été relativement rapide vers le nord (75 à 100 mètres par an); la partie méridionale du Bouclier, les basses terres du Saint-Laurent et de l'Outaouais auraient alors été couvertes de lacs proglaciaires tant au sud-est (Lac Sainte-Anne dans la dépression de l'actuel Lac Champlain), qu'au sud-ouest (Lac Iroquois et Frontenac sur la dépression de l'actuel Lac Ontario)(Prichonnet, G., 1977).

Vers 13 000 et 12 800 ans B.P. (LaSalle, P., 1977) le détroit de Québec était bouché par un avancé du front glaciaire. Ainsi lorsque le détroit sera libéré vers 12 800 et 12 500 ans B.P. (LaSalle, opcit) la mer de Champlain envahiera les basses terres du Saint-Laurent, les parties avales des vallées relativement profondes du plateau laurentien et talonnera soit le front de l'inlandsis, soit une langue glaciaire. Selon certains auteurs (Prichonnet 1977) le front glaciaire aurait libéré les contre-forts des Laurentides au cours des 1 500 ou 2 000 ans suivant l'invasion marine qu'on peut situer à environ 12 800 - 12 500 ans B.P.

Le niveau marin maximum atteint fait l'objet de plusieurs hypothèses chez les auteurs qui ont travaillé sur les problèmes d'invasion marine. Selon Prichonnet (1977) au nord, dans les fjords, les constructions littorales régressives et non fluvio-glaciaires peuvent marquer par endroit un niveau de l'ordre de 251 mètres; au centre, les données de terrain et les données concernant l'eustatique semblent indiquer un niveau égal à 228 mètres. Depuis les travaux de Parry (1963), il est admis que la mer aurait atteint 228,5 mètres d'altitude dans la vallée de la rivière Rouge.

6.4.1 Vallée de la rivière Rouge au Lac Tiberiade

Lors de la déglaciation, après le retrait de l'inlandsis, la vallée demeurera occupée par une langue glaciaire dont le front semble avoir retenu l'invasion marine qui dû atteindre 228 mètres. Suite au retrait graduel de cette langue glaciaire plusieurs complexes morainiques (moraine frontale et latérale) ont marqué ses différents arrêts (Annexe 8, feuillets 1 à 3). Tandis que le front glaciaire s'éloignait vers la tête de la vallée, le plan d'eau de la mer pénétrait la vallée, remode-

lant ainsi partiellement les formes post-glaciaires; les terrasses de kames en aval de La Conception auront eu des retouches marines. Comme les eaux de fonte prédominaient dans ce bras de mer, d'une part la sédimentation du matériel glacio-marin (sables-limons, argiles) y devait être forte, et d'autre part, la température de l'eau étant froide et le taux de salinité qui devait être bas, explique la rareté de la faune marine (Prichonnet, G., 1977).

Les marques d'origine-marines perceptibles en amont se localisent au niveau même de la municipalité de La Conception (Annexe 8, feuillet 1); elles se situent alors à 228 mètres d'altitude environ. Plus en amont, les formes proprement marines s'estompent, marquant ainsi une zone où la sédimentation glacio-marine, était moins forte que la sédimentation de la trainé alluviale de la plaine d'épandage.

Avec le relèvement isostatique, qui déjà s'opérait suite au retrait de la charge de base de l'inlandsis sur la région, le plan d'eau de la mer, accolé alors au front de la langue glaciaire dans les environs de La Conception, selon toute vraisemblance, s'abaissera progressivement en construisant en aval des terrasses discordantes sur les dépôts de décantation antérieure (Annexe 8, figure 4). En amont de La Conception, le fond de la vallée présente un facies de plaine d'épandage fluvio-glaciaire avec ses matériaux confinés entre les versants de la vallée.

Les formes laissées par le retrait de la langue glaciaire dans le secteur amont de la vallée sont remarquables. La région de Labelle et surtout de l'Annonciation localisent de beaux modèles de terrasses de kames. Outre les terrasses de kames, quelques kames, kettles et complexes morainiques sont perceptibles dans ce secteur.

Contraitement à la sédimentologie des terrasses de kames, kames, eskers, etc..., le matériel des plaines d'épandage est surtout constitué de sable fin, limons et argile que les eaux de fonte auront décantés.

Par ailleurs, les plus hauts replats de terrasses alluviales, de même que les replats des terrasses de kames, présentent d'anciens chenaux anastamosés, vestiges de l'écoulement pro-glaciaire.

A leur départ de la vallée de la rivière Rouge, les glaces laisseront un relief transformé, provoquant ainsi la désorganisation du réseau hydrographique. La rétention de grande étendue d'eau de fonte derrière des barrages de matériaux fluvio-glaciaires, liée à la désorganisation du réseau hydrographique, sera à l'origine d'une épisode lacustre qu'ont connu les cuvettes du Lac Nomininge et du Lac Tibériade plus au Nord. Par ailleurs la fonte sur place de lambeaux de glace, enfouis sous les sédiments meubles seront à l'origine de nombreux lacs et dépression fermée (kettles) que nous connaissons aujourd'hui (Annexe 8, feuillets 4-5-6).

La grande cuvette du Lac Nominingue en amont de L'Annonciation fut un lac proglaciaire dont le niveau des eaux, dû atteindre les environs de 260 mètres d'altitude. Toutefois l'absences de terrasses marquées, permettent d'affirmer que les eaux lacustres ont pu rapidement s'échapper en se creusant un chenal dans les sédiments de la Vallée de la rivière Rouge (Annexe 8, feuillets 4-5). On retrouve sur les surfaces planes de la cuvette des sédiments glacio-lacustres (sable-limon-argile) sur lesquels aujourd'hui on pratique l'agriculture. Les marges de cette cuvette semblent être constituées de matériaux fluvio-glaciaires (sable et gravier).

La cuvette du Lac Tibériade au nord du Lac Nominingue semble avoir connu le même sort, mais pas avec la même intensité. Par ailleurs, le complexe morainique localisé à l'entrée de la cluse qui communique du Lac Tibériade au Lac Nominingue, laisse planer plusieurs hypothèses sur la chronologie des épisodes lacustres de ces deux cuvettes:

1° Le niveau de 260 mètres des eaux du lac proglaciaire localisé dans la cuvette du Lac Nominingue, a permis l'invasion des eaux glacio-lacustres dans la cuvette du Lac Tibériade dès que les glaces la quittèrent. Le complexe morainique vu sa faible hauteur n'a pu bloqué cette invasion. Le niveau lacustre atteint dans la cuvette du Lac Tibériade serait alors d'environ 260 mètres. Avec le relèvement isostatique, les eaux de ces deux cuvettes se retireront par la vallée de la Rouge.

2° Le complexe morainique marquerait un arrêt du front glaciaire, bloquant ainsi l'invasion lacustre dans la cuvette en amont. L'absence de terrasses lacustres marquées dans cette même cuvette ne permettent pas d'affirmer que le niveau des eaux ait pu atteindre 260 mètres. Par ailleurs, la nature des sédiments de la cuvette du Lac Tibériade qui diffère considérablement des sédiments de la cuvette du Lac Nominingue laisse douter de la contemporanéité de l'épisode lacustre ou du moins de sa durée dans la cuvette du Lac Tibériade.

3° La cuvette du Lac Tibériade correspond beaucoup plus à une zone d'ablation glaciaire avec la présence de lacs de kettles (Lac Tibériade, Lac Alexandre et plusieurs autres) et un réseau hydrographique de kettles associés à d'épais sédiments fluvio-glaciaires. Selon cette hypothèse, la cluse aurait été obstrué par un lambeau de glace, lequel serait à l'origine de l'élargissement du chenal et des sédiments glacio lacustre à l'embouchure même de la cluse au sud de Sainte-Véronique (Annexe 8, figure 5). Il semblerait qu'à une certaine époque, le Lac Tibériade et les basses terres du chenal, auraient pu constituer un seul et même lac, d'où l'origine de belles terrasses sur le bord du versant rocheux (Annexe 6).

De ces trois hypothèses nous retenons la dernière qui nous semble correspondre beaucoup plus à la morphosédimentologie de la région de Sainte-Véronique. En fait, pour bien situer les évènements, les deux cuvettes furent des secteurs où l'ablation glaciaire fut prédominante. Toutefois, c'est dans la région au Nord où l'ablation fut la plus forte, comme la sédimentation; l'accumulation des eaux de fonte n'aurait pas eu le temps de constituer un véritable réservoir.

6.4.2 Cuvette de Mont-Laurier

L'interfluve qui sépare les cuvettes du Lac Tibériade et Nomininque, des cuvettes de Mont-Laurier présentent peu d'intérêt du point de vue sédimentologie, seul le matériel marainique de fond (till) constitue la majeure partie des dépôts meubles (Annexe 8, feuillet 7). Dès qu'on redescend dans les cuvettes de Mont-Laurier, constituées à l'est par la vallée de la rivière Kiamika, des Lacs aux Ecorces et Gauvin, à l'ouest par une pénéplaine adjacente à la Rivière Le Lièvre, nous retrouvons un modelé où prédominent les formes issues de la déposition fluvio-glaciaire (pseudo-eskers, kames, épandages, deltas) et de moraines de désintégration (kames, plateaux morainiques, kettles, etc...) (Annexe 8, feuillets 8-9-10-11).

En effet, la vallée de la rivière Kiamika présente le facies d'une plaine d'épandage où les sédiments fluvio-glaciaires remplissent uniformément le fond de la vallée. Plus au sud, les sédiments limoneux et différents niveaux de terrasses nous laissent supposer que la région a connu une épisode lacustre (Annexe 8, feuillets 8 à 11).

A l'ouest du Lac aux Ecorces, la région périphérique de Mont-Laurier présente elle aussi une plaine d'épandage fluvio-glaciaire qui semble apparemment s'être édifiée au travers d'une région de glaces stagnantes. Les Lacs Gatineau, des Vases, Paradis, Orignal, Malheurs et plusieurs dépressions fermées (kettles) sont de toutes évidences des vestiges de lambeaux de glace, détachés de la masse glaciaire principal, qui auraient été enfouis en totalité ou en partie, sous les sédiments sableux graveleux.

Enfin la région même de Mont-Laurier, elle aussi caractérisée par un modelé où prédominent les formes de dépositions fluvio-glaciaires, constitue un véritable puzzle où s'entremèlent les influences glaciaires, péri-glaciaires, post-glaciaires, fluviales sub-actuelles et actuelles.

6.4.3 Région de Grand-Remous

La région de Grand-Remous et de ses environs présentent une morphosédimentologie beaucoup moins contrastée que dans les régions à l'est. Toutefois, on retrouve malgré tout des influences morphologiques et sédimentologiques des périodes glaciaires (moraines de fond et drumlins) et de la période péri-glaciaire où l'action de l'eau et de la glace modelèrent des eskers et des kames (Annexe 8, feuillets 12-13-14).

6.4.4 Région du Parc Provincial de La Vérendrye

La région du parc provincial de La Vérendrye présente des influences morphologiques et sédimentologiques des périodes glaciaires et glacio-lacustres. En effet, on rencontre souvent un till glaciaire sur substratum rocheux dans les zones de plateaux. Par contre, dans les vallées fluviales on retrouve des sédiments fluvio-glaciaires remaniés par les eaux. Les langues glaciaires ont joué un certain rôle dans ces vallées et l'inlandsis laurentidien en a joué un sur les plateaux.

7.0 FORMATIONS MEUBLES

Suite aux croquis géomorphologiques, en annexe, pour la partie sud-est de la région à l'étude, nous effectuerons le survol morpho-sédimentologique d'un couloir d'un (1) kilomètre de largeur le long de la route 117. Ce survol permettra de nous faire une idée du modelé du paysage et de la génèse de ce relief.

La région à l'étude débute dans la municipalité de Saint-Jovite, sise dans la vallée de la rivière du Diable. La route traverse la plaine d'épandage de cette rivière, composée d'alluvions sableuses récentes. Les terrasses du bord de la vallée sont constituées de sable moyen à grossier. La route bifurque vers l'ouest pour emprunter la vallée de la rivière Rouge. La route passe ainsi sur un till et contourne la Montagne d'Argent avant de remonter la vallée de la rivière Rouge à partir de La Conception (Annexe 7).

De là elle suit la vallée jusqu'en amont de L'Annonciation. Dans la partie aval, la rivière décrit des méandres dans ses sédiments. Des terrasses se sont édifiées au cours des changements du lit de la rivière. On y rencontre des sables fins à grossiers sur les hautes terrasses et, des limons et des alluvions récentes sur les basses terrasses.

Dans la région de Labelle, la rivière Rouge fait un coude vers l'ouest à la faveur d'une cassure dans le substratum rocheux. Dans cette région les dépôts fluvio-glaciaires abondent. On y rencontre des sables et des graviers. Le substratum rocheux affleure en maints endroits. On rencontre à Macaza un épandage fluvio-glaciaire constitué de sables et de graviers. On note la présence de kettles, de kames et de terrasses de kames. La rivière Rouge fait à cet endroit un nouveau coude vers l'ouest.

Dans la région de L'Annonciation, la rivière Rouge méandre dans ses sédiments.
La route 117 traverse ces terrasses fluviales. En amont de L'Annonciation, la route 117 bifurque vers l'ouest en direction de Mont-Laurier.

La route traverse la cuvette du Lac Nominingue par le nord. A cet endroit on rencontre des sédiments fins; silts et sables fins à grossiers, sur une belle terrasse d'origine glacio-lacustre. Plus à l'ouest on remarque une assise glaciaire constituée par un till.

A l'est du Lac des Ecorces, la route longe un esker dont l'écoulement général est nord-sud. Par la suite, elle traverse la cuvette du lac des Ecorces par le centre. A cet endroit on rencontre des limons et sables fins d'origine glacio-lacustre. A l'est de Mont-Laurier, on traverse du till mince sur le substratum rocheux. Dans la région de Mont-Laurier, la route 117 traverse la rivière du Lièvre. A cet endroit on retrouve des sédiments sableux-graveleux constitués en terrasses. Plus à l'ouest, on rencontre des sédiments glacio-lacustres et quelques dépressions, kettles, formées de culots de glace morte. Au Lac Gatineau, la route 117 traverse perpendiculairement un esker. Par la suite, vers l'ouest, on retrouve le till sur substratum rocheux. Dans la région du Lac Grier, on remarque dans le paysage un esker dans le prolongement de la baie Philomène du réservoir Baskatong. Il est à remarquer que les eaux de ce réservoir ont été haussées de près de 20 mètres. A l'ouest de cet esker, on rencontre quelques kettles permettant de penser à la présence d'un sédiment épais d'origine fluvio-glaciaire.

Dans la région de Grand-Remous, la route 117 traverse la vallée de la rivière Gatineau. A Grand-Remous, la route 117 traverse une série de terrasses fluviales et continue en direction noud-ouest sur du matériel fluvio-glaciaire.

Dans la région de Baie Mercier du réservoir Baskatong, la route passe sur une plaine d'épandage fluvio-glaciaire. Le matériel rencontré à cet endroit est constitué de sables fins à grossiers et de graviers. Plus loin la route 117 longe un esker en direction du nord-ouest. C'est dans cette région que la route pénètre dans le parc provincial de La Vérendrye.

La majeure partie du parc provincial de La Vérendrye est constituée de till glaciaire sur le substratum rocheux. Dans les cantons de Mitchell et Limousin, la route 117 est assise sur du till épais par endroits, et où le substratum rocheux affleure à d'autres. Dans le canton de Bourbonnais, elle traverse des sédiments plus fins où l'on rencontrer des limons, principalement dans les cuvettes des lacs et dans les vallées de certaines rivières.

Le long du Lac Rolland, dans le canton de Champagne, la route longe une plaine d'épandage fluvio-glaciaire qui se prolonge jusqu'à l'aéroport du lac des Loups.

Dans la région du Domaine, dans le canton de Turquetil, sur les bords du lac Jean-Péré, on rencontre des lambeaux d'eskers et des épandages fluvio-glaciaires. Plus au nord-ouest, on retrouve du till sur substratum rocheux et celui-ci affleure par endroits. Dans cette région, la route 117 longe le réservoir Cabonga.

Dans les cantons d'Emard et de Gaillard, la route 117 traverse une région où le substratum rocheux abonde et où on retrouve des plaquages de till dans les dépressions. Sur les bords nord-est du lac Camatose, dans le canton de Rousson, la route traverse une zone tourbeuse. Après ce passage, on rencontre à nouveau le till sur substratum rocheux.

Dans la région du lac de la Voilière, dans le canton de Rousson et dans la région de la baie Desmarais du réservoir Dozois, dans le canton de Sureau, on rencontre des lambeaux d'eskers associés à des plaines d'épandages fluvio-glaciaires. Ce matériel est généralement constitué de graviers, de sables et de blocs.

Dans les cantons de Sureau, d'Entremont et de Membré, la route 117 longe le réservoir Dozois et est assise sur le till et le substratum rocheux.

Dans la région des Lacs Dentelle, Elémi, Brior, Palouse, etc..., à la limite nord du canton de Membré, on rencontre des eskers et une plaine d'épandage fluvio-glaciaire.

Près du Lac Victoria, dans le canton de Fréville, on rencontre de nombreuses zones tourbeuses. On entre dans le pays des tourbières, où les dépressions dans le substratum rocheux ou dans le till sont comblées par des matières organiques. A la limite nord du parc provincial de La Vérendrye, dans le canton de Villebon, on retrouve un épandage fluvio-glaciaire caractérisé par des blocs, des graviers et des sables.

A la sortie du parc provincial de La Vérendrye, la route 117 longe un complexe morainique associé aux lacs proglaciaires Barlow et Ojibway. Cette région est constituée de sédiments meubles d'origine fluvio-glaciaire. On y rencontre aujourd'hui de grandes zones tourbeuses. A cet endroit la route chevauche les comtés de Témiscamingue et d'Abitibi.

Dans le canton de Louvicourt la route 117 traverse une zone de till et de substratum rocheux. A la fin du projet, à l'intersection des routes 117 et 113, on remarque la présence d'un épandage fluvio-glaciaire constitué de sables et de graviers.

CONCLUSION

La géomorphologie de la région couverte peut se résumer en deux grandes unités.

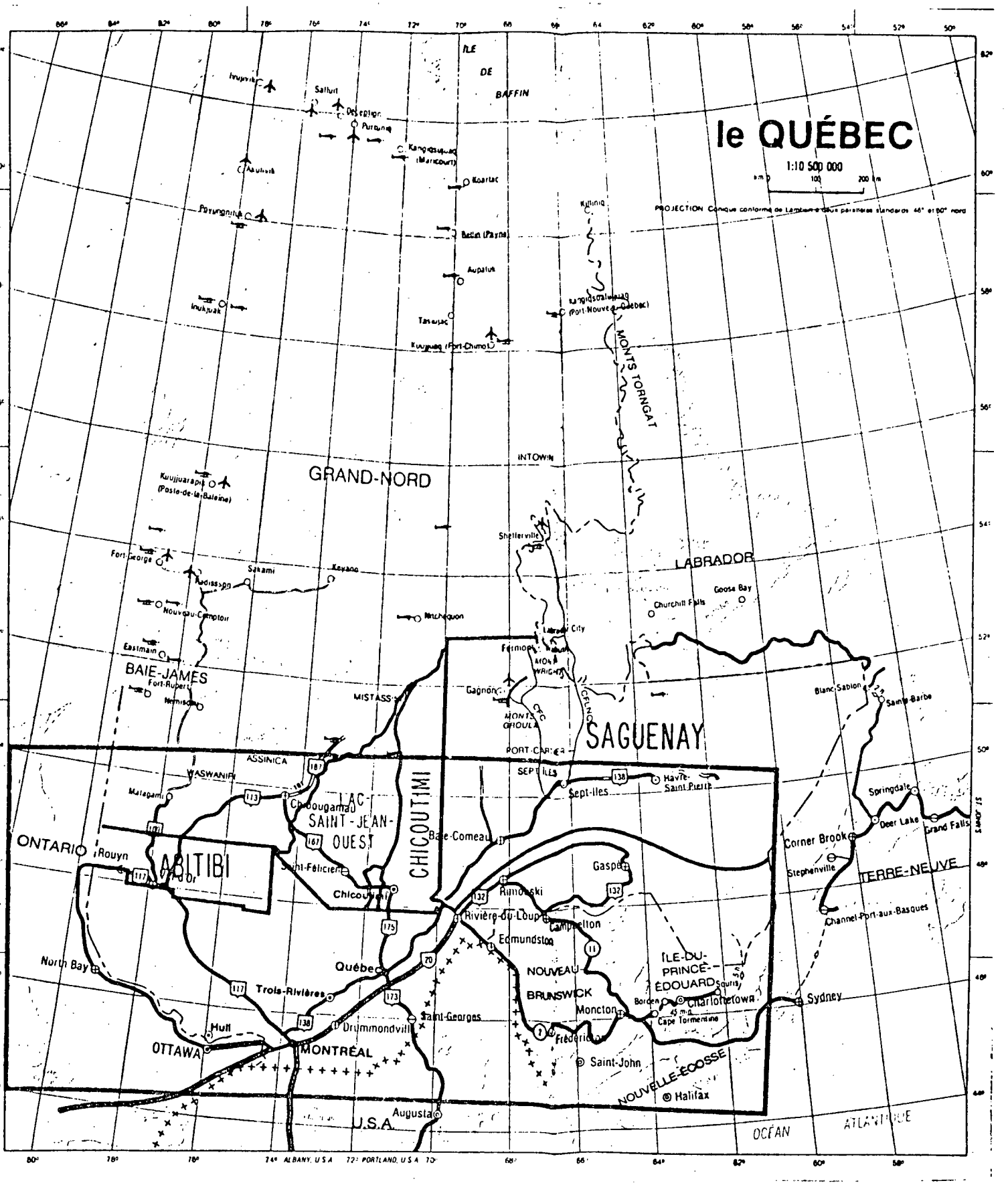
Le sud-est où l'on retrouve les formations meubles les plus intéressantes et les plus diversifiées. En effet, les vallées fluviales et les cuvettes nous révèlent des formes et des matériaux variés. Les épandages fluvio-glaciaires, les terrasses lacustres et fluviales et les formes liées à l'invasion marine de la mer de Champlain, dans les vallées, sont des plus intéressants et révèlent une genèse à la fois complexe et fascinante. C'est sur ces formations meubles que les établissements humains se sont constitués et la partie sud-est de la région étudiée se situe en marge de l'écoumène laurentien.

Le nord-ouest de la région étudiée forme en très grande partie le parc provincial de La Vérendrye. Ce parc constitue un réservoir faunique, floristique et de richesses naturelles. Les éléments géomorphologiques sont surtout représentés par le glaciaire. En effet, on y rencontre principalement un till sur substratum rocheux et des épandages fluvio-glaciaires. Cette région est inhospitalière à l'établissement humain en raison du climat et des sols non propices à l'agriculture. Par contre, la faune y est abondante.

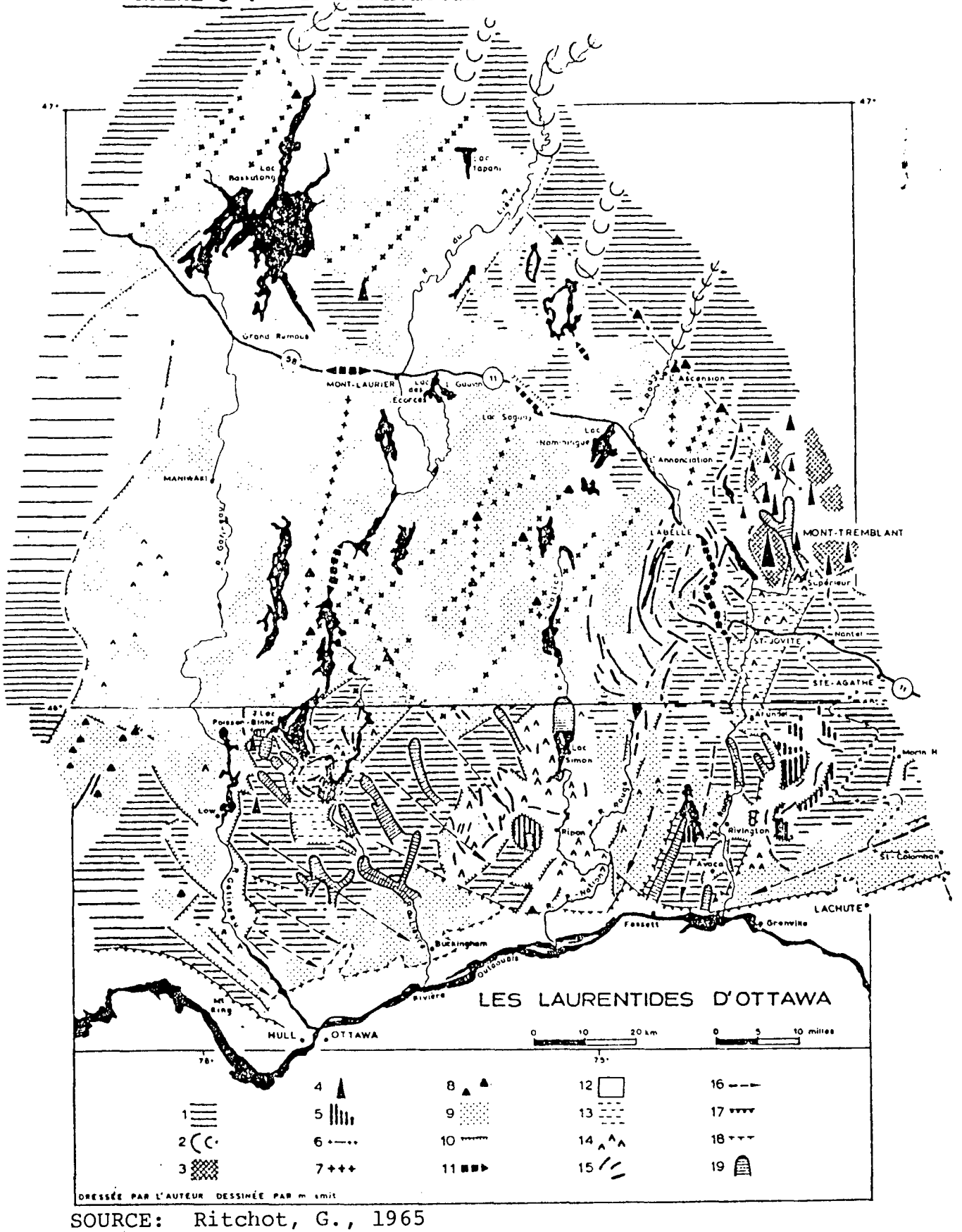
JLC/ld

Jean-Louis Chamard, M. Sc.,
Géographe (Environnement)
Division des études d'impacts
Service de l'environnement

ANNEXE 1 : LOCALISATION DE LA REGION A L'ETUDE



ANNEXE 3 : GEOMORPHOLOGIE STRUCTURALE DES LAURENTIDES



SOURCE: Ritchot, G., 1965

1) Surface du plateau (légèrement plus basse à l'ouest des cuvettes); 2) Couloir de la plate-forme de l'Ungava (arrière-pays des Laurentides); 3) Massif du Parc du Mont-Tremblant; 4) Haute colline, massif isolé; 5) Relief résiduel de résistance lithologique; 6) Aire anticlinale; 7) Rangée de collines séparant les cuvettes de Mont-Laurier; 8) Colline isolée ponctuant une rangée de collines; 9) Surfaces bosselées des flancs de cuvettes (rampes des contreforts); 10) Abrupt de faille; 11) Trouée, défilé, cluse; 12) Plaines et terrasses des fonds de cuvettes; 13) Fossé tectonique de St-Jovite et du lac Poisson-Blanc (Remarquer la proximité des hauts sommets); 14) Pitons, crans de fonds de cuvettes; 15) Barres appalachiennes (dans les aires de transition sur le bord des cuvettes: région type de Labelle); 16) Sens de l'inclinaison des rampes de contreforts au-dessus des basses terres de l'Outaouais; 17) Abrupt de faille bordier dominant plus ou moins directement la couverture paléozoïque; 18) Ressaut de piémont (cuvette d'Ottawa); 19) Auge glaciaire; quelques cirques autour du Lac Poisson-Blanc.

LEGENDE

DOMAINE GLACIAIRE

- ESKER
- DRUMLIN
- KETTLE
- TALUS, TERRASSE de KAME
- DELTA
- DÉPÔT SABLEUX
- DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRE. (TILL)

DOMAINE MARIN

- TERRASSE
- SABLE-MARIN
- DÉPÔTS LIMONEUX-ARGILEUX
- DÉPÔTS GLACIO-MARINS

DOMAINE LACUSTRE

- LIMITE PROBABLE DU NIVEAU LACUSTRE
- DÉPÔTS LIMONEUX-ARGILEUX
- DÉPÔTS SABLO-LACUSTRES
- DÉPÔTS GLACIO-LACUSTRES

DOMAINE FLUVIATILE

- DÉPÔTS LIMONEUX
- ALLUVIONS
- RAVIN
- RAVIN À FOND PLAT
- TERRASSES

CONTEXTE STRUCTURALE

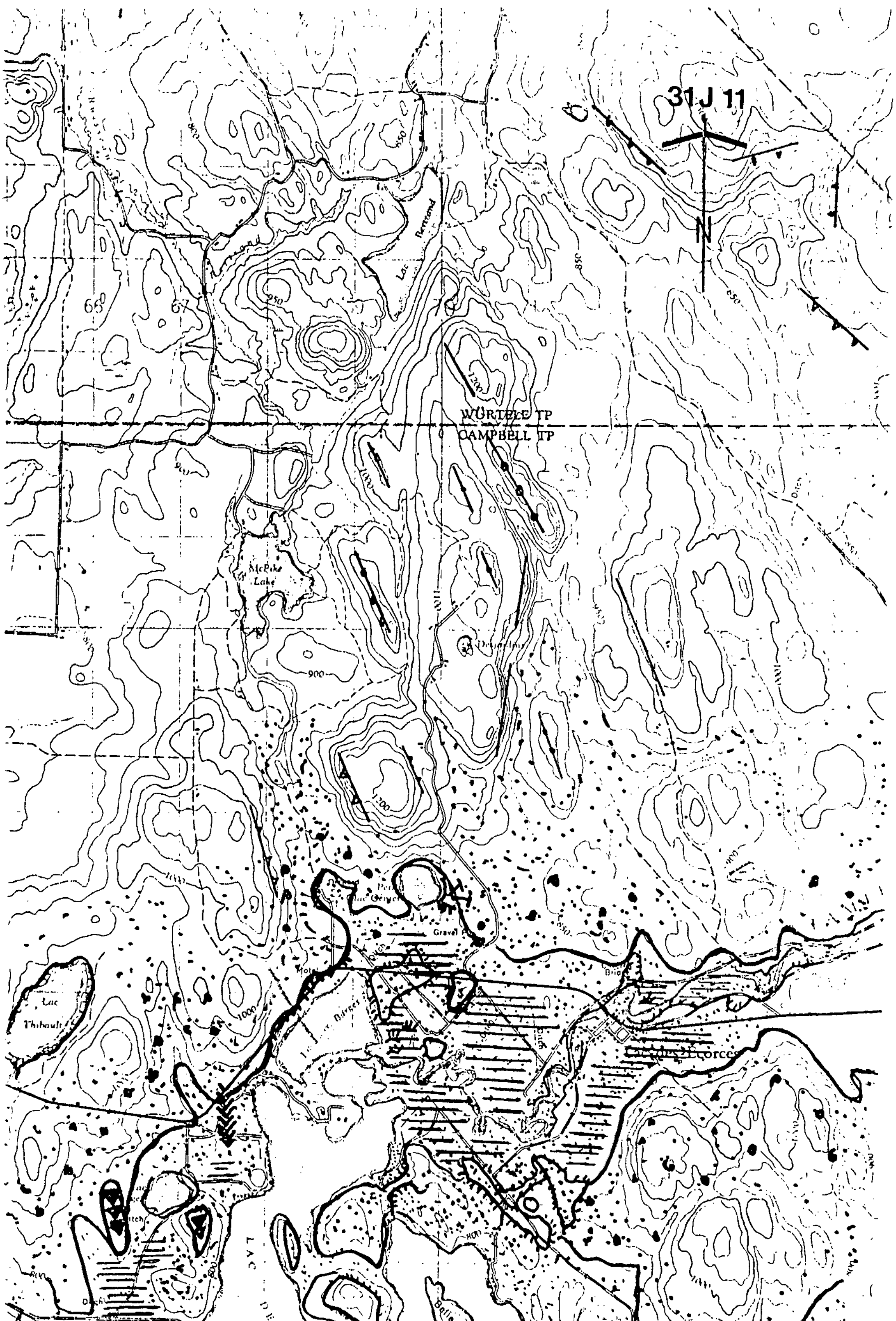
- ABRUPT LINÉAIRE, FALAISE
- CRÊTE À SOMMET ARRONDI
- COLLINE ISODIAMÉTRIQUE
- TERRASSE LITHOLOGIQUE

ELEMENTS ANTHROPOMORPHIQUE

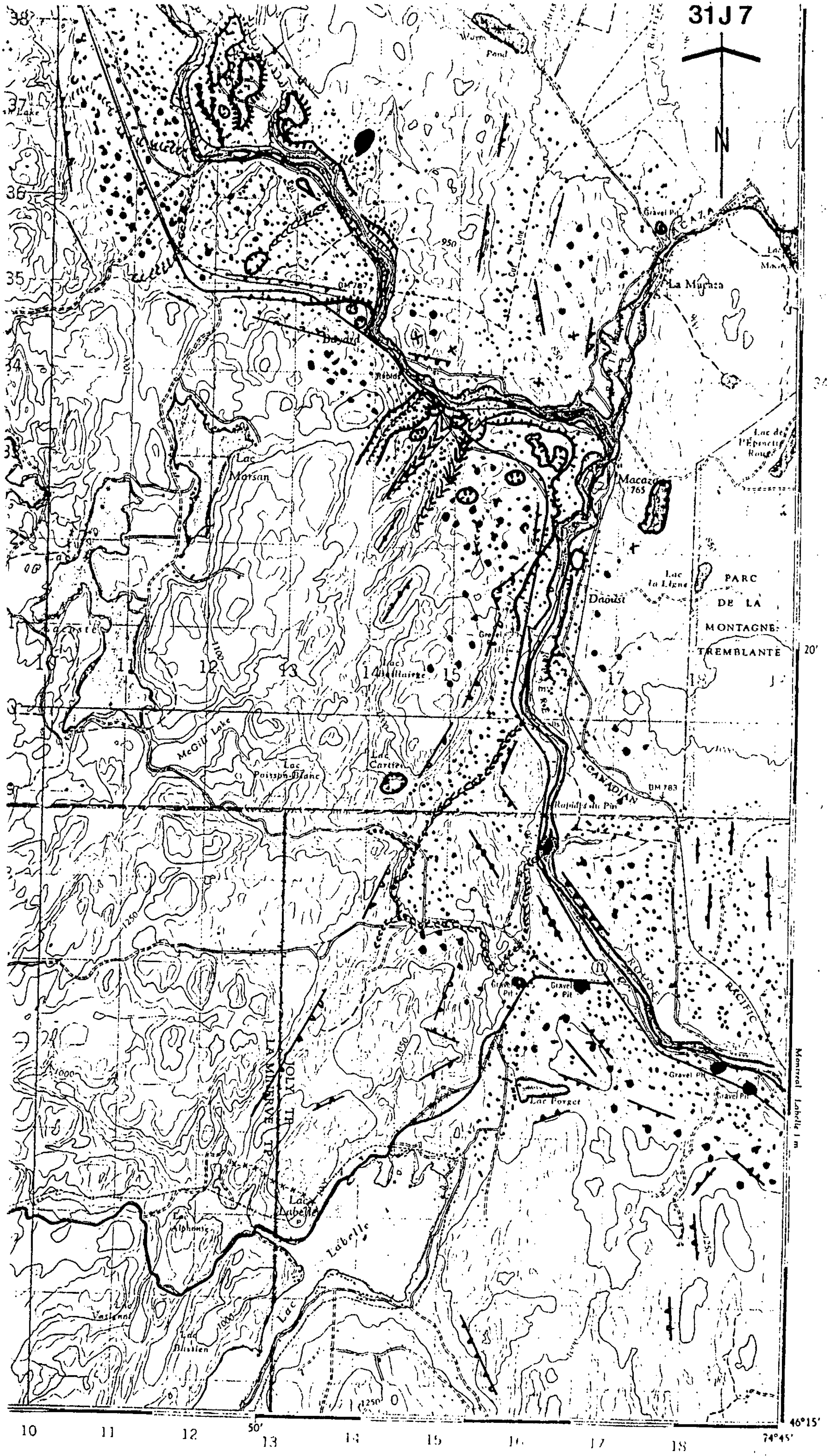
- ROUTE
- CHEMIN DE FER
- CARRIÈRE
- GRAVIÈRE

HYDROGRAPHIE

- LAC
- RIVIÈRE
- DIRECTION DES BASSINS VERSANTS
- TOURBIÈRE, MARÉCAGE

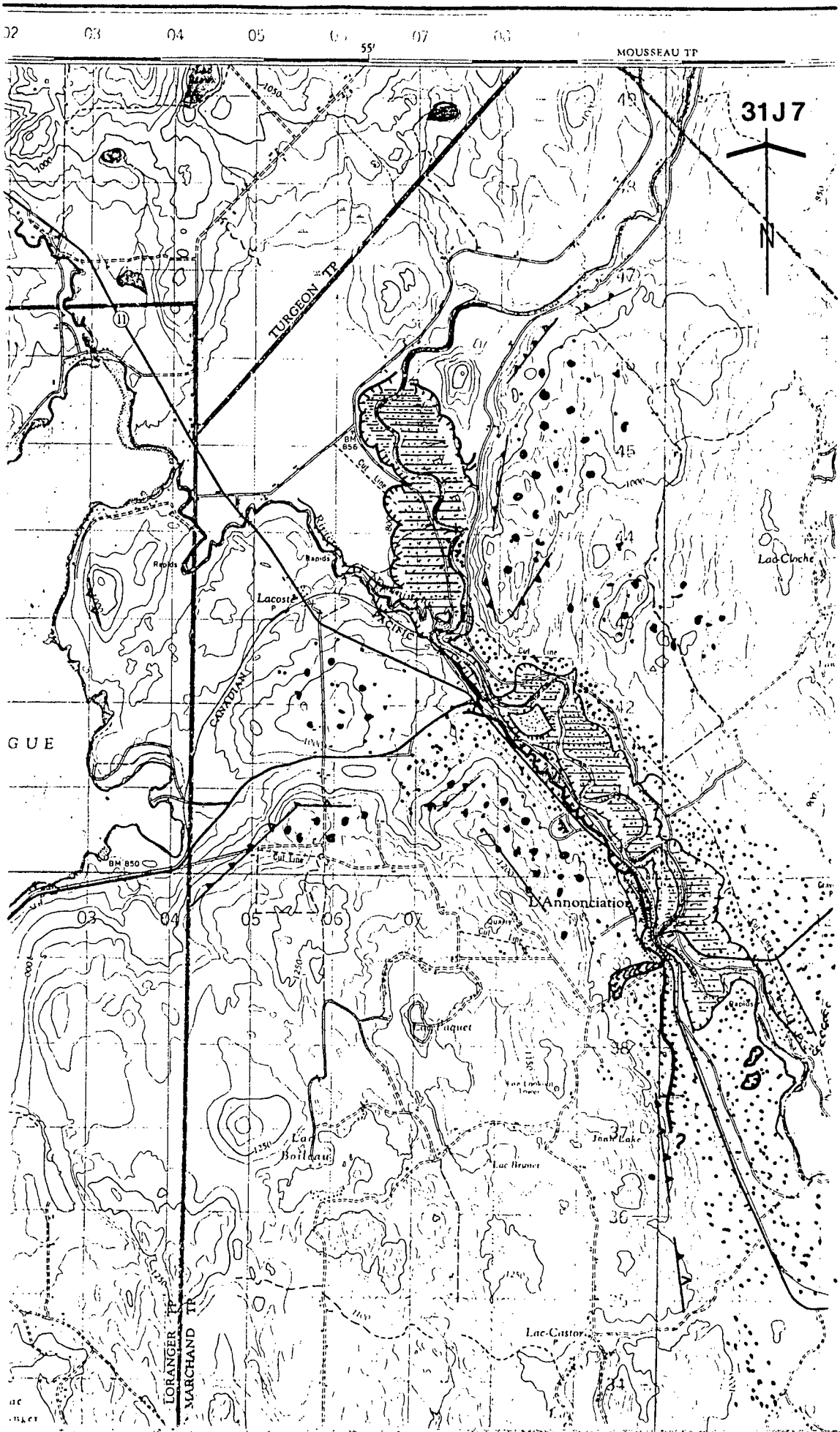

31 J 11
N
WURTELE TP
CAMPBELL TP
Lac Thibault
LAC DES ECORCES
Lac Gauvin
Ile Latour
CANADIAN
PACIFIC
Val-Barrette
Gravel Pit

40'
31J2
N
Lac Bibitte
Lac-Tremblant-Nord
JOLY TP
CLYDE TP
CANADIAN
PACIFIC
La Conception Station
LABELLE CO
TERREBONNE CO
Mont-Tremblant Village
746
1150
1250
Lac Desmarais
Lac-Gélinas
Lac-Simon
La Conception
1000
1400
Lac Duhamel
Lac-Duhamel
Lac Dufour
Lac Forget
1100
Lac Fortier
AMHERST TP


31J7
N
La Macaza
Bayard
Rapide
Lac Marsan
Macaza
Lac la Ligne
Daoust
PARC
DE LA
MONTAGNE
TREMBLANTE
McGill Lake
Lac Poisson-Blanc
Lac Cartier
Rapides du Pin
CANADIAN
PACIFIC
Gravel Pit
Lac Forget
Lac Labelle
Labelle
JOLY TP
LA MINERVE TP
Lac Alphonse
Montreal Labelle I m
46°15'
74°45'
50'
10
11
12
13
14
15
16
17
18
20'

MINES AND TECHNICAL SURVE

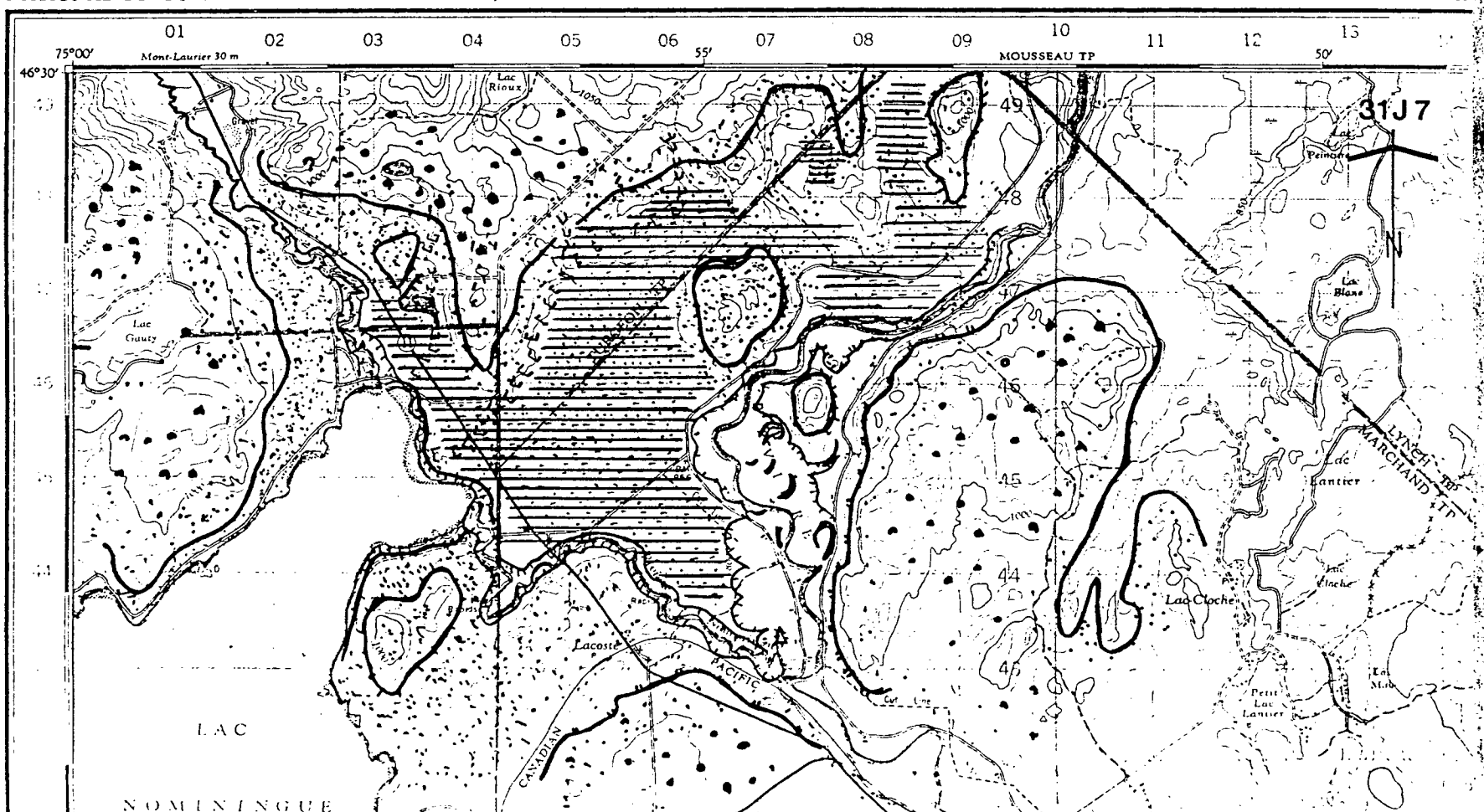
SERIES 1:50,000 SURVEYS AND MAPPING BRANCH



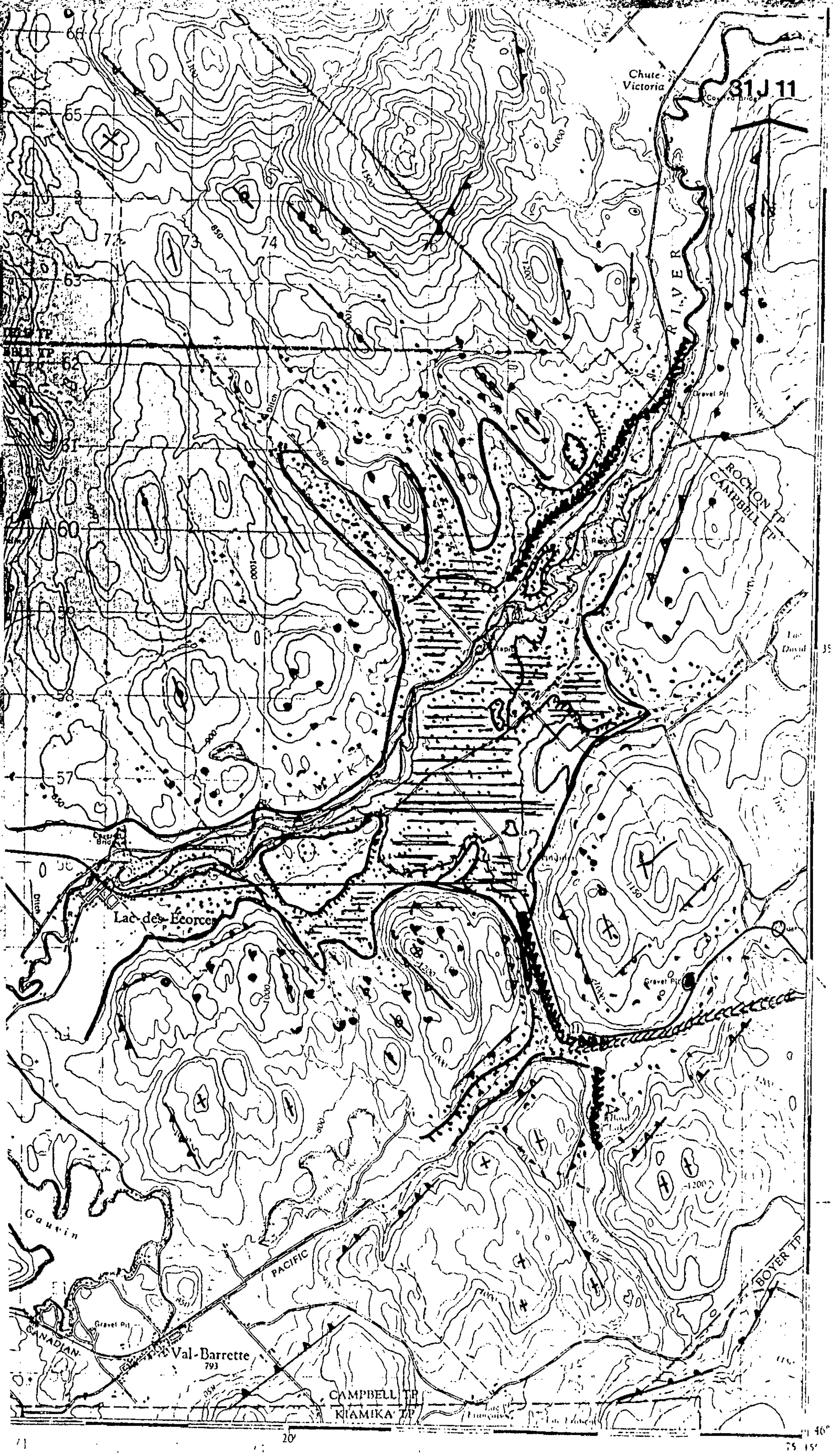
CANADA

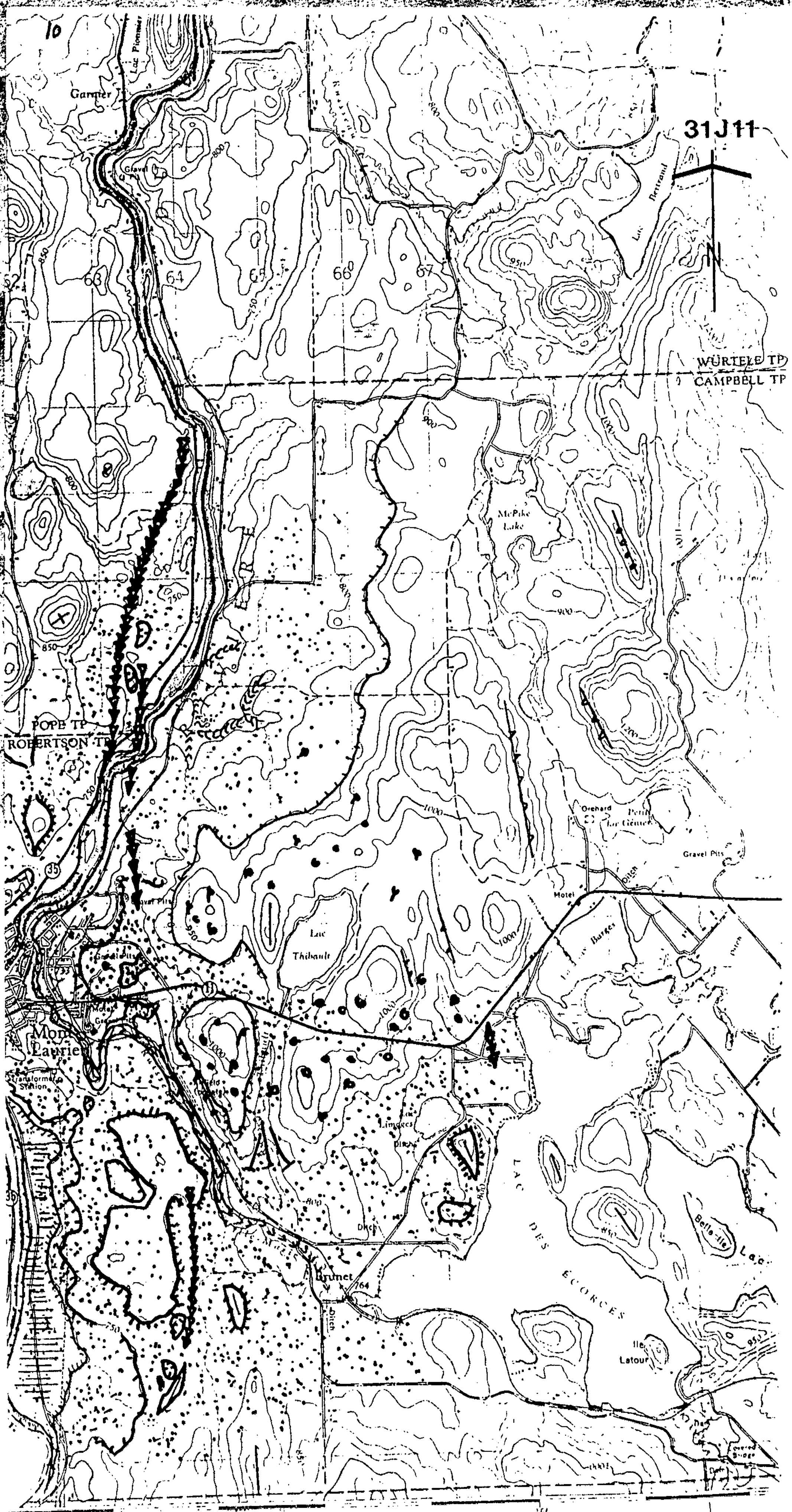
MINES AND TECHNICAL SURVEYS

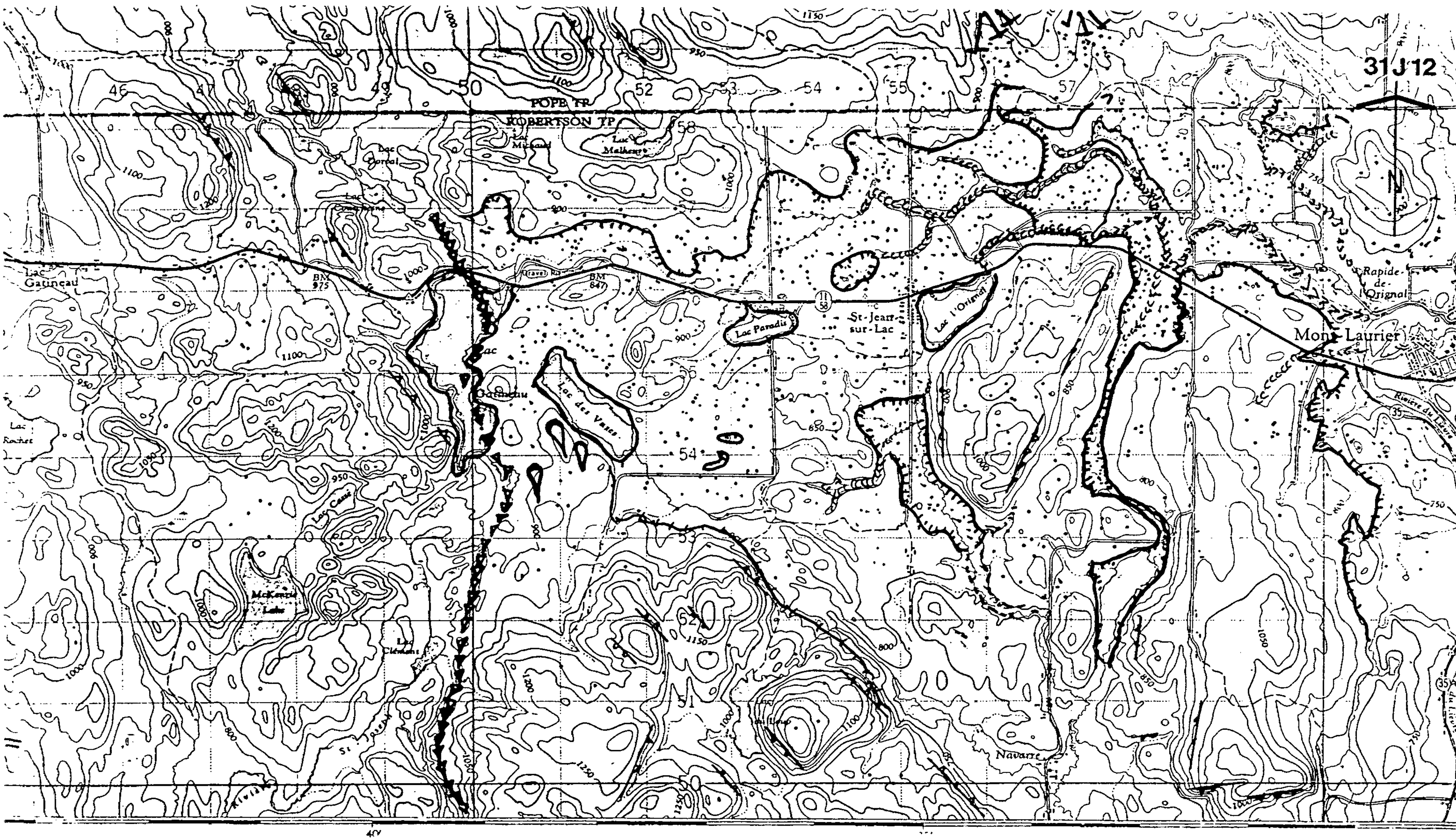
NATIONAL TOPOGRAPHIC SERIES 1:50,000 SURVEYS AND MAPPING BRANCH FIRST



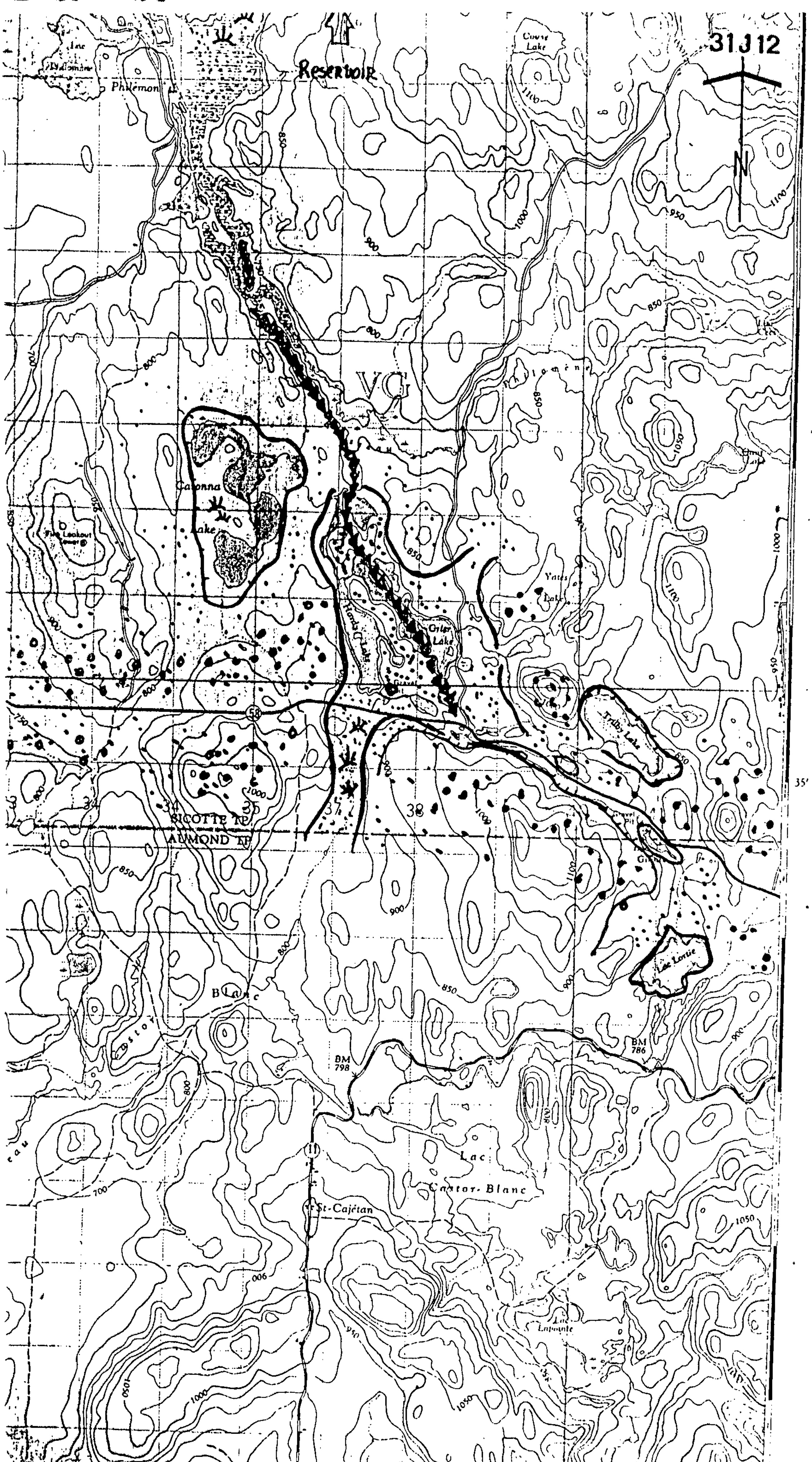
RESERVOIR
KIAMIKA


31 J 11
Chute-Victoria
Covered Bridge
RIVER
ROCHON TP
CAMPBELL TP
Lac-des-Écorces
KIAMIKA
Val-Barrette
793
CANADIAN
PACIFIC
BOYER TP
CAMPBELL TP
KIAMIKA TP
Gravel Pit
Ditch
Rapids
Gauvin
Lac David
20'
75 15'
46°


10
Garnier
31J11
N
63
64
65
66
67
800
950
750
850
900
1000
WÜRTELE TP
CAMPBELL TP
McPike Lake
POPE TP
ROBERTSON TP
Orchard
Gravel Pits
Motel
Lac Thibault
Mont Laurier
Transformer Station
Limoges
Ditch
Brunet
LAC DES ECORCES
Belle-Ile
Ile Latour



31J12
POPE TP
ROBERTSON TP
Lac Gatineau
Lac Paradis
St-Jean-sur-Lac
Lac l'Orignal
Lac des Vases
Rapide-de-l'Orignal
Mont-Laurier
Navarre


31J12
N
Reservoir
Philémon
Lac
Coure Lake
VG
Philomène
Cayonna Lake
Fire Lookout Tower
Yates Lake
Giles Lake
Trilby Lake
58
SICOTTE TP
AUMOND TP
34
35
37
38
Lac Lortie
Blanc
BM 798
BM 786
11
Lac Castor-Blanc
St-Cajétan
Lac Lapointe
35'

MINISTERE DES TRANSPORTS
QTR A 137 413