

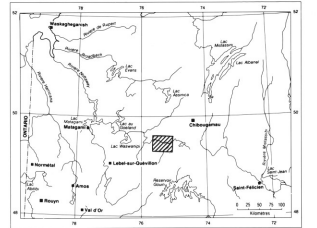
GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE DU GUESCLIN - District de Chibougamau -

Par L. Tait et E. H. Chown

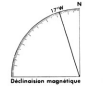
SNRC 32 G/5, 32 G/6, 32 G/11 et 32 G/12

© Gouvernement du Québec, 1987

Le présent projet est financé par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec dans le cadre de l'accord de coopération Canada - Québec sur le développement minéral.



Note: Cette carte est une réduction des feuilles au 1:20 000, au nombre de 4, qui font partie du présent document et sont disponibles sur demande.



LÉGENDE PROTÉROZOÏQUE

13B Diabase (gabbro).

ARCHÉEN

ROCHES INTRUSIVES
11C Granodiorite.
11D Tonalité.

ROCHES MÉTAMORPHIQUES
M17 Mylonite.
M8 Amphibolite.

ROCHES SÉDIMENTAIRES
S4A-S4B Siltstone et mudstone (turbidites).
S4D Shale.
S1B Grès feldspathique.
S3B Conglomérats.

ROCHES VOLCANIQUES
V3B Basalte.
V1D Diabase.
13A Gabbro.

COMPLEXE DE GNEISS
M1 Gneiss tonalitique.

SIGNES CONVENTIONNELS

- Affleurement: a) isolé, b) aire
a b c d
Contact géologique: a) incertain, b) début de levés géophysiques
Stratification à sommet déterminé avec pendage: a) incliné, b) incliné et inversé, c) vertical, d) pendage non mesuré
a b c
Stratification à sommet non déterminé avec pendage: a) incliné, b) vertical, c) pendage non mesuré
a b c
Surface S_2 : a) inclinée, b) verticale, c) pendage non mesuré
a b c
Surface S_1 : a) inclinée, b) verticale, c) pendage non mesuré
a b c
Foliation primaire dans les roches plutoniques: a) inclinée, b) verticale
a b
Foliation associée à la mylonitisation
a b
Plan axial: a) vertical, b) vertical
a b
Joint: a) incliné, b) vertical, c) système multiple
a b c
Veine: a) inclinée, b) verticale, c) système multiple
a b c
Dyke: a) incliné, b) vertical, c) pendage non mesuré
a b c
Faille: a) inclinée, b) verticale, c) avec sens de décrochement, d) avec direction et pléinement de stries de glissement
a b c d
Zone de cisaillement: a) inclinée, b) verticale, c) pendage non mesuré
a b c
Faille régionale: a) position certaine ou probable, b) position incertaine
a b
Liniation d'intersection résultant de la rencontre de la stratification avec une surface S_2 : a b
Liniation d'intersection résultant de la rencontre d'une surface S_2 avec une surface S_1 : a b c
a b c
Pli observé localement: a) dextre, b) sénestre, c) symétrique
a b c
Tranchée
Route
Sentier
Indice minéralisé
Porphyrique
Cousinette
Massive
Brèche de coulée
Enclave

TEXTURES



INTRODUCTION
Le présent étude, amorcée en 1986, est la suite du « projet du lac à l'Eau Jaune » réalisé en 1985 (Tait et al., 1986) et à pour but:
- L'étude des roches volcaniques de la Formation d'Obatogamau;
- L'étude des granodiorites et leurs relations avec les roches volcaniques;
- L'évaluation du potentiel économique du secteur.

La région cartographiée comprend le canton de Du Guesclin et des parties des cantons de Guércheville, de Gradas et de Drouet. La superficie totale représente l'équivalent de trois cantons, soit plus que 350 km². Cette région est couverte par les cartes topographiques 32 G/5, 32 G/6, 32 G/11 et 32 G/12 du découpage SNRC au 1:50 000.

La région étudiée a été cartographiée, en partie, par Déland (1966), Déland & Grenier (1959), Maybin (1974) et Remick (1956, 1957, et 1977).

Notre levé a été fait au 1:20 000*, avec des cheminement espacés de 300 mètres. Les images des lacs et des rivières ainsi que les routes ont également été visités.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE
Les roches volcaniques étudiées forment la bande sud de la ceinture de roches vertes de Chibougamau-Matagami et appartiennent à la Formation d'Obatogamau (Cimón, 1977). Elles sont composées principalement de lavas massives, de lavas couvraux, généralement porphyriques en plagioclase, et de flows-couches de gabbro. Des volcanoclastiques felsiques, des turbidites, des grès et des conglomérats volcanogènes se trouvent à l'est, au cœur d'un synclinal majeur (synclinal de Casopine) qui traverse toute la région.

Les roches volcaniques et sédimentaires sont envahies par des intrusions tonalitique et granodiorites. Les roches intrusives de ce secteur sont d'âge pré-, syn- et post-cinématique. Deux plutons tonalitiques (plutons d'Owawica et de Lichen), dont l'un est parallèle aux structures régionales, montrent un métamorphisme au faciès des schistes vertes et sont probablement pré-cinématiques. Le pluton tonalitique de Rachel est entouré par des basaltes qui ont subi un métamorphisme de contact au faciès de l'amphibolite; il est probablement syn-cinématique. Les plutons de La Tour (Déland & Grenier, 1959) et de La Ronde (Maybin, 1974) sont granodioritiques et post-cinématiques. Souvent, des lambeaux de couverture (« roof pendants ») magmatiques représentent les diverses masses plutoniques.

Les gneiss tonalitiques du massif de L'apparent se trouvent dans le coin nord-ouest du canton de Guércheville et à l'ouest du lac Father; ils forment des enclaves (4 × 1,5 km) dans la tonalité du pluton de Lichen.

Les contacts entre les roches volcaniques et les roches intrusives ont rarement été observés; les contacts ont été tracés à partir de l'interprétation des levés géophysiques (M.E.R.C., 1962, 1963).

LITHOLOGIES
ROCHES VOLCANIQUES MARQUES EFFUSIVES ET INTRUSIVES COGÉNÉTIQUES
Les basaltes de la Formation d'Obatogamau affleurent principalement dans les cantons de Guércheville, de Gradas et de Drouet. Ils sont métamorphosés au faciès des schistes vertes; ils se retrouvent également en enclaves amphibolitiques dans les plutons de La Tour et de Lichen et forment une étroite bande amphibolitique dans le sud du terrain étudié. Les basaltes à grain fin et de couleur vert pâle à vert foncé sont typiques du faciès massif. Le faciès coussinés est restreint au sommet des coulées; des brèches de coussin et des hyaloclastiques peuvent également être présentes.

Les phénocrastes blanchâtres de plagioclase, caractéristiques des lavas de la Formation d'Obatogamau (Cimón, 1977), varient en dimension de 0,1 à 15 mm et peuvent constituer jusqu'à 80 % du volume total de la roche. Dans certaines coulées massives, ils atteignent 20 cm de diamètre. Les coulées fortement porphyriques sont plus abondantes à l'ouest, près du Complexe d'Owawica (Maybin, 1974).

Les flows-couches sont très semblables aux coulées massives. Ils contiennent généralement des phénocrastes massifs; la roche est beaucoup plus grue que les basaltes. Par endroits, les flows-couches montrent des phénocrastes partiellement résorbés.

VOLCANICLASTITES FELSIQUES
Les volcanoclastiques felsiques, regroupant des roches sédimentaires de composition rhyodacitique, sont très abondantes dans le cœur de la structure synclinale principale d'orientation ESE; elles sont intrusives avec les basaltes de la Formation d'Obatogamau. Elles comprennent notamment des siltstones (S4A) et des mudstones (S4B) gris et noirs, montrant des lits millimétriques à centimétriques, des arenites feldspathiques (S1B), des shales (S4D) et des conglomérats blanchâtres (S3B). Toutes ces roches semblent appartenir au complexe volcanique felsique du lac des vents situé à l'est de la région étudiée, dans le canton de Druillettes (Tait et al., 1986).

Les grès, les mudstones et les siltstones sont probablement d'origine pyroclastique primaire ou secondaire (érosifs remanis). Les mudstones et les siltstones forment un niveau épais, de 10 à 20 m d'épaisseur, qui se prolonge sur 10 km au nord de lac Doda. On y trouve des turbidites montrant les séquences de Bouma. Les conglomérats sont composés des fragments de basalte prifex, de blocs de dacite arrondis (certains blocs sont des porphyres quartzo-feldspathiques - QFP) et d'un matrix grise peut atteindre 60 cm. La matrice griseuse est quartzo-feldspathique. Ces niveaux conglomératiques sont généralement situés de 1 à 2 km, sont les produits de l'érosion du centre volcanique felsique du lac des Vents (Tait et al., 1986).

GRANDIORITES POST-CINÉMATIQUES
Deux intrusions granodioritiques post-cinématiques (11C) ont été cartographiées, soit le pluton de la Ronde et de La Tour. Les déformations des tonalités plus anciennes sont absentes de ces roches, ce qui leur confère un âge tectonique plus récent que les porphyres quartzo-feldspathiques (QFP) et les gneiss tonalitiques (M1 et M3) de veines de quartz provenant de cisaillements E-W (rive est de la rivière Opawica, à la sortie du lac Du Guesclin) ont des teneurs d'or de 3,6 et 0,3 g/t respectivement. Certaines zones de cisaillements, tel l'indice du lac Fenlon (114), sont combinés dans les roches massives.

ROCHES INTRUSIVES
TONALITES PRÉ-CINÉMATIQUES
Les tonalites pré-cinématiques ou synvolcaniques (11D) ont subi les mêmes déformations et le même métamorphisme régional (faciès des schistes vertes) que les roches volcaniques encaissantes. Ces plutons ont une forme allongée comparativement aux plutons syn- et post-cinématiques. Deux grandes intrusions de cette variété ont été reconnues, soit les plutons d'Owawica et de Lichen. Ils sont localisés dans la partie nord et la partie sud-ouest du canton de Du Guesclin respectivement. Ces roches sont souvent porphyriques en basalte et hornblende. Elles peuvent être fortement chloritées. Un petit amas de type - QFP - a été découvert dans le secteur nord-est de la région. Ces roches grenues sont de couleur gris clair.

TONALITES SYN-CINÉMATIQUES
Une intrusion tonalitique syn-cinématique (11D) a été cartographiée: le pluton de Rachel. Cette roche grenue, de couleur gris clair, est légèrement porphyrique en plagioclase. Elles est peu altérée. Par endroits, la tonalité du pluton de Rachel est noire avec des plagioclases roses. Les phases de bordure sont souvent plus matiques et riches en enclaves de basalte amphibolitique.

GNEISS TONALITIQUES
Les roches les plus anciennes et les plus déformées de la région sont les gneiss tonalitiques (M1) du canton de Guércheville et du lac Father. Ces roches ressemblent aux tonalites ovawicaines (11D), mais s'en distinguent par une déformation plus complète. En effet, ils sont rubanés, marbrés et montrent des plissements serrés. Plusieurs dykes d'amphibolite (non cartographiés) passés en forme de - M - ont été observés. Les lamelles (11D) syn-cinématiques du pluton de Lichen recoupent les gneiss tonalitiques (M1) du lac Father. Ces gneiss sont identiques à ceux du massif de L'apparent (Bacciot et al., 1984), qui sont en contact de faille avec les basaltes dans Guércheville. Ces gneiss sont des schistes tectoniques (« tectonic slices ») et appartiennent probablement à un complexe granodiorite formant la soie.

ROCHES INTRUSIVES
TONALITES PRÉ-CINÉMATIQUES
Les tonalites pré-cinématiques ou synvolcaniques (11D) ont subi les mêmes déformations et le même métamorphisme régional (faciès des schistes vertes) que les roches volcaniques encaissantes. Ces plutons ont une forme allongée comparativement aux plutons syn- et post-cinématiques. Deux grandes intrusions de cette variété ont été reconnues, soit les plutons d'Owawica et de Lichen. Ils sont localisés dans la partie nord et la partie sud-ouest du canton de Du Guesclin respectivement. Ces roches sont souvent porphyriques en basalte et hornblende. Elles peuvent être fortement chloritées. Un petit amas de type - QFP - a été découvert dans le secteur nord-est de la région. Ces roches grenues sont de couleur gris clair.

TONALITES SYN-CINÉMATIQUES
Une intrusion tonalitique syn-cinématique (11D) a été cartographiée: le pluton de Rachel. Cette roche grenue, de couleur gris clair, est légèrement porphyrique en plagioclase. Elles est peu altérée. Par endroits, la tonalité du pluton de Rachel est noire avec des plagioclases roses. Les phases de bordure sont souvent plus matiques et riches en enclaves de basalte amphibolitique.

GNEISS TONALITIQUES
Les roches les plus anciennes et les plus déformées de la région sont les gneiss tonalitiques (M1) du canton de Guércheville et du lac Father. Ces roches ressemblent aux tonalites ovawicaines (11D), mais s'en distinguent par une déformation plus complète. En effet, ils sont rubanés, marbrés et montrent des plissements serrés. Plusieurs dykes d'amphibolite (non cartographiés) passés en forme de - M - ont été observés. Les lamelles (11D) syn-cinématiques du pluton de Lichen recoupent les gneiss tonalitiques (M1) du lac Father. Ces gneiss sont identiques à ceux du massif de L'apparent (Bacciot et al., 1984), qui sont en contact de faille avec les basaltes dans Guércheville. Ces gneiss sont des schistes tectoniques (« tectonic slices ») et appartiennent probablement à un complexe granodiorite formant la soie.

ROCHES INTRUSIVES
TONALITES PRÉ-CINÉMATIQUES
Les tonalites pré-cinématiques ou synvolcaniques (11D) ont subi les mêmes déformations et le même métamorphisme régional (faciès des schistes vertes) que les roches volcaniques encaissantes. Ces plutons ont une forme allongée comparativement aux plutons syn- et post-cinématiques. Deux grandes intrusions de cette variété ont été reconnues, soit les plutons d'Owawica et de Lichen. Ils sont localisés dans la partie nord et la partie sud-ouest du canton de Du Guesclin respectivement. Ces roches sont souvent porphyriques en basalte et hornblende. Elles peuvent être fortement chloritées. Un petit amas de type - QFP - a été découvert dans le secteur nord-est de la région. Ces roches grenues sont de couleur gris clair.

TONALITES SYN-CINÉMATIQUES
Une intrusion tonalitique syn-cinématique (11D) a été cartographiée: le pluton de Rachel. Cette roche grenue, de couleur gris clair, est légèrement porphyrique en plagioclase. Elles est peu altérée. Par endroits, la tonalité du pluton de Rachel est noire avec des plagioclases roses. Les phases de bordure sont souvent plus matiques et riches en enclaves de basalte amphibolitique.

GNEISS TONALITIQUES
Les roches les plus anciennes et les plus déformées de la région sont les gneiss tonalitiques (M1) du canton de Guércheville et du lac Father. Ces roches ressemblent aux tonalites ovawicaines (11D), mais s'en distinguent par une déformation plus complète. En effet, ils sont rubanés, marbrés et montrent des plissements serrés. Plusieurs dykes d'amphibolite (non cartographiés) passés en forme de - M - ont été observés. Les lamelles (11D) syn-cinématiques du pluton de Lichen recoupent les gneiss tonalitiques (M1) du lac Father. Ces gneiss sont identiques à ceux du massif de L'apparent (Bacciot et al., 1984), qui sont en contact de faille avec les basaltes dans Guércheville. Ces gneiss sont des schistes tectoniques (« tectonic slices ») et appartiennent probablement à un complexe granodiorite formant la soie.

DYKES ET DIABASE
Plusieurs dykes de diabases (3B) non déformés, non métamorphosés et d'âge protérozoïque, sont présents dans le secteur; ils sont magnétiques et de couleur noire. Deux de ces dykes ont été cartographiés lors de travaux de terrain. Les travaux de Déland (1966) et les levés géophysiques (M.E.R.C., 1962; M.E.R.C., 1963) démontrent la présence de deux autres dykes. En général, ils sont d'orientation nord-est.

STRUCTURE
Le terrain levé est caractérisé par un synclinal majeur dont la trace axiale est orientée à 115° (ESE). Cette structure, définie à partir des indications de polaire, occupe la partie nord de la région. La schistosité principale, appelée S_2 , est parallèle au plan axial de ce pli et varie en orientation de ESE à E-W. Une schistosité postérieure (probablement S_3) fait un angle faible avec S_2 (± 10 à 30°) et son pendage est fort.

FAILLES
Trois générations de failles ont été reconnues dans la région à partir des relations de recoupement qui existent entre elles. Les failles les plus anciennes, d'orientation est-ouest, sont associées aux déformations et aux faciès métamorphiques (jusqu'au faciès amphibolite) les plus prononcés. Les zones de cisaillement au cœur du synclinal majeur, les zones de mylonitisation au nord de lac Father et à la limite nord du secteur, ainsi que tous les autres cisaillements E-W, appartiennent à cette catégorie de failles.

Par contre les failles les plus récentes, d'orientation nord-sud, sont surtout cassantes. Par exemple, les failles du lac Father, d'orientation nord-sud, produisant des déformations cataclastiques et cassantes. Elles montrent un net sémestre apparent de 2 km.

Les failles d'âge et d'intensité intermédiaires sont orientées NE. La faille au sud du lac Du Guesclin appartient à cette génération. Elles sont caractérisées par la présence de chlorite et de sérinite dans les zones de cisaillement.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE
La plupart des indices minéralisés intéressants sont associés aux zones de cisaillement E-W. La zone axiale du synclinal majeur contient plusieurs zones de cisaillement qui sont caractérisées par de nombreuses veines de quartz et de carbonate. Un échantillon (N17) d'une veine de quartz, prélevé le long de la zone axiale dans le canton de Guércheville, a montré l'équivalent de 1,3 g/t d'or. Deux autres échantillons (114 et 115) de veines de quartz provenant de cisaillements E-W (rive est de la rivière Opawica, à la sortie du lac Du Guesclin) ont des teneurs d'or de 3,6 et 0,3 g/t respectivement. Certaines zones de cisaillements, tel l'indice du lac Fenlon (114), sont combinés dans les roches massives.

REFFÉRENCES
AVRAMCHÉV, I. — LeBEL-DROLET, S. 1981. — Catalogue des gîtes minéraux du Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. DP-174, pages 60-61.

CIMÓN, J. 1977. — Quart sud-est du canton de Guéville. Ministère des Richesses naturelles, Québec. DP-44.

DELAND, A. N. 1966. — Rapport préliminaire sur la région de Du Guesclin-Royal. Ministère des Richesses naturelles, Québec. RP-318. 7 pages.

DELAND, A. N., Grenier, P.E. 1959. — Région d'Hazel-Orlèves. Ministère des Mines, Québec. RG-87, 84 pages.

MAYBIN, A. 1974. — Quart SW du canton de Guércheville, comté d'Abitibi-Est. Ministère des Richesses naturelles, Québec. DP-251. 4 pages.

M.E.R.C. 1962. — Levé INPUT dans la région de lac Doda, district de Chibougamau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. DP-607.

M.E.R.C. 1963. — Levé INPUT dans la région de Marin-Bary, district de Chibougamau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. DP 63-08.

RACCOTI, D. — CHOWN, E.H. — MANLY, T. 1984. — Plutons de la Chibougamau-Desmarinielle Belt. A preliminary survey in Chibougamau-Stratigraphy and Mineralization, J. G.H. E.H. Chown editor. Institut canadien des Mines et de la Métallurgie, spécial volume 34, pages 175-197.

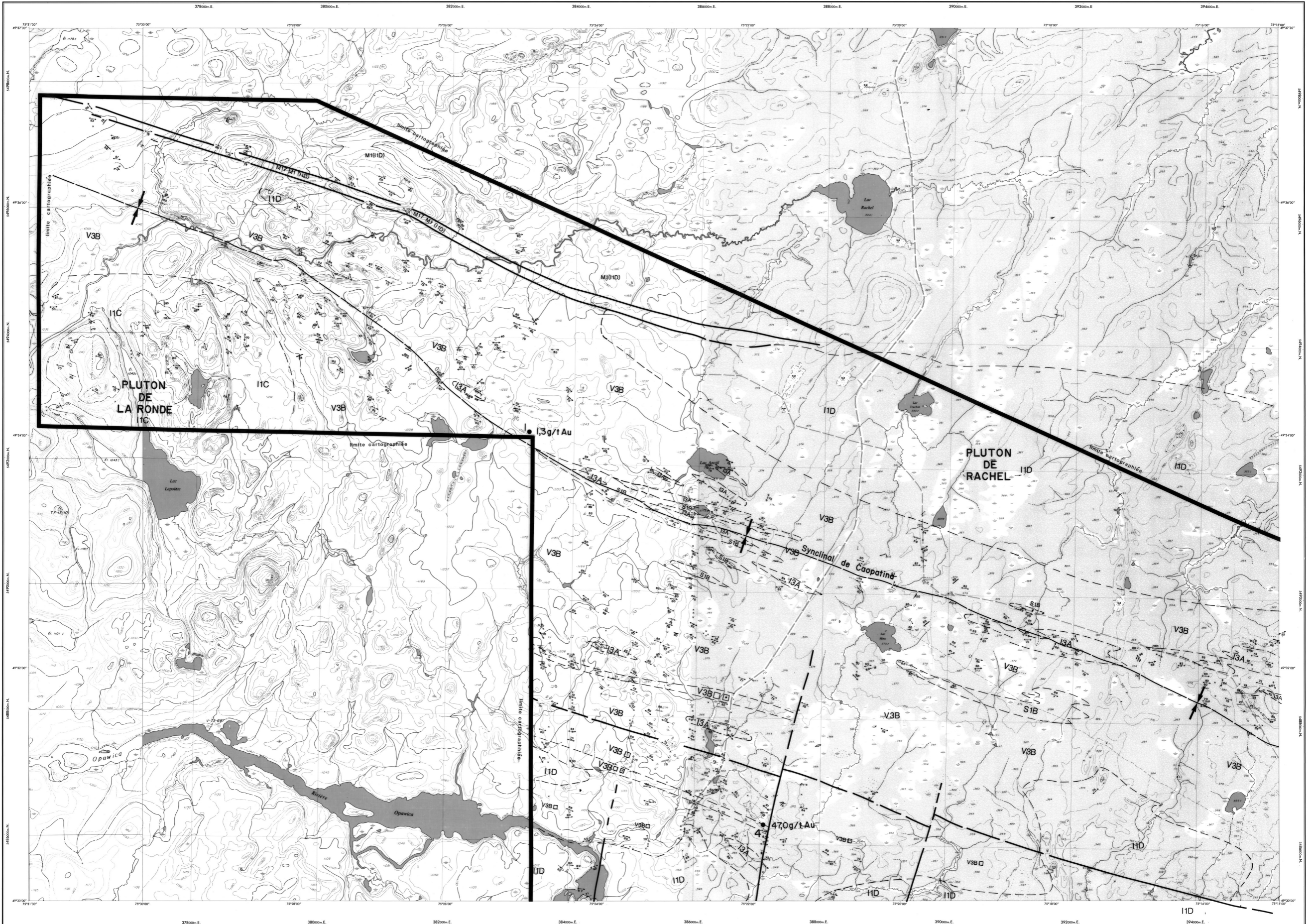
REMICK, J.H. 1956. — Rapport préliminaire sur la région d'Anville-Drouet. Ministère des Mines, Québec. RP-322. 8 pages.

1967. — Rapport préliminaire sur la région de Guércheville-L'apparent. Ministère des Mines, Québec. RP-341. 12 pages.

TAIT, L. — RICHTE, O. — CHOWN, E.H. 1986. — Géologie de la région du lac à l'Eau Jaune. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. rapport préliminaire. DP 86-09.

TAIT, L. — RICHTE, O. — CHOWN, E.H. 1986. — Géologie de la région du lac à l'Eau Jaune. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. rapport préliminaire. MB 87-24.

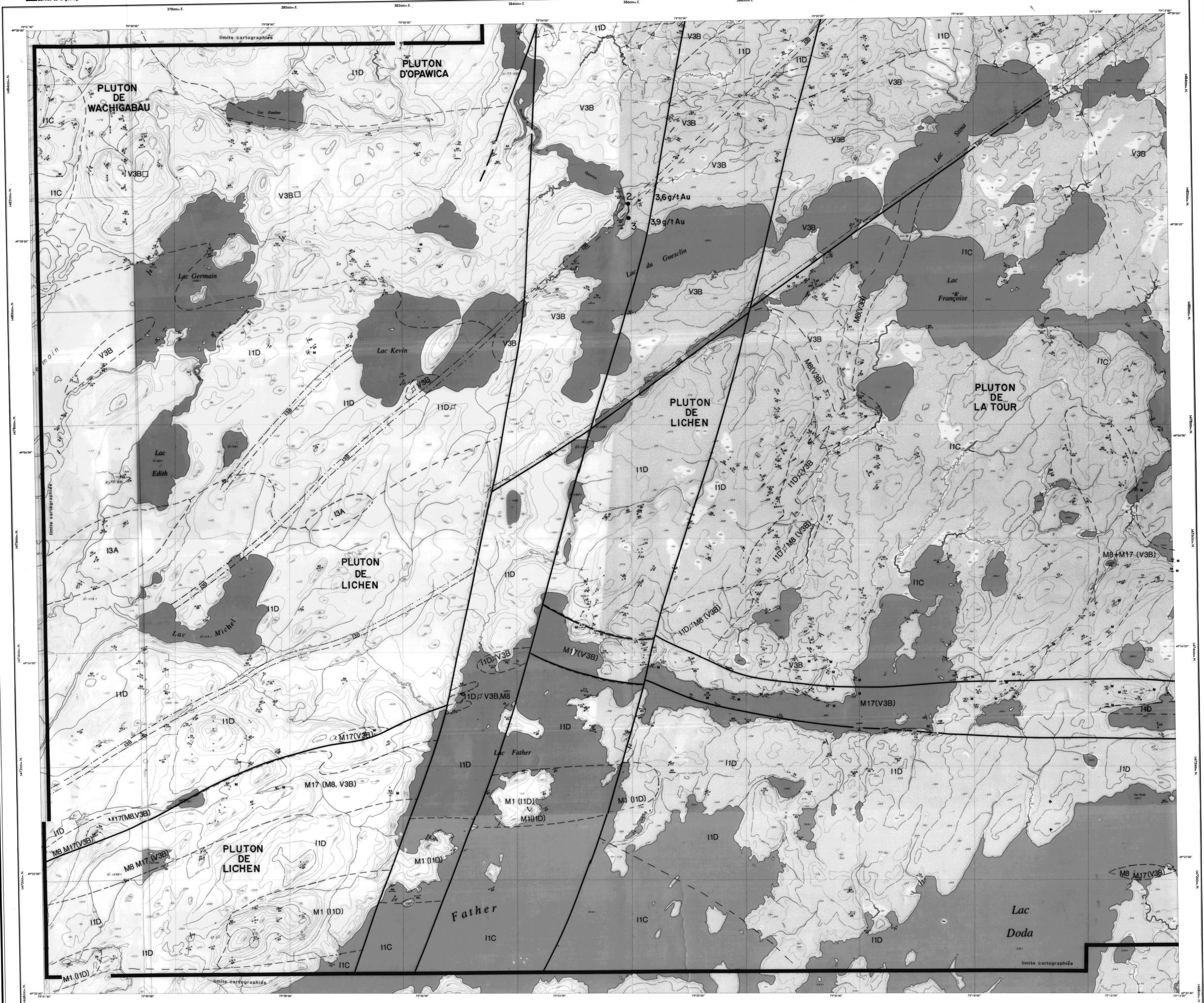
* Cartes du présent rapport publiées au 1:50 000 et au 1:20 000.

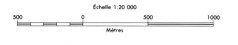
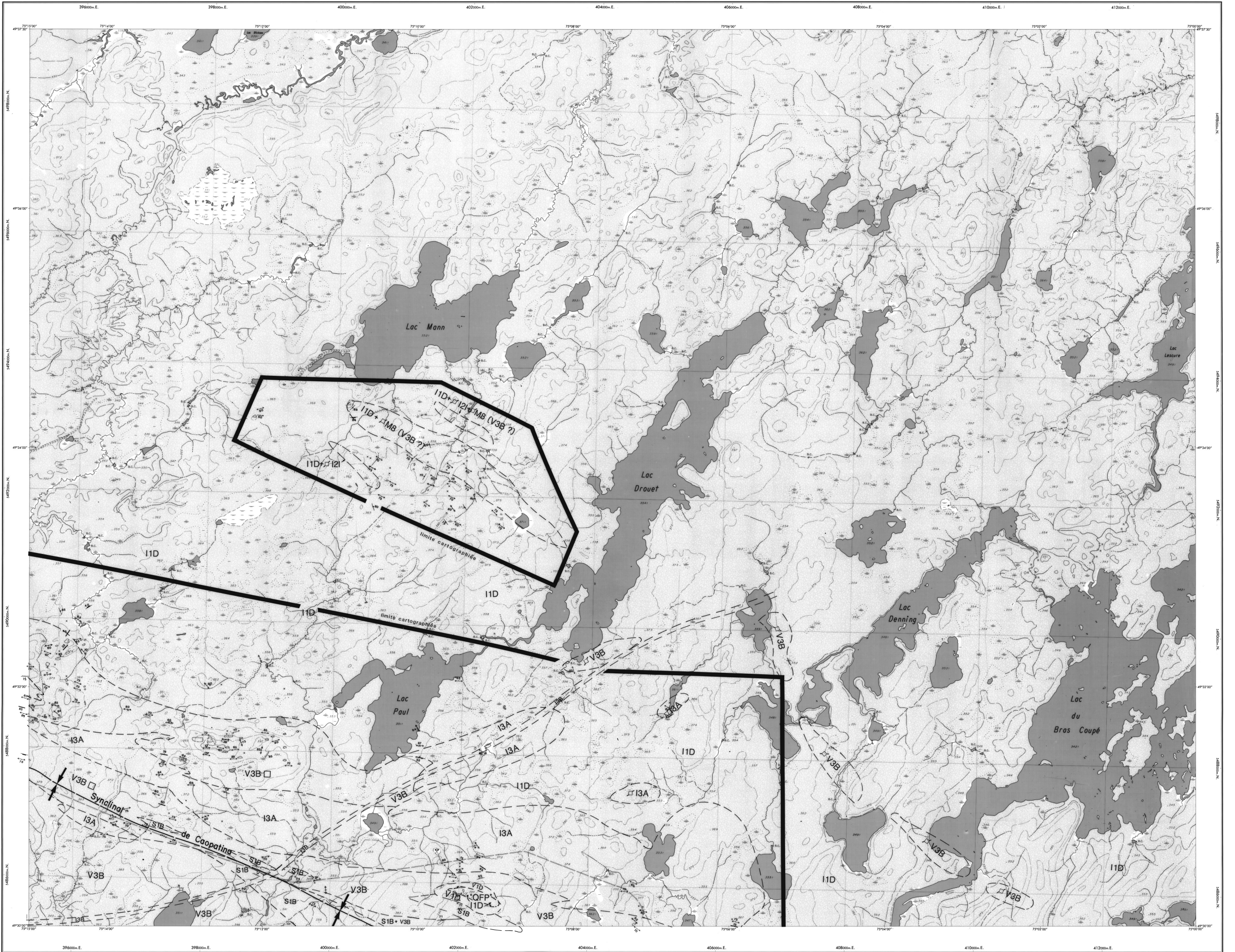


Échelle 1:50 000
0 500 1000
Mètres

Im op 1rstu usso oonlm

FEUILLE DU LAC RACHEL
32 G 11-200-0101
NOTE: Voir légende sur copie au 1:50 000
DP 87-12 (2 de 5)





LM

