

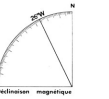
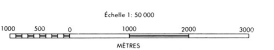
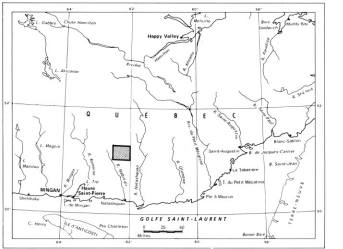
GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC ARTHUR — Moyenne Côte — Nord —

Par Denis Desjardins
Aphrodite Indares
Jacques Martignole

SNRC 12 M/1

©Gouvernement du Québec, 1986

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'entente d'assistance Canada-Québec sur le développement minéral.



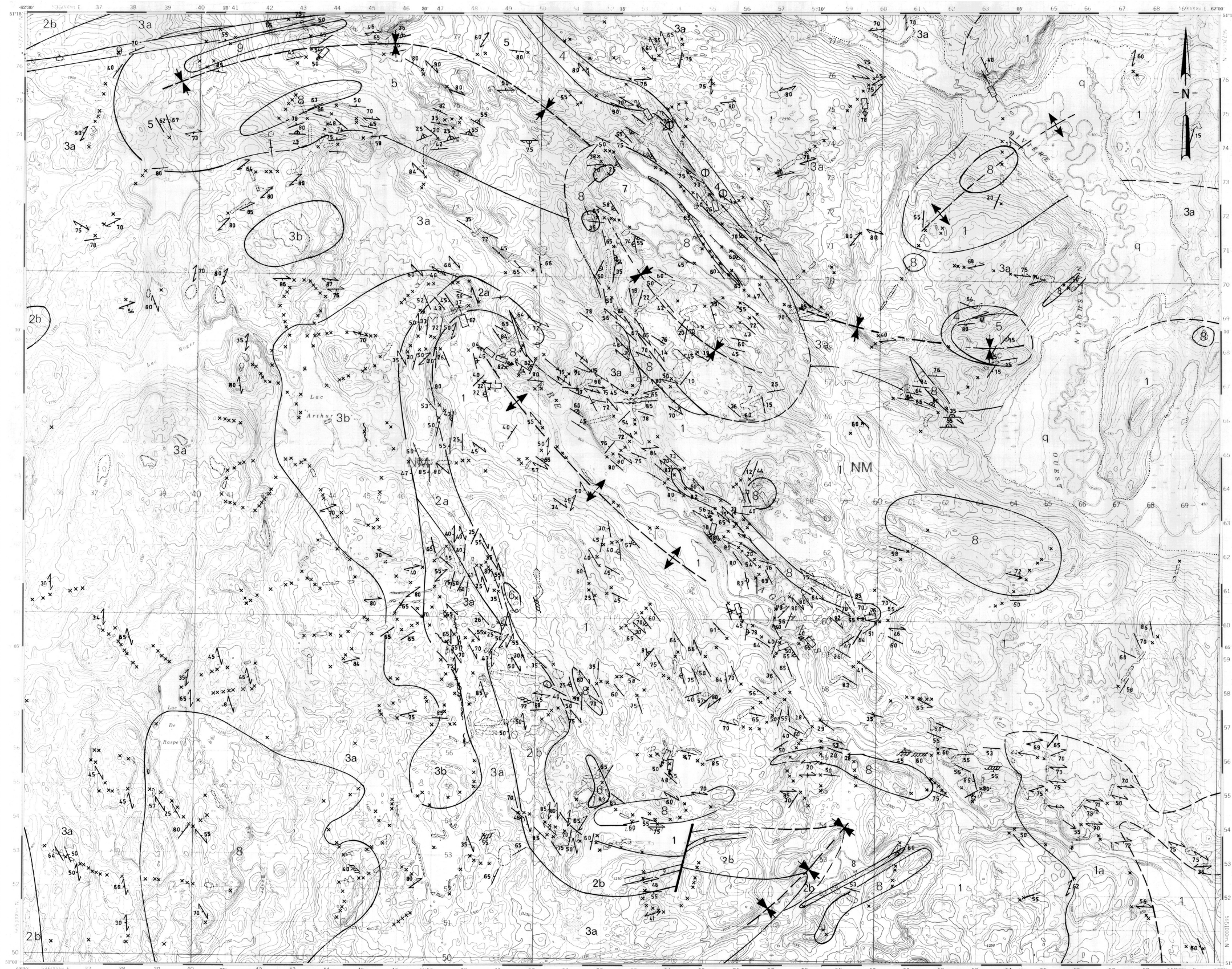
LÉGENDE

- 9 Diabase
- 8 Gabbro
- GROUPE DE WAKEHAM**
- 7 Grès felspathique, grès quartzite, quartzite
- 6 Conglomérat polymictite, galets de quartzite prédominant
- 5 Grès felspathique, grès arkosique, conglomérat polymictite arkosique
- 4 Basalte
- 3b Monzonite — Monzogabbro
- 3a Latite
- 2b Filons — couches de gabbro avec quartzite
- 2a Basalte, tuf mafique, gabbro comagmatique
- 1a Basalte, gabbro comagmatique
- 1 Grès quartzite, quartzite

SYMBOLES GÉOLOGIQUES

- x Petit affleurement
- Aire d'affleurements ou grand affleurement
- a, b Contact géologique : certain, b) incertain (probable)
- q Limite quaternaire
- ⊕ Lave coussinée
- ↗ Stratification inclinée a) sommet déterminé, b) sommet non déterminé
- ↗ Schistosité
- ↗ Linéation
- ↗ Zone de cisaillement
- ↗ Faille
- ↗ Axe de pli
- ↗ Pli d'entraînement
- ↗ Axe de synclinal ou d'anticlinal

- ### RÉFÉRENCES
- BOURNE, J. H. — STOTT, G. — BORDJAS, B. — LALONDE, A. 1977 — Lac de Maniban and Natashquan River map-area Québec. Commission Géologique du Canada, Paper 77-1A, p. 199-204.
 - CARRIER, J.A. 1974 — Preliminary report on Lac Jérémie area, Québec N.T.S. 12M/SW 12N/4. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, GM 38845, 6p.
 - CLAUVEL, J. 1949 — La région du Lac Wakeham, comté de Sagouay, Ministère des Mines, Québec, RG-37.
 - DESJARDINS, D. 1985 — Géologie de la région du lac Barrin, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, cette année, DP85-22.
 - GRENIER, P.E. 1957 — Région du lac Beetz, Ministère des Mines, Québec, RG-73.
 - SHARMA, K.M. — JACOBY, R. 1973 — Jerome and Gaultreau Lakes area, Duplessis County, Que. Ministère des Richesses naturelles du Québec, DP-134.



INTRODUCTION

La région du lac Arthur, cartographiée à l'échelle de 1:50 000 au cours de l'été 1985, couvre une superficie d'environ 800 km² et se situe entre les latitudes 51°02' et 51°15' et les longitudes 62°00' et 62°30' (feuille 12 M/1 Lac Arthur). La partie est du lac Arthur, entre les latitudes 51°00' et 51°15' et les longitudes 62°30' et 62°45', a fait l'objet de travaux de reconnaissance en 1985 et sera couverte au 1:50 000 durant l'été 1986. Le centre de la région se trouve à 130 km au NE de Havre St-Pierre. On peut facilement y rendre par hélicoptère ou par hydravion depuis Natashquan, Havre St-Pierre et Sept-Îles.

La rivière Aguanus, qui coule vers le sud, traverse la partie est de la carte. Les deux tiers de cette rivière sont canalisés mais l'accès à l'intérieur des terres est souvent très difficile à cause de la forte densité de végétation et du relief accidenté.

Les affleurements sont nombreux et de bonne qualité sur les collines et les plateaux, rares et médiocres dans les dépressions.

Seuls des travaux de reconnaissance (Bourne, 1977; 1:250 000; Carrier, 1974; 1:50 000) sont disponibles pour cette région. Le secteur immédiatement au sud du lac Arthur (secteur du lac Gaudreault) a fait l'objet d'une cartographie au 1:50 000 par une équipe géologique du ministère de l'Énergie et des Ressources (Sharma et Jacoby, 1973).

CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La région du lac Arthur se situe dans la province tectonique de Grenville. On y trouve une séquence de roches volcaniques et détritiques faiblement métamorphosées de plusieurs milliers de mètres d'épaisseur connue sous le nom de Groupe de Wakeham (Greiner, 1957). Cette séquence est recoupée par des roches plutoniques gabbroïques et granitiques. Cet ensemble repose, quelques kilomètres au NW du terrain cartographié, sur des grès et des charnockites (Bourne et al., 1977). La majorité des roches du Groupe de Wakeham sont au faciès des schistes verts avec quelques indications locales de zones moins métamorphosées. Les roches volcaniques associées aux sédiments ont fourni des âges voisins de ceux du Super-Groupe de Grenville en Ontario (U/Pb, âge de cristallisation 1271 ± 10 Ma, Bourne, communication écrite).

LITHOLOGIE

Les principales lithologies observées sur le terrain sont les suivantes:

- a) des roches détritiques quartziteuses (unités 1, 5, 6, 7);
- b) des roches volcaniques felsiques (latites, unité 3a) et mafiques (basaltes, unités 1a, 2a et 4);
- c) des roches plutoniques et hypabyssales (monzonites, unité 3b; gabbros, unités 2b et 8; et diabases, unité 9).

LES ROCHES DÉTRITIQUES

Les roches détritiques sont principalement des quartzites, des grès quartziteux, des grès felspathiques, des grès arkosiques et des conglomérats. On y reconnaît de nombreuses figures de sédimentation telles que litages, litages entrecroisés, granoclassements, rides de plage, flammes, etc. Ces lithologies à elles seules occupent près de la moitié du territoire cartographié. On y distingue quatre unités: (1, 5, 6 et 7 sur la carte).

L'unité 1 comprend des grès quartziteux et des quartzites de couleur rose à blanche et à grain moyen. Malgré l'aspect massif de ces roches, les structures sédimentaires sont bien développées par endroits. Localement, des lits de pelite sont associés aux grès et aux quartzites mais la quantité de pelite est probablement sous-estimée à cause de la position systématique de ces roches dans les falaises et les margeargées. Enfin, on observe des lits millimétriques d'hématite intercalés avec les grès.

L'unité 5 affleure au NE de la rivière Aguanus. Elle est constituée de roches à granométrie très variable de couleur blanche à rouge. Les lithologies principales sont des grès felspathiques, des grès arkosiques et des conglomérats polymictites arkosiques. Localement, on observe des intercalations de pelite rouge et de lits d'hématite. Les conglomérats sont plus fréquents à la base de la séquence mais ne constituent pas une unité cartographiable. La matrice et les fragments des conglomérats sont en majeure partie de composition latitique et on y retrouve des fragments de quartz bleu et de felspathes. Toutes les lithologies de cette séquence montrent également des structures sédimentaires très bien conservées.

LES ROCHES VOLCANIQUES

Les roches volcaniques felsiques et intermédiaires:

L'unité 3a consiste en roches volcaniques felsiques à intermédiaires dont la composition est celle des latites. Ces laves porphyriques très homogènes contiennent jusqu'à 20% d'yeux de quartz et de felspathes anguleux dans une matrice aphanitique ou finement recristallisée.

Les roches volcaniques mafiques:

Les unités 1a, 2a et 4 comprennent des basaltes qui se retrouvent principalement sous forme de coulées massives et plus rarement en coulées (unités 2a et 4). Ils contiennent parfois des amygdales remplies d'opside. Des brèches de coulée et des tufs mafiques sont présents par endroits. Les roches mafiques sont stratiformes et se situent entre les latites et les grès (cas des unités 2a, 2b et 4) ou intercalées dans les grès (cas de l'unité 1a).

LES ROCHES PLUTONIQUES ET HYPABYSSALES

L'unité 3b comprend des roches plutoniques et hypabyssales qui sont surtout des monzonites et des monzogabbros. Les unités 2b et 8 sont des gabbros et l'unité 9 représente des diabases. Ce sont des roches massives et à grain moyen à l'exception des diabases qui sont à grain fin.

L'unité 3b affleure surtout autour du lac Arthur et à l'ouest du lac à Jos où elle passe sur quelques mètres à des latites (unités 3a).

Les gabbros de l'unité 2b sont des filons-couches intercalés dans des grès. Au point de vue volume, les gabbros prédominent par rapport aux sédiments associés. Le passage graduel de l'unité 2b (gabbro) à l'unité 2a (basalte) suggère qu'il s'agit de roches consanguines.

Les gabbros de l'unité 8 se retrouvent principalement sous forme de dykes subverticaux de direction EW. Ils se présentent généralement en essaims et recoupent toutes les lithologies. Sur la carte, seuls les dykes les plus importants en terme d'épaisseur ont été représentés. Malgré l'absence de critères probants (cumulats, zones de trempe), la cartographie suggère que certains gabbros sont probablement des filons-couches associés aux roches volcaniques et aux gabbros comagmatiques. Enfin, des masses plutoniques de gabbros se présentent aussi sous forme de petits stocks.

STRUCTURE

La plus grande partie du territoire étudié (unités 1 à 5) est affectée par trois phases de déformation et par un métamorphisme au faciès des schistes verts. La phase majeure donne à la région son style tectonique avec un axe orienté NW-SE. Une schistosité bien développée est associée à cette phase. Vers le sud et l'est de la carte, des plis de cette phase interfèrent avec des plis d'axe EW et ENE, auxquels correspond un cisailage mal développé. Une schistosité subhorizontale très bien développée est omniprésente dans toutes les pelites.

Les unités 6 et 7 sont également affectées par des déformations. L'unité 6 au nord du lac Noël est fortement déformée, les galets y étant étrés en forme de cigare avec un axe plongeant de 45° vers le SW. L'unité 7 est plicée avec un axe NW-SE mais ne montre aucune schistosité. Elle semble moins métamorphosée que les autres unités.

LES ROCHES PLUTONIQUES ET HYPABYSSALES

Trois zones majeures de cisaillement ont été reportées sur la carte du lac Arthur. La première de direction EW se situe dans le SE de la région autour de la rivière Aguanus et affecte les roches sédimentaires. La deuxième de direction NS affecte les roches ignées du lac à Jos et se prolonge jusqu'au lac Arthur. Une troisième zone de direction NW se situe à l'est de la rivière Aguanus dans des latites et des gabbros.

STRATIGRAPHIE

Les observations de terrain dans la région du lac Arthur conduisent à subdiviser le Groupe de Wakeham en deux ou peut-être trois séquences séparées par une ou deux discordances. La séquence inférieure occupe 90% du terrain cartographié et comprend les unités 1, 2, 3, 4 et 5. Les unités 6 et 7 reposent en discordance sur la séquence inférieure. Elles sont séparées géographiquement de plus de 15 km et étant donné les différences lithologiques, il n'est pas possible de les corréler. On doit donc provisoirement distinguer deux discordances:

- discordance entre les grès de l'unité 1 et le conglomérat de l'unité 6, au nord du lac Noël;
- la discordance entre l'unité détritico 7 et les unités détritico 5 et 1 sur lesquelles elle repose. Sur quelques dizaines de mètres, on passe de grès et de schistes affectés par trois schistosités (unités 5 et 1) à des grès, des schistes et des formations de ter sans schistosité (unité 7).

Bien qu'aucune minéralisation importante n'ait été trouvée, on reconnaît:

- La présence d'hématite à l'intérieur de veines de quartz ainsi que sous forme de lits millimétriques dans les grès de l'unité 1. On la retrouve en lignes laminaires dans les formations de ter de l'unité 7.
- La présence de pyrite et de chalcopryrite disséminées dans les basaltes et les gabbros. Les basaltes montrent de plus des traces de bornite, de chalcocite et de pyrrhotine. Les gabbros peuvent aussi contenir localement des veines de magnétite.

Les zones de cisaillement pourraient également être des sites favorables pour la recherche de remédialisations. La zone de cisaillement associée aux faciès subvolcaniques de la région du lac Barrin (Desjardins 1985) a montré plusieurs indices mineurs d'argent (jusqu'à 7,3 g/tonne).