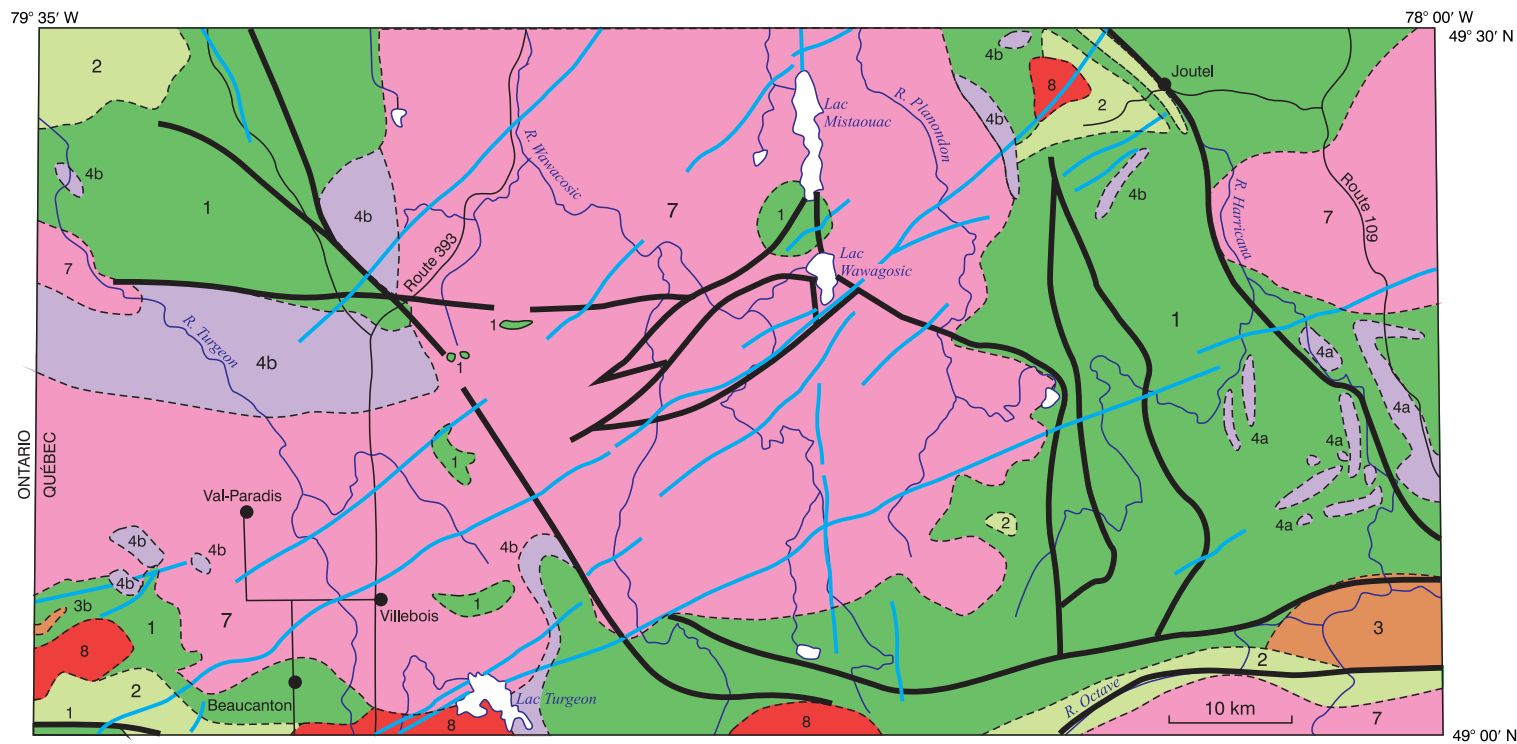


LA GÉOLOGIE DU SUBSTRATUM ROCHEUX



**Figure 6.** Géologie simplifiée du substratum rocheux de la région cartographique de Rivière Wawagasic. Adapté d' Avramtchev et Lebel-Drolet (1981), du Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec–Ontario Geological Survey (1983) et de Hocq (1989).

LITHOLOGIE

PROTÉROZOÏQUE

Dykes de diabase

ARCHÉEN

8 Granite, syénite et monzonite massifs

7 Granodiorite, tonalite et trondhjemite gneissiques

Roches intrusives

4a,4b ultramafiques-mafiques :

a) périclote, dunite, pyroxénite;

b) gabbro, diorite

3 Roches sédimentaires :

grauwacke, siltstone, argilite

2 Roches volcaniques felsiques

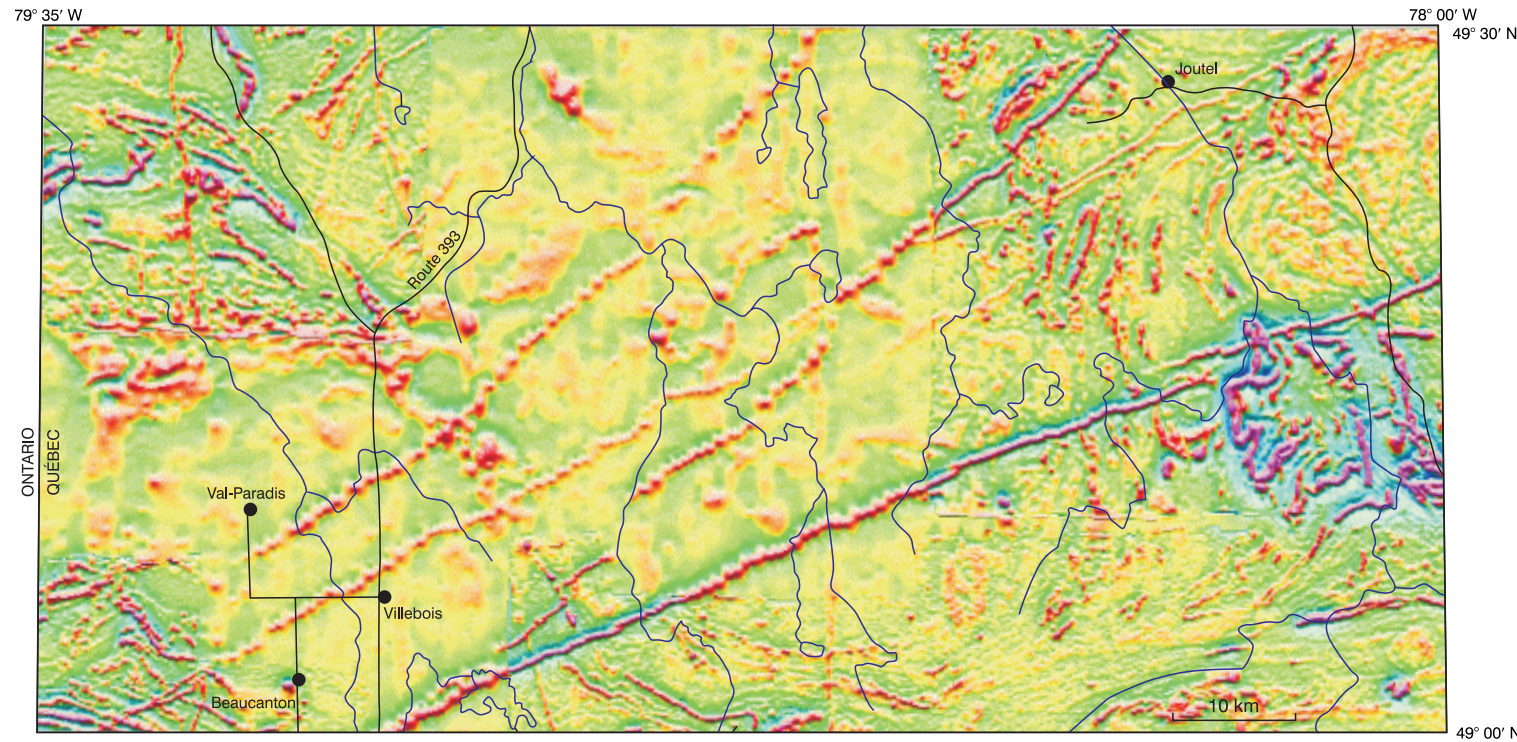
1 Roches volcaniques mafiques : basalte,

filons-couches gabbroïques

Faillle

LITHOLOGIE

Les dix cartes des formations en surface qui composent la présente série s'insèrent dans la sous-province de l'Abitibi, une composante de la Province du lac Supérieur du Bouclier canadien, laquelle forme la plus grande étendue de granite et de «roches vertes» au monde. Presque tout le socle de l'Abitibi date de la période de l'Archéen de l'ère précambrienne. Dans la région cartographique de Rivière Wawagasic, cette période, qui comprend les plus vieilles roches de la Terre (environ 2,5 milliards d'années et plus), est représentée par six unités (fig. 6). L'interprétation géologique présentée à la figure 6 utilise les unités lithologiques de la carte lithostratigraphique de la sous-province de l'Abitibi (Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec–Ontario Geological Survey, 1983), les éléments structuraux de la carte lithotectonique de Hocq (1989), ainsi que des données tirées d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981). Les roches les plus anciennes de la carte de Rivière Wawagasic sont des roches volcaniques mafiques (unité 1), qui sont répandues dans les parties est et nord-ouest de la carte. Des roches volcaniques felsiques (unité 2), peu répandues, occupent les environs de Joutel, du cours de la rivière Octave, et les extrémités nord-ouest et sud-ouest de la carte. Des roches sédimentaires (unité 3), composées de grauwacke, de siltstone et d'argilite, occupent une faible superficie délimitée par deux failles est-ouest dans l'extrémité sud-est de la carte. Des roches intrusives de composition ultramafique à mafique se présentent sous forme de bandes allongées d'orientation prédominante nord-ouest-sud-est dans les roches volcaniques mafiques à l'ouest de la route 109 (périclote, dunite, pyroxénite; sous-unité 4a) et sous forme d'intrusions massives à l'ouest de Joutel et au nord de Val-Paradis (gabbro et diorite; sous-unité 4b). Des intrusions de tonalite, de granodiorite et de trondhjemite gneissiques (unité 7) occupent la majeure partie de la carte entre la limite interprovinciale et la rivière Plamondon. De petites intrusions de granitoïde (granite, syénite et monzonite massifs; unité 8) sont présentes à l'ouest de Joutel et le long de la limite sud de la carte. De nombreux dykes de diabase d'âge protérozoïque, d'orientation prédominante nord-est-sud-ouest, recoupent les roches archéennes et les grands systèmes de failles d'orientation prédominante nord-ouest-sud-est qui traversent la région cartographique de Rivière Wawagasic.



**Figure 7.** Carte de la dérivée première verticale du champ magnétique total de la région cartographique de Rivière Wawagasic. Adapté de Dion et Lefebvre (1996) par P. Keating et R. Dumont.

SIGNATURE MAGNÉTIQUE

L'épaisse couverture de sédiments argileux présente dans une grande partie de l'Abitibi ajoute à la difficulté de cartographier le substratum rocheux avec précision. Dans ces régions à faible densité d'affleurements rocheux, les géologues utilisent les résultats de levés aéromagnétiques pour compléter les données acquises par forage et par observation directe qui se rapportent à la lithologie du substratum rocheux en profondeur. Les roches présentant une forte susceptibilité magnétique ressortent clairement sur les cartes aéromagnétiques. Cette propriété physique des roches est fonction de leur teneur en minéraux magnétiques et du caractère de ceux-ci. On a choisi de représenter la dérivée première verticale du champ magnétique total (fig. 7), laquelle permet la mise en évidence des sources magnétiques dans la croûte terrestre qui sont situées près de la surface. Ainsi, on observe que des lithologies comme les gabbros, les diabases et les formations de fer ressortent généralement de façon distincte, même si ces roches sont masquées en surface par des sédiments meubles. La mise en relation de la signature magnétique de certaines lithologies, surtout celles présentant des tracés linéaires, avec la répartition des unités de la carte des formations en surface fait ressortir des rapports intéressants. Certains dykes de diabase de la région cartographique de Rivière Wawagasic, contrairement à ceux figurant sur d'autres cartes des formations en surface de la série, présentent, par endroits, un relief positif, les rendant facilement identifiables sur les photographies aériennes. Le dyke qui forme la rive nord-ouest, rectiligne, du lac Turgeon, et qui s'étend vers le nord-est sur plusieurs kilomètres, donne naissance à de nombreuses structures en crag-and-tail, puisque son orientation est perpendiculaire à celle de l'écoulement glaciaire régional. Le dyke qui s'étire entre le lac Wawagasic et la région de Joutel forme une bande linéaire quasi continue formant aussi des structures en crag-and-tail. À l'ouest du lac Mistaouac, de part et d'autre de la rivière Wawagasic, plusieurs alignements nord-est-sud-ouest d'affleurements ponctuels suggèrent une association avec des dykes de diabase. L'interprétation des données magnétiques est peu influencée par la présence de dépôts d'argile. Par ailleurs, lorsque ceux-ci atteignent de fortes épaisseurs, leur présence nuit à l'interprétation des signaux électromagnétiques en provenance du substratum rocheux. En raison de leur forte conductivité, les dépôts d'argile peuvent masquer les signaux produits par des roches conductrices dans le substratum rocheux, comme celles qui renferment des sulfures massifs, et, par conséquent, diminuent l'efficacité des levés électromagnétiques.