

MB 88-06

ETUDE REGIONALE DU SECTEUR NORD-EST DU SUPERGROUPE DE WAKEHAM

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 



SÉRIE DES MANUSCRITS BRUTS

Étude régionale du secteur nord – est du Supergroupe de Wakeham

Jacques Martignole
Aphrodite Indares

Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit tel que soumis par l'auteur sauf pour une mise en page sommaire destinée à assurer une qualité convenable de reproduction.

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 auxiliaire Canada – Québec sur le développement minéral.

ETUDE REGIONALE DU SECTEUR NORD-EST DU SUPERGROUPE DE WAKEHAM

Jacques Martignole et Aphrodite Indares

Département de Géologie, Université de Montréal

INTRODUCTION

Des travaux de cartographie et d'interprétation régionale ont été réalisés entre les longitudes 61°25' et 62°00' et les latitudes 50°59' et 51°30' dans le secteur NE du Supergroupe de Wakeham (SGW, Province de Grenville) à la suite de travaux de même type dans le secteur W du SGW (Martignole et Indares 1986).

Les limites N et NE du SGW ont été cartographiées dans trois régions clés: la région du Petit lac Galissonnière, la région de la rivière Natashquan (entre les latitudes 51°21' et 51°30') et la région du lac Poulet (partie des feuillets 12N3, 12N4 et 12K14), au 1:20 000 (partie du feuillet 12N5). De plus une étude structurale de la région des lacs Ménascouagama et Briend, localisée au centre du secteur NE du SGW, a été effectuée à partir d'une cartographie détaillée, synthétisée dans une carte au 1:50 000 (partie des feuillets 12N5 et 12N4). Les résultats sont inclus dans une compilation régionale au 1:250 000 qui intègre tous les travaux disponibles sur la partie orientale du SGW. Les contacts géologiques ont été tracés à partir des observations de terrain, des linéaments visibles sur les photo-aériennes, des données géophysiques et des travaux de cartographie disponibles.

La région est accessible par avion et par hélicoptère depuis Havre-Saint-Pierre ou depuis le lac Ménascouagama (situé à 150 kilomètres au NE de Havre-Saint-Pierre). La topographie de la région est très accidentée et la distribution des affleurements inégale. L'élément physiographique majeur de ce secteur est la rivière Natashquan qui coule vers le sud.

Cette région a déjà fait l'objet de travaux de reconnaissance géologique au 1:250 000 par Bourne et al. (1977). Le secteur immédiatement au sud (région du lac Victor), a été cartographié par Sharma (1973) alors que le secteur immédiatement à l'ouest (région des lacs Arthur et Ruffin) a été cartographié par Desjardins et al. (1986). Finalement, au NW, la région du lac Barrin a été cartographiée par Desjardins (1985).

CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le SGW a été subdivisé en deux groupes (Martignole et Indares 1986): le Groupe de l' Aguanus (GPA) à la base, et le Groupe de Davy (GLD) au sommet. Ces deux groupes sont constitués par une alternance de sédiments détritiques et de sills de gabbro faiblement à moyennement métamorphiques et reposent sur des gneiss et des plutonites très métamorphiques du segment oriental de la province de Grenville. Le GPA se distingue du GLD par: (a) la présence d' une suite volcanique bimodale à dominance rhyolitique et à caractère anorogénique et (b) par une phase de déformation NE précoce à laquelle se superpose une phase tardive NW qui affecte tout le SGW. Les rhyolites du SGW ont fourni des ages de 1271+/-10 Ma (Loveridge 1986). Les contacts NW et W du SGW avec son sousbassement sont marqués par une granitisation

progressive et par des mouvements d'effondrement du SGW vers l'est.

La limite nord du secteur étudié, est masquée partiellement par le pluton tardif du lac La Galissonnière qui a été daté de 975 (Loveridge 1986). A l'est, le linéament de la Rivière Natashquan (LRN), identifiable sur les images-satellites et les photo-aériennes, separe des métasédiments et des rhyolites typiques du SGW à l'ouest, des granites foliés à l'est. Le LRN est un accident en échelon, de direction générale NNW, qui est marqué en plus, au sud, par l'alignement SSE des lacs Poulet, Boulain et Durocher.

La région du Petit lac Galissonnière

Entre le lac la Galissonnière et la rivière Natashquan, le SGW affleure dans un ensemble de dômes et de bassins allongés en direction EW. Le long du Petit lac Galissonnière, du N au S on trouve une alternance de sédiments grésos-argileux et de sillis de gabbro, sur laquelle reposent, probablement en discordance, des basaltes, des agglomérats, des conglomérats, des rhyolites et des tuffs acides témoignant d'une instabilité tectonique et d'une intense activité volcanique. Les roches volcaniques possèdent des structures primaires bien conservés. Les basaltes contiennent des amygdules remplies de calcite et d'épidote et sont localement sub-aquatiques (pillow-lavas). Un niveau de basalte intercalé avec les rhyolites est très riche en magnétite. Les conglomérats et les agglomérats sont polymictes-lithiques avec des galets arrondis constitués en majeure partie de quartzite et accessoirement de rhyolite et de basalte. Les rhyolites

contiennent des porphyres anguleux de feldspath et des yeux de quartz bleu.

Vers le nord les sédiments grésos-argileux du SGW sont envahis par des granites d'anatexie à enclaves de métasédiments. Ces granites passent progressivement à un granite porphyrique folié de direction NE, caractérisé par des zones de cisaillement décimétriques concordantes avec des linéations d'étirement EW et des indicateurs cinématiques de mouvement dextre.

Le métamorphisme est de faciès schiste-vert inférieur à muscovite-chlorite dans le centre de la région. Toutefois vers le nord, et à l'ouest vers le pluton de la Galissonnière, les roches atteignent le faciès schiste-vert supérieur à épidote-grenat-biotite.

La région de la rivière Natashquan

A l'est de la rivière Natashquan, les structures dominantes EW identifiées au petit lac La Galissonnière se rebroussent vers le nord. Dans cette région le SGW affleure dans une série de synclinaux et d'anticlinaux serrés, déversés vers l'ouest et plongeant vers le sud. A la base on trouve une alternance de méta-rhyolites, de schistes à deux micas, de gabbros et de gneiss oeilés très déformés alors qu'au centre dominant les quartzites, au coeur d'un synclinal. Dans les quartzites se trouve intercalé un conglomérat intraformationnel. Les gneiss oeilés pourraient faire partie du socle du SGW mais leur relation avec les lithologies typiques du SGW est masquée par la déformation. Les conglomérats, les agglomérats et le niveau de

basalte magnétique de la région du Petit lac Galissonnière se retrouvent ici en niveaux amincis, intercalés avec les rhyolites. Leurs structures primaires sont transformées par le métamorphisme et la déformation. Cependant, la corrélation directe avec les niveaux équivalents du petit lac Galissonnière n'est pas possible à cause de la tectonique en dômes et bassins. A l'est, le long du LRN, le SGW est en contact avec un complexe igné composé de granites foliés et de monzonites hypabyssales contenant des yeux de quartz bleu. Les linéaments identifiées sur les photoaériennes des deux cotés du LRN sont rebroussées de façon sénestre impliquant un mouvement d'extension avec glissement du SGW vers le Sud. Ceci est en accord avec le mouvement mis en évidence le long du contact Nord.

La région du lac Pouillet

La région du lac Pouillet, située dans le prolongement sud du LNR, est caractérisée par des plis serrés (d'amplitude décamétrique ou hectométrique) de direction NW, parallèles au LRN, qui réorientent d'anciennes structures probablement NE. A l'est du lac on trouve des schistes à deux micas, des métagabbros et des méta-rhyolites du SGW alors qu'à l'ouest affleurent des gneiss granitiques et des gneiss oillés. Au nord du lac Pouillet, ces lithologies sont recoupées par un granite déformé et au centre de la région elles sont envahies par des injections volumineuses de pegmatite.

Les gneiss oillés et les gneiss granitiques sont très homogènes et appartiennent probablement au socle du SGW. Il est

intéressant de noter que tout le long du LKN ainsi qu' au sud, dans la région du lac Victor (Sharma 1973), on trouve des gneiss homogènes (socle?) qui alternent avec des lithologies typiques du SGW et qui sont recoupés par des granites déformés.

La région des lacs Ménascouagama et Briend.

Une étude structurale détaillée dans la région des lacs Ménascouagama et Briend a été entreprise pour élucider l'histoire tectonique du secteur NE du SGW. Cette région est occupée par une alternance de grès plus ou moins schisteux, de grès calcaires et de gabbros, avec des basaltes, des rhyolites et des arkoses en proportions mineures. Quatre phases de déformation ont été identifiées. La première phase (P1), est responsable de la schistosité développée dans les niveaux les plus pélitiques et est représentée localement par des plis NS. Les plis P1 d'amplitude métrique sont préservés seulement dans des niveaux à fort contraste lithologique n'ayant pas développé de schistosité (grès calcaires) et se caractérisent par des axes à fort plongement.

Les plis de la deuxième phase (P2) plissent des niveaux décimétriques de pegmatite stratiformes à quartz-orthose-magnétite, mis en place dans les plans de schistosité S1. P2 est la phase dominante et donne de grands plis NE serrés et deversés vers le NW. Les plis P3, d'amplitude centimétrique, sont coaxiaux avec les plis P2, ils ont un angle de flancs obtus et un plan axial subhorizontal et s'expriment bien sur les flancs verticaux des plis P2. La quatrième phase, de direction NW donne

de plus d' amplitude de plusieurs kilomètres et est reconnue dans la région du lac Briend. P2 et P4 correspondent aux phases majeures de déformation du GRA, qui sont responsables des formes en dômes et bassins à l' échelle kilométrique.

SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS

Le segment NE du SGW est à rattacher au moins pour sa plus grande partie au GPA; il est caractérisé: (a) par des lithologies typiques du GPA (grès/ rhyolites/basaltes/gabbros) avec cependant une plus grande variété dans le matériel volcanique et la présence de roches calcaires et (b) par deux phases majeures de déformation NE et NW mais la phase NW n' est bien développée que le long du LRN. L' augmentation du métamorphisme régional vers l'est et le sud-est ainsi que la présence de gneiss de type "socle" suggère que l' on est près de la base du SGW. Ceci impliquerait un épaissement du SGW vers le sud-ouest. Toutefois, le fait que les conglomérats du Petit lac Galissonnière, près de la base du GPA, remanient des quartzites suggère l' existence, au nord, d' une ancienne séquence pré-Aguanus, dont un lambeau constituerait le dôme de grès argileux au nord des conglomérats du Petit lac Galissonnière.

La bordure NE du SGW est caractérisée par:

-(a) une granitisation progressive du SGW vers le nord, entre le lac La Galissonnière et la rivière Natashquan. Les granites qui envahissent les sédiments sont déformés, avec des évidences de déplacement dextre.

-(b) un contact net, à l' est, le long du LRN, avec un

complète granitique hétérogène à affinité hypabyssale. Des deux cotés du LRN les structures sont rebrousseés de façon sénestre ce qui implique l'effondrement du SGW vers le Sud. Au sud du lac Pouillet, le LRN se prolonge dans le SGW.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Au point de vue économique il faut noter que les roches magmatiques des régions du Petit lac Galissonnière et de la rivière Natashquan sont minéralisées en sulfures disséminés et sont riches en magnétite. D'autre part, un important niveau de conglomérat qui se suit sur plusieurs kilomètres remanie les roches volcaniques sous-jacentes et devrait faire l'objet de travaux plus poussés.

REFERENCES

- BOURNE, J. H., STOTT, G., BORDUAS, B. and LALONDE, A. (1977):
Lac de Morhiban and Natashquan River map-areas,
Quebec. Commission Géologique du Canada, Paper
77-1A, p. 199-204.
- DESJARDINS, D., INDARES A. et MARTIGNOLE, J. (1986): Région
du lac Arthur, Basse Cote-Nord. Ministère de l'
Energie et des Ressources, Rapport Préliminaire,
MB86-06.
- DESJARDINS, D. (1985): Géologie de la région du lac Barrin.
Ministère de l'Energie et des Ressources, DP 85-22.
- LOVERIDGE, W. D. (1986): U-Pb ages on zircon from rocks of
the Lac de Morhiban map area, Quebec. Geological
Survey of Canada, Paper 86-1A, 523-530.
- MARTIGNOLE, J. et INDARES, A. (1986): Investigation
stratigraphique et tectonique du Groupe de Wakeham.
M.E.R., DV 86-14, 50-51.
- SHARMA, K.N.M. (1973): Géologie de la région du lac Victor,
Comté de Duplessis. M.N.R., R.P. 607, 11 pages.