

MB 94-54

GÉOLOGIE DE LA PARTIE OUEST DU SILLON HARRICANA-TURGEON, ABITIBI.

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

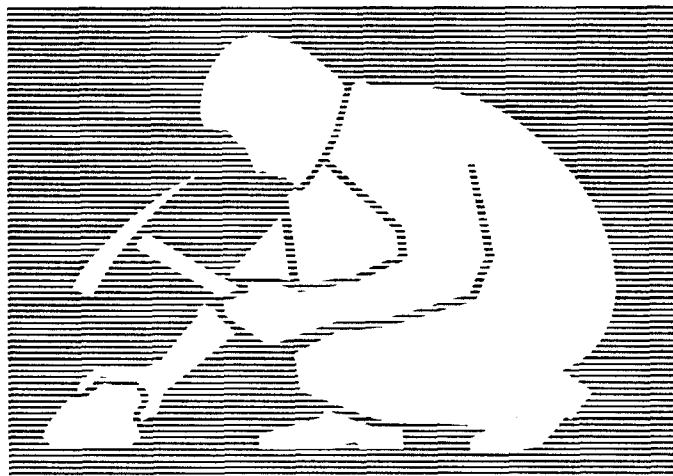
Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 

Géologie de la partie ouest du sillon Harricana-Turgeon -Abitibi-

Sylvain Lacroix



Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit soumis par l'auteur sauf pour une mise en page sommaire destinée à assurer une qualité convenable de reproduction. Le manuscrit a cependant fait l'objet d'une lecture critique et de commentaires à l'auteur de la part de Pierre Verpaelst et de Jean Goutier avant la remise de la version finale au ministère.

MB 94-54

1994



Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles
Secteur des mines

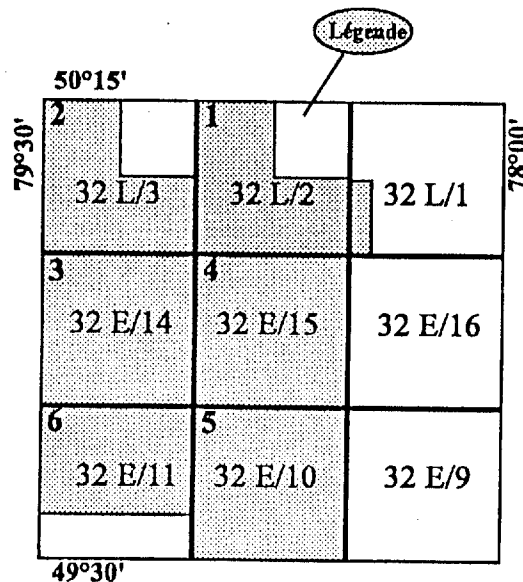
GEOLOGIE DE LA PARTIE OUEST DU SILLON HARRICANA-TURGEON (SNRC 32 E/10, E/11, E/14, E/15, L/2, L/3)

Sylvain Lacroix

Ce rapport présente la plus récente interprétation géologique du secteur situé entre la rivière Harricana et la frontière ontarienne, dans le nord-ouest de l'Abitibi. Cette interprétation est présentée sur une série de 6 cartes au 1:50 000, qui montrent les données visibles en affleurement avec les corrélations lithologiques et structurales régionales qui sont inspirées des cartes gradiométriques et électromagnétiques, ainsi que des cartes de compilation de forages du secteur (série SIG).

Pour chacun des six feuillets au 1:50 000, la carte géologique est accompagnée: 1) d'un court texte décrivant les principales modifications géologiques reconnues, 2) d'un inventaire des indices minéralisés observés en surface présenté sous forme de tableau synoptique, et 3) des résultats complets des analyses lithogéochimiques totales des diverses unités lithogéochimiques caractéristiques du secteur et des indices minéralisés de surface.

Pierre Verpaelst et Jean Goutier sont remerciés pour leurs commentaires constructifs d'une version antérieure de ce rapport. Nancy Dion, Johanne Blais et Huguette Boucher sont également remerciés pour la réalisation des différents tableaux.



Feuillets SNRC couverts par ce rapport
Les numéros 1 à 6 correspondent aux cartes géologiques

Géologie de la région du lac Newiska

SNRC 32 E/10, Abitibi Ouest

La carte géologique de la région du lac Newiska présente la plus récente interprétation géologique d'un secteur cartographié en 1986 (Lacroix 1987). La nouvelle interprétation géologique est grandement inspirée des cartes gradiométriques (Relevés Géophysiques Inc. 1985) et électromagnétiques au 1:50 000 (Rive 1987) du secteur. La nouvelle interprétation présentée tient compte de la plus récente compilation des forages au diamant effectuée dans ce feuillet (SIG 32 E/10). A partir de la banque de données informatiques de cette compilation des forages, une carte de compilation au 1:50 000 (disponible sur demande au bureau de Rouyn-Noranda) a été réalisée; celle-ci indique les projections en surface de tous les forages, les numéros de forages contenant des intersections minéralisées alors que les pourcentages des minéraux ou les valeurs des éléments chimiques analysés ainsi que leurs épaisseurs dans les forages sont tous reportés à droite de la carte avec les numéros correspondants. La géologie du secteur du dépôt Estrades, qui est délimité par des traits discontinus sur la carte, est largement inspirée d'une carte de compilation géologique de la propriété Estrades (O'Dowd 1989). Le tableau 1 représente un inventaire des indices minéralisés observés en surface et localisés sur la carte géologique au 1:50 000, ainsi que les numéros correspondants aux 27 analyses lithogéochimiques des échantillons minéralisés qui ont été prélevés sur ces sites. La carte géologique indique également la localisation des 80 échantillons représentatifs des différentes unités lithologiques (non minéralisées) du secteur, dont les analyses lithogéochimiques totales sont présentées à l'annexe 1 (voir le MB 94-61).

Ce court texte vise à présenter un résumé ainsi que les principales modifications effectuées à la géologie du secteur telle que décrite dans le rapport DP 87-13 (Lacroix 1987). La carte géologique couvre une partie du sillon Harricana-Turgeon (Remick 1969), dans la portion NO de la sous-province de l'Abitibi. Les roches ont été regroupées en différents domaines lithostratigraphiques en forme de bandes orientées E-O, qui sont respectivement, du nord au sud: les basaltes d'Enjalran-Bapst, les sédiments de Taibi (bande nord), les basaltes d'Orvilliers-Desmazures, les sédiments de Taibi (bande sud), les basaltes komatiitiques ou magnésiens des Collines Cartwright, le domaine volcano-sédimentaire de Casa-Berardi et le domaine basaltique-rhyolitique de Joutel-Raymond. Chacun des domaines basaltiques se compose de différents morphofaciès massifs-coussinés-bréchiqes avec des filons-couches gabbroïques intercalés; les domaines sont également caractérisés par une alternance de hauts et bas gradiométriques de forme linéaire montrant une grande continuité latérale. La présence de quelques conducteurs électromagnétiques de forme linéaire dans ces domaines suggère également de minces tufs ou sédiments détritiques fins (argilites) riches en graphite, interstratifiés avec les basaltes. Toutes ces caractéristiques suggèrent que les domaines basaltiques représentent des plaines de laves sous-marines (Lacroix et al. 1990). Le domaine de basaltes et basaltes komatiitiques (>12 % MgO) des Collines Cartwright présente les mêmes morphofaciès que les domaines basaltiques, sans présence de spinifex (qui ont toutefois été observés dans le feuillet voisin 32 E/9); il est également interprété comme une plaine de laves sous-marines.

Les sédiments de Taibi forment deux bandes principales (nord et sud) qui se composent d'une alternance rythmique de grès-siltstones-argilites, suggérant ainsi qu'il s'agit de dépôts turbiditiques (Lacroix et al. 1990). Directement au NE du pluton d'Orvilliers, les argilites-siltstones prédominent et contiennent de la magnétite disséminée qui peut former à l'occasion de minces lits semi-massifs ou massifs. Plusieurs niveaux de formation de fer (faciès oxyde) ont pu être tracés sur la carte (surtout dans la bande nord), en se basant presque essentiellement sur le contour des hauts gradiométriques à l'intérieur du domaine de Taibi. Les observations de terrain, comme dans le secteur du dépôt d'Estrades, illustrent toutefois que les formations de fer proprement dites (i.e. décrites en forage) sont beaucoup plus minces et discontinues que le tracé du contour gradiométrique. La large formation de fer qui est située directement au sud des dépôts de Casa-Berardi (Pilote 1989) a été extrapolée dans le coin SE de la carte, sur la base du levé gradiométrique et de la compilation des forages. Des basaltes magnésiens (9-12 % MgO) ont été observés dans l'extension vers l'ouest de la bande basaltique au sud de cette mince formation de fer (Pilote 1989: communication personnelle); il serait alors possible que cette bande puisse représenter l'extension vers l'ouest du domaine des Collines Cartwright.

Le domaine basaltique-rhyolitique de Joutel-Raymond affleure essentiellement dans sa partie est (canton Valrennes), où on observe principalement des basaltes andésitiques à grain fin et moyen (diorite?), en plus de quelques minces niveaux de tufs et argilites riches en graphite orientés NNE (Lacroix 1987). Les roches felsiques (tufs et laves) semblent devenir plus abondantes près du contact nord de ce domaine. La présence de plusieurs niveaux de rhyolites et andésites observées dans la compilation de la propriété Estrades (O'Dowd 1989) et des forages (SIG 32E/10) suggère que les volcanites basaltiques à rhyolitiques de Joutel-Raymond ceinturent toute la partie nord du batholite de Mistaouac et forment une bande plus large (en direction N-S) au niveau du dépôt Estrades. Directement à l'ouest du dépôt Estrades, une bande de volcanites surtout basaltiques avec un peu de rhyolites est située entre deux formations de fer et correspond à l'extension vers l'est de la séquence de sédiments et volcanites intermédiaires encaissant les dépôts aurifères de Casa-Berardi dans le feuillet voisin 32E/11 (Pilote 1989). Il est présentement hasardeux de corréliser cette mince bande avec un des domaines lithostratigraphiques du feuillet 32 E/10, à cause de la complexité structurale du secteur. Toutefois, il n'est pas exclu que cette bande puisse se corréliser à la séquence de basaltes et rhyolites qui encaisse le dépôt Estrades (donc appartenir au domaine de Joutel-Raymond), sur la base de lithologies assez semblables, de leur position au même niveau dans le feuillet et de leur direction ENE commune.

Trois petits plis P_1 (un anticlinal bordé de deux synclinaux) ont été tracés, sur la base d'oppositions de polarités dans plusieurs coussins, dans la partie est du domaine des Collines Cartwright. Dans le coin nord-est de la carte (le long de la rivière Harricana), la zone de charnière et le flanc renversé (plus au sud) d'un pli P_1 déversé au sud peuvent être déduits des relations angulaires entre la schistosité S_1 et la stratigraphie S_0 , à l'intérieur de la bande nord du domaine de Taibi. Le contour gradiométrique des formations de fer dans cette bande suggère la présence de deux flancs, de part et d'autre d'un pli P_1 régional, qui se rejoindraient près de la limite ouest de la carte. Des plis en Z kilométriques avec des plans axiaux ENE sont très distinctement illustrés par les contours gradiométriques des formations de fer, ainsi que par le tracé des conducteurs électromagnétiques linéaires. Ces plis sont interprétés comme des plis P_2 ,

parce qu'ils ont la même géométrie que des petits plis observés sur les affleurements du secteur qui replissent les éléments structuraux de la première phase de déformation, dont l'axe plonge vers le NE ou le SO. De plus, la schistosité S_1 est elle-même replissée, alors qu'elle varie d'une orientation E-O à N-S en suivant fidèlement l'orientation du contour gradiométrique en forme de Z. Les deux échelles de plis en Z sont interprétés comme l'expression souple de la déformation associée à une large zone de faille (Faille Duration) orientée ENE sur les formations de fer des sédiments de Taibi (bande nord), qui montrent des patrons transposés et plissés (surtout le flanc nord plus mince du pli P_1 interprété).

La Faille Nord-Taibi est située au contact nord des Sédiments du Taibi (bande nord) avec les basaltes d'Enjalran-Bapst. Cette faille de chevauchement est caractérisée par un pendage variable de 20 à 40° vers le nord, des linéations d'étirement plongeant essentiellement dans le sens du pendage et des indicateurs de cisaillement suggérant une vergence vers le sud. Cette vergence est tout à fait compatible avec le déversement vers le sud de la schistosité S_1 et du pli P_1 situé dans les sédiments de Taibi, au sud de cette faille. Bien que la zone d'influence de la Faille Nord-Taibi (ou Zone de Faille Nord-Taibi) est perceptible sur une largeur N-S d'environ 5 km, la Faille Nord-Taibi a été tracée au niveau du conducteur électromagnétique qui délimite les deux domaines et qui semble se prolonger en direction ouest sur quelques dizaines de kilomètres. Vers l'est, l'extension du conducteur électromagnétique est plus incertaine mais pourrait vraisemblablement être replissée par les plis P_2 tel que le suggère un conducteur en forme de Z à l'est du haut gradiométrique représentant la formation de fer.

La Faille Casa-Bérardi n'affleure à peu près pas dans le secteur; elle a donc été prolongée sur la carte, à partir de sa trace dans le feuillet voisin à l'ouest (32 E/11-Pilote 1989) le long d'un conducteur électromagnétique. L'extension vers l'est de ce conducteur ferait passer celle-ci au niveau des zones minéralisées du dépôt Estrades ou bien au contact entre les domaines de Joutel-Raymond et de Taibi (bande sud), ou encore à ces deux niveaux. Plus à l'est, elle se poursuivrait vraisemblablement le long d'un haut gradiométrique (V3-I3) et finalement le long de conducteurs électromagnétiques linéaires plus ou moins continus, tous localisés entre les sédiments de Taibi (bande sud) et les basaltes komatiitiques des Collines Cartwright. Directement à l'ouest du dépôt Estrades, il existe une zone d'une grande complexité structurale apparente où les grains lithologique, magnétique et structural d'orientation ESE semble tronqués par le grain ENE de la Faille Casa-Bérardi. Ceci est particulièrement illustré par la déflexion des grains ESE et l'amincissement des basaltes d'Orvilliers-Desmazures, des sédiments de Taibi (bande sud), des basaltes et basaltes komatiitiques des Collines Cartwright, qui semble compensé par l'élargissement du domaine de Joutel-Raymond dans le secteur du dépôt Estrades. De plus, une grande concentration de fractures ou failles transverses d'orientation NNO et NE ont été tracés sur la base de la compilation géologique (O'Dowd 1989) et de l'interprétation géophysique.

Les rares affleurements situés dans la zone d'influence de la faille Casa-Bérardi sont fortement cisailés et illustrent la largeur kilométrique de la zone d'influence de cette faille. A l'est du lac Villaret, la première schistosité S_1 d'orientation ESE est recoupée par une seconde schistosité S_2 orientée ENE, ce qui peut signifier l'influence de deux phases de cisaillements (D_1 et D_2) le long de la Zone de Faille de Casa-Bérardi. Le long de la rivière Wawagosic, seule la première phase

de déformation semble présente, si on se fie sur la présence d'une foliation abrupte avec la linéation d'étirement dans le sens du pendage. Ces observations sont compatibles avec celles relevées dans le coin NE de la carte, où le grain ENE (ex.: Faille Duration) attribué à la phase D_2 de déformation replisse celui de la phase D_1 . Au moins une autre faille ENE a été interprétée, environ 2 km au nord de la Faille de Casa-Berardi dans le canton Montgolfier, sur la base d'un bas gradiométrique et de bris associés. D'autres failles peuvent vraisemblablement être interprétées le long d'autres conducteurs électromagnétiques, tels ceux près du contact des domaines de Joutel-Raymond et des Collines Cartwright et à l'intérieur des basaltes d'Orvilliers-Desmazures.

La partie nord du batholite de Mistaouac, qui a une composition de tonalite-diorite quartzifère-diorite, couvre la partie sud de la carte. Le contact NO de cet intrusif a été sensiblement modifié, suite à la récente compilation des forages (SIG 32 E/10) et il devient de plus en plus clair que celui-ci semble entouré au nord par les volcanites de Joutel-Raymond. Cette observation ainsi que son âge entre 2728-2724 Ma (Davies et al. 1992) semblable à celui des roches volcaniques de Joutel (2728 Ma, selon Mortensen 1993), confirme le caractère syn-volcanique du Mistaouac et suggère une relation génétique entre celui-ci et les volcanites de Joutel-Raymond. Les rares affleurements du pluton d'Orvilliers montrent une granodiorite-monzodiorite-quartzifère leucocrate, affectée par des cisaillements dans la partie NE. La compilation des forages a permis d'observer quelques corps intrusifs felsiques de petite dimension (moins de 1 km de diamètre) dans le coin NO de la carte, ainsi qu'au sud et au nord du pluton d'Orvilliers. Plusieurs de ceux-ci pourraient être associés à ce pluton, ou encore à des zones de failles D_2 (ex.: la Faille Duration).

TABLEAU 1-FEUILLET SNRC 32E/10

NO CARTE	NO FICHE DE CITE	NO ANALYSE	MINÉRALOGIE	TYPE DE MINÉRALISATION	ALTERATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
A-1		M3380			CL', AK', QZ'	M8(V3A)	Cisaillé	-Cisaillement E-O (cond. EM)
B-1		M3152	Tr PY	Disséminé		I3B		-Dyke de diabase
B-2		M3380a, b	1-2% PY	Disséminé	CL', SE'	V3A(M8)	Cisaillé	-Cisaillement (cond. EM-FCB)
B-3		M3057	Tr PY	Disséminé		I2J		-Bordure dioritique interne du batholite de Mistaouac
B-4		M3069	Tr PY	Veines	SI'	M18(I2J)		-Bordure externe du batholite de Mistaouac
B-5		M3142b	1% PO, PY	Disséminé	SI'	M18(I2J)		-Bordure externe du batholite de Mistaouac
B-6	32E/10-14	M3100d, M3103b, M3102a, b; M3136a, b	Tr & 3% AS, PY	Disséminé	SI'	M18(I2J)		-Bordure externe du batholite de Mistaouac
B-7		M3109	Tr PY	Disséminé	CC', CL'	V3F		-Cisaillement?
B-8		M3111	Tr & 1% PO, PY	Disséminé	CC', CL'	V3F		-Cisaillement?
B-9		M3080b	Tr PY	Disséminé	CL'	V3F		-Cisaillement?
B-10		M3072b	Tr & 1% PY	Veines	QZ	V3F		-Cisaillement?, failles NNE?
C-1		M3386b	Tr PY	Veines	QZ, Rouille	V3A	Cisaillé	-Cisaillement? (cond. EM-FNT)
D-1		M3151	Tr PY	Veines	QZ	M16-M18	Cisaillé	-Cisaillement ENE (cond. EM) -Bordure du pluton Orvilliers
D-2		M3165	2% PY, MG	Disséminé		S6		-Cisaillement ESE -Bordure du pluton Orvilliers
D-3		M3172	Tr PY	Veines	QZ	V3A	Cisaillé	-Cisaillement ESE (cond. EM)
D-4		M3225a, b	1% PY	Veines	QZ	S9B-S6	Schisteux	-Cisaillement E-O -Bordure du pluton Orvilliers
D-5		M3221	Tr PY	Disséminé		S9B-I1		-Bordure du pluton Orvilliers -Cisaillement E-O?
D-6		M3227, M3228a, b	1% PY	Disséminé	SI', AK', EP', CC'	V3A	Cisaillé	-FNT: Chevauchement à faible pendage au nord

Géologie de la région du lac Raymond SNRC 32 E/11, Abitibi Ouest

La carte géologique de la région du lac Raymond présente la plus récente interprétation géologique d'un secteur cartographié en 1987 (Lacroix 1988). Une mince lisière de la partie est du feuillet SNRC 32 E/12 (Chabbie Lake) a également été incorporée. La nouvelle interprétation géologique est grandement inspirée des cartes gradiométriques (32E/11 non publiée) et électromagnétiques au 1:50 000 (Rive 1987) du secteur. La nouvelle interprétation présentée tient compte de la plus récente compilation des forages au diamant effectuée dans ce feuillet (SIG 32 E/11). A partir de la banque de données informatiques de cette compilation des forages, une carte de compilation au 1: 50 000 (disponible sur demande au bureau de Rouyn-Noranda) a été réalisée; celle-ci indique les projections en surface de tous les forages, les numéros de forages contenant des intersections minéralisées alors que les pourcentages des minéraux ou les valeurs des éléments chimiques analysés ainsi que leurs épaisseurs dans les forages sont tous reportés à droite de la carte avec les numéros correspondants. Le tableau 1 représente un inventaire des indices minéralisés observés en surface et localisés sur la carte géologique au 1:50 000, ainsi que les numéros correspondants aux 6 analyses lithogéochimiques des échantillons qui ont été prélevés sur ces sites. La carte géologique indique également la localisation des 13 échantillons représentatifs des différentes unités lithologiques (non minéralisées) du secteur, dont les analyses lithogéochimiques sont présentées à l'annexe 1 (voir le MB 94-61).

Ce court texte vise à présenter un résumé ainsi que les principales modifications effectuées à la géologie du secteur telle que décrite dans le rapport MB 90-28 (Lacroix 1988). La carte géologique est située à l'intérieur du sillon Harricana-Turgeon (Remick 1969), dans la portion NO de la sous-province de l'Abitibi. Les roches ont été regroupées en différents domaines lithostratigraphiques orientés E-O, qui sont respectivement, du nord au sud: les basaltes d'Enjalran-Bapst, les sédiments de Taibi (bande nord), les basaltes d'Orvilliers-Desmazures, les sédiments de Taibi (bande sud) et la séquence de volcanites et sédiments de Casa-Bérardi. Seules les unités basaltiques d'Enjalran-Bapst et les sédiments de Taibi (bande sud) affleurent dans le feuillet 32 E/11. Chacun des domaines basaltiques se compose de différents morphofaciès massifs-coussinés-bréchiques avec des filons-couches gabbroïques intercalés; les domaines sont également caractérisés par une alternance de hauts et bas gradiométriques de forme linéaire montrant une grande continuité latérale. La présence de quelques conducteurs électromagnétiques de forme linéaire dans ces domaines suggère également de minces tufs ou sédiments détritiques fins (argilites) riches en graphite, interstratifiés avec les basaltes. Toutes ces caractéristiques suggèrent que les domaines basaltiques représentent des plaines de laves sous-marines (Lacroix et al. 1990). Les sédiments de Taibi (bande sud), qui affleurent au sud du pluton Récher, se présentent en séquences rythmiques de grès-siltstones-argilites métamorphisés en schistes à biotite.

Le faible pourcentage d'affleurements dans le secteur n'a pas permis la reconnaissance de structures régionales. Toutefois, les affleurements disponibles dans les basaltes d'Enjalran-Bapst et les sédiments de Taibi (bande sud) montrent tous un pendage modéré, et même localement

faible, vers le sud, ce qui suggère un déversement régional des unités stratigraphiques et des structures régionales vers le nord. Les différents contacts entre les unités lithostratigraphiques n'affleurent à peu près pas, mais il est probable que les conducteurs EM situés aux niveaux de ces contacts puissent représenter le site de failles longitudinales majeures. Dans le coin NE du feuillet, des amphibolites à grenat-pyrite ont été observées dans les basaltes d'Enjalran, presque au niveau de leur contact sud avec les sédiments de Taibi (bande nord). La présence de ces amphibolites demeure difficile à expliquer, à cause de l'absence proximale apparente de plutons dans ce secteur. Plusieurs failles ou fractures transverses ont été interprétées à partir de bris ou de déplacements de hauts magnétiques ou par des alignements d'anomalies électromagnétiques; quelques unes de celles-ci ont été corroborées par des observations de terrain. Ces failles interprétées montrent une orientation prédominante NNO, et dans une moindre mesure ENE. Mentionnons que la faille Casa-Bérardi d'orientation ENE, est présente dans le tiers sud du feuillet SNRC 32 E/11, ce secteur ayant été cartographié par Pilote (1989).

Trois massifs plutoniques sont présents dans le secteur. Le principal pluton est celui de Récher de forme triangulaire, qui divise les sédiments de Taibi (bande sud) en deux bandes vers l'ouest. Il n'affleure à aucun endroit et sa présence a donc été détectée uniquement par forages. Les extrémités sud du pluton d'Enjalran et ouest de celui d'Orvilliers sont présentes dans le feuillet, tel que suggéré par des forages et la carte gradiométrique du secteur.

TABLEAU 1-FEUILLET SNRC 32E/11

NO CARTE	NO FICHE DE GITE	NO ANALYSE	MINÉRALOGIE	TYPE DE MINÉRALISATION	ALTÉRATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
A-1			1% PY	Disséminé		M8 (S1-S6)		
C-1	32E/11-2	M6007	5% PO	Disséminé, veinules	Rouille	I3A		-Cisaillement ENE (cond. EM)?, Faille SSE?
C-2		M6008	5% PY, PO	Disséminé, veinules		S9B-S10, V3A		Cisaillement ENE? (cond. EM)
D-1		M4128b	1%PY	Disséminé		M16 (V3A)		-Cisaillement ESE (cond. EM)
D-2		M4133	1% PY	Disséminé		M16 (V3A)		-Cisaillement ESE (cond. EM)
D-3		M4132b	5% PO			V3A (M16)	Schisteux	-Cisaillement ESE (cond. EM) -Faille ENE?
D-4			Tr PY	Disséminé		V3A (M16)		-Cisaillement ESE (cond. EM)
D-5		M6092	5% PO	Disséminé		V3A	Schisteux	-Faille ESE?

Géologie de la région de la rivière Turgeon SNRC 32 E/14, Abitibi Ouest

La carte géologique de la région de la rivière Turgeon représente la plus récente interprétation géologique d'un secteur cartographié en 1987 (Lacroix 1988). Une mince lisière de la partie est du feuillet SNRC 32 E/13 (Detour Lake) a également été incorporée. La nouvelle interprétation géologique est grandement inspirée des cartes gradiométriques (ACSI Geoscience Inc. 1986) et électromagnétiques au 1:50 000 (Rive, 1987) du secteur. La nouvelle interprétation présentée tient compte de la plus récente compilation des forages au diamant effectuée dans ce feuillet (SIG 32 E/14-F). A partir de la banque de données informatiques de cette compilation des forages, une carte synthèse au 1:50 000 (disponible sur demande au bureau de Rouyn-Noranda) a été réalisée; celle-ci indique les projections en surface de tous les forages, les numéros de forages contenant des intersections minéralisées alors que les pourcentages des minéraux ou les valeurs des éléments chimiques analysés ainsi que leurs épaisseurs dans les forages sont tous reportés à droite de la carte avec les numéros correspondants. Le tableau 1 représente un inventaire des indices minéralisés observés en surface et localisés sur la carte géologique au 1:50 000, ainsi que les numéros correspondants des 53 analyses lithogéochimiques effectuées sur ces sites. La carte géologique indique également la localisation des 86 analyses lithogéochimiques totales effectuées sur des échantillons caractéristiques des différentes unités lithologiques (non minéralisées) du secteur, dont les résultats sont présentés à l'annexe 1 (voir le MB 94-61).

Ce court texte vise à présenter un résumé ainsi que les principales modifications effectuées à la géologie du secteur telle que décrite dans le rapport MB 90-28 (Lacroix, 1988). La carte géologique est située à l'intérieur du sillon Harricana-Turgeon (Remick, 1969), dans la partie NO de la sous-province de l'Abitibi. Les roches ont été regroupées en différents domaines lithostratigraphiques orientés E-O, qui sont respectivement, du nord au sud: les basaltes de Manthet, les sédiments de Matagami, les basaltes de Brouillan-Nord, le complexe volcanique de Brouillan et les basaltes d'Enjalran. Chacun des domaines basaltiques se compose de différents morphofaciès massifs-coussinés-bréchiqes avec des filons-couches gabbroïques intercalés; les domaines sont également caractérisés par une alternance de hauts et bas gradiométriques de forme linéaire montrant une grande continuité latérale. La présence de quelques conducteurs électromagnétiques de forme linéaire dans ces domaines suggère également de minces tufs ou sédiments détritiques fins (argilites) riches en graphite, interstratifiés avec les basaltes. Toutes ces caractéristiques suggèrent que les domaines basaltiques représentent des plaines de laves sous-marines (Lacroix et al. 1990).

Le complexe volcanique basaltique-rhyolitique de Brouillan correspond à la partie ouest d'un arc volcanique nommé Brouillan-Matagami. Au sud du pluton de Brouillan, la bande de pyroclastites intermédiaires-rhyolitiques longe au sud les rhyolites qui encaissent les Mines Selbaie (feuillet SNRC 32 E/15 adjacent à l'est) et peut être suivie sur une dizaine de kilomètres avec une orientation ONO, soit jusqu'à la rivière Théo. Entre la rivière Théo et le lac Quésagami, le complexe volcanique de Brouillan se compose plutôt de rhyolites et de basaltes grossièrement grenus qui affleurent à plusieurs endroits autour du pluton de Carheil. Les roches sédimentaires

de Matagami affleurent peu, mais les principaux affleurements montrent des séquences turbiditiques de grès-siltstone-argilite. Une mince bande de formation de fer à magnétite intersectée dans quelques forages a été tracée au contact sud des sédiments de Matagami, à l'aide d'un haut magnétique à plus fort contraste que les filons-couches gabbroïques (V3-I3). Un affleurement de conglomérat à cailloux volcaniques et plutoniques a été observé le long de cette mince formation de fer près de la limite ouest de la carte.

Deux plis régionaux ont été tracés sur la carte, soient l'Anticlinal de Brouillan-Ouest et le Synclinal d'Enjalran-Bapst. Ces deux plis sont respectivement situés dans la zone médiane des domaines lithostratigraphiques de Brouillan-Matagami (complexe de Brouillan) et d'Enjalran-Bapst. De plus, la trace axiale de l'Anticlinal de Brouillan-Ouest correspond à l'extrémité ouest du pluton de Brouillan. Les contacts des différents domaines lithostratigraphiques affleurent peu, mais il est probable que les conducteurs EM situés aux niveaux de ces contacts puissent représenter le site de failles longitudinales majeures. Seule la faille majeure Brouillan-Ouest affleure relativement bien sur le terrain. Plusieurs affleurements soulignent sa présence dans la bande pyroclastique qui longe au sud les roches encaissantes des Mines Selbaie; elle aurait une largeur approximative de 2 km et ses contacts nord et sud pourraient correspondre à des filon-couches de péridotite observés en affleurement et forages et dont l'extension est soulignée par des hauts gradiométriques. Quelques failles ou fractures transverses ont été interprétées à partir de bris ou de déplacements de hauts magnétiques ou par des alignements d'anomalies électromagnétiques; quelques unes de celles-ci ont été corroborées par des observations de terrain.

Plusieurs massifs plutoniques sont présents dans le secteur. Le pluton tonalitique à dioritique de Brouillan, dont seulement l'extrémité ouest est visible sur la carte, est considéré comme l'équivalent intrusif du complexe volcanique du même nom, c'est-à-dire de nature syn-volcanique. Le pluton gabbroïque de la rivière Enjalran est situé le long de la trace axiale du synclinal d'Enjalran; il représente possiblement un équivalent intrusif du domaine basaltique d'Enjalran. Le pluton de monzodiorite quartzifère de Turgeon est interprété comme étant syn-tectonique alors que ceux granodioritiques de Carheil et d'Enjalran recourent clairement le grain tectonique E-W et sont considérés comme tardi- à post-tectonique.

TABLEAU 1 - FEUILLET SNRC 32E/14 (1/2)

NO CARTE	NO FICHE DE GITE	NO ANALYSE	MINERALOGIE	TYPE DE MINERALISATION	ALTERATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
A-1		M5062m1, m2	Tr PO, CP?	Veines, disséminé	CC*	V3A		-Failles WNW, NNE
A-2		M5001m	Tr PO, CP, MG	Disséminé		V3A, I3B		-Cisaillement N-S
A-3		M4005b	Tr PY	Disséminé		V3A (M16)		-Bordure amphibolitisée du pluton d'Enjalran
A-4			30% MG			S4C, F1, CH		-Bordure amphibolitisée du pluton d'Enjalran
A-5		M4006a, M4160	Tr PY	Veines	QZ, rouille	M16, M18		-Bordure amphibolitisée du pluton d'Enjalran
A-6		M4023	1% PY			V3A, CH		-Cisaillement ESE? (cond. EM)
A-7		M5134m	Tr PO			V3A, I3A		-Cisaillement SE
A-8		M5126m	TR PO, CP?			V3A, I3A		-Bordure de l'intrusion de la Rivière Enjalran
A-9		M5133m	Tr PO, CP	Disséminé		I2J		-Intrusion de la rivière Enjalran
A-10		M5012m	Tr PO, CP		CC*, rouille	V3A		-Cisaillement ESE?
A-11		M5011m, M5013m	TR PO	PDisséminé	CC*	V3A		
A-12		M6016a1, a2, a3	Tr PY	Disséminé		V3A, I3A		
A-13			2% PO	Disséminé		V3A		-Contact du dyke de diabase
A-14		M5014m1, m2	Tr PO, PY	Veines	CC*	V3A	Cisaillé	-Cisaillement SSE
A-15		M4154b	1-3% PY			V3A, I3A		-Bordure du pluton Carheil
A-16		M6023a	4% PY, PO					-Bordure du pluton Carheil
A-17		M4346-08	1-3% AS		EP*	CH-V3A (M16)		-Bordure du pluton Carheil
A-18	32E/14-13		1% PY			CH-V3A (M16)		-Bordure du pluton Carheil
A-19		M6077	5% PY	Disséminé		I3A	Cisaillé	-Cisaillement NNE, cond. EM
A-20		M6233	Tr PY	Disséminé	Rouille	V3A-I1B		-Contact basalte-rhyolite
A-21		M5124m, m1, m2, m3	Tr PO, CP			I3A-V1B		-Contact basalte-rhyolite
A-22			Tr PO		EP*	I3A		-Cisaillement SSE? NE?
A-23		M5035m	1% CP, AS		HE*	I3A	Cisaillé	-Cisaillement SE, N-S
A-24		M6076a	Tr PO	Disséminé		I3B		-Dyke de diabase
B-1		M4028b, M4027b	1% PY, PO	Disséminé, veines	Rouille, QZ	V3A, IV2J		-Cisaillement ESE? (cond. EM)
B-2			Tr PY	Disséminé		V3A		-Cisaillement ESE? (cond. EM)
B-3		M4030	Tr PY, PO	Disséminé, veines	QZ	V3A		-Cisaillement ESE? (cond. EM)
B-4	32E/14-14		Tr PY, PO	Disséminé	Rouille	V1B, I3A		-Contact gabbro-rhyolite
B-5		M6078a	2% PY			V3A, I1		-Cisaillement ESE? (cond. EM)

TABLEAU 1 - FEUILLET SNRC 32E/14 (2/2)

NO CARTE	NO FICHE DE CITE	NO ANALYSE	MINÉRALOGIE	TYPE DE MINÉRALISATION	ALTÉRATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
B-6			Tr PY, CP?		CC*	V3A		Cisaillement ESE
B-7			10-15% MG	Veines	AK', QZ	V2V	Schisteux	-Cisaillement ESE
B-8			Tr PY	Veines	AK', QZ	V2V, V1V		-Cisaillement ESE
B-9	32E/14-25				S1*	V2V, V1V		-Cisaillement ESE
B-10	32E/14-16	M5143m, M5144m, alm	5-10% PY, 2-3% SP	Disséminé, veines	S1*	V3A, V2V, V1V	Schisteux	-Cisaillement ESE
B-11			Tr PY	Disséminé	AK'	V3V, V1B	Schisteux	-Cisaillement ESE
B-12		M5046m	Tr PO, CP?, MG			I2J-I2I, IV2J	Cisaillé	-Cisaillement ENE
B-13		M5056m	Tr PY			I2J-I2I		-Cisaillement N-S, SSE?
B-14		M5051ml, em2	Tr PY			I2J-I2I, I1E		-Cisaillement N-S, SSE?
C-1		M4172	Tr PY	Veines	QZ, CL, Rouille	V3A		-Cisaillement ESE? (cond. EM)
C-2			1% PO	Disséminé		I3A		-Failles ESE?, SSE?
C-3		M4121b	1% PO, PY	Disséminé		I3A		-Filon-couche de gabbro
C-4		M4122c	1% PO, PY			I3A		-Filon-couche de gabbro
C-5			Tr PO, CP?		CC*	V2J	Schisteux	-Cisaillement ESE? Faille SSE?
C-6		M6086	5% PY		CC*	V3A	Schisteux	-Cisaillement ESE?
C-7		M5043m	Tr PY		CC*	V3A		-Failles SSE? ENE?
C-8		M5042m	Tr PY, PO			V2J	Fracturé	-Exhalatif?
C-9		M5045m	Tr PO, CP	Dans la schistosité	CC*	V3A	Cisaillé	-Cisaillement E-O, ENE
C-10		M5044m	Tr PO, PY, CP, MG	Disséminé	CC*	I3A	Cisaillé	-Cisaillement E-O, ENE
C-11	32E/14-1	M6108	Tr PY	Disséminé		S0		-Faille ESE?
C-12			5% PY		AK', CC*	I1E (+S4A)		-Bordure du pluton Turgeon (cond. EM?)
D-1	32E/14-9		Tr PY, PO, CP	Disséminé		I3A		-Linéament SSE?
D-2		M4038C	1% PY	Disséminé		V2V, V3A		-Linéament SSE?
D-3			1% PY	Disséminé		I3A		-Faille SSE?
D-4		M4035b	Tr PY	Disséminé		I3A		-Faille SSE?
D-5		M4033b	Tr PY	Veines	QZ	V3A	Cisaillé	-Faille ESE? Linéament SSE?
D-6		M4076c	Tr PY		Rouille	V2		-Faille SSE
D-7	32E/14-3		Tr PO, CP	Disséminé	Rouille	V3A	Cisaillé	-Cisaillement E-W? (cond. EM)

Géologie de la région des collines Gaudet SNRC 32 E/15, Abitibi Ouest

La carte géologique de la région des Collines Gaudet représente la plus récente interprétation géologique d'un secteur cartographié en 1986 (Lacroix 1987). La nouvelle interprétation géologique est grandement inspirée des cartes gradiométriques (Relevés Géophysiques Inc. 1985) et électromagnétiques au 1:50 000 (Rive 1987) du secteur. La nouvelle interprétation présentée tient compte de la plus récente compilation des forages au diamant effectuée dans ce feuillet (SIG 32 E/15). A partir de la banque de données informatiques de cette compilation des forages, une carte synthèse au 1:50 000 (disponible sur demande au bureau de Rouyn-Noranda) a été réalisée; celle-ci indique les projections en surface de tous les forages ainsi que tous les numéros de forages contenant des intersections minéralisées alors que les pourcentages des minéraux ou les valeurs des éléments chimiques analysés ainsi que leurs épaisseurs dans les forages sont tous reportés à droite de la carte avec les numéros correspondants. Le tableau 1 représente un inventaire des indices minéralisés observés en surface et localisés sur la carte géologique au 1:50 000, ainsi que les numéros correspondants des 38 analyses lithogéochimiques effectuées sur ces sites. La carte géologique indique également la localisation des 91 analyses lithogéochimiques totales effectuées sur des échantillons caractéristiques des différentes unités lithologiques (non minéralisées) du secteur, dont les résultats sont présentés à l'annexe 1 (voir le MB 94-61).

Ce court texte vise à présenter un résumé ainsi que les principales modifications effectuées à la géologie du secteur telle que décrite dans le rapport DP 87-13 (Lacroix 1987). La carte géologique est située à l'intérieur du sillon Harricana-Turgeon (Remick 1969), dans la partie NO de la sous-province de l'Abitibi. Les roches ont été regroupées en différents domaines lithostratigraphiques orientés E-O, qui sont respectivement, du nord au sud: les basaltes de Manthet, les sédiments de Matagami, les basaltes de Brouillan-Nord, le domaine basaltique-rhyolitique de Brouillan-Matagami et les basaltes d'Enjalran-Bapst. Chacun des domaines basaltiques se compose de différents morphofaciès massifs-coussinés-bréchiqes avec des filons-couches gabbroïques intercalés; les domaines sont également caractérisés par une alternance de hauts et bas gradiométriques de forme linéaire montrant une grande continuité latérale. La présence de quelques conducteurs électromagnétiques de forme linéaire dans ces domaines suggère également de minces tufs ou sédiments détritiques fins (argilites) riches en graphite, interstratifiés avec les basaltes. Toutes ces caractéristiques suggèrent que les domaines basaltiques représentent des plaines de laves sous-marines (Lacroix et al. 1990). Les basaltes de Brouillan-Nord et d'Enjalran-Bapst affleurent principalement le long de la rivière Harricana, de même que les sédiments de Matagami qui se composent d'une alternance rythmique de grès, siltite et d'argilite.

Le domaine volcanique de Brouillan-Matagami se compose des complexes volcaniques de Brouillan et de Fénelon, respectivement dans les parties ouest et est de la carte, dont la limite est arbitrairement placée au niveau de la Faille Bapst (Lacroix et al. 1990). Le secteur hôte des Mines Selbaie affleure très peu, mais la compilation des forages (SIG 32 E/15) place la minéralisation dans une bande orientée ONO-ESE de quelques kilomètres de largeur N-S, qui se

compose de laves et pyroclastites rhyolitiques avec plusieurs porphyres rhyolitiques (Deptuck et al. 1982). Cette bande se poursuit sur plusieurs kilomètres vers l'ONO dans le feuillet SNRC 32 E/14, ainsi que la bande de tufs à lapilli et blocs directement au sud. Cette dernière bande semble se corréliser vers l'ESE avec un haut gradiométrique de forme plissée à l'intérieur du pluton de Brouillan. Un peu plus au nord, le pluton de Brouillan est chevauchée vers l'ouest sur la séquence hôte des Mines Selbaie (Faure et al. 1990). La partie du complexe volcanique de Brouillan à l'est du pluton du même nom affleure essentiellement le long de la rivière Harricana et du ruisseau Grondin. A ces endroits, nous avons reconnu une interstratification de basaltes grenus et de tufs à lapilli et cristaux de quartz. Au sud de la diorite qui forme la limite est du pluton de Brouillan, une mince bande d'andésites et une bande de largeur kilométrique de rhyolites ont été observées, d'après quelques rares affleurements et la compilation des forages au diamant (SIG 32 E/15). Le complexe de Fénelon n'affleure en aucun endroit dans le feuillet SNRC 32 E/15, mais quelques forages indiquent la présence de rhyolites à l'intérieur de celui-ci.

Trois plis régionaux ont été observés dans le secteur, dont les deux plus importants sont l'Anticlinal de Brouillan-Est et le Synclinal d'Enjalran-Bapst. L'Anticlinal de Brouillan-Est est particulièrement bien exposé dans sa zone de charnière, où on observe une relation orthogonale entre les directions de la stratigraphie (plus ou moins N-S) et de la schistosité S_1 (E-O à ESE) et une plongée modérée vers l'ESE de l'axe du pli. Seul le flanc sud du Synclinal d'Enjalran-Bapst affleure, mais la trace du pli a été indiquée en se basant sur la forme courbe d'un haut gradiométrique dans la partie médiane des basaltes d'Enjalran-Bapst, ainsi que sur le synclinal observé au même niveau dans le feuillet voisin SNRC 32 E/14. Dans le secteur, le synclinal d'Enjalran-Bapst est déversé au sud, alors que les deux flancs montrent un pendage vers le nord. Le troisième pli est un anticlinal isoclinal de quelques centaines de mètres de longueur d'onde et faiblement déversé au sud directement au sud de la Faille Grasset, le long de la rivière Harricana. Cet anticlinal a été déduit des oppositions de polarités et de la symétrie des lithologies de part et d'autre de sa trace axiale.

La Faille Grasset a été reconnue sur les affleurements le long de la rivière Harricana, au niveau du contact entre les basaltes de Brouillan-Nord et des sédiments de Matagami (voir la carte détaillée à l'échelle 1:15 000, page 27). Une forte foliation dans les basaltes, l'aplatissement important des coussins et une linéation d'étirement dans le sens du pendage caractérisent les basaltes de Brouillan-Nord, à proximité du contact volcano-sédimentaire. Quelques structures C/S (dont certains plans C sont matérialisés par des veines de quartz) dans des zones de cisaillement locales suggèrent un mouvement inverse, soit une remontée des sédiments de Matagami sur les basaltes. La présence de schistes à séricite et chlorite dans plusieurs forages (SIG 32 E/15) situés le long de ce même contact vers l'est suggère la continuité vers l'est de la même faille. Dans le coin SE du secteur, l'influence de la Faille de chevauchement Nord-Taibi (observée au contact sud des basaltes d'Enjalran-Bapst avec les sédiments de Nord-Taibi, dans la partie NE du feuillet au sud SNRC 32 E/10) se fait sentir par une foliation de plus en plus pénétrative, plusieurs zones métriques de cisaillements et un déversement de plus en plus important de toutes les structures planaires (S_0 , S_1), à proximité de la limite sud du feuillet. Plusieurs cisaillements ont été observés dans le secteur de l'Anticlinal de Brouillan-Est. La corrélation de quelques zones cisillées et altérées en ankérite sur les

affleurements visibles le long du ruisseau Grondin et de la rivière Harricana et en forages (SIG 32 E/15) ont permis de tracer quelques zones de failles orientées ENE au sud de l'anticlinal. Ces failles, les unités lithologiques ainsi que les hauts gradiométriques tournent tous vers l'ESE en s'approchant de l'esker de Matagami, ce qui suggère la présence d'une faille importante orientée ONO-ESE sous celui-ci, soit la Faille Bapst. Plusieurs zones cisillées dans les forages compilés (SIG 32 E/15) suggèrent la continuité vers le NO de cette faille au contact NE du pluton de Brouillan.

Quelques failles ou fractures transverses ont été interprétées à partir de bris ou de déplacements de hauts magnétiques ou par alignements d'anomalies électromagnétiques; quelques unes ont été corroborées par des observations de terrain. Parmi celles-ci, les réseaux de fractures ou failles orientées NNO et NNE sont particulièrement bien développées dans le secteur.

Le pluton syn-volcanique de Brouillan, d'une superficie d'environ 300 km², est fortement différencié en composition et plusieurs indices d'injections multiples ont été observées dans la partie nord. La partie sud du pluton se compose principalement de trondhjémite et tonalite leucocrate et moyennement grenue, mais se différencie dans la partie centrale vers une composition granodioritique, et même localement de granite à deux micas (biotite-muscovite). La partie nord du pluton se compose principalement de deux types de phases intrusives, les diorites-diorites quartzifères formant plusieurs "poches" de dimension kilométrique à l'intérieur de tonalite semblable à celle composant la partie sud du pluton. La diorite-diorite quartzifère est principalement mésocrate et sa granulométrie varie de fine à grossière. La diorite à grain grossier contient à plusieurs endroits des enclaves de tonalite et de tuf felsique, mais varie à d'autres endroits progressivement vers une tonalite avec l'augmentation graduelle de quartz.

Tableau 1 - FEUILLET SNRC 32E/15 (1/2)

NO CARTE	NO FICHE DE CITE	NO ANALYSE	MINÉRALOGIE	TYPE DE MINÉRALISATION	ALTÉRATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
A-1	32E/15-9	M3387b	Tr PY		Si ⁺	V3A	Schisteux	-Cisaillement ESE?
A-2	32E/15-10		Tr PY			V3A	Schisteux	-Cisaillement SSE?, ESE?
A-3		M3210a, M4100	Tr PY		Rouille	I2J, I1D		-Diorite du pluton Brouillan
A-4			1% PY	Veines	QZ	I2J		-Diorite du pluton Brouillan -Faille SSE?
B-1		M3308		Veines	QZ, AK ⁺ , CL ⁺	V3A	Cisaillé	-Diorite du pluton Brouillan -Cisaillement ESE, Faille SSE?
B-2	32E/15-4	M3309-5, 6	1% PY, CP	Veines, disséminé	QZ, AK ⁺ , TL	I2J, V2▼	Cisaillé	-Diorite du pluton Brouillan -Cisaillement E-W?, ESE? Faille SSE?
B-3		M3312	Tr PY	Disséminé	AK ⁺	I2J	Cisaillé	-Diorite du pluton Brouillan -Faille SSE?
B-4		M3012b	Tr PY, MG	Disséminé	AK ⁺ , CC ⁺	V3A, V2▼	Cisaillé	-Cisaillement ESE -Faille SSE?
B-5		M3315	Tr PY	Disséminé	AK ⁺ , Si ⁺	V3A	Cisaillé	-Cisaillement E-O -Faille SSE?
B-6	32E/15-5		Tr PY	Veines	AK ⁺ , QZ, EP	V3A, I2J	Cisaillé	-Cisaillement E-O
B-7				Disséminé, veines	AK ⁺ , SE ⁺ , QZ, FL	V1B	Cisaillé	-Cisaillements ESE, ENE
B-8	32E/15-6	M3303	1-2% PY	Veines		V3▼		-Failles ESE? SSE?
B-9		M3013d, M3300	Tr PY	Veines	CC, QZ	V3▼		-Cisaillement ESE, Faille SSE?
B-10	32E/15-7	M3293 a, e, f	1% PY	Veines, disséminé	Si ⁺ , CC ⁺ , Rouille	V3A	Fracturé	-Charnière de l'anticlinal de Brouillan régional, niveau de basalte compétent
B-11				Disséminé, veines	AK ⁺ , CC ⁺ , Si ⁺		Schisteux	-Cisaillement ESE Faille SSE?
B-12		M3276b, M3275	1% PY	Disséminé	AK ⁺ , CL ⁺ , Si ⁺ , CC	V3A, I3A	Cisaillé	-Cisaillement ESE -Faille SSE?
B-13		M3273a, b, M3274			AK ⁺ , Si ⁺ , CC ⁺	V3A	Cisaillé	-Cisaillement ESE
B-14		M3271	Tr PY	Disséminé		V3A	Schisteux	-Cisaillement ESE (cond. EM)
B-15		M3254	Tr PY		Si ⁺ , CC ⁺	V3A	Schisteux	-Faille de chevauchement Nord-Taïbi
B-16		M3250a, b	Tr PY	Disséminé	Si ⁺ , CC ⁺ , TL	V3A	Schisteux	-Faille de chevauchement Nord-Taïbi

Tableau 1 - FEUILLET SNRC 32E/15 (2/2)

NO CARTE	NO FICHE DE GÎTE	NO ANALYSE	MINÉRA-LOGIE	TYPE DE MINÉRALISATION	ALTÉRATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
B-17		M3245	Tr PY	Disséminé	AK ⁺ , CC ⁺ , Si ⁺	V3A	Schisteux	-Faille de chevauchement Nord-Taibl
B-18	32E/15-13	M3239a, M3229b	Tr PY	Disséminé, veines	AK ⁺ , CC ⁺	V3A	Schisteux	-Faille de chevauchement Nord-Taibl
C-1		M3190b	Tr PY	Disséminé, veines	QZ-PG, CL ⁺	I2J		-Diorite du pluton Brouillan -Faille SSE?
C-2		M3030	Tr PY	Veines	QZ, PG	I2J		-Diorite du pluton Brouillan
C-3	32E/15-3		Tr PY	Veines, disséminé	AK ⁺ , QZ	I2J		-Diorite du pluton Brouillan -Cisaillements ENE, ESE, Faille SSE? (Faille Bapst?)
C-4		M3179	1% PY	Disséminé	CL ⁺	I3A	Schisteux	-Zone de déformation: Faille Grasset
C-5		M3340b	Tr PY	Veines	QZ	S1-S6		-Zone de déformation: Faille Grasset
C-6		M3334	1% PY	Disséminé		V3B		-Zone de déformation: Faille Grasset
C-7	32E/15-1	M3333	1% PY	Veines	QZ	I3A		-Zone de déformation: Faille Grasset
C-8		M3329b	Tr PY	Disséminé		V3B, V2▼?	Cisaillé	-Zone de déformation: Faille Grasset -Contact volcano-sédimentaire
C-9		M3327b1, b2	1% PY	Veines	QZ, EP	I3A		-Zone de déformation: Faille Grasset
C-10		M3325	1% PY	Disséminé, veines	QZ, Rouille	V3B	Cisaillé	-Zone de déformation: Faille Grasset
C-11		M3323b2	Tr PY	Veines	QZ	V2▼, V3A	Cisaillé	-Zone de déformation: Faille Grasset

Géologie de la région de la Rivière Rouget SNRC 32 L/2, Abitibi-Ouest

La carte géologique de la région de la Rivière Rouget représente la plus récente interprétation géologique du secteur cartographié en 1988 (Lacroix 1991). La partie ouest du feuillet SNRC 32 L/1 (Lac Paul-Sauvé) a également été incorporée. La nouvelle interprétation géologique est grandement inspirée des cartes gradiométriques (ACSI Geoscience Inc. 1986) et électromagnétiques au 1:50 000 (Rive 1987) du secteur. Le tableau 1 représente un inventaire des indices minéralisés observés en surface et localisés sur la carte, ainsi que les numéros correspondants des 7 analyses lithogéochimiques effectuées sur ces sites. La carte géologique indique également la localisation des 29 analyses lithogéochimiques effectuées sur des échantillons caractéristiques (non minéralisés) des différentes unités lithologiques du secteur, dont les résultats sont présentés à l'annexe 1 (voir le MB 94-61).

Ce court texte vise à présenter un résumé ainsi que les principales modifications effectuées à la géologie du secteur telle que décrite dans le rapport MB 90-34 (Lacroix 1991). La carte géologique est située au contact des sous-provinces de l'Abitibi (sillon Harricana-Turgeon, Remick 1969) et de l'Opatoca. Les roches appartenant à la sous-province de l'Abitibi sont ici toutes incluses à l'intérieur d'un seul domaine lithostratigraphique, soit les basaltes de Manthet. Cette unité se compose de différents morphofaciès massifs-coussinés-bréchiqes et de filons-couches gabbroïques intercalés; le domaine est également caractérisé par une alternance de hauts et bas gradiométriques de forme linéaire montrant une grande continuité latérale. Quelques niveaux métriques de grès, siltite et argilite montrant un bon clivage ardoisier sont présents le long des conducteurs électromagnétiques. Ceux-ci correspondraient donc à de minces niveaux sédimentaires (argilites) et pyroclastiques fins riches en graphite intercalés entre les coulées basaltiques. Une bande d'épaisseur kilométrique, les sédiments du lac Matis, a été interprétée d'après la géophysique et quelques affleurements dans la partie sud de la carte directement à l'ouest du dyke de diabase. Toutes ces caractéristiques suggèrent que le domaine basaltique représente une plaine de laves sous-marines (Lacroix et al. 1990).

Des plutons tonalitiques-granodioritiques syn-tectoniques (Bordiers B2-B3-Jérémie) ont été distingués des orthogneiss tonalitiques-granodioritiques de l'Opatoca. Les degrés de métamorphisme et de déformation des Basaltes de Manthet augmentent graduellement du sud au nord, en s'approchant des plutons bordiers et des gneiss de l'Opatoca. Sur la carte, nous avons distingué trois "niveaux métamorphiques" dont les contacts précis font une large place à l'interprétation: 1) les basaltes métamorphisés au faciès schiste vert où tous les morphofaciès sont aisément reconnaissables (V-V3-I3), 2) les basaltes montrant le développement de porphyroblastes d'amphiboles (hornblende), où la géométrie des morphofaciès est modifiée à de nombreux endroits par l'intensité de la déformation (V-V3-I3-M16-Hb), et 3) les amphibolites proprement dites, où on a tendance à nommer la roche selon son faciès métamorphique plutôt que par sa lithologie (M16).

La cartographie du secteur a révélé la présence de deux types de failles essentiellement

ductiles de largeur kilométrique. A l'intérieur de la sous-province de l'Abitibi, la zone de dynamométamorphisme représentée par les amphibolites (M16) d'une largeur approximative de 1 km suivant le contact sud des plutons bordiers (voir aussi le feuillet SNRC voisin, soit 32L/3) contient des pendages faibles à modérés avec des linéations d'étirement à plongée dans le sens du pendage, et correspond ainsi à de larges failles de chevauchement. Ceci est particulièrement bien exposé dans les amphibolites qui affleurent le long de la rivière Harricana (Ile d'un Mille), où leurs orientations grossièrement N-S, leurs pendages faibles vers l'ESE et quelques indicateurs de cisaillement (plis asymétriques, fabriques C/S) indiquent une vergence vers l'ONO. A cet endroit, des failles ont été tracées au contact précis des plutons B2 et B3, même si toute la zone d'amphibolite correspond en fait à une zone de faille. La faille de chevauchement située au contact est du pluton B2 se poursuit vers le nord dans l'Opatica, suggérant ainsi qu'elle recoupe le contact des deux sous-provinces. Les orientations variables des foliations et linéations dans la zone d'amphibolite qui suit un tracé curviligne en surface est compatible avec un transport des roches de l'Abitibi sur celles de l'Opatica, dans une direction ONO.

À l'intérieur de la sous-province de l'Abitibi, des failles de décrochement directionnelle à oblique dextre d'orientation NNO-SSE à ONO-ESE sont déduites des affleurements montrant des linéations qui ont des directions semblables à celles des foliations associées (soient ONO-ESE à NNO-SSE). A quelques endroits, ces failles correspondent à des conducteurs électromagnétiques, qui sont donc interprétés comme des niveaux pyroclastiques et sédimentaires détritiques fins riches en graphite ayant probablement concentré la déformation ductile à cause de leur faible compétence. L'extrapolation régionale des failles de décrochement à l'aide des conducteurs révèle un patron anastomosé de failles d'attitudes rectilignes à curvilignes en surface. Les mouvements dextres sont suggérés en affleurement par des indicateurs de cisaillement et par la déflexion de hauts gradiométriques. Les failles de décrochement tracées dans la portion SO de la carte pourraient être extrapolées vers le SE, le long des conducteurs qui bordent la bande sédimentaire du lac Matis. Une autre faille de décrochement pourrait aussi être interprétée le long des conducteurs électromagnétiques situés entre le pluton de Jérémie et les gneiss d'Opatica.

L'orientation en surface des deux types de failles (chevauchement et décrochement) combinée avec l'attitude similaire des linéations d'étirement à faible plongée vers le SE suggèrent qu'elles appartiennent à une même phase de déformation. Ainsi, les failles de décrochement pourraient représenter des rampes latérales aux chevauchements vers l'ONO ou encore correspondre à un incrément légèrement plus jeune d'une même phase de déformation. Quelques failles ou fractures transverses ont été interprétées à partir de bris ou de déplacements de hauts magnétiques ou par des alignements d'anomalies électromagnétiques; quelques unes de celles-ci ont été corroborées par des observations de terrain.

TABLEAU 1-FEUILLET SNRC 32L/2

NO CARTE	NO FICHE DE GÎTE	NO ANALYSE	MINÉRALOGIE	TYPE DE MINÉRALISATION	ALTÉRATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
A-1		M8070 A-B-C-D	2½ PY	Disséminé	Rouille	M16+I1D(M1)	Cisaillé	-Dyke en bordure des plutons bordiers -Cisaillement ESE
A-2	32 L/2-1	M7096B	Tr PY	Disséminé	Rouille	S6C	Cisaillé	-Cisaillement ESE
B-1		M7053B	Tr PY, PO	Veinules	QZ	V3A-M16		-Bris gradiométrique NNE (faille?), -Linéament NNW? (rivière Samson)
B-2			Tr PY	Veinules	QZ-CC	V3A-M16		-Conducteur EM NNW?, Faille NNE?
C-1		M7067B	Tr PY	Veines	QZ, Rouille	M16, I1D		-Dyke en bordure des plutons bordiers -Faille de chevauchement

**Géologie de la région du lac Spradbrow
SNRC 32 L/3, Abitibi Ouest**

par Sylvain Lacroix

La carte géologique du lac Spradbrow représente la plus récente interprétation géologique d'un secteur cartographié en 1987 (Lacroix 1988). Une mince lisière de la partie est du feuillet SNRC 32 L/4 (Hopper Creek) a également été incorporée. La nouvelle interprétation géologique est grandement inspirée des cartes gradiométriques (ACSI Geoscience Inc. 1986) et électromagnétiques au 1:50 000 (Rive 1987) du secteur. Le tableau 1 représente un inventaire des indices minéralisés observés en surface et localisés sur la carte, ainsi que les numéros correspondant des 23 analyses lithogéochimiques effectuées sur ces sites. La carte géologique indique également la localisation des 98 analyses lithogéochimiques effectuées sur des échantillons caractéristiques (non minéralisés) des différentes unités lithologiques du secteur, dont les résultats sont présentés à l'annexe 1 (voir le MB 94-61).

Ce court texte vise à présenter un résumé ainsi que les principales modifications effectuées à la géologie du secteur telle que décrite dans le rapport MB 90-28 (Lacroix, 1988). La carte géologique est située au contact des sous-provinces de l'Abitibi (sillon Harricana-Turgeon-Remick 1969) et de l'Opatoca. Les roches appartenant à la sous-province de l'Abitibi sont ici toutes incluses à l'intérieur d'un seul domaine lithostratigraphique, soit les basaltes de Manthet. Cette unité se compose de différents morphofaciès massifs-coussinés-bréchiques et de filons-couches gabbroïques intercalés; les domaines sont également caractérisés par une alternance de hauts et de bas gradiométriques de forme linéaire montrant une grande continuité latérale. La présence de quelques conducteurs électromagnétiques de forme linéaire dans ce domaine suggère également de minces tufs ou sédiments détritiques fins (argilites) riches en graphite, interstratifiés avec les basaltes. Toutes ces caractéristiques suggèrent que le domaine représente une plaine de laves sous-marines (Lacroix et al. 1990).

Des plutons tonalitiques-granodioritiques syn-tectoniques (Bordiers B1-B2) ont été distingués des orthogneiss tonalitiques-granodioritiques de l'Opatoca. Les degrés de métamorphisme et de déformation des Basaltes de Manthet augmentent graduellement du sud au nord, en s'approchant des plutons bordiers et des gneiss de l'Opatoca. Sur la carte, nous avons distingué trois "niveaux métamorphiques" dont les contacts précis font une large place à l'interprétation: 1) les basaltes métamorphisés au faciès schiste vert où tous les morphofaciès sont aisément reconnaissables (V-V3-I3), 2) les basaltes montrant le développement de porphyroblastes d'amphiboles (hornblende), où la géométrie des morphofaciès est modifiée à de nombreux endroits par l'intensité de la déformation (V-V3-I3-M16~~g~~Hb), et 3) les amphibolites proprement dites, où on a tendance à nommer la roche selon son faciès métamorphique plutôt que par sa lithologie (M16).

La cartographie du secteur a révélé la présence de deux types de failles essentiellement ductiles de largeur kilométrique. A l'intérieur de la sous-province de l'Abitibi, la zone de dynamométamorphisme représentée par les amphibolites (M16) d'une largeur approximative de 1 km suivant le contact sud des plutons bordiers (voir aussi le feuillet SNRC voisin, soit 32L/2) contient des pendages faibles à modérés avec des linéations d'étirement à plongée dans le sens du pendage, et correspond ainsi à de larges failles de chevauchement. Ceci est particulièrement bien exposé dans les amphibolites affleurantes dans la demie-est de la carte. A cet endroit, les orientations grossièrement ENE et les pendages à prédominance vers le SSE des amphibolites sont compatibles avec un chevauchement à vergence vers le NNO. Le contact précis de la faille de chevauchement a été tracée au contact sud du pluton B2, même si toute la zone d'amphibolite correspond en fait à une zone de faille. Toutes ces observations structurales sont compatibles avec un transport des roches de l'Abitibi sur celles de l'Opatica.

A l'intérieur de la sous-province de l'Abitibi, des failles de décrochement directionnelle à oblique dextre d'orientation NNO-SSE à ONO-ESE sont déduites des affleurements montrant des linéations qui ont des directions semblables à celles des foliations associées (soient ONO-ESE à NNO-SSE). Le tracé curviligne de ces failles a été extrapolé régionalement à l'aide des modifications dans les attitudes structurales associées aux chevauchements (ex: demie-est de la carte), la présence de quelques conducteurs électromagnétiques, ainsi que par les déflexions et bris gradiométriques. Le tracé régional des failles de décrochement révèle un patron anastomosé de failles d'attitudes rectilignes à curvilignes en surface. Les mouvements dextres sont suggérés en affleurement par des indicateurs de cisaillement et par la déflexion de hauts gradiométriques. Dans la demie-est de la carte, les failles de décrochement impriment une modification structurale importante du grain tectonique associé aux chevauchements orienté principalement ENE, ainsi que du contact sud du pluton B2. Ceci suggère que les failles de décrochement, qui se poursuivent vers le SE (voir le feuillet voisin SNRC 32L/2), se poursuivent vers le NO et recoupent le contact des deux sous-provinces. Ainsi, il est possible que le pluton B2 tel qu'interprété sur les cartes des feuillets SNRC 32 L/3 et L/2 corresponde en fait à deux plutons.

Dans la demie-ouest de la carte, un patron anastomosé de failles est bien illustré alors que les différentes branches de failles sont bien soulignées par le contact du pluton B1, caractérisé par plusieurs petites langues de roches vertes. La grande langue de roches vertes entre les plutons B1 et B2 marque également le site d'une grande zone de faille de décrochement, à l'intérieur de laquelle tous les éléments structuraux (linéations, axes de plis métriques, coussins basaltiques allongés) plongent faiblement à modérément vers le SE, et définissent une tectonite linéaire (L).

L'orientation en surface des deux types de failles (chevauchement et décrochement) combinée avec l'attitude similaire des linéations d'étirement à faible plongée vers le SE suggèrent qu'elles appartiennent à une même phase de déformation. Ainsi, les failles de décrochement pourraient représenter des rampes latérales aux chevauchements vers l'ONO ou correspondre à un incrément légèrement plus jeune d'une même phase de déformation. Quelques failles transverses ont été interprétées à partir de bris ou déplacements de hauts magnétiques ou par des alignements d'anomalies électromagnétiques; certaines ont été corroborées par des observations de terrain.

TABLEAU 1-FEUILLET SNRC 32L/3

NO CARTE	NO ANALYSE	MINERALOGIE	TYPE DE MINERALISATION	ALTERATION ET VEINES	ENCAISSANT	STRUCTURE	ASSOCIATION OU CONTRÔLE RÉGIONAL
A-1		Tr PY	Disséminé		I1C		-Zone foliée de bordure aux plutons
A-2	M 5192	Tr PY	Veines QZ		M16 (V3A)	Cisaillé	-Bordure des plutons bordiers -Cisaillement NNW?
A-3		Tr PY		Rouille	M16 (V3A)		-Bordure des plutons bordiers -Cisaillement NNW?
A-4		PY	Disséminé	CC*, QZ	V3A (M16)		-Bordure des plutons bordiers -Cisaillement NNW?
A-5	M5241m	Tr PY	Veines FK		V3A, I1C		-Bordure des plutons bordiers -Cisaillement NNW?
A-6	M5237alm	Tr PY, MC	Veines FK	EP', HE'	I1D		-Bordure des plutons bordiers -Cisaillement NNW?
A-7	M5201	Tr PY			V3A (M16), I1C		-Dyke en bordure des plutons bordiers -Cisaillement N-S
A-8	M5208m, M5208m2	Tr PY, PO	Veines QZ		IV1, V3A (M16)		-Dyke en bordure des plutons bordiers -Cisaillement N-S
B-1		5-10% PY	Disséminé	EP', Si'	IV1, V3A (M16)		-Failles NNW, NNE, N-S?
B-2	M5182m, M5182m2	5-15% PO, MG		EP', Rouille	V3A		-Foliation pentée au sud
B-3	M5247ml, M5247m2	Tr PY, AS, MC, CP?, PO?	Veines QZ	EP', Si'	V3A		-Cisaillement penté au sud
B-4		Tr PO, Mg		EP'	V3A	Cisaillé	-Failles NNE, N-S?
B-5	M6144	3% PY, PO			V3A		-Foliation pentée au sud
B-6	M4343, M4344	2% PY	Veines	EP', AK', CC'	V3A		-Failles NNE? Linéament NNW?
B-7	M4340	Tr PY		CC'	I3A		-Failles NNE?
B-8	M6129	5% PY	Disséminé		I3A		-Failles NNE, N-S?
B-9				CB-V, QZ		Cisaillé	-Cisaillement WNW, Failles N-S?
B-10		Tr PY	Veines QZ		V3A		-Faille N-S?
B-11	M4233	Tr PY	Veines QZ, CC		V3A		-Faille N-S?
B-12	M5169			CC'	M16	Cisaillé	-Cisaillement NW?
B-13	M5165m	15-25% PO	Veines QZ		M16		-Cisaillement NW?
B-14	M5164m	Tr CP, PO	Veines, disséminé		M16	Cisaillé	-Cisaillement NW?
B-15	M5162m	15% PO			M16	Cisaillé	-Cisaillement NW?
B-16	M5159	10-15% PO	Disséminé		M16 (I3A)		-Cisaillement NW? Foliation NNW?
B-17		Tr PY			M16		-Foliation NNW?
C-1		Tr PY	Veines QZ		M16		-Cisaillement NW
C-2	M5222b	Tr PY	Disséminé		M16		-Cisaillement NW
C-3	M5225ml	Tr PY, CP	Veines FK-EP-QZ		M16, I1C		-Cisaillement NW, dyke felsique

Références

- ACSI Geoscience Inc. 1986. Traitement de données géophysiques (aéromagnétiques), région de Brouillan-Manthet. Carte de gradient vertical calculé au 1: 50 000 (demie-sud du feuillet).
- ACSI Geoscience Inc. 1986. Traitement de données géophysiques (aéromagnétiques), région de Brouillan-Manthet. Carte de gradient vertical calculé au 1: 50 000 (demie-sud du feuillet).
- ACSI Geoscience Inc. 1986. Traitement de données géophysiques (aéromagnétiques), région de Brouillan-Manthet. Carte de gradient vertical calculé au 1:50 000.
- Davies, W.J., Machado, N., Gariépy, C., Sawyer, E., Benn, K. and Lacroix, S. 1992. U-Pb Geochronology of Opatoca Belt and Northern Abitibi plutonic rocks: Initial Results. Lithoprobe Abitibi-Grenville Transect, Abstract.
- Deptuck, R., Squair, H., and Wierbick, V. 1982. Geology of the Detour zinc-copper deposits, Brouillan township, Quebec. Geological Association of Canada, Special Paper 25, pp. 319-342.
- Faure, S., Jébrak, M. et Bouillon, J.J. 1990. Géologie et minéralisations en Zn-Cu-Ag-Au des Mines Selbaie. IN The Northwestern Quebec Polymetallic Belt: A summary of 60 years of mining exploration. Edited by M. Rive, P. Verpaelst, Y. Gagnon, J.M. Lulin, G. Riverin and A. Simard. The Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Special Volume 43: 363-372.
- Lacroix, S. 1987. Géologie de la région de Harricana-Grasset (demie ouest). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, DP 87-13.
- Lacroix, S. 1988. Géologie de la région des rivières Turgeon et Théo. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 90-28.
- Lacroix, S., Simard, A., Pilote, P. and Dubé, L.M. 1990. Regional geologic elements and mineral resources of the Harricana-Turgeon belt, Abitibi of NW Quebec. In The Northwestern Quebec Polymetallic Belt: A summary of 60 years of mining exploration. Edited by M. Rive, P. Verpaelst, Y. Gagnon, J.M. Lulin, G. Riverin and A. Simard. The Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Special Volume 43: 313-326.
- Lacroix, S. 1991. Géologie de la région de la rivière Harricana (partie Nord), secteur de Martinière-Caumont. Rapport préliminaire MB 90-34.
- Lacroix, S. 1993. Géologie de la région du lac Spradbrow (Feuillet SNRC 32L/3). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.
- Lacroix, S. 1993. Géologie de la région de la rivière Rouget (Feuillet SNRC 32L/2). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.

- Mortensen, J. K. 1993. U-Pb geochronology of the eastern Abitibi Subprovince. Part 1: Chibougamau-matagami-Joutel region. *Canadian Journal of Earth Sciences*, 30: 29-41.
- O'Dowd, P. 1989. Carte inédite dans un rapport sur la propriété Estrades. Carte révisée à partir d'une compilation de Teck Expl. Rapport non publié de Noramco Exploration Inc. par P. O'Dowd, M. Welch, A. C. Landry; 72 pages.
- Pilote, P. 1989. Géologie de la région de Casa-Bérardi, Dieppe, Collet et Laberge. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 89-43.
- Relevés Géophysiques Inc. 1985. Levé gradiométrique (couleur), région de Matagami. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, DV-85-15.
- Relevés Géophysiques Inc. 1985. Levé gradiométrique (couleur), région de Matagami. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, DV 85-17.
- Remick, J. 1969. Géologie de la région d'Harricana-Turgeon. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, RP-546.
- Rive, M. 1987. Carte des anomalies électromagnétiques du feuillet SNRC 32 L/3 (échelle 1:50 000). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, carte non-publiée disponible au bureau régional de Rouyn-Noranda.
- SIG 32E/10, 1993. Cartes d'information géominière (Compilation des forages). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.
- SIG 32E/11, 1993. Cartes d'information géominière (Compilation des forages). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.
- SIG 32E/14-F, 1993. Cartes d'information géominière (Compilation des forages). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.
- SIG 32E/15, 1993. Cartes d'information géominière (Compilation des forages). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.

Carte détaillée du secteur de la Faille Grasset (32E/15).

