GM 58328

LEVE ELECTROMAGNETIQUE ET MAGNETIQUE HELIPORTE A HAUTE RESOLUTION REGION DE MONT-LAURIER BLOCS VERONIQUE, SAINTE-MARIE, DOOLITTLE ET RENZY

Documents complémentaires

Additional Files



Licence

License

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

FALCONBRIDGE Ltée

LEVÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE ET MAGNÉTIQUE HÉLIPORTÉ À HAUTE RÉSOLUTION

Région de Mont-Laurier, Hautes Laurentides
Blocs Véronique, Sainte-Marie, Doolittle et Renzy

Cartes NTS: 31J/04-06-07-10-11; 31G/13; 31K/10-15-16; 31N/02

RAPPORT FINAL

Par:

SIAL GÉOSCIENCES INC.

Projet 98H-03-01

Mai 1999

MRN-GÉOINFORMATION 2001

GM 58328

SIAL

TABLE DES MATIÈRES

Page

1.0 INTRODUCTION 1

2.0 LOCALISATION DES TRAVAUX 2

3.0 SPÉCIFICATIONS DU LEVÉ 2

3.1 Hélicoptère 2

3.2 Instrumentation 4

3.2.1 Magnétomètre 4

3.2.2 Système Électromagnétique 4

3.2.3 Système de Positionnement 5

3.2.4 Équipements Auxiliaires 6

3.3 Lignes de vol et données numériques 6

4.0 PERSONNEL IMPLIQUÉ 7

5.0 TRAITEMENT DES DONNÉES 7

5.1 Plan de Vol 7

5.2 Données du champ Magnétique Total 7

5.3 Données Électromagnétiques 8

6.0 PRODUITS LIVRÉS 8

7.0 GÉOLOGIE 10

7.1 Accès et physiographie 10

7.2 Travaux antérieurs 10

7.3 Géologie Régionale 11

7.3.1 Bloc Véronique 12

7.3.2 Bloc Sainte-Marie 13

7.3.3 Blocs Renzy et Doolittle 14

TABLE DES MATIÈRES (suite)

Page

8.0 RÉSULTATS 15

8.1 Cartes du champ magnétique total et du gradient vertical 15

8.2 Carte des anomalies électromagnétiques 17

8.2.1 TYPE 1 (Conducteurs présents dans le socle rocheux) 17

8.2.2 TYPE 2 (Conducteurs de surface) 20

8.2.3 TYPE 3 (Conducteurs avec signature magnétique) . . 21

8.3 Cartes des contours de la résistivité apparente 23

9.0 CONCLUSIONS 25

Références 26

LISTE DES TABLEAUX & FIGURES

Tableau 1: DESCRIPTION DES BLOCS 2

Figure 1: LOCALISATION DES BLOCS 3

ANNEXE A TABLEAU DES ANOMALIES EM

1.0 INTRODUCTION

Du 31 Mars au 15 Avril 1999, des levés magnétiques et électromagnétiques multi-fréquenciel héliportés furent effectués par la firme **SIAL Géosciences Inc.** sur quatre blocs miniers situés dans la région de Mont-Laurier, dans les Hautes Laurentides, pour le compte de **FALCONBRIDGE Ltée.**

Le présent rapport, ainsi que les cartes qui l'accompagnent, se veut un compte rendu des travaux géophysiques réalisés et des résultats obtenus.

L'objectif général poursuivit par **FALCONBRIDGE Ltée** comportait deux volets, soient:

- détecter des conducteurs électromagnétiques susceptibles d'être associés à des zones minéralisées économiques en métaux de base et/ou en or et d'évaluer l'extension des zones minéralisées déjà identifiées
- obtenir des données géophysiques de haute résolution afin de compléter les cartes géologiques et structurales du secteur.

Cet objectif fut rencontré par l'utilisation d'un système électromagnétique multi-fréquentiel SIGHEM-5 accompagné d'un magnétomètre au Césium à haute résolution. L'utilisation d'un système de navigation électronique de type GPS, en mode différentiel, a permis d'obtenir le maximum de précision dans le positionnement des résultats géophysiques.

Un total de 3640.6 kilomètres de lignes de vol a été effectué pour couvrir les superficies requises.

2.0 LOCALISATION DES TRAVAUX

Le région survolée est constituée de quatre blocs, soient les blocs Véronique, Sainte-Marie, Renzy et Doolittle (figure 1). D'autre part, le bloc Véronique est divisé en 3 sous-blocs. Le tableau 1 résume les travaux réalisés.

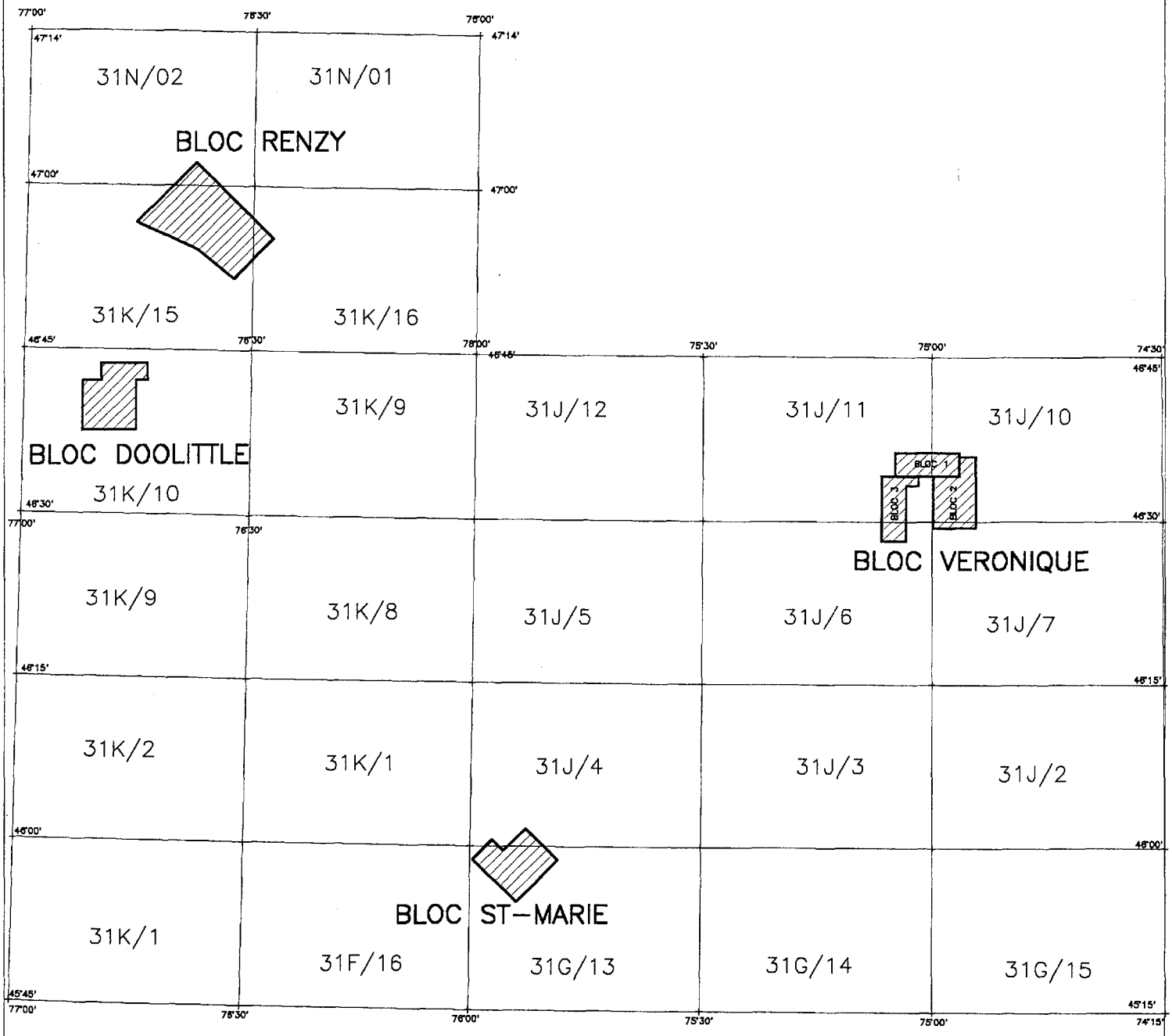
Tableau 1: DESCRIPTION DES BLOCS

BLOC	CARTES NTS	DÉBUT DU LEVÉ	FIN DU LEVÉ	ESPAC. DES LIGNES (mètres)	LIGNES SURVOLÉES	
					DIRECTION	Total (Km)
Véronique 1	31J/10-11	31/03/99	02/04/99	150	90°	334.8
Véronique 2	31J/07-10	02/04/99	02/04/99	150	0°	515.6
Véronique 3	31J/06-11	06/04/99	05/04/99	150	0°	368.9
Sainte-Marie	31G/13 et 31J/04	07/04/99	11/04/99	150	45°	641.8
Renzy	31K/15-16 et 31N/02	12/04/99	15/04/99	200	45°	1198.3
Doolittle	31K/10	12/04/99	14/04/99	200	0°	581.2

3.0 SPÉCIFICATIONS DU LEVÉ

3.1 Hélicoptère

Le levé héliporté a été réalisé à l'aide d'un hélicoptère Astar AS-350-BA, lequel transportait le magnétomètre ainsi que le système électromagnétique (comprenant 2 configurations coaxiales et 3 configurations coplanaires). Les équipements géophysiques et de positionnement, à l'intérieur de l'hélicoptère, ont été installés par des ingénieurs de **SIAL Géosciences Inc.** hautement qualifiés. La vitesse moyenne de l'hélicoptère était de 110 km/h avec une altitude nominale de 60 mètres.



FALCONBRIDGE LIMITÉE

LEVÉ GÉOPHYSIQUE HÉLIPORTÉ
RÉGION DE MONT-LAURIER

FIGURE 1 : LOCALISATION DES BLOCS

Échelle :		No du Projet :	99H01-03	FG1-FAL
Compilation :	Avril 1999	Date du vol:	Avril 1999	

SIAL Géosciences inc.

SIAL

3.2 Instrumentation

3.2.1 Magnétomètre

Un magnétomètre de type vapeur de césium G823A de GEOMETRICS, mesurant le champ magnétique total, a été utilisé pour réaliser le levé magnétique. La sensibilité en vol était de 0.001 nT avec un intervalle de lecture de 0.1 seconde et un gradient maximal de 10 000 nT/m. L'enveloppe du bruit aérodynamique était inférieure à 0.5 nT. Dans le cas des blocs Sainte-Marie, Renzy et Doolittle, le senseur magnétique était maintenu à 15 mètres sous l'hélicoptère pour une hauteur nominale de 45 mètres au dessus du sol. D'autre part, dans le cas du bloc Véronique, le senseur magnétique était intégré à la coquille EM qui était maintenue à 30 mètres sous l'hélicoptère, pour une hauteur nominale de 30 mètres au dessus du sol.

Une station de base magnétométrique, de type overhausser, GEM SYSTEMS GSM-19R, a été installée près des blocs à étudier (dans un secteur à faible gradient magnétique et libre de toutes interférences culturelles) afin d'enregistrer à toutes les secondes les variations du champ magnétique. Ces données ont été utilisées sur une base quotidienne afin d'appliquer les corrections diurnes et ainsi contrôler la qualité du levé magnétique.

3.2.2 Système Électromagnétique

Le système électromagnétique multi-fréquentiel, comprenant 5 fréquences, était monté dans une nacelle faite d'une coquille rigide de kevlar d'une longueur de 8 mètres et maintenue à 30 mètres sous l'hélicoptère (Bird Albatros). Ses spécifications techniques sont:

Modèle:	SIGHEM-5
Manufacturier:	SIAL Géosciences Inc.

Fréquences:	886 Hz, bobines coaxiales verticales (sensibilité 0.1 ppm)
	984 Hz, bobines horizontales copl. (sensibilité 0.1 ppm)
	4807 Hz, bobines coaxiales verticales (sensibilité 0.1 ppm)
	4310 Hz, bobines horizontales copl. (sensibilité 0.1 ppm)
	34 960 Hz, bobines horizontales copl. (sensibilité 0.3 ppm)
Séparation Tx-Rx:	6.45 mètres
Envel. de bruit:	1 ppm
Taux d'échant.:	10 lectures par seconde
Const. de temps:	1 seconde

Le système électromagnétique SIGHEM-5 a été développé par des ingénieurs en électronique de **SIAL Géosciences Inc.** Il a été conçu à partir des meilleures composantes électroniques disponibles sur le marché et assemblé suivant les règles-de-l'art afin d'obtenir une sensibilité et une stabilité jamais atteinte auparavant.

Le système électromagnétique a été calibré au début et à la fin de chacune des journées de travail à l'aide d'une bobine externe de ferrite. Une bobine interne était aussi utilisée 2 à 3 fois par heure durant le levé afin de compenser les dérives instrumentales.

Dix (10) canaux électromagnétiques permettaient d'enregistrer simultanément, et ce à tous les dixièmes de seconde, les composantes en-phase et en-quadrature de chacune des 5 fréquences. Deux canaux supplémentaires permettaient aussi de contrôler le bruit atmosphérique ainsi que le bruit produit par les lignes de transmission électrique (60 Hertz).

3.2.3 Système de Positionnement

Le système de positionnement GPS, en mode différentiel et en temps réel, TRIMBLE-4000SE, enregistrait à toute les secondes les coordonnées X,Y,Z de l'hélicoptère avec une précision de quelques mètres. Le système utilisait un récepteur mobile situé dans l'hélicoptère et un récepteur de référence fixe, localisé à la station de base. En tout

temps au cours du levé géophysique, au moins 4 satellites étaient enregistrés simultanément.

La hauteur au dessus du sol était enregistrée deux fois par seconde à l'aide d'un altimètre radar KING KRA-10 (précision de 1 mètre) et un baromètre ROSEMOUNT fixés sous l'hélicoptère.

3.2.4 Équipements auxiliaires

Pour le traitement informatique ultérieur du levé, toutes les données ont été enregistrées au dixième de seconde sur bande magnétique à l'aide d'un moniteur RMS DGR-33. Simultanément, les profils ont été dessinés à l'aide d'un traceur thermique HDS60 pour représentation analogique.

Une caméra VHS vidéo couleur opérant en format NTSC enregistrait simultanément le tracé du levé, l'heure GMT ainsi que les numéros de fiducies.

3.3 Lignes de vol et données numériques

Pour les quatre blocs étudiés, la hauteur de vol nominale était de 60 mètres au dessus du sol. Des lignes de contrôle ont été réalisées afin de recouper transversalement toutes les lignes de vol. La vitesse moyenne de l'hélicoptère était de 110 km/h. À cette vitesse, l'espacement moyen des données géophysiques enregistrées le long des lignes de vol était de trois (3) mètres pour les levés magnétique et électromagnétique. Au total, 3640.6 kilomètres linéaires de levé ont été réalisés.

4.0 PERSONNEL IMPLIQUÉ

L'équipe de terrain comprenait:

Vasilet Suciu	Ingénieur en électronique et responsable de l'entretient et la réparation des équipements géophysiques.
Ji Ma	Géophysiciens responsables de la compilation et de la vérification quotidienne des données recueillies.
Olivier Ayotte	Technologue et opérateur d'expérience en ce qui concerne les levés géophysiques héliportés.
François Hébert	Pilotes professionnels chargés de survoler le territoire avec l'instrumentation géophysique suivant la grille spécifiée par l'opérateur et ce avec sécurité.

5.0 TRAITEMENT DES DONNÉES

5.1 Plan de Vol

Le tracé exact des lignes de vol a été réalisé à partir des coordonnées X et Y provenant du système de positionnement GPS en mode différentiel. Ce tracé a été vérifié quotidiennement afin de procéder, au besoin, à la reprise des lignes dont les déviations excédaient les normes contractuelles.

5.2 Données du Champ Magnétique Total

Les données du champ magnétique total ont été corrigées de la dérive diurne grâce aux enregistrements de la station de base, puis nivelées à l'aide des lignes de contrôle, pour finalement être maillées suivant un espacement de 50 mètres. Le champ magnétique international de référence IGRF (International Geomagnetic Reference

Field) n'a pas été soustrait.

Le gradient magnétique vertical a été calculé à partir du champ magnétique total (corrigé, nivelé et maillé) grâce à un algorithme mathématique qui:

- transposait les données magnétique dans le domaine des fréquences
- appliquait un filtre numérique
- calculait une transposition inverse vers le domaine de l'espace

5.3 Données Électromagnétiques

Les profils des données électromagnétiques ont été nivelés à l'aide des nombreuses lectures de calibration obtenues lors du levé. Les anomalies ont par la suite été identifiées en utilisant la fréquence 886 Hz, provenant des bobines coaxiales verticales, et leurs conductances (produit conductivité-épaisseur) calculées à partir du modèle théorique d'un dyke vertical.

6.0 PRODUITS LIVRÉS

Pour le quatre blocs les résultats ont été présentés à l'échelle 1:20 000. Pour le bloc Renzy, étant donné l'étendue de la région étudiée, à cette échelle, deux feuillets distincts furent nécessaire pour présenter tout le levé. Par contre, pour les trois autres blocs, un seul feuillet 1:20 000 fut nécessaire. Chaque carte représente un paramètre géophysique sur une base constituée des anomalies EM, du tracé des lignes de vol, des repères topographiques et du système de coordonnées UTM (NAD 27).

Une copie sur film transparent (Mylar) et trois copies noir et blanc des cartes suivantes ont été remises:

- carte des contours du champ magnétique total
- carte des contours du gradient vertical calculé

Ces cartes étaient accompagnées de deux copies en format couleur codées des cartes suivantes:

- carte des contours du champ magnétique total
- carte des contours du gradient vertical calculé
- carte des profils électromagnétiques pour les fréquences 4807 et 4310 Hz
- carte des profils électromagnétiques pour les fréquences 886 et 984 Hz
- carte des profils électromagnétiques pour la fréquence 34 980 Hz
- carte des contours de la résistivité apparente calculée (fréquence 984 Hz (Cp))
- carte des contours de la résistivité apparente calculée (fréquence 4310 Hz (Cp))
- carte des contours de la résistivité apparente calculée (fréquence 34 960 Hz (Cp))

Outre les trois copies du présent rapport d'exécution et d'interprétation, les documents suivants ont de plus été livrés:

- cassettes vidéo et enregistrements analogiques originaux
- 2 copies des données brutes sur support CD-ROM
- 2 copies des données traitées (format Geosoft) sur support CD-ROM
- un tableau des anomalies EM observées (annexe A)

7.0 GÉOLOGIE

7.1 Accès et physiographie

Lors de la réalisation du levé géophysique sur le bloc Véronique, l'équipe s'était installée au village de Sainte-Véronique. Pour le bloc Sainte-Marie, l'équipe était installée à Maniwaki tandis que pour les blocs Renzy et Doolittle, le camp de base était installé au Domaine (Parc Lavérendry).

Les secteurs survolés sont situés dans un territoire qui possède en général un relief assez moyen, où la végétation est mixte, composée surtout d'épinettes, de pins, de bouleaux et de trembles, pour les blocs situés plus au Nord, d'érables, de merisiers, de trembles, de bouleaux et de conifères pour les blocs situés plus au sud.

7.2 Travaux antérieurs

De nombreux travaux ont été répertoriés dans la banque de données du Ministère des Ressources Naturelles. À titre d'exemple, sur les seules cartes 31J/06-07-10-11 (bloc Véronique), plus de 120 références peuvent être consultées.

Dans les années 70, toutes la région a fait l'objet d'intenses campagnes d'exploration axées sur la recherche de Cu, Ni et surtout d'Uranium (Gates et al., 1972; Hora, 1972; Kaltwasser, 1972; Rive, 1976).

Au cours des années 80 et au début des années 90, la recherche de gisements de graphite (Paré, 1982; Lee, 1984; Simandl, 1989; Bouliane, 1989) fut très intense. Au moins deux levés géophysiques héliportés furent réalisés, soit un levé Rexhem-III (Relevés Géophysiques Inc, 1982) et un levé électromagnétique héliportés multifréquentiel (St-Hilaire, 1989). Le levé de 1989 a donné suite à plusieurs travaux géophysiques au sol par levé EM Max Min-II et Mise-à-la-masse (Leduc et al., 1989;

Hébert et al., 1989; St-Hilaire, 1990), ainsi que des travaux géologiques et de forages (Blain et al., 1990; Leduc et al., 1991; Hébert, 1993) et des essais de traitement et de concentration de graphite en paillettes (Hébert et al., 1992). La principale compagnie impliquée fut alors Ressources Graphicor Inc.

Des levés géochimiques de minéraux lourds dans les sédiments de ruisseaux furent aussi réalisé en 1988-1990 (Choinière, 1988; Choinière, 1990; Beaumier et al., 1994). L'exploration pour le graphite fut alors progressivement remplacée par la recherche de minéralisations de Cu, Ni, Zn, Pt,... (Poirier, 1988; Choinière, 1994; Barnes, 1996; Caron, 1997; Bernier, 1997).

7.3 Géologie

La province de Québec est située dans la partie Nord-Est de la plaque continentale nord-américaine. Elle est constituée à plus de 90% de roches précambriennes du Bouclier Canadien qui s'étend au Nord du Saint-Laurent, et de roches paléozoïques, au Sud du fleuve, qui font partie des Appalaches et de la Plate-forme du Saint-Laurent. Les seules roches plus récentes préservées sont les intrusions alcalines des collines montérégiennes, d'âge Crétacé, qui s'étendent vers l'Est, à partir d'Oka, à l'Ouest de Montréal, jusqu'au États-Unis. Les dépôts meubles, d'âge Quaternaire, résultent principalement de la dernière glaciation wisconsinienne. Ces sédiments sont présents à la grandeur du territoire (Hocq et al., 1996).

Les quatres blocs étudiés se situent tous dans la partie Ouest de la Province de Grenville. Cette province, dont près des deux tiers affleurent au Québec, constitue la dernière province d'âge Précambrien à s'être ajoutée au noyau du Bouclier canadien. La Province Géologique de Grenville renferme un nombre considérable d'intrusions à caractère mafique susceptibles de contenir des minéralisations magmatiques de nickel, cuivre et platinoïdes.

Le secteur Ouest de la province de Grenville se subdivisent en trois catégories, soit: les roches de socle, les roches supracrustales et les roches intrusives. Parmi ces dernières, on retrouve une quantité importante d'intrusions d'affinité gabbroïque. Régionalement, dans le Bassin de Mont-Laurier, on remarque que ces intrusions gabbroïques se distribuent principalement suivant de grands linéaments en échelon (Poirier, 1988). Ces linéaments sont considérés comme des cassures majeures de la croûte qui correspondent grossièrement aux limites Est et Ouest du Supergroupe de Grenville (métasédiments et métavolcanites Hélikiens).

Régionalement, les roches favorables peuvent se diviser en trois groupes, soit: les sills ultramafiques, les intrusions gabbroïques et les anorthosites. De ces groupes, ce sont les sills ultramafiques qui offrent le plus de potentiel économique. On y répertorie les deux seules exploitations cupro-nickélifères du Grenville de même que les indices de platinoïdes. Les minéralisations observées comprennent toujours la même association minéralogique. Cette association se caractérise par une dominance de pyrrhotite à laquelle s'ajoute des quantités moindres de chalcopyrite et de pentlandite ainsi que des quantités mineures de pyrite (Poirier, 1988).

7.3.1 Bloc Véronique

Toutes les roches de la région de Sainte Véronique sont d'âge précambrien. On peut les classer en deux ensembles: formations paragneissiques du Grenville et roches intrusives postérieures. Les premières comprennent des gneiss à biotite et des orthoquartzites. Les secondes comprennent des sills de pyroxénite, de gabbro et de diorite, un complexe annulaire, un stock de monzosyénite et des dykes de microdiorite, de granite rose et de pegmatite. La présence de roches ultramafiques, souvent associées à des minéralisations cuprifères et nickélifères, a suscité une prospection assez intense de la région et des zones minéralisées furent décelées (Rive, 1976; Rive, 1973).

Le bloc Véronique se situe sur, et en bordure, du complexe annulaire alcalin de Sainte-Véronique. Ce complexe se subdivise en deux parties: un stock central, constitué d'un noyau ultramafique plus ou moins bordé de shonkinites contenant un intéressant pourcentage d'apatite, et une couronne composée de syénites alcalines, de syénites néphéliniques et de quelques fénites. L'ensemble ultramafique diversifié comporte des pérodotites et des serpentinites, des diopsidites, des pyroxénolites à olivine, massives, des pyroxénolites à biotite et magnétite, et quelques pyroxénolites à feldspath alcalin. Les shonkinites sont des cumulats basiques apparaissant en dyke en bordure du stock central. Les syénites se caractérisent par leur texture grenue, parfois foliée (Tabet, 1978).

7.3.2 Bloc Sainte-Marie

Les formations rocheuses sont d'âge paléohélikien et sont constituées de paragneiss quartzofeldspathiques, de marbres et de quartzites auxquels s'ajoute une unité hybride comprenant des roches calco-silicatées et amphibolitiques. De petites masses de granitoïdes et de pegmatoïdes recoupent cet ensemble de préférence aux charnières des plis. Le métamorphisme, généralement au faciès amphibolite supérieur, atteint localement le faciès granulite. Deux phases de déformation ont donné une structure en dômes et bassins. Le contexte géologique est favorable aux minéralisations plombo-zincifères de type Balmat-Edwards et aux minéralisations aurifères de type Montauban (Langlais, 1988). Des sulfures disséminés ou en amas sont présents dans différentes lithologies: gneiss quartzo-feldspathiques, quartzites, pegmatites, roches calco-silicatées, marbres et amphibolites. La majorité de ces indices sont généralement localisés à proximité des zones de cisaillement ou de failles. Les marbres calcitiques et certains gneiss contiennent souvent plus de 3% de graphite (Langlais, 1994).

7.3.3 Blocs Renzy et Doolittle

Les roches consolidées de la région comprennent des paragneiss, des intrusions ultrabasiques et basiques, des gneiss granitique, des injections de gneiss roses, de granites roses et de pegmatites. Les paragneiss proviennent principalement de roches sédimentaires mais quelques uns sont d'origine volcanique. Les roches ultrabasiques se présentent sous forme d'intrusions tabulaires dans les paragneiss, et aussi sous forme d'inclusions dans les autres types de roches. Les roches de la région ont été déformées à au moins deux reprises. Les plis sont généralement orientés NE-SW avec plongement vers le NE. Plusieurs roches ultrabasiques contiennent des concentrations de Cu-Ni (Lyall, 1958).

Entre les blocs Renzy et Doolittle, un gîte de un million de tonne titrant à 0.7% Cu et 0.72% Ni est connu (Mine du Lac Renzy). La minéralisation se retrouve dans deux massifs de roches ultramafiques orientés Nord-Est et situés à environ 30 mètres du contact entre les ultramafiques et les gneiss. Les principaux minéraux observés sous forme massive ou en veines sont, par ordre d'importance: chalcopyrite, pentlandite, magnétite, et pyrite. La roche ultramafique se présente sous la forme d'un sill et consiste en une hornblende interstratifiées de méta-péridotite et méta-pyroxénites (Johnson, 1972).

8.0 RÉSULTATS

8.1 Cartes du champ magnétique total et du gradient vertical

Les cartes du champ magnétique total et du gradient vertical permettent d'obtenir une image à haute résolution des propriétés magnétiques des différentes unités géologiques présentes dans le secteur étudié. Les contrastes de susceptibilité magnétique permettent ainsi de compléter avec précision la carte géologique. De plus, de nombreux éléments structuraux, tels des failles et des plis, sont parfois facilement identifiables.

Le gradient magnétique vertical a été calculé à l'aide d'un algorithme mathématique appliqué à la maille du champ magnétique total. Ce calcul permet de réduire la composante magnétique provenant surtout des unités géologiques régionales (et plus profondes) et de mettre ainsi en évidence les éléments magnétiques situés plus près de la surface.

Bloc Véronique

Sur le bloc Véronique, les cartes du champ magnétique total et du gradient vertical permettent de cartographier avec précision le complexe annulaire alcalin de Sainte-Véronique (voir la section 7.3.1). On y observe le stock central, constitué d'un noyau ultramafique, et la couronne autour composée de syénites. Du côté Ouest du complexe annulaire, on observe au moins deux anomalies magnétiques positives plus ou moins circulaires et bien définies.

Bloc Sainte-Marie

Dans la moitié Ouest du bloc Sainte-Marie, deux dykes magnétiques ont été cartographiés. Ces dykes, qu'on peu identifier par NORD et SUD s'étirent sur

plusieurs dizaines de kilomètres et sont orientés N105°E. Une troisième anomalie linéaire peu être aussi observée. Cette dernière débute sur le flanc Nord du dyke NORD et est orientée perpendiculairement à ce dernier (N25°E).

Dans la moitié Est du bloc, le champ magnétique est beaucoup plus intense et démontre des variations supérieures à 1 000 nT. Deux masses magnétiques distinctes sont nettement cartographiées.

Bloc Doolittle

Sur le bloc Doolittle, la carte du champ magnétique total présente un patron anomalique assez simple. Plusieurs axes anomaliques intenses s'étirent suivant une orientation approximative Est-Ouest. Ces axes pourraient correspondre à des intrusions ultrabasiques tabulaires situées à l'intérieur des paragneiss (voir la section 7.3.3.). Au centre-sud du bloc, une masse magnétique plus ou moins de forme ovale vient priser cette monotonie en s'insérant à l'intérieur de cette série d'anomalie magnétique linéaires. Cette masse ovale pourrait correspondre à un double plis en forme de "**S**". Cette figure géométrique est plus évidente sur la carte du gradient vertical.

Bloc Renzy

Dans le coin Est du bloc Renzy, une large zone magnétique positive et de forme arrondie est observée. Cette zone pourrait certainement correspondre à la présence d'un intrusif mafique. D'autre part, dans la moitié Ouest du bloc, la carte du champ magnétique total présente un patron anomalique beaucoup plus complexe. Plusieurs hauts magnétiques de formes et d'orientations plus ou moins bien définies sont observés. Une seule zone anomale orientée N130°E, très nette et très intense, est clairement bien délimitée à la limite Sud-Ouest du bloc.

8.2 Carte des anomalies électromagnétiques

Les résultats du levé héliporté sont présentés sur des feuillets à l'échelle 1:20 000. Les cartes des anomalies électromagnétiques représentent en fait une compilation de toutes les anomalies EM décelées, ainsi que leur interprétation (position et conductance).

Un levé électromagnétique héliporté permet de détecter trois types de conducteurs. Chacun de ces types est décrit ci-dessous:

8.2.1 TYPE 1 (Conducteurs présents dans le socle rocheux)

Le plus souvent, les anomalies EM décelées sur chacune des lignes de vol se côtoient d'une ligne à l'autre pour former des axes conducteurs. Lorsque ces axes conducteurs sont constitués d'anomalies électromagnétiques caractérisées par des composantes en phase et en quadrature étroites et bien définies, ce type de conducteur est souvent associé à des horizons de sulfure et/ou de graphite formationnels. L'interprétation quantitative de chacune des anomalies électromagnétiques décelées, et plus particulièrement en ce qui a trait au calcul des conductances, a alors été réalisée en supposant un modèle de conducteur tabulaire semi-infini et sub-vertical et en se servant des données de la paire de bobines coaxiales à la fréquence 886 Hz - pour les blocs Véronique, Doolittle et Sainte-Marie - et à partir de la paire de bobines coaxiales à la fréquence 4807 Hz - pour le bloc Renzy. Ce modèle est choisi parce qu'il représente le mieux les conducteurs étroits, typiques des zones de minéralisation en sulfures et des horizons de turbidité graphitique.

Bloc Véronique

Plusieurs anomalies EM de type 1 ont été décelées sur le bloc Véronique. Ces anomalies présentent des conductances calculées parfois très élevées (souvent supérieures à 50 Siemens) et toutes sont situées au pourtour extérieur du complexe annulaire de Sainte Véronique. La plupart de ces conducteurs pourraient être associés à des horizons graphiteux et d'ailleurs, plusieurs de ces anomalies ont déjà été vérifiées pour la recherche de graphite en paillette, soit par forage ou soit par travaux de surface. Par exemple, dans la région du lac Oat, situé à l'extrême Nord du bloc, un gisement de graphite a fait l'objet par le passé d'un calcul de réserve par la firme Ressources Graphicor Inc. À notre connaissance, aucune analyse de métaux de base ou précieux ne fut toutefois réalisée à cette époque.

Bloc Sainte-Marie

De nombreuses anomalies EM de type 1 sont observées sur le bloc Sainte-Marie. Toutefois, il faut être très prudent quant à l'origine de ces anomalies et examiner avec attention les profils EM obtenus pour chacune des fréquences.

Nous remarquons d'abord qu'un groupe d'une trentaine d'anomalies est localisé directement à l'aplomb du lac Sainte-Marie. Même si ces anomalies sont très intenses et présentent des conductances élevées, (40.1 sur la ligne 3513; 47.2 et 55.0 sur la ligne 3614; 34.5 sur la ligne 4314), leur caractère très évasé nous indique qu'elles pourraient tout simplement refléter la présence de dépôts lacustres très conducteurs. D'autres groupes d'anomalies EM se retrouvent exactement dans la même situation, soit:

- un groupe d'une quinzaine d'anomalies EM observé dans le coin Sud du bloc et situé directement à l'aplomb de la rivière Gatineau.
- quatres anomalies EM situées à l'aplomb du Lac Lachapelle

- un groupe d'une vingtaine d'anomalies situées au Lac Vert
- un groupe d'une dizaine d'anomalies situées au Lac Noir
- un groupe d'une dizaine d'anomalies situées au Lac à la Vase

De plus, quelques alignements d'anomalies EM semblent suivre les lits des ruisseaux et des rivières.

En outre, quelques anomalies EM présentent des conductances très élevées mais ces dernières pourraient être d'origine culturelle. En effet, l'anomalie EM observée au niveau de la ligne de vol 1903, au FID 3699, et présentant une conductance calculée de 235.8 Siemens, est isolée et aucune anomalie EM n'est observée sur les lignes adjacentes (1804 et 2014). De même, les anomalies de 59.0 et 47.2 Siemens observées sur les lignes 1703 et 2103 pourraient être causées par des effets culturels.

Finalement, deux zones anomales méritent de retenir notre attention. La première zone est située au centre Sud-Est du bloc, près de la ligne de rattachement -202, entre les lignes de vol 4903 et 5202, et est constituée d'une vingtaines d'anomalies EM. La deuxième zone forme un axe conducteur orienté Nord-Sud, et est constituée des anomalies B-E-A-E des lignes de vol 3204 à 3503.

Bloc Doolittle

Aucune anomalie de type 1 n'a pu être décelée sur le bloc Doolittle.

Bloc Renzy

De même, sur le bloc Renzy, aucune anomalie de type 1 n'a pu être décelée.

8.2.2 TYPE 2 (Conducteurs de surface)

Ce type de conducteur est caractérisé par une série d'anomalies électromagnétiques plus ou moins bien alignées d'une ligne à l'autre et dont les patrons anomaliques sont très évasés, très larges et d'amplitudes faibles. Les conductances qui leurs sont associées sont généralement faibles (de l'ordre de quelques siemens). Ces anomalies sont produites sans aucun doute par des conducteurs sub-horizontaux, superficiels, comme le recouvrement glaciaire, certaines unités lithologiques ainsi que les dépôts alluvionnaires et lacustres associés à des plans d'eau. Ces anomalies peuvent être interprétées à partir d'un modèle de demi-espace homogène. Puisque ce type de conducteur horizontal est mieux défini par une configuration de bobines coplanaires, leur réponse est surtout mise en évidence par une zone de basse résistivité apparente. Par conséquent, les cartes de contours de la résistivité apparente, calculée à partir des données électromagnétiques des paires de bobines coplanaires localisent le mieux ce type d'anomalie.

Bloc Véronique

Sur le bloc Véronique, très peu d'anomalies EM de type 2 ont été décelées et les quelques unes qui ont été observées sont directement associées au réseau hydrographique.

Bloc Sainte-Marie

Comme il a été spécifié à la section 8.2.1, sur le bloc Sainte-Marie, plusieurs anomalies EM de type 2 pourraient être facilement confondues avec des anomalies EM de type 1. En effet, les conductances calculées de plusieurs anomalies étant très élevées, il est tentant d'associer ces anomalies à des conducteurs présents dans la roche. Toutefois, lorsque l'on examine avec attention les profils EM de chacune des fréquences, il apparait que presque toutes les anomalies EM observées sur le bloc

Sainte-Marie sont le résultat de conducteurs de surface (dépôts lacustres et alluvionnaires).

Bloc Doolittle

Sur le bloc Doolittle, aucune anomalie de type 2 n'a pu être décelée.

Bloc Renzy

Les seules anomalies EM observées sur le bloc Renzy sont toutes de type 2 et se retrouvent intimement associées au réseau hydrographique. Les faibles conductances calculées et surtout le caractère évasé de ces anomalies indiquent clairement qu'elle sont le résultat de conducteurs de surface (dépôts lacustres).

8.2.3 TYPE 3 (Conducteurs avec signature magnétique)

Un troisième type de conducteur consiste en une réponse en phase positive sans réponse négative en quadrature. Ce type d'anomalie électromagnétique est associé à des zones de lithologies ou de minéralisations fortement magnétiques et dont la perméabilité est suffisamment élevée pour affecter la composante en phase. Ces anomalies ne représentent généralement pas de "vrais" conducteurs mais lorsqu'elles le sont, une réponse en quadrature négative est associée à la réponse en phase positive. Parfois, lorsque l'effet de la conductance domine sur l'effet de la perméabilité magnétique, et qu'ainsi une réponse en phase négative est observée, l'anomalie résultante est alors interprétée comme un conducteur suivant l'un des deux modèles précédents (types 1 ou 2).

Bloc Véronique

Quelques anomalies EM de type 3 sont observées sur le bloc Véronique. Toutes sont directement reliées à de fortes anomalies magnétiques situées au dessus de plans d'eau. C'est donc dire que les composantes en quadrature négatives de ces anomalies sont dues à des dépôts de surface conducteurs.

Bloc Sainte-Marie

Aucune anomalie de type 3 n'a été décelée sur le bloc Sainte-Marie (composante en phase positive et en quadrature négative). Seules quelques anomalies présentant des composantes en phase positives sans aucune déflexion négative au niveau de la quadrature ont été obtenues. Ces anomalies se superposent exactement aux deux masses magnétiques distinctes qui ont été observées dans le secteur Est du bloc (section 8.1)

Bloc Doolittle

Quelques anomalies EN de type 3 (réponse en phase positive avec réponse en quadrature négative) ont été décelées dans le secteur Nord-Est du bloc Doolittle. Ces anomalies ont été recoupées par les lignes de vol 4501 à 4902 et sont alignées suivant un axe anomalique orienté Est-Ouest et de 800 mètres de longueur. L'axe EM anomalique est situé au dessus d'une formation fortement magnétique et correspondrait, de ce fait, la présence de concentrations importantes de minéraux à susceptibilité magnétique élevée.

Bloc Renzy

Aucune anomalie de type 3 n'a pu être décelée sur le bloc Renzy.

8.3 Cartes des contours de la résistivité apparente.

Comme il a déjà été mentionné au paragraphe 8.2.2, les cartes de résistivité apparente présentent la résistivité calculée à partir des données des composantes en phase et en quadrature des paires de bobines coplanaires. La valeur maximale utile de la résistivité apparente qui peut être calculée à une certaine fréquence est à peu près 1,15 fois la valeur de cette fréquence (soit, par exemple, environ 5000 ohm-mètres dans le cas de la fréquence 4310 Hz). Cette limite est surtout imposée afin d'éviter que le calcul des résistivités soit réalisé lorsque les amplitudes des composantes EM sont de trop faible intensité.

Bloc Véronique

Mis à part les anomalies EM de type 1, déjà identifiés au paragraphe 8.2.1, quelques zones conductrices reliées au réseau hydrographique ont pu être mise en évidence sur les cartes de résistivité apparente, et plus particulièrement sur la carte réalisée avec la fréquence 34 960 Hz..

Bloc Sainte-Marie

Les cartes des contours de la résistivité apparente reflètent clairement la présence des dépôts de surface tel que discuté aux sections 8.2.1 et 8.2.2. et presque toutes les zones conductrices semblent clairement être associées au réseau hydrographique.

Bloc Doolittle

Plusieurs zones conductrices sont observées sur le bloc Doolittle. Toutes ces zones sont situées au dessus de plans d'eau, ou encore le long des cours d'eau, et semblent par conséquent correspondre à la présence de dépôts de surface lacustres ou alluvionnaires conducteurs. Cette hypothèse est renforcée par l'allure évasée des

anomalies EM observées sur les profils et par le fait que ces zones conductrices s'élargissent de plus en plus lorsque nous passons de la basse fréquence (984 Hz) à la fréquence la plus élevée (34 960 Hz).

Bloc Renzy

Les seules zones conductrices observées sur les cartes de résistivité apparente du bloc Renzy correspondent semblent toutes correspondre à des dépôts lacustres puisque toutes ces zones se retrouvent à l'aplomb des plans d'eau.

9.0 CONCLUSIONS

Un levé magnétique et électromagnétique multi-fréquenciel héliporté a été réalisé, du 31 Mars au 15 Avril 1999, sur quatre blocs miniers situés dans la région des Hautes Laurentides. **Sial Géosciences Inc.** a réalisé les travaux suite à l'obtention d'un mandat délivré par la firme d'exploration **FALCONBRIDGE Ltée.**

Sur les quatres blocs survolés, les cartes du champ magnétique total et du gradient vertical ont permis de cartographier quelques unités géologiques fortement magnétiques qui correspondraient à des dykes et des intrusions mafiques. Ces cartes permettent ainsi d'obtenir une image à haute résolution des propriétés magnétiques des différentes unités géologiques présentes. Les contrastes de susceptibilité magnétique permettront alors de compléter avec précision les cartes géologiques.

D'autre part, le levé électromagnétique a permis de localiser une multitude d'anomalies EM:

- Sur le bloc Véronique, la plupart de ces anomalies présentent des conductances électriques très élevées et semblent refléter la présence de conducteurs présents dans le socle rocheux

- Sur le bloc Sainte-Marie, mis à part deux zones anomales, les nombreuses anomalies EM semblent surtout intimement associées au réseau hydrographique et, de ce fait, refléter la présence de dépôts de surface conducteurs (dépôts alluvionnaires)

- Sur les blocs Doolittle et Renzy, aucune anomalie EM de type 1 ne fut décelée.



Camille St-Hilaire
Géophysicien, M.Sc.A.

RÉFÉRENCES

Barnes, S.J., Therrien, M-C., 1996. Potentiel de la Province de Grenville pour des gîtes du groupe du Platine. MB 96-03.

Beaumier, M., Kirouac, F., 1994. Série de cartes géochimiques couleur, échantillonnage des sédiments de ruisseau, région de Mont-Laurier. MB 94-31.

Bernier, L., Choinière, J., McRoberts, G., 1997. Étude de concentrés de minéraux lourds dans le secteur du bassin de Mont-Laurier. GM 53680.

Blain, M., Hébert, J.J., Prud'homme, S., 1990. 124 journaux de sondage au diamant des trous M-89-01 à M-89-56, M-90-57 à M-90-84, MD-90-86 à MD-90-117, M-90-A1 à M-90-A12, propriété Mousseau.

Bouliane, D., 1989. Rapport sur la campagne d'exploration (géologie et échantillonnage), propriété des Lacs Verts. GM 51072.

Caron, L., 1997. Rapport des travaux d'exploration Automne, Propriété Lac Vert. GM 55463.

Choinière, J., Hébert, C., Lacoste, P., Nantel, S., 1997. Zinc : Région de l'Ascension (SNRC 31J/10). PRO 97-01

Choinière, J., Nantel, S., 1994. Signaux indicateurs géochimiques pour la recherche de gites de Cu-Co dans la partie Sud de la Province de Grenville. MB 94-16.

Choinière, J., 1990. Géochimie des minéraux lourds et des sédiments de ruisseau - région de Papineau-Labelle. MB 89-32.

Choinière, J., 1988. Géochimie des minéraux lourds - région de la Gatineau. MB 88-35.

Hébert, J.J., 1993. Rapport d'un levé géologique, Propriété Lacs Verts. GM 52134.

Hébert, J.J., 1993. Levé géologique, Propriété Curières. GM 52181.

Hébert, J.J., Leduc, M., 1992. Campagne de sondage au diamant avec 28 journaux des trous et résultats des essais de traitement et de concentration relativement au gisement de carbone graphitique Mousseau. Gm 52017.

Hébert, J.J., St-Hilaire, C., 1989. Rapport d'un levé électromagnétique (Max Min) et de résistivité (Mise-à -la-masse), propriété Mousseau. GM 50640.

Hocq, M., 1996. La Province de Grenville. Dans "Géologie du Québec". Ministère des Ressources Naturelles du Québec. 1996. Éditeur: C. Dubé.

Hora, Z., 1972. Report of compilation work on the Grenville. SOQUEM. GM 35521

Johnson, W.L., 1972. Copper-Nickel sulphides in a layered ultramafic body (Precambrian), Renzy Mine, Southwestern Quebec. TH 0855.

Kaltwasser, R.F., 1972. 16 DDH logs with section plans, geochemical analysis results and 2 sketches of DDH location. GM 28554.

Kaltwasser, R.F., 1972. Assessment Report. GM 28208.

Langlais, L., 1994. Géologie de la région du Lac Sainte-Marie - Conté de Gatineau. MP 93-51.

Langlais, L., 1988. Géologie de la région du Lac Sainte-Marie - Grenville Ouest. DP 88-08.

Leduc, M., Virolle, F., 1991. Reconnaissance géologique et campagne de sondage au diamant avec 50 journaux manuscrits et informatisés des trous T89-01 à T89-16, T89-05, 90-17 à 90-49, Propriété Tac. GM 51068.

Leduc, M., St-Hilaire, C., 1989. Levé électromagnétique à cadres horizontaux (Max Min) de Apex Parametrics et électromagnétique héliporté à fréquences de Aerodat Ltd., Projet Cahill. GM 51044.

Lyall, H.B., 1958. Geology of the Hainaut-Champagne Area, Pontiac County, Quebec. TH 0028.

Paré, C., 1982. Revue des producteurs mondiaux de graphite, de leur capacité de production, de l'importance des réserves et des possibilités québécoises existantes. GM 51689.

Poirier, G., 1988. Étude métallogénique de gites de nickel, cuivre et platinoïdes de l'ouest de la Province de grenville, Québec. Thèse de Maîtrise. UQUAM. TH 1376.

Relevés Géophysiques Inc., 1982. Levé EM Aérien Héliporté Rexhem-III - Région de l'Outaouais (St-Jovite, Notre-Dame-de-Pontmain, Bouchette et Buckingham). DP-83-05.

Relevés Géophysiques Inc., 1979. Interprétation des données aéromagnétiques dans la partie Sud du Québec, DP 709.

Rive, M., 1976. Région de Sainte-Véronique. RG 182.

Rive, M., 1973. Géologie de la région de Sainte-Véronique-de Turgeon (comté de Labelle. DP 197

Seigel, T., Klein, J., 1972. Report on induced polarisation survey. GM 28207.

Simandl, G.J., 1989. Inventaire de gites de graphite dans la région de Lachute - Hull - Mont-Laurier. MB 89-05.

St-Hilaire, C., 1990. Rapport des levés électromagnétiques à cadres horizontaux Max Min et de Mise-à -la-masse, propriété Tac. GM 51067.

St-Hilaire, C., 1990. Rapport d'un levé électromagnétique à cadres horizontaux (Max Min), Propriété Lacs Verts. GM 51074.

St-Hilaire, C., 1989. Levé électromagnétique héliporté et jalonnement, régions de Sainte-Véronique, Grenville, Maniwaki et Buckingham. GM 51066.

Tabet, A.M.V., 1978. Le complexe alcalin de Sainte-Véronique (Québec, Canada). Thèse de PhD., Université Lyon. TH 0888.

LISTE DES ANOMALIES

LEGENDE:

CODE: 0: Anomalie Electromagnetique
-1: En phase positive
-2: Conducteur associe a une anomalie en phase positive

CONDUCTIVITE: ---: Anomalie douteuse
PROFONDEUR: ---: Anomalie douteuse

FALCONBRIDGE LTEE
BLOC VERONIQUE-1
MONT-LAURIER, QUEBEC

LINE	FID	UTMX (m)	UTMY (m)	INP. (ppm)	QUAD. (ppm)	COND. (s)	DEPTH (m)	CODE
-503	2740.5	495762.8	5161031.0	-8.7	-6.0	15.7	88	0
-503	2776.3	496993.8	5160983.5	-6.8	-6.1	11.0	88	0
-503	2841.7	498942.9	5161024.5	-13.4	-4.2	59.0	88	0
-503	2894.9	500750.5	5161039.0	-13.7	-14.2	11.0	75	0
-503	2913.9	501349.9	5161003.0	-20.9	-13.0	15.7	72	0
-503	2918.6	501493.0	5160996.5	-30.1	-15.2	23.6	70	0
-503	2925.2	501702.8	5160997.0	-20.0	-11.1	27.5	78	0
-503	2938.6	502125.7	5160997.5	-19.3	-12.1	27.5	78	0
-503	2947.5	502412.8	5161001.5	-18.7	-11.0	27.5	78	0
-503	2959.9	502835.1	5161005.0	-29.8	-6.9	62.9	75	0
-503	3009.8	504450.9	5161027.5	-8.4	-11.8	6.3	75	0
-473	2955.3	496964.0	5160254.0	-8.5	-7.6	11.0	83	0
-473	2967.3	497326.4	5160230.0	-11.9	-6.8	15.7	87	0
-473	2977.9	497602.1	5160246.0	-9.9	-3.7	31.5	93	0
-473	3001.0	498246.3	5160231.0	-9.0	-9.9	7.1	78	0
-473	3049.8	499504.4	5160231.0	-8.9	-10.5	7.1	78	0
-473	3099.2	500807.8	5160224.0	-23.4	-22.3	11.0	69	0
-473	3106.7	501008.3	5160221.0	-23.9	-15.9	15.7	72	0
-473	3174.8	502897.3	5160233.0	-9.2	-9.0	8.6	82	0
-473	3200.1	503606.1	5160232.0	-21.9	-22.1	11.0	69	0
-473	3238.1	504661.2	5160243.5	-6.7	-10.4	4.7	75	0
-364	1985.3	502399.2	5159259.0	-13.0	-7.0	28.3	84	0
-364	2038.9	500635.7	5159252.5	-2.9	-7.2	2.4	78	0
-253	1545.9	496629.3	5158226.0	-8.3	-4.0	23.6	95	0
-253	1759.0	502014.1	5158246.0	-7.5	-4.9	13.4	92	0
-253	1797.1	503061.3	5158220.5	-6.8	-8.4	6.3	82	0
-253	1812.6	503441.7	5158231.0	-9.3	-7.2	13.4	87	0
-253	1816.5	503535.1	5158233.5	-7.9	-4.9	15.7	92	0
-114	2438.3	495183.7	5157245.5	-6.9	-7.5	8.6	85	0
402	3954.0	494214.9	5159167.0	12.3	-0.5	0.0	0	-1
602	3693.9	494498.1	5158123.0	-10.0	-6.3	15.7	88	0
1002	2985.7	495100.7	5160569.0	-5.9	-5.1	11.0	92	0
1002	3015.4	495102.0	5159539.0	-4.8	-7.2	4.7	85	0
1002	3020.4	495106.9	5159354.5	-20.6	-11.0	27.5	78	0
1101	2605.9	495250.1	5157301.0	-8.4	-6.6	11.0	85	0
1101	2666.8	495227.8	5159306.5	-28.1	-8.8	55.0	75	0
1101	2675.3	495229.6	5159585.0	-10.1	-11.9	11.0	78	0
1202	2497.3	495415.3	5159289.0	-15.9	-10.0	17.3	80	0
1301	2341.1	495568.0	5159350.5	-8.3	-3.9	23.6	95	0
1402	2156.3	495700.0	5159318.0	-12.2	-5.4	23.6	92	0
1402	2162.2	495699.8	5159126.0	-7.0	-3.2	23.6	100	0
2002	1129.8	496611.7	5159889.0	-14.6	-5.9	31.5	85	0
2002	1142.1	496607.7	5159506.5	-8.4	-5.2	15.7	92	0
2002	1180.5	496591.0	5158168.5	-8.4	-1.6	55.0	103	0
2101	1007.5	496742.2	5159521.5	-9.1	-11.2	7.1	78	0
2101	1018.7	496752.9	5159894.0	-18.2	-8.8	31.5	78	0
2101	1025.8	496765.2	5160143.0	-10.2	-8.6	11.0	82	0
2202	805.3	496890.6	5160155.0	-19.5	-10.7	27.5	78	0
2402	487.0	497193.9	5160224.0	-20.7	-9.3	31.5	78	0
2402	493.5	497201.1	5160012.0	-12.8	-6.3	31.5	85	0
2402	498.9	497205.3	5159837.0	-22.5	-11.4	27.5	78	0
2402	510.8	497202.4	5159500.0	-9.7	-7.2	15.7	87	0
2501	294.0	497347.4	5158464.0	-10.0	-7.9	11.0	83	0
2501	338.4	497320.4	5159843.0	-11.8	-4.8	23.6	92	0

2501	344.5	497330.9	5160048.0	-11.4	-4.3	31.5	93	0
2612	6537.1	497510.6	5160245.0	-7.5	-7.6	8.6	82	0
2612	6543.9	497511.8	5160030.5	-16.2	-6.0	31.5	85	0
2612	6549.1	497509.4	5159853.0	-14.5	-10.2	17.3	80	0
2612	6559.5	497508.2	5159550.5	-10.8	-9.6	11.0	78	0
2612	6640.5	497510.2	5157206.5	10.0	-1.9	0.0	0	-1
2702	6424.7	497640.5	5159579.5	-9.9	-7.3	15.7	87	0
2702	6428.8	497644.0	5159717.0	-13.3	-8.2	23.6	83	0
2702	6433.1	497648.0	5159871.0	-12.6	-8.2	23.6	83	0
2702	6443.2	497652.0	5160221.0	-12.5	-12.6	11.0	75	0
2802	6216.3	497814.5	5160079.5	-30.6	-6.2	110.1	77	0
2802	6220.1	497815.5	5159942.5	-16.3	-10.6	17.3	80	0
2802	6227.7	497809.3	5159682.0	-17.5	-13.3	11.0	75	0
2802	6231.3	497805.1	5159564.5	-12.4	-7.4	15.7	87	0
2901	6030.4	497966.9	5157813.5	-11.5	-7.7	11.0	83	0
2901	6080.2	497932.8	5159343.5	-13.2	-14.6	11.0	75	0
2901	6088.4	497935.8	5159601.0	-15.7	-11.3	17.3	80	0
2901	6091.7	497937.9	5159705.5	-18.8	-18.0	11.0	69	0
2901	6099.4	497941.5	5159964.0	-27.0	-19.5	19.7	69	0
2901	6104.7	497943.7	5160138.0	-35.9	-10.3	110.1	72	0
3002	5872.8	498113.0	5160111.5	-22.6	-10.0	27.5	78	0
3002	5879.4	498102.8	5159871.0	-18.1	-14.9	15.7	72	0
3002	5885.2	498095.7	5159663.0	-12.3	-15.3	5.5	69	0
3002	5887.9	498094.0	5159568.5	-26.4	-9.8	47.2	74	0
3002	5893.8	498095.0	5159359.5	-6.9	-9.7	4.7	75	0
3002	5940.9	498066.7	5157789.5	-14.2	-7.5	23.6	83	0
3002	5960.3	498111.1	5157185.0	8.5	-2.0	0.0	0	-1
3101	5743.9	498231.4	5159692.0	-9.8	-9.7	11.0	78	0
3101	5753.0	498242.1	5160019.0	-18.0	-11.0	27.5	78	0
3101	5756.5	498245.8	5160143.0	-18.8	-11.0	27.5	78	0
3101	5759.2	498247.2	5160238.0	-16.1	-10.7	17.3	80	0
3202	5520.0	498411.8	5159969.5	-12.4	-8.1	11.0	83	0
3202	5527.2	498412.2	5159728.0	-10.6	-12.0	11.0	78	0
3202	5529.9	498409.5	5159636.0	-12.8	-10.3	17.3	80	0
3202	5607.2	498399.2	5157430.5	6.2	-6.9	0.0	0	-2
3301	5391.7	498535.9	5159684.5	-11.7	-13.5	5.5	69	0
3301	5394.7	498534.7	5159774.0	-13.4	-12.8	11.0	75	0
3501	5052.0	498866.0	5160296.5	-5.2	-6.4	5.5	88	0
3501	5078.8	498841.7	5161070.0	-7.1	-7.3	8.6	85	0
3602	4825.5	498997.9	5159714.0	-7.7	-6.3	12.6	88	0
3701	4693.2	499174.5	5159467.0	-6.3	-7.0	6.3	85	0
3701	4705.8	499157.9	5159787.0	-9.6	-8.4	11.0	83	0
3802	4458.6	499306.1	5160476.5	-10.2	-8.2	11.0	83	0
3802	4474.8	499304.5	5159962.0	-7.6	-7.3	11.0	85	0
3802	4484.6	499320.6	5159682.0	-10.9	-9.1	11.0	82	0
3802	4535.0	499313.2	5158361.0	9.5	-3.8	0.0	0	-1
3901	4345.4	499451.4	5159659.5	-8.3	-9.3	6.3	78	0
3901	4360.7	499456.5	5160150.0	-9.5	-8.6	11.0	82	0
4101	4046.4	499742.5	5160564.0	-10.6	-5.3	23.6	92	0
4301	3658.7	500044.7	5159378.5	-9.5	-8.2	11.0	83	0
4301	3687.2	500063.8	5160163.0	-10.8	-7.8	11.0	83	0
4301	3692.2	500050.4	5160321.0	-6.8	-5.6	11.0	88	0
4404	3418.2	500202.0	5160352.5	-6.9	-5.6	11.0	88	0
4404	3435.4	500212.1	5159811.0	-1.5	-9.7	0.8	62	0
4501	3320.3	500344.7	5160386.0	-32.0	-11.1	47.2	74	0
4602	3047.0	500513.9	5161315.0	-3.9	-15.7	1.6	30	0
4602	3054.7	500492.8	5161056.5	-9.3	-28.3	2.4	56	0
4602	3077.0	500485.7	5160322.0	-12.8	-8.8	20.4	82	0
4602	3084.3	500488.5	5160098.0	-11.9	-12.7	5.5	69	0
4602	3087.8	500492.6	5159986.5	-9.7	-9.8	11.0	78	0
4701	2850.1	500654.9	5159331.5	-1.8	-10.2	0.8	62	0
4701	2875.3	500651.3	5160144.0	-10.2	-14.2	5.5	69	0
4701	2884.2	500643.6	5160396.0	-9.4	-6.6	13.4	87	0
4701	2907.3	500639.4	5161112.5	-2.6	-14.9	1.0	30	0
4802	2627.9	500800.6	5160402.0	-36.3	-9.4	110.1	72	0
4802	2636.0	500807.9	5160144.0	-10.1	-10.5	11.0	78	0

4802	2663.6	500799.0	5159292.0	-3.4	-11.3	1.6	69	0
4802	2669.2	500804.6	5159119.0	-3.6	-11.3	2.4	72	0
4901	2407.7	500936.2	5157178.0	8.2	-1.9	0.0	0	-1
4901	2479.3	500939.2	5159108.0	-8.0	-8.9	6.3	78	0
4901	2485.0	500944.4	5159291.5	-9.5	-12.0	7.1	78	0
4901	2516.1	500936.0	5160165.5	-38.2	-18.5	31.5	69	0
4901	2528.2	500931.2	5160468.5	-25.1	-12.1	27.5	78	0
4901	2540.4	500946.1	5160786.5	-47.9	-15.3	55.0	69	0
5002	1984.4	501105.1	5160676.5	-56.4	-20.3	55.0	65	0
5002	1997.7	501101.2	5160227.0	-23.3	-7.8	39.3	80	0
5101	1857.5	501233.9	5159151.0	-11.3	-10.4	11.0	78	0
5101	1865.1	501239.5	5159398.0	-33.8	-17.0	23.6	70	0
5101	1904.2	501264.2	5160588.0	-35.2	-21.7	19.7	69	0
5101	1908.3	501260.2	5160714.5	-58.2	-30.4	47.2	62	0
5101	1913.7	501253.5	5160885.5	-70.9	-29.9	47.2	62	0
5101	1916.4	501250.2	5160975.5	-36.2	-19.9	31.5	69	0
5202	1651.8	501400.9	5160972.0	-25.8	-11.1	47.2	74	0
5202	1659.7	501398.2	5160702.0	-34.3	-17.8	19.7	69	0
5202	1663.3	501399.5	5160577.0	-16.0	-9.2	20.4	82	0
5202	1694.9	501396.8	5159467.0	-12.6	-8.4	23.6	83	0
5202	1705.8	501406.1	5159062.5	-16.3	-9.2	20.4	82	0
5301	1534.1	501543.9	5159078.5	-32.7	-13.6	23.6	70	0
5301	1578.0	501541.3	5160525.0	-46.8	-12.3	110.1	69	0
5301	1585.3	501538.9	5160760.0	-56.9	-20.6	55.0	65	0
5301	1593.5	501543.7	5161027.0	-48.7	-14.8	55.0	69	0
5402	1328.4	501718.8	5160948.5	-34.7	-14.2	23.6	70	0
5402	1332.8	501720.0	5160804.5	-35.2	-14.0	23.6	70	0
5402	1338.4	501710.6	5160618.0	-49.1	-16.5	55.0	69	0
5402	1383.0	501698.5	5159022.5	-20.3	-7.3	47.2	82	0
5501	1180.3	501838.6	5158443.5	-10.0	-11.0	11.0	78	0
5501	1190.0	501840.2	5158727.0	-25.6	-10.5	47.2	74	0
5501	1193.2	501844.3	5158818.0	-20.3	-13.5	15.7	72	0
5501	1203.2	501850.9	5159107.5	-18.2	-13.5	15.7	72	0
5501	1257.0	501847.4	5160655.5	-68.9	-29.8	47.2	62	0
5501	1261.1	501839.9	5160774.0	-56.2	-27.2	47.2	62	0
5501	1267.4	501831.2	5160943.5	-31.0	-13.2	23.6	70	0
5602	956.4	501971.4	5160752.0	-22.2	-20.4	11.0	69	0
5602	997.3	501994.6	5159323.0	-20.1	-10.8	27.5	78	0
5602	1008.0	502004.3	5158944.5	-19.8	-14.4	15.7	72	0
5602	1012.4	502003.9	5158792.5	-11.3	-11.5	11.0	78	0
5612	936.5	501970.7	5161329.0	-14.9	-5.3	47.2	87	0
5701	814.6	502121.4	5158785.5	-18.7	-8.6	31.5	78	0
5701	820.8	502122.7	5158984.5	-28.9	-14.7	23.6	70	0
5701	831.0	502130.4	5159319.0	-34.3	-14.8	23.6	70	0
5701	875.5	502143.7	5160774.0	-17.0	-8.7	20.4	82	0
5701	884.3	502142.3	5161070.0	-19.3	-14.1	15.7	72	0
5701	890.3	502142.0	5161271.5	-14.5	-7.0	28.3	84	0
5802	1780.3	502303.7	5160987.0	-23.1	-20.7	11.0	69	0
5802	1788.8	502286.8	5160761.0	-22.9	-17.7	11.0	69	0
5802	1802.1	502294.9	5160407.0	-19.4	-11.2	27.5	78	0
5802	1836.0	502290.7	5159225.0	-24.4	-17.1	15.7	72	0
5901	1656.6	502456.9	5159339.0	-14.9	-5.3	47.2	87	0
5901	1702.5	502431.3	5160702.0	-13.7	-9.4	20.4	82	0
5901	1719.9	502435.1	5161273.0	-16.3	-3.3	102.2	88	0
6002	1427.4	502594.7	5160802.0	-10.8	-7.3	15.7	87	0
6002	1434.0	502586.2	5160614.0	-18.9	-13.4	15.7	72	0
6002	1439.6	502582.7	5160458.0	-14.6	-8.9	20.4	82	0
6002	1443.2	502582.3	5160359.0	-14.5	-7.3	28.3	84	0
6002	1474.4	502571.4	5159326.5	-18.8	-6.6	47.2	82	0
6002	1478.0	502570.8	5159201.0	-15.0	-7.4	28.3	84	0
6101	1289.6	502737.3	5159289.5	-7.4	-9.1	5.5	78	0
6101	1295.9	502733.1	5159445.5	-21.5	-7.0	47.2	82	0
6101	1338.2	502721.0	5160561.0	-15.8	-10.0	17.3	80	0
6101	1345.5	502723.1	5160769.0	-12.9	-7.8	23.6	83	0
6101	1357.5	502733.1	5161097.5	-19.6	-7.3	47.2	82	0
6202	1047.8	502880.6	5160686.5	-44.4	-20.1	31.5	69	0

6202	1060.5	502882.2	5160267.5	-20.1	-19.3	11.0	69	0
6202	1064.6	502885.9	5160126.5	-37.9	-22.6	31.5	69	0
6202	1085.3	502878.8	5159433.0	-18.4	-5.0	62.9	85	0
6202	1121.1	502898.3	5158250.0	-4.3	-9.0	2.9	75	0
6202	1128.4	502914.9	5158030.5	-3.9	-8.7	2.9	75	0
6301	894.0	503058.1	5158291.5	-8.9	-10.2	7.1	78	0
6301	910.3	503070.0	5158794.5	-7.5	-11.5	6.3	75	0
6301	930.2	503054.6	5159412.0	-4.1	-8.7	2.9	75	0
6301	935.5	503048.3	5159574.5	-14.5	-7.3	28.3	84	0
6301	948.3	503045.8	5159954.0	-18.2	-5.2	62.9	85	0
6301	964.1	503054.1	5160436.5	-12.2	-14.6	5.5	69	0
6301	971.0	503055.9	5160645.0	-26.6	-20.5	19.7	69	0
6301	974.4	503057.3	5160746.0	-41.0	-31.8	19.7	62	0
6301	978.3	503057.7	5160864.5	-5.7	-8.9	4.7	78	0
6401	2028.2	503197.0	5159415.0	-3.5	-7.9	2.1	75	0
6401	2036.4	503197.7	5159671.5	-24.4	-7.7	39.3	80	0
6401	2043.1	503200.9	5159875.5	-89.6	-23.0	131.4	65	0
6401	2069.2	503203.0	5160651.0	-11.6	-14.8	5.5	69	0
6401	2084.2	503191.5	5161135.0	-3.3	-10.2	1.6	69	0
6522	3375.6	503355.2	5160806.0	-23.7	-9.0	31.5	78	0
6522	3383.4	503359.6	5160610.5	-8.5	-12.1	6.3	75	0
6522	3408.5	503349.1	5159947.0	-30.4	-16.7	23.6	70	0
6522	3410.3	503349.1	5159896.5	-19.1	-9.2	31.5	78	0
6522	3475.7	503358.4	5158067.5	-15.6	-10.7	17.3	80	0
6522	3478.0	503362.2	5158004.5	-9.1	-7.6	11.0	83	0
6671	1649.1	503505.2	5158297.5	-23.3	-14.5	15.7	72	0
6671	1659.5	503510.2	5158608.5	-7.0	-9.4	5.5	78	0
6671	1702.2	503470.8	5159961.0	-7.5	-10.1	4.7	75	0
6671	1723.4	503484.0	5160624.5	-16.3	-19.4	7.1	69	0
6671	1728.1	503490.3	5160773.0	-22.7	-8.5	31.5	78	0
6671	1738.4	503500.6	5161119.0	-11.0	-14.1	5.5	69	0
6702	2498.8	503683.3	5161104.5	-16.1	-14.2	11.0	75	0
6702	2510.0	503635.9	5160792.5	-27.6	-14.3	23.6	70	0
6702	2513.7	503634.0	5160686.0	-25.3	-14.9	15.7	72	0
6702	2528.8	503642.1	5160236.5	-19.1	-15.6	15.7	72	0
6702	2531.2	503641.4	5160159.5	-16.9	-18.4	7.1	69	0
6811	2405.0	503786.3	5159912.5	-23.0	-17.7	11.0	69	0
6811	2431.4	503804.9	5160622.0	-17.3	-12.4	17.3	80	0
6811	2435.6	503813.4	5160736.0	-48.9	-19.8	47.2	67	0
6902	1987.5	503941.2	5161310.5	-28.0	-10.1	47.2	74	0
6902	1999.8	503924.9	5160981.5	-3.9	-13.1	1.6	30	0
6902	2003.5	503932.5	5160878.0	-35.6	-18.8	31.5	69	0
6902	2012.9	503940.2	5160621.0	-14.4	-15.2	11.0	75	0
7101	1497.2	504254.1	5158753.0	-3.9	-8.3	3.1	78	0
7101	1514.9	504255.7	5159294.5	-4.4	-7.7	3.1	78	0
7101	1550.6	504244.4	5160397.0	-12.4	-11.6	11.0	78	0
7101	1553.9	504249.8	5160497.0	-13.9	-13.8	11.0	75	0
7101	1562.0	504248.3	5160747.5	-51.3	-17.8	47.2	67	0
7101	1579.3	504241.6	5161290.5	-40.0	-15.4	39.3	70	0
7202	1257.1	504426.7	5161091.0	-3.7	-19.3	1.1	30	0
7202	1266.9	504406.8	5160803.5	-22.1	-22.5	11.0	69	0
7202	1275.2	504407.9	5160537.0	-7.6	-11.4	6.3	75	0
7202	1296.4	504400.5	5159824.5	-5.7	-8.9	4.7	78	0
7202	1306.0	504398.0	5159502.0	-1.9	-8.4	1.1	69	0
7301	1149.1	504546.8	5159539.5	-10.9	-13.4	5.5	69	0
7301	1186.6	504537.8	5160747.0	-40.2	-23.2	31.5	69	0
7301	1198.4	504543.5	5161110.5	-8.7	-13.9	4.7	65	0

FALCONBRIDGE LTEE
BLOC VERONIQUE-2
MONT-LAURIER, QUEBEC

LINE	FID	UTMX (m)	UTMY (m)	INP. (ppm)	QUAD. (ppm)	COND. (s)	DEPTH (m)	CODE
-652	574.6	500385.0	5157319.0	8.4	-1.0	0.0	0	-1
-652	645.0	500330.3	5155207.0	11.8	-1.3	0.0	0	-1
-652	712.7	500352.3	5153247.5	15.4	-1.7	0.0	0	-1
-252	1883.9	505031.3	5160655.0	-12.1	-11.3	11.0	78	0
-252	1896.6	505044.1	5160359.0	-7.2	-6.3	11.0	88	0
-252	1914.1	504998.4	5159918.5	-5.3	-7.9	3.9	78	0
204	1100.2	505279.8	5160295.0	-8.7	-5.6	15.7	88	0
313	1473.2	505632.3	5160131.5	-13.6	-9.7	17.3	80	0
503	1701.8	504448.4	5159842.5	-0.7	-6.5	0.4	30	0
503	1718.2	504883.8	5159844.5	-5.4	-9.6	3.1	72	0
703	2065.5	506549.8	5159558.5	-6.8	-5.5	11.0	88	0
903	2327.8	506338.6	5159247.5	-9.3	-5.2	19.7	92	0
1404	3270.4	504751.6	5158495.0	-4.5	-9.4	2.9	75	0
2903	5729.3	501886.3	5156239.5	7.7	-2.7	0.0	0	-1
3204	7942.1	501880.1	5155818.5	10.1	-1.9	0.0	0	-1
3204	7971.0	501094.0	5155790.0	12.8	-2.9	0.0	0	-1
3503	723.0	500552.0	5155333.5	15.4	-0.9	0.0	0	-1
4204	3428.6	501623.9	5154282.5	9.0	-1.2	0.0	0	-1
4604	4617.0	501395.6	5153678.5	25.5	-2.8	0.0	0	-1
4703	4723.2	500022.9	5153545.0	12.6	-5.3	0.0	0	-2
5303	6552.8	504805.7	5152656.5	2.6	-9.3	0.0	0	-2
6004	2057.9	502276.9	5151625.0	5.6	-0.8	0.0	0	-1
6503	3418.3	504003.6	5150845.0	9.8	-2.9	0.0	0	-1
6804	4190.6	503773.9	5150408.0	7.8	-3.2	0.0	0	-1
6903	4354.2	503101.3	5150234.0	3.7	-7.9	0.0	0	-2
6903	4356.6	503175.9	5150232.5	-1.9	-7.5	1.1	69	0
8103	8066.0	500093.7	5148429.5	12.2	-0.4	0.0	0	-1

FALCONBRIDGE LTEE
BLOC VERONIQUE-3
MONT-LAURIER, QUEBEC

LINE	FID	UTMX (m)	UTMY (m)	INP. (ppm)	QUAD. (ppm)	COND. (s)	DEPTH (m)	CODE
-351	3905.3	497460.4	5155935.0	23.8	-2.1	0.0	0	-1
-161	4612.7	491634.8	5146421.0	6.8	-0.5	0.0	0	-1
-151	5954.8	491647.8	5153202.0	-8.3	-13.9	3.9	65	0
-151	5960.4	491650.6	5153357.0	-8.3	-11.7	6.3	75	0
-151	6101.9	491654.1	5157331.0	-7.0	-7.4	8.6	85	0
103	4663.7	491594.1	5157202.5	-6.1	-7.3	6.3	85	0
103	4667.2	491715.3	5157201.0	-7.9	-5.9	12.6	88	0
103	4762.1	495151.7	5157181.5	-5.7	-7.9	5.5	82	0
103	4775.5	495639.5	5157179.0	-6.9	-7.7	6.3	82	0
103	4827.4	497452.8	5157180.5	8.4	-1.5	0.0	0	-1
204	4481.3	495478.6	5157040.0	-11.3	-10.7	11.0	78	0
404	3949.5	497788.9	5156762.0	13.1	-4.5	0.0	0	-1
404	4145.4	491979.2	5156753.5	-6.7	-4.8	13.4	92	0
503	3744.7	492073.6	5156616.5	-8.6	-2.3	62.9	100	0
503	3749.1	492214.4	5156617.0	-9.0	-3.7	23.6	95	0
503	3925.8	497753.2	5156604.0	8.6	-2.0	0.0	0	-1
604	3495.9	497692.2	5156444.0	-8.8	-22.4	3.1	62	0
604	3516.3	497131.2	5156438.0	8.3	-4.2	0.0	0	-1
604	3552.9	496074.1	5156443.0	10.7	-3.1	0.0	0	-1
703	3314.3	492960.7	5156296.0	-7.4	-4.3	15.7	95	0
804	3087.2	496139.3	5156147.5	8.7	-1.8	0.0	0	-1
1004	2560.8	497804.6	5155822.0	41.9	-5.8	0.0	0	-1
1004	2734.8	492987.3	5155829.5	-6.3	-6.8	6.3	85	0
1004	2739.9	492816.9	5155833.0	-16.6	-6.2	31.5	85	0
1103	2370.2	492860.8	5155697.0	-10.5	-4.2	31.5	93	0
1103	2375.9	493057.9	5155701.5	-9.4	-5.0	19.7	92	0
1103	2404.1	494001.5	5155713.0	-4.0	-7.0	3.9	82	0
1103	2446.9	495354.9	5155701.5	10.8	-1.2	0.0	0	-1
1103	2533.9	497785.6	5155706.0	11.5	-1.8	0.0	0	-1
1204	2076.0	497354.3	5155549.0	8.7	-1.6	0.0	0	-1
1204	2207.8	493877.7	5155535.0	-16.7	-5.4	47.2	87	0
1204	2250.3	492609.4	5155537.0	-8.7	-4.1	23.6	95	0
1303	1882.8	493844.8	5155394.0	-8.2	-4.0	23.6	95	0
1303	1897.2	494295.1	5155394.0	-12.8	-5.1	47.2	87	0
1303	1949.8	495806.0	5155381.0	10.4	-0.9	0.0	0	-1
1303	2012.9	497425.3	5155400.0	10.9	-1.7	0.0	0	-1
1404	1619.4	495923.4	5155256.0	13.1	-4.1	0.0	0	-1
1404	1675.9	494273.8	5155239.5	-21.7	-8.3	39.3	80	0
1404	1678.7	494200.1	5155244.5	-27.7	-8.6	55.0	75	0
1404	1694.2	493760.5	5155250.5	-10.8	-8.1	11.0	83	0
1503	1484.6	492749.6	5155085.5	-7.4	-7.2	8.6	85	0
1503	1490.8	492941.2	5155092.5	-7.3	-5.5	11.0	88	0
1503	1516.0	493702.8	5155104.5	-6.0	-11.1	4.7	75	0
1503	1531.9	494171.8	5155111.5	-19.1	-6.9	47.2	82	0
1503	1535.6	494282.9	5155116.5	-9.1	-5.7	15.7	88	0
1603	8332.7	492829.9	5154932.0	-17.8	-10.4	27.5	78	0
1603	8335.7	492936.2	5154931.5	-13.2	-4.7	47.2	87	0
1603	8338.3	493028.7	5154930.0	-8.2	-3.5	31.5	100	0
1603	8352.3	493510.0	5154938.0	-10.6	-5.9	15.7	88	0
1603	8357.3	493674.1	5154949.5	-18.4	-9.1	31.5	78	0
1603	8368.4	493999.8	5154951.5	-13.0	-6.3	31.5	85	0
1603	8373.4	494146.1	5154954.5	-6.8	-2.6	23.6	100	0
1603	8433.5	495524.7	5154929.0	15.4	-0.7	0.0	0	-1
1603	8448.6	495895.9	5154947.5	10.1	-0.8	0.0	0	-1

1704	8174.6	493959.2	5154802.5	-10.7	-5.7	15.7	88	0
1704	8186.7	493568.3	5154782.5	-14.7	-8.1	23.6	83	0
1704	8192.4	493392.3	5154769.5	-15.2	-5.1	47.2	87	0
1704	8198.0	493232.0	5154771.5	-19.7	-6.2	55.0	82	0
1704	8214.6	492775.1	5154778.5	-7.2	-7.1	8.6	85	0
1803	8052.0	493231.4	5154649.0	-13.9	-6.4	31.5	85	0
1803	8055.0	493327.8	5154651.0	-10.9	-7.9	11.0	83	0
1803	8058.2	493424.6	5154652.0	-15.7	-11.7	17.3	80	0
1803	8062.6	493564.7	5154651.0	-8.3	-3.9	23.6	95	0
1904	7850.9	494694.3	5154520.5	8.9	-1.1	0.0	0	-1
1904	7903.8	493303.4	5154488.5	-21.9	-10.5	27.5	78	0
1904	7912.0	493061.2	5154481.5	-11.3	-9.3	11.0	82	0
2003	7764.5	493094.1	5154346.0	-12.6	-9.9	17.3	80	0
2003	7767.1	493189.4	5154348.0	-17.8	-9.7	27.5	78	0
2003	7789.4	494001.5	5154360.5	-5.4	-7.1	4.7	85	0
2314	7359.5	492279.9	5153887.0	-14.4	-13.0	11.0	75	0
2403	7043.8	491891.9	5153748.0	-43.4	-17.2	39.3	70	0
2403	7045.7	491951.7	5153748.0	-41.6	-20.8	31.5	69	0
2403	7047.6	492012.7	5153747.0	-34.3	-26.4	15.7	62	0
2403	7051.7	492147.1	5153742.0	-80.4	-27.6	63.1	62	0
2403	7054.6	492242.2	5153739.0	-91.9	-29.9	106.4	62	0
2504	6990.0	491869.3	5153607.0	1.3	-8.3	0.0	0	0
2504	7004.6	491474.7	5153606.5	-36.5	-24.2	31.5	69	0
2504	7007.3	491401.3	5153609.0	-46.4	-18.2	47.2	67	0
2603	6684.1	491822.3	5153441.0	-8.1	-12.1	6.3	75	0
2603	6694.7	492137.2	5153447.0	-8.8	-6.2	15.7	88	0
2603	6824.7	495889.0	5153443.0	28.0	-1.0	0.0	0	-1
2704	6541.3	493900.4	5153299.5	-10.7	-3.7	31.5	93	0
2704	6568.0	493097.4	5153280.0	-2.4	-7.3	1.4	72	0
2704	6572.4	492982.6	5153281.0	-3.8	-7.9	3.1	78	0
2704	6581.0	492737.5	5153289.5	-7.4	-11.1	4.7	75	0
2704	6584.7	492629.4	5153293.5	-11.5	-12.3	11.0	78	0
2704	6591.3	492432.9	5153297.0	-17.4	-14.8	11.0	75	0
2803	6449.0	495648.3	5153154.0	15.5	-2.3	0.0	0	-1
3003	5888.5	495399.2	5152859.0	7.4	-1.7	0.0	0	-1
3304	5224.7	495890.1	5152373.5	9.4	-1.2	0.0	0	-1
3403	5188.1	495529.1	5152241.5	10.8	-1.1	0.0	0	-1
4304	3048.7	495502.6	5150899.5	7.2	-1.3	0.0	0	-1
4504	2676.9	495291.4	5150610.5	8.4	0.1	0.0	0	-1
4803	2135.0	492101.6	5150128.5	-9.1	-9.2	8.6	82	0
4803	2138.3	492193.7	5150126.5	-9.8	-9.4	11.0	82	0
4904	2028.3	492412.9	5149991.5	-15.3	-16.4	11.0	75	0
4904	2032.3	492309.8	5149992.5	-12.3	-8.7	11.0	82	0
5003	1521.0	492594.8	5149830.5	-18.6	-9.0	31.5	78	0
5003	1522.6	492650.7	5149831.0	-18.4	-9.0	31.5	78	0
5003	1528.0	492839.6	5149830.0	-9.9	-5.4	23.6	92	0
5003	1531.5	492961.9	5149829.0	-8.2	-5.4	15.7	92	0
6004	4388.0	495036.6	5148337.0	-10.8	-7.4	15.7	87	0
6004	4391.1	494951.7	5148333.5	-13.1	-6.8	28.3	84	0
6103	3949.3	491377.0	5148137.5	18.4	-2.7	0.0	0	-1
6103	4069.7	494856.1	5148191.0	-45.6	-18.2	47.2	67	0
6103	4072.3	494920.6	5148185.5	-40.4	-13.0	39.3	70	0
6204	3782.0	494844.8	5148033.5	-7.5	-14.3	3.1	65	0
6204	3784.4	494776.9	5148036.0	-16.8	-22.4	7.1	69	0
7214	748.8	494964.6	5146550.5	7.5	-1.5	0.0	0	-1

FALCONBRIDGE LTEE
BLOC STE-MARIE
MONT-LAURIER, QUEBEC

LINE	FID	UTMX (m)	UTMY (m)	INP. (ppm)	QUAD. (ppm)	COND. (s)	DEPTH (m)	CODE
-302	1222.7	423186.9	5092059.5	-19.4	-33.4	6.3	62	0
-302	1269.1	424391.9	5090821.5	-41.3	-70.1	6.3	52	0
-302	1466.4	428967.5	5086277.5	-45.8	-40.1	23.6	62	0
-302	1473.9	429156.0	5086091.0	-31.5	-27.7	15.7	62	0
-302	1510.4	429905.3	5085105.5	-6.8	-13.8	3.1	65	0
-202	1036.1	426636.7	5094777.0	-11.0	-18.2	4.7	65	0
-202	1046.9	426898.5	5094552.0	-15.0	-13.2	11.0	75	0
-202	1055.1	427042.0	5094331.5	-16.6	-21.2	7.1	69	0
-202	1077.9	427528.4	5093779.5	-25.4	-28.8	6.3	62	0
-202	1129.8	428826.2	5092468.0	-7.6	-24.2	3.1	62	0
-202	1163.9	429764.6	5091515.5	-66.7	-71.8	15.7	56	0
-202	1170.5	429952.8	5091321.5	-75.6	-61.4	28.2	56	0
-202	1218.6	431159.3	5090174.5	-20.4	-9.7	27.5	78	0
-202	1231.7	431447.0	5089874.5	-14.9	-8.1	23.6	83	0
104	1655.5	426276.3	5095462.0	-12.2	-40.4	2.4	54	0
104	1717.3	424822.9	5094012.5	-10.8	-33.6	3.1	59	0
104	1720.6	424753.7	5093929.5	-10.4	-32.4	3.1	59	0
113	1955.2	424601.7	5094075.5	-8.4	-23.5	3.1	62	0
113	2030.3	426187.8	5095595.0	-4.3	-17.7	1.1	30	0
203	1445.0	423094.4	5092062.0	-6.9	-16.2	3.1	65	0
203	1448.0	423157.0	5092126.5	-6.7	-18.9	2.4	62	0
203	1459.1	423378.2	5092377.5	-8.5	-7.2	13.4	87	0
203	1520.4	424577.9	5093575.5	-2.3	-10.2	0.8	62	0
203	1532.2	424855.8	5093840.5	-8.8	-34.0	2.4	56	0
203	1615.4	426351.3	5095376.5	-28.0	-58.8	5.5	54	0
304	1247.8	426514.1	5095305.0	-33.4	-48.8	6.3	56	0
304	1275.4	425894.4	5094717.5	-4.6	-10.0	3.1	72	0
304	1326.3	424866.3	5093618.5	-22.9	-43.5	4.7	57	0
304	1394.3	423257.5	5092039.5	-27.6	-41.5	11.0	59	0
403	1105.8	424331.4	5092908.5	-10.3	-12.9	5.5	69	0
403	1108.6	424391.4	5092963.0	-7.6	-8.4	8.6	82	0
403	1134.7	424951.2	5093521.5	-18.4	-35.4	6.3	62	0
403	1141.5	425105.9	5093678.5	-3.9	-13.8	1.6	30	0
403	1178.0	425897.4	5094474.5	-4.6	-12.4	3.1	72	0
403	1206.6	426496.0	5095089.5	-41.3	-49.9	11.0	57	0
403	1213.8	426660.1	5095253.0	-32.9	-30.4	15.7	62	0
504	855.2	426714.8	5095064.0	-34.7	-50.3	6.3	56	0
504	881.3	426095.5	5094475.5	-3.7	-27.2	0.7	30	0
504	919.1	425161.1	5093507.5	-16.5	-24.0	7.1	69	0
504	922.9	425074.8	5093406.0	-16.7	-25.5	7.1	69	0
504	979.0	423701.4	5092052.5	-5.1	-8.1	3.9	78	0
604	7145.2	426753.0	5094928.0	-18.1	-66.2	3.1	49	0
604	7170.4	426066.8	5094225.0	-19.7	-42.8	4.7	57	0
604	7201.9	425224.4	5093388.0	-15.3	-30.3	4.7	61	0
604	7254.4	423860.8	5091992.0	-17.7	-31.8	6.3	62	0
703	6966.2	424012.3	5091941.5	-9.5	-18.8	3.1	62	0
703	7026.1	425333.7	5093278.5	-7.5	-18.8	2.4	62	0
703	7066.9	426096.9	5094027.0	-16.5	-26.6	4.7	61	0
703	7070.5	426165.9	5094100.0	-23.1	-37.7	4.7	57	0
804	6743.0	427107.6	5094913.5	-9.4	-35.9	1.6	52	0
804	6792.9	426066.0	5093869.0	-4.8	-10.7	3.1	72	0
804	6849.2	424909.4	5092591.5	-2.8	-11.0	1.6	69	0
804	6882.1	424154.8	5091860.5	-8.3	-16.2	3.9	65	0
903	6491.8	424269.1	5091808.5	-7.2	-10.1	4.7	75	0

903	6523.7	425027.8	5092566.5	-2.8	-9.2	1.8	72	0
903	6526.2	425090.1	5092621.5	-2.2	-9.1	0.9	69	0
1004	6286.9	427208.8	5094540.0	-33.4	-51.2	6.3	56	0
1004	6295.8	427000.7	5094278.0	-32.8	-53.2	6.3	56	0
1004	6375.2	425121.3	5092414.0	-3.2	-10.4	1.6	69	0
1004	6405.4	424407.1	5091690.5	-10.5	-17.8	4.7	65	0
1103	6086.6	424016.7	5091105.5	-3.2	-10.4	1.6	69	0
1103	6110.5	424480.1	5091618.0	-29.0	-55.8	5.5	54	0
1103	6225.1	426962.2	5094110.5	-10.6	-28.8	3.1	59	0
1103	6235.8	427218.2	5094352.0	-20.1	-36.5	4.7	57	0
1103	6240.1	427319.7	5094453.0	-17.0	-20.8	7.1	69	0
1204	5904.4	427398.6	5094269.0	-13.5	-26.9	4.7	61	0
1204	5921.5	427047.4	5093923.5	-7.3	-19.0	2.4	62	0
1204	6018.9	424687.1	5091551.0	-19.3	-34.5	6.3	62	0
1204	6024.9	424556.1	5091415.5	-9.0	-23.6	3.1	62	0
1204	6040.2	424172.5	5091038.5	-15.3	-58.7	2.4	51	0
1303	5707.9	424121.0	5090802.5	-63.1	-88.6	11.0	54	0
1303	5779.4	425763.1	5092403.0	-4.6	-18.4	1.6	59	0
1303	5828.3	426861.0	5093524.0	-7.1	-15.2	3.1	65	0
1303	5836.3	427082.3	5093732.5	-18.2	-35.9	4.7	57	0
1303	5854.5	427523.1	5094183.0	-8.2	-13.6	3.9	65	0
1404	5533.5	427659.3	5094062.0	-19.0	-39.2	4.7	57	0
1404	5541.2	427454.3	5093886.0	-20.9	-42.3	4.7	57	0
1404	5549.0	427231.3	5093694.5	-24.3	-29.1	6.3	62	0
1404	5557.4	427001.4	5093493.5	-10.6	-25.0	4.7	65	0
1404	5611.8	425835.8	5092278.0	-7.2	-35.4	1.6	56	0
1404	5667.7	424403.5	5090826.0	-30.6	-55.4	6.3	56	0
1404	5677.0	424157.2	5090601.5	-7.5	-24.1	3.1	62	0
1503	5352.0	424499.0	5090736.0	-8.7	-22.9	3.1	62	0
1503	5414.5	425972.1	5092230.0	-3.3	-9.0	1.8	72	0
1503	5464.5	427046.2	5093300.5	-5.3	-16.8	2.4	62	0
1503	5485.9	427542.4	5093812.0	-27.7	-38.6	11.0	59	0
1503	5494.4	427754.8	5094017.5	-12.0	-32.0	3.1	59	0
1604	5185.0	427553.6	5093584.5	-12.9	-21.7	7.1	69	0
1604	5189.4	427442.9	5093467.0	-4.0	-9.1	2.9	75	0
1604	5275.3	425334.8	5091345.0	-5.1	-13.9	2.4	62	0
1703	4956.0	425474.3	5091296.0	-21.1	-35.7	4.7	57	0
1703	4990.9	426275.1	5092108.5	-15.9	-4.5	59.0	88	0
1804	4649.0	425571.6	5091213.5	-21.3	-31.3	6.3	62	0
1903	3668.3	425684.0	5091075.0	-30.1	-33.2	15.7	62	0
1903	3699.0	426318.3	5091721.0	-32.0	-3.9	235.8	78	0
1903	3807.6	428662.8	5094140.0	-6.8	-17.0	3.1	65	0
1903	3813.9	428806.3	5094268.5	-8.1	-24.1	3.1	62	0
1903	3829.5	429169.6	5094553.5	-15.2	-31.1	4.7	61	0
1913	3987.0	431344.9	5096730.5	-3.1	-8.2	2.1	75	0
1913	3996.3	431589.5	5096964.0	-5.0	-17.4	2.4	62	0
2004	3249.1	431644.9	5096887.0	-4.1	-13.1	1.6	30	0
2004	3323.6	430016.4	5095198.0	-6.8	-11.1	4.7	75	0
2014	3428.0	428227.8	5093433.0	-5.2	-14.1	2.4	62	0
2014	3489.2	427020.8	5092252.5	-7.2	-7.9	6.3	82	0
2014	3495.0	426930.6	5092120.0	-9.2	-13.4	4.7	65	0
2014	3543.1	425933.2	5091090.5	-8.6	-18.7	3.1	62	0
2103	2843.3	425627.4	5090593.5	-3.7	-8.9	2.9	75	0
2103	2869.0	426144.5	5091141.0	-5.7	-18.4	2.4	62	0
2103	2884.2	426482.3	5091462.0	-15.4	-4.7	47.2	87	0
2103	2914.0	427137.8	5092077.5	-35.4	-62.1	5.5	54	0
2103	2988.0	428640.9	5093646.5	-52.9	-102.0	6.3	49	0
2103	3006.2	429045.7	5093996.5	-7.0	-19.5	2.4	62	0
2103	3019.9	429338.4	5094299.5	-17.8	-33.2	6.3	62	0
2103	3137.1	431677.7	5096640.0	-6.9	-12.9	3.1	65	0
2103	3156.7	432124.5	5097068.5	-4.5	-12.0	2.4	72	0
2204	2443.2	432158.8	5096902.0	-6.1	-18.3	2.4	62	0
2204	2462.7	431767.6	5096511.0	-6.5	-13.9	3.1	65	0
2204	2532.8	430327.6	5095089.0	-5.4	-12.7	2.4	62	0
2204	2570.1	429682.4	5094375.5	-11.9	-33.3	3.1	59	0
2204	2573.8	429602.6	5094318.5	-16.0	-39.4	3.3	56	0

2204	2581.4	429461.0	5094160.5	-10.9	-26.6	3.1	59	0
2204	2624.6	428580.2	5093319.5	-46.1	-59.6	11.0	56	0
2204	2679.8	427290.0	5092041.0	-32.0	-53.8	6.3	56	0
2204	2746.9	425676.7	5090434.0	-45.3	-67.0	6.3	52	0
2204	2773.3	425023.1	5089801.0	-4.8	-11.7	3.1	72	0
2303	2090.7	425859.7	5090393.5	-35.7	-37.6	15.7	61	0
2303	2131.7	426792.0	5091337.5	-13.9	-32.8	4.7	61	0
2303	2156.9	427364.2	5091900.0	-41.8	-51.6	11.0	57	0
2303	2211.8	428579.5	5093073.5	-40.6	-55.5	11.0	57	0
2303	2257.8	429676.7	5094184.0	-14.9	-41.6	3.3	56	0
2303	2360.3	431829.0	5096361.0	-9.0	-18.3	3.1	62	0
2303	2379.2	432172.5	5096795.0	-6.0	-15.1	3.1	65	0
2404	7323.9	432232.0	5096588.5	-7.1	-24.1	2.4	62	0
2404	7333.0	431992.3	5096341.0	-7.1	-18.8	2.4	62	0
2404	7426.0	429748.7	5094101.5	-21.8	-49.0	3.9	54	0
2414	1932.9	426946.6	5091244.0	-19.3	-35.0	6.3	62	0
2414	1978.2	426026.2	5090328.0	-43.0	-49.5	11.0	57	0
2424	7473.5	428667.7	5093011.0	-28.6	-54.3	6.3	56	0
2503	6899.7	426192.5	5090306.5	-14.9	-42.9	3.3	56	0
2503	6943.4	427083.6	5091218.5	-12.1	-32.8	3.1	59	0
2503	6959.1	427415.2	5091553.0	-53.2	-70.5	11.0	56	0
2503	6964.1	427524.5	5091650.0	-54.7	-52.0	15.7	59	0
2513	7123.2	429793.7	5093973.0	-24.9	-62.7	3.1	52	0
2513	7226.1	432077.9	5096169.5	-10.6	-23.6	4.7	65	0
2513	7231.6	432190.6	5096300.5	-8.3	-23.3	3.1	62	0
2614	6533.6	432171.4	5096127.5	-4.7	-12.6	2.4	62	0
2614	6589.7	430839.2	5094747.5	-8.9	-11.2	7.1	78	0
2614	6594.2	430727.8	5094630.0	-5.1	-11.6	3.1	72	0
2614	6630.9	429857.5	5093795.0	-42.4	-85.3	6.3	51	0
2614	6737.5	427699.1	5091580.5	-51.7	-52.6	15.7	59	0
2614	6755.7	427204.1	5091104.5	-14.2	-28.5	4.7	61	0
2614	6787.3	426424.2	5090309.0	-5.6	-17.2	3.1	65	0
2614	6823.0	425551.4	5089434.0	-16.1	-16.4	11.0	75	0
2713	6145.0	426618.4	5090360.5	-5.5	-14.5	3.1	65	0
2713	6195.8	427725.1	5091386.5	-17.7	-43.9	4.7	57	0
2713	6202.1	427885.8	5091545.0	-38.0	-59.3	6.3	54	0
2713	6245.4	428817.8	5092502.0	-4.7	-14.8	2.4	62	0
2713	6339.4	430700.5	5094405.5	-8.7	-19.3	3.1	62	0
2713	6420.8	432390.9	5096049.0	-4.3	-10.9	2.4	72	0
2804	5255.0	432456.7	5095956.0	-4.3	-11.2	2.4	72	0
2804	5336.0	430681.1	5094174.5	-8.2	-18.7	3.1	62	0
2804	5370.5	429913.0	5093378.5	-18.3	-25.1	11.0	69	0
2804	5411.7	428909.4	5092457.0	-5.8	-10.0	4.7	75	0
2804	5457.2	428024.2	5091518.5	-33.2	-65.1	5.5	54	0
2804	5508.3	426769.5	5090256.5	-20.1	-34.8	6.3	62	0
2903	5053.0	429912.3	5093130.0	-31.5	-65.1	5.5	54	0
2903	5107.4	431011.3	5094297.5	-4.9	-8.4	3.9	78	0
2903	5175.3	432467.6	5095717.5	-6.0	-10.6	4.7	75	0
2903	5191.3	432824.2	5096085.5	-4.5	-11.1	2.4	72	0
2913	4430.0	428373.7	5091597.5	-13.5	-53.3	2.8	52	0
2913	4446.6	428066.1	5091297.5	-5.1	-26.7	1.0	56	0
2913	4493.5	426938.3	5090188.5	-10.4	-15.5	5.5	69	0
2913	4495.6	426882.7	5090130.5	-12.6	-19.4	7.1	69	0
2913	4541.3	425733.7	5088986.5	-42.3	-62.1	6.3	54	0
3004	4890.1	430463.8	5093495.0	-3.8	-16.6	1.6	30	0
3004	4893.0	430398.1	5093426.0	-3.4	-14.4	1.0	30	0
3004	4908.5	430051.6	5093093.0	-18.0	-34.5	6.3	62	0
3004	4941.9	429305.4	5092331.0	-5.1	-31.0	1.0	56	0
3014	4292.9	426573.5	5089665.5	-26.3	-14.6	23.6	70	0
3014	4380.9	427999.1	5091007.0	-7.0	-22.5	2.4	62	0
3014	4386.3	428130.0	5091074.5	-19.3	-36.1	4.7	57	0
3014	4406.5	428509.2	5091503.0	-34.7	-40.4	11.0	59	0
3103	4535.1	429223.8	5092047.5	-29.1	-85.2	3.9	49	0
3103	4548.7	429513.7	5092346.0	-11.0	-70.3	1.6	47	0
3103	4576.8	430083.3	5092912.0	-33.0	-72.4	5.5	52	0
3103	4591.3	430414.0	5093238.0	-4.7	-18.5	1.6	59	0

3204	3578.3	432249.3	5094881.0	-11.3	-11.4	11.0	78	0
3204	3599.6	431756.6	5094388.0	-16.0	-13.4	11.0	75	0
3204	3681.6	430101.8	5092710.0	-9.5	-13.3	5.5	69	0
3204	3694.6	429785.9	5092413.5	-6.7	-17.7	2.4	62	0
3204	3708.6	429466.8	5092126.0	-26.3	-68.1	5.5	52	0
3303	3258.3	428588.1	5091017.5	-95.7	-76.0	28.8	54	0
3303	3262.3	428674.6	5091109.0	-81.6	-78.5	20.6	54	0
3303	3303.4	429553.7	5091974.5	-46.4	-130.2	5.1	49	0
3303	3315.5	429841.1	5092227.5	-15.9	-52.0	2.8	52	0
3303	3412.3	431775.9	5094221.0	-57.3	-37.2	31.5	61	0
3403	3061.7	431761.2	5093938.0	-6.8	-9.3	5.5	78	0
3403	3104.3	430909.9	5093051.0	-5.9	-9.0	4.7	78	0
3403	3150.1	429979.1	5092211.5	-39.0	-83.1	6.3	51	0
3403	3162.8	429680.7	5091943.5	-28.4	-59.3	5.5	54	0
3403	3203.5	428778.8	5090944.0	-71.8	-71.9	15.7	56	0
3414	4032.9	427297.4	5089525.5	-23.4	-43.7	4.7	57	0
3503	2691.0	428810.2	5090774.0	-11.4	-26.0	3.1	59	0
3503	2728.2	429552.5	5091528.5	-59.8	-99.3	6.3	52	0
3503	2735.3	429707.1	5091688.0	-12.3	-26.4	3.1	59	0
3503	2755.4	430157.6	5092132.5	-65.1	-95.6	6.3	52	0
3503	2848.1	431749.5	5093765.5	-6.9	-10.0	4.7	75	0
3513	3952.1	427239.5	5089215.0	-80.9	-64.6	28.2	56	0
3513	3958.2	427390.0	5089356.0	-94.2	-61.2	40.1	56	0
3513	3974.2	427767.8	5089729.5	-29.1	-36.4	11.0	59	0
3604	2475.1	432169.1	5093960.0	-10.3	-12.3	11.0	78	0
3604	2541.2	430955.5	5092750.5	-16.5	-7.3	28.3	84	0
3604	2558.5	430579.2	5092368.0	-18.6	-10.9	27.5	78	0
3604	2573.2	430248.8	5092057.0	-51.1	-49.6	15.7	59	0
3604	2592.0	429833.1	5091638.0	-38.0	-77.3	6.3	51	0
3604	2602.5	429607.0	5091396.5	-57.7	-43.1	31.5	61	0
3614	3894.4	427966.2	5089730.5	-26.8	-31.7	15.7	62	0
3614	3900.3	427843.2	5089599.5	-55.9	-36.2	31.5	61	0
3614	3905.0	427720.9	5089487.5	-65.9	-36.1	31.5	61	0
3614	3910.2	427574.2	5089357.0	-65.4	-29.0	47.2	62	0
3614	3919.6	427327.1	5089117.5	-55.6	-21.9	55.0	65	0
3703	1959.2	429658.8	5091198.5	-48.6	-37.1	23.6	62	0
3703	1971.8	429924.3	5091484.5	-58.7	-58.1	15.7	56	0
3703	1976.4	430011.0	5091579.5	-20.2	-34.7	6.3	62	0
3703	1988.0	430245.7	5091817.5	-36.8	-31.1	19.7	62	0
3703	2013.1	430655.9	5092230.5	-18.0	-8.5	31.5	78	0
3703	2031.2	430834.1	5092391.0	-20.2	-11.9	27.5	78	0
3703	2041.4	431003.7	5092559.0	-123.6	-92.9	28.9	52	0
3703	2116.1	432227.6	5093835.0	-18.2	-20.2	11.0	69	0
3703	2125.3	432418.9	5094006.0	-12.7	-11.8	17.3	80	0
3713	3838.8	427335.8	5088874.5	-64.6	-41.5	31.5	61	0
3713	3846.2	427518.2	5089049.0	-73.0	-43.8	31.5	61	0
3713	3865.3	427984.0	5089513.0	-60.2	-46.2	23.6	59	0
3804	1720.9	432496.4	5093899.5	-8.6	-10.6	7.1	78	0
3804	1727.3	432358.5	5093768.5	-13.7	-14.7	11.0	75	0
3804	1787.9	431085.2	5092465.0	-45.8	-57.6	11.0	56	0
3804	1832.2	430268.1	5091674.0	-42.3	-55.2	11.0	57	0
3804	1838.3	430141.8	5091537.0	-35.9	-36.8	15.7	61	0
3804	1850.2	429885.5	5091273.0	-79.3	-59.1	28.2	56	0
3814	3762.7	428339.7	5089683.0	-3.7	-16.1	1.6	30	0
3814	3777.3	428058.8	5089411.0	-51.4	-38.0	23.6	62	0
3814	3788.0	427778.9	5089141.5	-69.2	-39.1	31.5	61	0
3814	3800.2	427475.2	5088826.5	-41.7	-31.4	19.7	62	0
3903	1407.5	429946.0	5091074.0	-29.8	-31.0	15.7	62	0
3903	1411.3	430041.9	5091165.0	-34.9	-36.5	11.0	59	0
3903	1415.4	430142.7	5091257.5	-43.7	-41.4	15.7	61	0
3903	1462.1	431075.4	5092185.5	-12.2	-16.0	5.5	69	0
3903	1471.1	431235.4	5092376.5	-9.6	-13.7	5.5	69	0
3913	3697.7	427398.5	5088530.5	-61.1	-44.3	31.5	61	0
3913	3707.5	427616.0	5088760.0	-48.1	-39.7	23.6	62	0
3913	3730.4	428159.9	5089285.0	-64.9	-50.1	23.6	59	0
3913	3736.0	428272.9	5089400.5	-53.8	-51.5	15.7	59	0

4004	1173.0	432631.3	5093587.5	-15.1	-13.5	11.0	75	0
4004	1176.7	432544.8	5093500.0	-11.7	-12.7	5.5	69	0
4004	1288.6	430096.0	5091029.0	-28.0	-42.8	11.0	59	0
4004	1291.6	430028.0	5090958.0	-28.8	-33.8	15.7	62	0
4014	3631.8	428299.0	5089232.5	-69.1	-48.6	23.6	59	0
4014	3641.0	428072.5	5089023.0	-55.0	-38.2	23.6	62	0
4014	3665.3	427454.0	5088416.5	-42.4	-26.9	19.7	62	0
4103	4327.1	430131.6	5090856.5	-16.8	-30.5	4.7	61	0
4103	4363.0	430875.8	5091630.5	-27.5	-29.2	15.7	62	0
4103	4377.7	431188.8	5091932.0	-29.3	-22.5	19.7	69	0
4103	4382.7	431302.3	5092048.5	-9.2	-11.6	7.1	78	0
4204	4111.3	431250.9	5091778.0	-9.0	-10.8	7.1	78	0
4204	4125.6	430912.6	5091431.5	-11.5	-12.3	11.0	78	0
4303	3587.7	427824.2	5088176.5	-32.8	-60.4	5.5	54	0
4303	3596.7	427990.8	5088349.0	-8.0	-17.7	3.1	62	0
4303	3615.0	428354.8	5088732.0	-34.8	-38.5	11.0	59	0
4303	3620.6	428473.7	5088843.5	-37.3	-61.3	6.3	54	0
4303	3628.3	428643.4	5088991.0	-51.5	-68.9	11.0	56	0
4314	3342.5	428586.2	5089283.0	-46.5	-58.4	11.0	56	0
4314	3352.7	428347.9	5089061.5	-76.6	-53.5	34.5	59	0
4314	3357.3	428221.8	5088949.0	-44.2	-51.4	11.0	57	0
4314	3367.2	427943.9	5088699.0	-41.7	-39.9	15.7	61	0
4314	3381.2	427570.0	5088331.0	-40.0	-35.8	15.7	61	0
4404	3326.6	431140.3	5091219.0	-12.2	-9.7	11.0	78	0
4413	3277.6	427655.4	5088209.0	-26.3	-32.9	15.7	62	0
4413	3289.2	427943.2	5088480.0	-11.7	-29.8	3.1	59	0
4413	3307.3	428407.6	5088900.5	-55.0	-47.0	15.7	59	0
4413	3319.7	428644.0	5089146.0	-61.6	-67.0	11.0	56	0
4414	3456.8	428614.7	5088708.5	-8.4	-22.4	3.1	62	0
4414	3464.6	428441.8	5088541.5	-9.1	-20.9	3.1	62	0
4414	3481.2	428045.1	5088100.0	-15.2	-47.4	2.8	52	0
4414	3485.8	427926.2	5087965.5	-8.5	-21.1	3.1	62	0
4503	2798.2	428214.8	5088077.5	-17.4	-43.2	3.3	56	0
4503	3047.5	433061.8	5092956.5	-0.7	-16.7	0.0	30	0
4604	2683.3	428360.6	5088004.5	-9.4	-34.4	2.4	56	0
4604	2686.5	428279.8	5087921.5	-6.8	-29.5	1.6	56	0
4713	2053.1	428351.5	5087795.0	-2.9	-17.8	0.7	30	0
4713	2056.1	428415.3	5087858.5	-5.3	-18.0	1.6	59	0
4713	2124.7	429812.7	5089239.0	-35.9	-67.9	6.3	52	0
4713	2156.2	430434.2	5089894.5	-3.4	-15.6	1.0	30	0
4713	2183.1	431018.8	5090500.0	-6.0	-9.4	4.7	78	0
4713	2210.8	431561.5	5091011.0	-6.1	-12.4	4.7	75	0
4713	2319.3	433829.7	5093271.5	8.0	-2.0	0.0	0	-1
4814	1704.7	433801.3	5093007.5	17.4	-2.1	0.0	0	-1
4814	1845.6	430564.7	5089776.0	-3.4	-10.3	1.6	69	0
4814	1878.2	429847.7	5089088.5	-84.7	-85.3	20.6	54	0
4814	1922.1	428865.3	5088165.5	-3.8	-9.2	2.9	75	0
4814	1936.6	428557.5	5087865.5	-1.1	-14.4	0.0	30	0
4903	5834.7	428921.5	5087880.0	-2.9	-20.9	0.7	30	0
4903	5871.4	429583.2	5088620.0	-5.8	-17.9	2.4	62	0
4903	5889.0	429953.5	5089012.0	-59.0	-69.6	11.0	56	0
4903	5906.4	430295.2	5089331.0	-2.6	-34.8	0.5	30	0
4903	5928.4	430756.9	5089804.0	-1.8	-7.5	1.4	72	0
4903	5942.4	430987.2	5090028.5	-5.7	-7.4	6.3	85	0
4903	5946.3	431056.2	5090088.5	-17.0	-15.2	11.0	75	0
4903	5949.9	431125.1	5090149.0	-32.5	-25.9	15.7	62	0
4903	6033.3	432883.4	5091923.0	-1.8	-11.3	0.8	62	0
4903	6069.7	433664.8	5092685.5	15.3	-1.3	0.0	0	-1
4903	6084.7	433852.2	5092865.5	40.4	-2.3	0.0	0	-1
5004	5394.8	434104.5	5092872.5	8.2	-1.8	0.0	0	-1
5004	5505.8	431489.6	5090286.0	-4.2	-11.2	2.4	72	0
5004	5520.8	431142.0	5089936.0	-32.7	-20.9	19.7	69	0
5004	5523.7	431077.4	5089870.5	-20.0	-12.5	27.5	78	0
5004	5535.8	430793.2	5089600.5	-9.3	-11.9	7.1	78	0
5004	5549.7	430458.6	5089258.0	-6.3	-29.9	1.6	56	0
5004	5575.5	429864.4	5088666.5	-7.2	-29.9	1.6	56	0

5004	5580.6	429740.9	5088541.5	-6.5	-30.3	1.6	56	0
5103	4919.9	428402.0	5087004.0	-3.6	-10.1	2.4	72	0
5103	4948.5	428883.2	5087486.5	-1.6	-12.6	0.5	30	0
5103	4999.5	429851.8	5088446.0	-9.9	-49.6	1.6	51	0
5103	5037.6	430553.7	5089177.5	-15.2	-41.2	3.3	56	0
5103	5072.4	431194.7	5089815.5	-14.4	-10.6	17.3	80	0
5103	5254.8	434792.1	5093422.5	-1.4	-12.9	0.0	30	0
5202	4355.8	435088.1	5093459.0	-3.2	-8.2	2.1	75	0
5202	4508.9	431505.1	5089910.5	-11.2	-8.6	11.0	82	0
5202	4512.1	431431.9	5089832.0	-15.4	-7.0	28.3	84	0
5202	4516.2	431336.1	5089728.0	-12.6	-10.3	17.3	80	0
5202	4542.8	430657.6	5089085.5	-17.0	-49.0	2.8	52	0
5202	4566.7	430032.8	5088430.5	-6.9	-10.3	4.7	75	0
5202	4622.1	428771.1	5087160.5	-2.5	-10.0	1.6	69	0
5301	3974.8	428811.9	5087017.0	-2.0	-8.0	1.1	69	0
5301	4052.2	430240.2	5088424.5	-4.7	-22.6	1.6	59	0
5301	4081.2	430776.2	5088972.0	-5.9	-19.2	2.4	62	0
5301	4103.2	431181.5	5089403.5	-9.2	-10.5	7.1	78	0
5401	3041.2	428976.2	5086955.5	-9.7	-29.3	3.1	59	0
5401	3085.1	429784.1	5087781.0	-2.6	-7.5	2.1	75	0
5401	3109.7	430221.2	5088283.0	-5.9	-8.0	5.5	82	0
5401	3124.7	430556.0	5088534.0	-2.5	-7.5	2.4	78	0
5401	3137.8	430846.8	5088818.5	-3.4	-7.9	2.1	75	0
5522	3684.6	429987.0	5087774.5	-7.5	-16.9	3.1	65	0
5522	3693.7	429806.8	5087590.0	-11.9	-16.7	5.5	69	0
5522	3725.9	429122.0	5086880.5	-86.8	-108.3	15.5	52	0
5602	2092.7	435776.7	5093310.0	-7.5	-7.0	8.6	85	0
5602	2126.9	435033.6	5092566.0	-4.9	-7.4	4.7	85	0
5602	2328.6	430739.1	5088285.5	-5.9	-28.3	1.6	56	0
5612	2372.2	430050.0	5087542.5	-8.6	-18.6	3.1	62	0
5612	2379.1	429912.6	5087423.0	-13.9	-23.1	7.1	69	0
5612	2404.1	429305.9	5086826.0	-73.6	-72.8	15.7	56	0
5612	2410.0	429156.4	5086674.5	-59.9	-48.0	23.6	59	0
5612	2411.9	429108.2	5086627.5	-57.5	-48.4	23.6	59	0
5612	2420.0	428901.6	5086429.0	-8.3	-14.0	3.9	65	0
5612	2434.7	428587.3	5086139.5	-7.4	-7.9	6.3	82	0
5701	1707.9	429078.7	5086401.5	-71.3	-50.6	23.6	59	0
5701	1721.0	429357.6	5086699.5	-116.8	-90.7	28.9	52	0
5701	1750.0	429961.6	5087333.5	-16.0	-14.6	11.0	75	0
5701	2047.0	435857.1	5093227.0	-4.7	-9.3	3.9	75	0
5802	1400.9	434462.3	5091563.0	11.4	-1.7	0.0	0	-1
5802	1450.2	433328.8	5090463.0	7.3	-1.4	0.0	0	-1
5802	1496.2	432396.4	5089516.0	-2.8	-11.4	1.6	69	0
5802	1604.0	430034.1	5087168.0	-6.4	-7.9	5.5	82	0
5802	1624.4	429568.7	5086686.5	-118.2	-99.0	28.9	52	0
5802	1638.5	429232.3	5086370.0	-67.6	-36.8	31.5	61	0
5802	1648.7	429002.3	5086128.5	-34.2	-33.0	15.7	62	0
5902	370.9	434654.0	5091565.0	10.4	-1.2	0.0	0	-1
5902	548.3	430966.2	5087887.0	-6.5	-7.2	8.6	85	0
5902	588.3	430139.9	5087050.5	-8.1	-7.4	11.0	85	0
5902	609.1	429703.8	5086582.0	-58.4	-110.8	6.3	52	0
5902	616.2	429519.6	5086409.0	-43.7	-97.3	5.5	49	0
5902	625.4	429296.5	5086178.0	-43.4	-44.2	15.7	61	0
5902	633.5	429116.8	5085985.0	-6.8	-13.7	3.1	65	0
6001	5780.1	429307.4	5086034.5	-21.2	-48.4	3.9	54	0
6001	5795.7	429732.3	5086448.5	-19.1	-41.5	4.7	57	0
6001	5833.2	430590.8	5087359.5	-8.7	-15.7	4.7	65	0
6011	173.3	433966.1	5090663.5	9.2	-1.8	0.0	0	-1
6011	204.8	434743.8	5091446.0	9.3	-1.8	0.0	0	-1
6102	5475.0	434905.1	5091398.0	21.2	-0.9	0.0	0	-1
6102	5518.1	434019.9	5090497.5	6.7	-0.8	0.0	0	-1
6102	5662.6	430705.3	5087276.0	-23.8	-31.8	6.3	62	0
6102	5705.5	429858.8	5086393.0	-1.8	-17.6	0.4	30	0
6102	5728.3	429300.4	5085803.5	-4.0	-26.8	0.7	30	0
6201	5087.4	430001.5	5086301.5	-5.9	-9.5	4.7	78	0
6201	5096.5	430217.6	5086510.5	-6.7	-14.7	3.1	65	0

6201	5106.4	430496.2	5086770.5	-37.8	-57.2	6.3	54	0
6201	5116.2	430763.7	5087024.0	-20.7	-19.0	11.0	69	0
6201	5127.3	431040.2	5087311.0	-10.3	-20.8	4.7	65	0
6211	5249.9	433784.2	5090033.0	10.7	-1.1	0.0	0	-1
6211	5261.5	434084.0	5090328.5	9.9	-0.7	0.0	0	-1
6211	5301.5	435081.0	5091361.5	11.2	-0.8	0.0	0	-1
6312	4908.3	431177.0	5087230.5	-15.0	-36.7	3.3	56	0
6312	4921.6	430868.3	5086912.5	-45.7	-50.5	15.7	59	0
6312	4932.8	430580.0	5086644.5	-51.8	-48.7	15.7	59	0
6312	4945.5	430290.5	5086348.0	-6.3	-19.1	2.4	62	0
6312	4953.7	430105.6	5086175.5	-3.9	-14.9	1.6	30	0
6401	4293.2	430155.8	5086043.5	-3.0	-10.0	1.6	69	0
6401	4304.7	430457.4	5086312.5	-10.6	-31.5	3.1	59	0
6401	4309.6	430575.8	5086441.5	-31.2	-34.3	15.7	62	0
6401	4335.6	431214.8	5087136.0	-22.8	-34.7	6.3	62	0
6411	4461.9	433183.5	5089049.0	8.1	-1.3	0.0	0	-1
6502	3664.0	435586.6	5091267.0	16.4	-2.0	0.0	0	-1
6502	3738.3	434098.0	5089691.5	12.2	-1.5	0.0	0	-1
6512	3912.4	431304.8	5087007.5	-40.0	-51.6	11.0	57	0
6512	3940.4	430680.4	5086305.5	-8.5	-27.5	2.4	56	0
6512	3961.7	430177.1	5085805.0	-2.4	-13.2	0.5	30	0
6601	3184.7	429810.0	5085285.5	-1.0	-14.1	0.0	30	0
6601	3197.8	430137.9	5085614.5	-0.8	-11.5	0.0	30	0
6601	3219.0	430643.8	5086081.5	-1.1	-7.5	0.4	30	0
6611	3379.1	433331.6	5088690.5	19.7	-2.1	0.0	0	-1
6702	2792.5	437116.2	5092333.5	-1.3	-13.0	0.0	30	0
6702	2898.0	434849.6	5090046.5	13.6	-1.0	0.0	0	-1
6712	3047.5	431765.2	5086997.0	7.7	-1.2	0.0	0	-1
6712	3093.8	430678.3	5085965.0	-2.7	-11.1	1.6	69	0
6712	3105.4	430426.8	5085670.5	-2.1	-10.6	0.8	62	0
6712	3127.0	429926.7	5085127.5	-1.3	-9.9	0.0	30	0
6901	1618.5	430078.4	5085066.5	-5.8	-6.8	6.3	85	0
6901	1628.5	430322.2	5085322.5	-5.5	-7.5	5.5	82	0
6901	1647.5	430786.0	5085779.5	-5.7	-11.0	4.7	75	0
6901	1699.2	431893.6	5086857.5	8.2	-1.4	0.0	0	-1
6901	1841.4	434742.2	5089672.5	13.4	-1.5	0.0	0	-1
6901	1853.3	434931.2	5089908.0	37.0	-2.1	0.0	0	-1
6912	2006.0	437250.7	5092061.0	-1.7	-14.5	0.5	30	0
6912	2132.3	434985.0	5089783.0	10.1	-1.3	0.0	0	-1
6912	2266.6	432154.2	5086913.5	7.1	-1.4	0.0	0	-1
6912	2278.2	431940.8	5086698.0	7.8	-1.2	0.0	0	-1
6912	2327.8	430902.1	5085683.0	-6.4	-11.6	4.7	75	0
7002	1405.8	432208.2	5086794.5	17.1	-1.9	0.0	0	-1
7002	1425.4	431934.3	5086500.5	7.9	-1.4	0.0	0	-1
7002	1479.1	431014.3	5085594.5	-8.1	-28.8	2.4	56	0
7111	2468.7	431124.3	5085519.5	-12.4	-26.9	3.1	59	0

FALCONBRIDGE LTEE
BLOC DOOLITTLE
MONT-LAURIER, QUEBEC

LINE	FID	UTMX (m)	UTMY (m)	INP. (ppm)	QUAD. (ppm)	COND. (s)	DEPTH (m)	CODE
801	3450.8	358189.7	5170928.5	8.1	-1.1	0.0	0	-1
1001	4742.3	358616.5	5170749.0	12.6	-1.5	0.0	0	-1
1601	2663.7	359819.5	5165348.0	6.1	-0.4	0.0	0	-1
1902	1666.9	360390.0	5168963.0	6.3	-1.1	0.0	0	-1
2001	870.4	360589.2	5168091.0	7.2	-0.4	0.0	0	-1
2001	903.0	360593.6	5168993.0	7.9	-0.8	0.0	0	-1
2204	8066.2	360981.2	5167838.5	7.8	-0.3	0.0	0	-1
2204	8079.5	360986.0	5168241.5	6.2	-0.3	0.0	0	-1
2204	8279.5	361003.8	5174000.5	11.5	-0.4	0.0	0	-1
2303	7836.4	361207.9	5168378.5	7.5	-0.6	0.0	0	-1
2601	6578.8	361804.9	5174293.0	6.3	-1.2	0.0	0	-1
2801	5502.4	362208.6	5165119.5	6.4	-0.5	0.0	0	-1
2801	5508.4	362211.1	5165291.5	6.7	-0.7	0.0	0	-1
2801	5595.1	362205.9	5167778.0	5.9	-0.2	0.0	0	-1
2801	5813.8	362205.1	5174118.0	14.2	-1.4	0.0	0	-1
2801	5874.6	362198.9	5175840.0	7.2	-0.3	0.0	0	-1
2902	5038.6	362382.6	5174180.5	6.6	-2.2	0.0	0	-1
2902	5268.5	362407.4	5165589.0	7.0	-1.1	0.0	0	-1
3102	4356.5	362806.5	5165659.0	7.2	-1.1	0.0	0	-1
3401	2678.5	363400.1	5165327.0	7.6	-0.4	0.0	0	-1
4012	6033.3	364625.7	5168700.5	1.4	-7.4	0.0	0	0
4402	4493.7	365413.0	5173951.0	9.4	-1.9	0.0	0	-1
4501	4021.2	365599.8	5165941.5	9.2	-0.5	0.0	0	-1
4501	4301.9	365597.8	5173860.5	11.9	-4.7	0.0	0	-2
4501	4315.5	365599.9	5174300.5	-1.0	-6.1	0.4	30	0
4602	3699.2	365810.5	5173889.5	32.3	-8.3	0.0	0	-2
4701	3334.5	366002.9	5168875.0	-0.4	-8.0	0.0	30	0
4701	3501.9	365998.1	5173861.5	30.9	-9.2	0.0	0	-2
4802	2914.6	366210.6	5173819.5	44.7	-7.4	0.0	0	-2
4902	2635.4	366377.8	5173810.0	24.6	-5.4	0.0	0	-2

FALCONBRIDGE LTEE
BLOC RENZY
MONT-LAURIER, QUEBEC

LINE	FID	UTMX (m)	UTMY (m)	INP. (ppm)	QUAD. (ppm)	COND. (s)	DEPTH (m)	CODE
-303	2816.5	372722.8	5200550.0	-0.7	-2.2	0.4	40	0
-303	2887.5	374437.0	5198825.5	-1.9	-2.7	0.6	41	0
-303	2891.1	374521.7	5198736.0	-0.8	-2.5	0.4	43	0
-303	3125.8	380147.0	5193146.0	-1.3	-5.3	0.1	0	0
-204	2229.4	377456.9	5202164.0	-3.2	-4.2	0.9	28	0
-204	2341.4	374709.6	5204899.5	-4.0	-4.7	1.0	30	0
-204	2398.6	373435.4	5206200.5	-2.3	-5.2	0.4	19	0
-104	780.5	386706.7	5199302.0	-1.6	-3.2	0.6	41	0
-104	1194.2	378154.4	5207851.5	-1.1	-2.9	0.3	21	0
-104	1229.4	377392.3	5208581.5	0.3	-2.6	0.3	24	0
-104	1245.8	377029.6	5208944.5	-1.2	-6.0	0.1	0	0
-104	1285.9	376254.8	5209824.0	0.6	-2.9	0.0	0	0
-104	1290.7	376159.2	5209921.5	-0.3	-2.3	0.4	34	0
102	588.8	374950.4	5209266.5	-1.7	-6.0	0.3	10	0
102	675.3	372749.0	5207073.5	-2.7	-5.7	0.5	8	0
102	681.1	372603.4	5206940.5	-1.6	-5.6	0.3	15	0
102	698.7	372182.5	5206501.0	-0.3	-3.8	0.1	6	0
102	796.6	369881.6	5204210.0	-0.8	-3.7	0.1	0	0
102	922.5	367004.2	5201317.5	-0.1	-3.3	0.3	0	0
201	1502.2	372271.8	5206318.5	-0.5	-5.6	0.1	0	0
201	1507.4	372389.3	5206419.0	-1.9	-5.8	0.3	13	0
201	1559.0	373417.8	5207430.5	0.4	-2.8	0.3	22	0
201	1647.4	374970.8	5209032.0	-1.5	-4.2	0.4	24	0
201	1657.4	375163.0	5209211.0	-2.5	-2.9	0.6	39	0
302	796.7	374946.7	5208707.5	-0.7	-3.0	0.3	21	0
302	904.3	372352.9	5206100.0	-0.6	-3.9	0.1	14	0
401	7064.7	371168.5	5204632.5	-1.9	-4.5	0.4	15	0
401	7129.6	372420.7	5205863.0	-7.0	-8.1	1.1	21	0
401	7179.2	373373.4	5206869.0	-6.4	-6.4	1.6	28	0
401	7259.0	374839.7	5208334.5	-3.9	-6.3	0.9	28	0
502	6459.1	374747.7	5207916.0	-2.5	-3.2	0.6	33	0
502	6510.7	373492.7	5206693.5	-2.4	-6.8	0.2	11	0
502	6559.5	372472.6	5205680.5	-7.7	-11.8	1.1	20	0
502	6607.2	371362.4	5204528.5	-0.9	-2.8	0.3	16	0
502	6647.8	370419.3	5203598.5	3.5	-2.6	0.0	0	-1
601	5942.3	369451.5	5202382.5	-0.4	-2.6	0.3	25	0
601	6051.5	371550.0	5204454.0	-2.4	-2.5	0.6	31	0
601	6056.3	371638.3	5204545.0	-1.3	-1.8	0.4	47	0
601	6109.6	372652.3	5205538.0	-7.3	-12.0	0.9	20	0
601	6150.8	373405.7	5206286.0	-4.2	-7.6	0.6	15	0
601	6175.8	373832.4	5206730.5	-0.7	-2.4	0.4	34	0
601	6229.0	374826.6	5207721.5	-4.3	-9.2	0.5	20	0
601	6242.0	375067.4	5207952.0	-1.2	-3.9	0.1	14	0
702	5277.7	374999.2	5207591.5	-2.6	-5.0	0.6	22	0
702	5317.9	373936.4	5206539.0	-1.1	-1.4	0.9	66	0
702	5323.1	373803.2	5206414.5	-0.6	-3.5	0.3	21	0
702	5362.9	372800.1	5205440.5	-2.3	-6.4	0.3	4	0
702	5407.4	371759.3	5204383.5	-0.5	-2.8	0.3	29	0
702	5448.1	370766.8	5203371.5	0.0	-2.7	0.3	13	0
702	5460.8	370423.7	5203038.0	-0.4	-3.9	0.1	6	0
702	5514.2	369167.0	5201766.0	0.3	-4.3	0.1	6	0
702	5538.2	368594.4	5201176.5	-0.5	-4.9	0.1	0	0
801	4748.1	368804.6	5201154.0	-0.7	-5.9	0.1	0	0
801	4774.1	369316.8	5201674.5	-1.5	-7.4	0.1	0	0

2601	4583.0	375790.4	5203069.5	-2.5	-3.4	1.1	33	0
2601	4641.4	377130.3	5204404.0	-3.2	-3.6	0.9	32	0
2601	4651.8	377362.3	5204619.5	-1.9	-2.4	1.0	44	0
2702	3920.1	377097.3	5204060.5	-2.5	-4.0	0.9	31	0
2702	3999.6	375168.2	5202149.5	-6.3	-7.2	1.1	30	0
2702	4087.4	373090.7	5200033.0	-0.8	-5.1	0.1	0	0
2801	3459.9	373321.9	5200004.0	-1.9	-2.2	1.0	42	0
2801	3537.3	375049.0	5201737.5	-1.7	-5.7	0.3	21	0
2801	3551.3	375379.1	5202080.0	-1.3	-2.0	0.4	41	0
2801	3582.8	376134.2	5202803.0	-2.5	-4.7	0.6	22	0
2801	3635.4	377205.9	5203880.5	-2.7	-3.7	0.9	31	0
2902	3068.3	377410.7	5203783.5	-3.2	-3.5	1.1	39	0
2902	3074.5	377241.7	5203626.5	-2.1	-2.8	0.6	34	0
2902	3144.4	375489.2	5201906.5	-4.4	-5.4	1.0	37	0
2902	3151.8	375294.6	5201716.5	-3.8	-4.3	1.1	41	0
2902	3159.2	375106.2	5201521.5	-4.8	-6.7	0.9	30	0
2902	3186.2	374443.2	5200854.5	-0.3	-3.8	0.1	13	0
3001	2651.1	375098.0	5201169.5	-3.7	-4.8	1.0	32	0
3001	2674.2	375562.1	5201680.0	-3.2	-3.5	1.1	45	0
3001	2695.8	375989.3	5202122.0	-1.1	-3.9	0.1	13	0
3102	5405.4	375573.3	5201416.0	-3.7	-5.8	0.9	34	0
3102	5416.0	375288.5	5201119.5	-2.8	-4.4	0.9	36	0
3102	5543.9	371838.2	5197675.5	-2.9	-6.1	0.5	29	0
3102	5552.1	371618.3	5197442.0	0.2	-2.7	0.3	38	0
3201	4840.8	371987.5	5197521.0	0.9	-3.1	0.0	0	0
3201	4979.1	375097.2	5200637.0	-5.3	-7.3	0.9	33	0
3201	4990.9	375534.1	5201103.0	-2.9	-6.6	0.4	24	0
3201	4998.7	375723.2	5201288.5	-3.6	-7.1	0.7	31	0
3201	5023.8	376324.4	5201898.0	-2.4	-4.7	0.4	9	0
3302	4664.0	375773.6	5201039.0	-6.1	-7.4	1.1	33	0
3302	4671.6	375580.6	5200848.0	-6.0	-8.2	1.0	31	0
3302	4807.3	372090.4	5197362.0	-5.7	-4.6	2.0	25	0
3401	4222.6	375785.6	5200775.5	-4.9	-6.0	1.0	36	0
3401	4284.8	377326.8	5202316.5	-2.6	-3.0	1.1	42	0
3401	4335.2	378597.2	5203572.5	-2.2	-3.4	0.6	36	0
3401	4355.2	379093.4	5204077.0	-1.3	-3.3	0.3	33	0
3502	3654.8	380694.9	5205377.5	-0.1	-4.3	0.1	22	0
3502	3783.9	377414.8	5202112.5	-3.1	-6.7	0.4	21	0
3502	3832.0	376131.0	5200807.5	-4.6	-6.8	0.9	28	0
3601	3414.5	375987.4	5200417.0	-3.0	-6.8	0.4	24	0
3601	3424.5	376236.8	5200670.0	-7.0	-10.8	0.9	26	0
3601	3474.6	377455.4	5201881.0	-3.6	-5.8	0.9	30	0
3702	3066.3	377536.3	5201682.5	-2.9	-4.7	0.6	31	0
3702	3108.8	376454.7	5200589.5	-4.5	-8.3	0.7	23	0
3801	2684.7	376536.8	5200406.5	-5.5	-5.3	1.1	32	0
3801	2721.2	377349.4	5201214.5	-3.3	-3.5	0.9	36	0
3801	2735.2	377685.4	5201558.0	-2.7	-2.7	1.1	43	0
3801	2799.4	379199.6	5203083.0	-2.0	-6.7	0.2	13	0
3801	2804.2	379318.7	5203199.5	-1.8	-3.6	0.4	26	0
3902	1961.2	381388.9	5204946.5	-0.9	-4.0	0.1	13	0
3902	2031.5	379553.0	5203137.5	-1.5	-4.1	0.4	22	0
3902	2042.7	379255.0	5202844.5	-2.1	-8.4	0.2	16	0
3902	2071.9	378482.5	5202071.0	-1.5	-3.0	0.6	38	0
3902	2109.1	377499.5	5201081.0	-2.6	-4.5	0.9	33	0
3902	2138.4	376781.4	5200374.0	-4.8	-5.2	1.1	33	0
3902	2145.8	376584.4	5200175.5	-4.0	-5.4	1.0	39	0
4001	1630.2	374686.5	5197957.5	-1.5	-3.4	0.6	38	0
4001	1724.3	376918.1	5200228.5	-2.5	-4.2	0.4	28	0
4001	1757.2	377685.5	5201016.5	-3.4	-4.1	0.9	29	0
4001	1914.9	381540.1	5204840.0	-1.1	-5.4	0.1	0	0
4102	1304.3	379554.0	5202565.5	-0.6	-4.0	0.1	11	0
4102	1371.5	377913.7	5200918.5	-2.9	-4.1	0.9	24	0
4102	1400.4	377219.3	5200211.0	-3.1	-5.0	0.6	27	0
4201	971.9	376766.3	5199462.0	-3.1	-5.7	0.5	23	0
4201	994.5	377300.5	5200034.0	-2.4	-6.3	0.3	21	0
4201	998.5	377394.2	5200129.0	-2.3	-4.7	0.4	24	0

4201	1025.8	378041.3	5200813.0	-3.3	-6.4	0.5	20	0
4302	499.4	381777.4	5204209.5	-0.9	-4.6	0.1	0	0
4302	534.1	380913.8	5203386.0	-0.5	-7.1	0.1	0	0
4302	596.5	379510.2	5201968.5	-1.5	-3.0	0.6	45	0
4302	651.4	378169.1	5200615.0	-4.4	-5.4	1.0	32	0
4302	703.4	376881.7	5199326.0	-2.5	-6.9	0.2	17	0
4302	781.1	374906.0	5197362.0	-4.7	-6.7	0.9	25	0
4401	2114.6	375172.9	5197324.0	-6.5	-12.6	0.6	10	0
4401	2199.5	377017.2	5199166.0	-3.5	-6.7	0.4	21	0
4401	2257.5	378218.8	5200337.0	-1.4	-3.8	0.1	12	0
4401	2297.1	379057.8	5201195.5	-1.9	-6.0	0.3	16	0
4401	2324.6	379660.7	5201802.0	-2.0	-4.8	0.4	22	0
4401	2388.2	381029.0	5203197.5	-1.8	-3.7	0.4	11	0
4502	1787.9	379720.4	5201583.5	-2.6	-5.3	0.6	33	0
4502	1850.3	378276.2	5200151.0	-1.4	-2.3	0.4	31	0
4502	1898.8	377128.5	5199016.0	-2.3	-5.2	0.4	13	0
4502	1977.1	375375.7	5197208.5	-7.2	-5.9	2.0	16	0
4601	7780.8	375391.3	5196974.5	-6.2	-6.4	1.6	25	0
4601	7793.8	375676.3	5197323.5	-2.0	-2.2	1.0	50	0
4601	7820.1	376358.5	5197987.5	0.1	-0.1	0.9	74	0
4601	7853.7	377183.8	5198776.0	-1.8	-10.6	0.1	9	0
4601	7901.7	378370.6	5199956.0	-3.3	-7.1	0.4	25	0
4601	7928.6	379053.2	5200666.0	-0.8	-4.0	0.1	12	0
4601	7954.2	379740.8	5201362.5	-3.9	-7.4	0.7	25	0
4702	7536.7	379862.1	5201148.5	-6.5	-10.9	0.9	16	0
4702	7547.9	379561.4	5200853.5	-1.3	-2.8	0.3	33	0
4702	7586.6	378497.2	5199786.5	-1.4	-3.6	0.1	13	0
4702	7631.2	377245.2	5198596.0	-2.8	-6.8	0.4	17	0
4702	7680.2	375917.7	5197201.5	-3.0	-3.0	1.1	30	0
4702	7697.3	375438.9	5196718.0	-1.9	-9.0	0.2	16	0
4801	7110.6	375354.1	5196419.5	-1.4	-3.3	0.3	29	0
4801	7136.0	375983.7	5197049.5	-4.4	-11.9	0.4	20	0
4801	7189.3	377361.5	5198387.5	-3.6	-7.1	0.7	23	0
4801	7238.3	378573.8	5199592.0	-2.4	-4.8	0.4	17	0
4801	7251.8	378917.8	5199942.5	-3.6	-4.6	1.0	21	0
4801	7280.8	379648.5	5200690.0	-1.7	-5.3	0.4	33	0
4801	7291.4	379923.0	5200971.0	-13.2	-19.6	1.3	22	0
4902	6875.3	380271.3	5201008.5	-4.4	-4.9	1.0	40	0
4902	6881.9	380084.3	5200836.0	-6.4	-10.4	0.9	23	0
4902	6934.6	378739.0	5199494.0	-1.0	-2.7	0.3	19	0
4902	6982.0	377477.6	5198235.0	-2.2	-4.2	0.4	25	0
5001	6475.1	376712.0	5197180.5	-1.2	-4.0	0.1	15	0
5001	6579.0	379190.8	5199673.0	-2.3	-5.2	0.4	14	0
5001	6622.6	380295.5	5200770.5	-2.8	-4.8	0.6	37	0
5001	6627.4	380418.2	5200891.5	-3.5	-5.1	0.6	39	0
5001	6637.6	380651.3	5201132.0	0.0	-4.0	0.1	22	0
5001	6693.4	382070.2	5202538.0	-1.0	-4.1	0.1	14	0
5102	6093.0	382854.8	5203012.5	-0.9	-2.4	0.4	39	0
5102	6180.7	380752.3	5200956.0	-0.6	-2.7	0.3	28	0
5102	6188.9	380525.4	5200733.0	-1.4	-3.2	0.3	32	0
5102	6248.4	378905.5	5199063.0	-2.4	-2.9	0.6	34	0
5201	5793.5	377168.9	5197083.5	-2.5	-2.2	1.0	56	0
5201	5800.5	377361.3	5197275.0	-2.9	-2.5	2.0	58	0
5201	5819.1	377812.2	5197741.0	-1.1	-4.1	0.1	24	0
5201	5865.9	378987.5	5198883.0	-1.4	-3.9	0.1	16	0
5201	5939.6	380805.2	5200715.0	-3.5	-10.2	0.3	19	0
5312	8967.3	383696.9	5203230.5	-2.0	0.0	2.4	52	0
5312	9070.9	380870.9	5200494.0	-5.2	-10.0	0.6	11	0
5312	9198.4	377560.9	5197151.0	-1.3	-2.2	0.4	34	0
5401	7842.7	377657.3	5196993.5	-2.6	-5.1	0.6	34	0
5401	7991.2	381214.5	5200568.0	-1.9	-2.8	0.6	45	0
5401	8058.4	382847.4	5202206.0	-2.0	-2.7	0.6	39	0
5401	8097.2	383763.3	5203112.0	-3.6	-4.9	1.0	23	0
5502	7660.0	378717.3	5197763.5	-1.1	-2.9	0.3	25	0
5502	7700.2	377649.0	5196694.5	-2.0	-4.4	0.4	23	0
5601	7163.7	377657.6	5196435.0	-1.1	-2.4	0.4	41	0

5801	6431.4	376822.1	5194926.0	5.7	-2.1	0.0	0	-1
5801	6459.8	377407.0	5195587.5	-2.2	-7.5	0.2	15	0
5902	6179.9	382683.7	5200600.5	-0.8	-4.4	0.1	12	0
6001	5756.0	376959.3	5194580.0	6.9	-5.7	0.0	0	-2
6102	5438.0	384773.5	5202120.5	-6.0	-12.5	0.6	3	0
6201	5420.9	384863.3	5201940.5	-4.6	-6.9	0.9	19	0
6502	4092.9	383899.1	5200126.5	-1.1	-4.4	0.1	13	0
6601	3795.3	380348.2	5196282.5	-1.8	-3.7	0.4	32	0
6601	3911.2	382967.6	5198920.5	-1.5	-4.3	0.1	22	0
6601	3962.0	384105.7	5200043.0	-1.5	-4.0	0.1	14	0
6702	3500.5	382950.3	5198594.5	-0.7	-4.4	0.1	20	0
6702	3583.0	380725.9	5196367.5	-0.6	-3.0	0.3	29	0
6702	3594.4	380447.1	5196081.0	-4.0	-8.7	0.5	20	0
6801	3166.7	380526.8	5195901.0	-2.0	-6.5	0.2	12	0
6801	3302.4	383784.1	5199180.5	-2.1	-5.5	0.4	21	0
6902	2740.9	384009.3	5199094.0	-2.3	-3.0	0.6	32	0
6902	2756.9	383583.9	5198687.0	-0.2	-3.3	0.3	24	0
6902	2790.7	382714.1	5197783.5	-1.8	-2.9	0.6	29	0
7001	2415.3	380236.6	5195051.0	-5.4	-10.5	0.6	21	0
7102	2217.4	381737.3	5196247.0	-2.1	-7.0	0.2	17	0
7102	2268.8	380315.5	5194850.0	-4.4	-10.8	0.4	20	0
7201	1757.5	379297.9	5193528.5	-2.8	-3.9	0.9	37	0
7201	1799.7	380350.6	5194583.5	-4.7	-9.2	0.7	24	0
7201	1853.9	381782.4	5196032.0	-3.5	-5.7	0.5	18	0
7201	1884.8	382507.9	5196773.0	-1.9	-4.2	0.4	33	0
7201	1912.6	383217.8	5197473.5	-2.7	-3.9	0.9	29	0
7302	1420.9	383392.1	5197332.0	-2.1	-3.0	0.6	30	0
7302	1447.9	382645.7	5196582.0	-1.1	-3.6	0.1	24	0
7302	1471.2	381989.9	5195898.5	-1.5	-3.7	0.1	11	0
7302	1556.3	379543.9	5193501.0	-2.0	-3.7	0.4	28	0
7401	1166.6	383487.8	5197167.5	-1.6	-4.3	0.4	25	0
7502	772.3	383641.5	5197040.0	-1.7	-2.6	0.6	32	0
7601	8693.8	383348.1	5196431.5	-1.8	-3.7	0.4	28	0
7601	8715.0	383904.5	5197005.5	-1.0	-2.3	0.4	37	0
7601	8767.4	385238.4	5198321.0	-1.4	-6.0	0.1	0	0
7702	8287.5	383585.4	5196398.5	-2.8	-5.4	0.6	30	0
7702	8412.3	380274.5	5193122.5	-2.7	-4.9	0.6	21	0
7801	7878.6	380463.0	5193020.5	-3.2	-5.4	0.6	27	0
7801	7999.4	383626.2	5196179.5	-1.2	-2.6	0.3	20	0
7902	7569.2	386928.0	5199191.5	-1.8	-5.3	0.4	15	0
7902	7687.7	383762.2	5195997.5	-1.9	-3.5	0.4	27	0
7902	7800.9	380661.9	5192915.5	-2.0	-7.5	0.2	5	0
7902	7826.1	379960.6	5192223.0	-1.6	-2.9	0.6	38	0
8001	7266.6	380796.8	5192751.5	-1.4	-3.2	0.3	23	0
8001	7346.3	382805.2	5194803.0	0.3	-5.5	0.1	0	0
8001	7385.9	383855.3	5195877.5	-1.3	-3.2	0.3	24	0
8102	7079.6	384015.4	5195722.0	-1.6	-4.4	0.4	32	0
8102	7212.1	380408.5	5192086.5	-0.6	-2.9	0.3	25	0
8201	6625.6	380646.0	5191994.0	-1.3	-4.5	0.1	15	0
8201	6657.6	381380.6	5192792.0	-0.2	-4.4	0.1	14	0
8201	6697.1	382326.8	5193738.0	-2.1	-6.5	0.2	9	0
8201	6770.6	384212.4	5195631.0	-1.5	-3.9	0.1	19	0
8302	6454.1	384302.8	5195423.5	-1.8	-3.5	0.4	25	0
8401	6112.7	383473.7	5194317.5	-2.5	-6.0	0.3	25	0
8401	6149.9	384381.1	5195254.0	-2.8	-4.7	0.6	40	0
8401	6171.0	384943.2	5195828.0	-1.8	-3.1	0.6	37	0
8401	6216.4	386169.2	5197011.5	-2.3	-3.1	0.6	33	0
8502	5798.9	385148.4	5195710.5	-3.3	-4.3	0.9	33	0
8502	5823.3	384503.4	5195105.0	-2.9	-6.5	0.5	31	0
8502	5854.6	383684.8	5194207.5	-3.0	-3.1	1.1	36	0
8601	5466.5	383872.7	5194155.0	-6.3	-14.4	0.6	7	0
8601	5476.7	384131.7	5194415.0	-5.9	-14.9	0.6	13	0
8601	5497.6	384603.3	5194892.0	-5.1	-15.0	0.4	6	0
8601	5506.2	384802.1	5195092.5	-5.4	-13.3	0.4	6	0
8601	5527.0	385287.5	5195588.5	-5.4	-7.3	0.9	18	0
8601	5547.6	385815.2	5196092.5	-0.4	-3.8	0.1	10	0

8601	5628.9	387800.7	5198094.5	-0.7	-3.9	0.1	11	0
8702	5121.1	385489.0	5195509.5	-1.9	-4.9	0.4	14	0
8702	5142.1	384968.7	5194989.0	-2.1	-4.5	0.4	27	0
8702	5157.1	384623.0	5194621.5	-1.0	-2.0	0.4	46	0
8702	5176.0	384159.8	5194175.5	-1.8	-5.9	0.3	26	0
8801	4829.9	384314.2	5194026.0	-2.8	-2.6	1.1	43	0
8801	4847.1	384789.3	5194501.5	-1.3	-3.7	0.1	19	0
8902	4521.9	385797.6	5195232.0	-1.4	-4.3	0.1	19	0
8902	4542.4	385283.9	5194723.5	-0.9	-4.1	0.1	29	0
8902	4569.2	384556.5	5193999.5	-2.6	-3.1	1.1	43	0
8902	4600.4	383741.2	5193155.5	-0.8	-5.6	0.1	0	0
8902	4636.4	382844.6	5192242.5	-0.8	-3.5	0.3	11	0
9001	3586.2	382979.9	5192117.0	-2.5	-6.1	0.5	11	0
9001	3662.5	384785.0	5193934.5	-1.9	-2.0	1.0	53	0
9001	3769.3	387296.5	5196448.0	-4.2	-7.0	0.7	26	0
9001	3778.3	387517.5	5196671.0	-3.1	-4.1	0.9	38	0
9102	3264.8	388091.0	5196934.0	-0.8	-1.3	0.9	73	0
9102	3281.9	387686.8	5196539.0	-1.8	-2.9	0.6	35	0
9102	3347.1	386117.6	5194996.0	-2.6	-4.1	0.9	33	0
9102	3378.3	385305.6	5194156.5	-0.7	-3.8	0.1	17	0
9102	3390.6	384976.3	5193835.0	-3.0	-3.6	0.9	31	0
9102	3447.2	383502.6	5192363.5	-1.9	-4.3	0.4	20	0
9102	3461.7	383132.7	5191985.0	-2.4	-3.5	0.6	20	0
9201	2952.3	383312.7	5191878.0	-3.9	-5.2	1.0	14	0
9201	3032.1	385225.0	5193803.0	-2.5	-4.6	0.6	33	0
9201	3076.2	386335.2	5194877.5	-2.8	-4.2	0.9	31	0
9201	3135.6	387753.9	5196320.5	-3.4	-6.2	0.5	24	0
9302	2649.5	388012.9	5196279.5	-4.6	-4.1	2.0	31	0
9302	2705.1	386494.2	5194803.5	-3.2	-3.9	0.9	32	0
9302	2744.6	385544.7	5193854.5	-0.7	-5.1	0.1	0	0
9302	2762.4	385077.8	5193394.5	-1.0	-1.7	0.4	42	0
9302	2827.4	383438.3	5191739.5	-2.7	-2.6	1.1	30	0
9401	2409.7	385427.8	5193446.0	-3.4	-7.1	0.4	26	0
9401	2460.4	386718.8	5194743.5	-1.8	-3.9	0.4	16	0
9401	2512.4	388102.2	5196154.5	-4.6	-5.6	1.0	28	0
9502	2033.3	388093.9	5195856.0	-2.4	-3.3	0.6	33	0
9502	2081.8	386836.8	5194590.0	-1.9	-2.9	0.6	31	0
9502	2127.8	385701.7	5193468.5	-1.7	-3.9	0.4	24	0
9502	2156.8	384873.9	5192627.5	-1.9	-4.0	0.4	10	0