GM 57156

RAPPORT GEOLOGIQUE, PROJET MATAPEDIA

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

RESSOURCES APPALACHES

RAPPORT GÉOLOGIQUE

PROJET MATAPÉDIA

(Propriétés Milnikek, Ristigouche et aire d'intérêt)
SNRC 22B/2, 22B/3, 21O/14, 21O/15

MRN-GÉOINFORMATION 1999

GM 57156

Michel Malo, Ph.D., ing.
INRS-Géoressources

REÇU AU MRN
1999 -11- 03
BUREAU DU REGISTRAIRE

Le 23 septembre 1998

TABLE DES MATIÈRES

1 Résumé	1
2 Certificats	2
3 Introduction	4
4 Localisation, accès et description	5
5 Travaux antérieurs	6
6 Géologie régionale	8
6.1 Géologie de la Gaspésie	8
6.2 Géologie de l'aire d'intérêt du projet	8
6.2.1 Stratigraphie	9
6.2.2 Structure	10
6.3 Géologie de la propriété Milnikek	11
6.4 Géologie de la propriété Ristigouche	12
7 Indices minéralisés et métallotectes	13
7.1 Indices minéralisés dans l'aire d'intérêt du projet	13
7.2 Métallotectes régionaux pour le sud de la Gaspésie	14
7.3 Minéralisations et métallotectes à la propriété Milnikek	15
7.4 Minéralisations et métallotectes à la propriété Ristigouche	16
8 Conclusions	18
9 Recommandations	19
10 Budget	21
11 Références	23

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1: Listes des claims, propriétés Milnikek et Ristigouche 25

Tableau 2: Principaux indices d'or et de skarn polymétallique du sud de la Gaspésie 27

Figure 1 : Localisation des propriétés Miknikek et Ristigouche 29

Figure 2 : Géologie de l'aire d'intérêt et localisation des propriétés 30

Figure 3 : Cartes de claims de la propriété Milnikek. 31

Figure 4 : Cartes de claims de la propriété Ristigouche 32

Figure 5 : Géologie de la Gaspésie 33

Figure 6 : Géologie de la propriété Milnikek 34

Figure 7 : Propriété Ristigouche, compilation et travaux antérieurs. 35

1 RÉSUMÉ

Le projet Matapédia concerne les propriétés minières Milnikek et Ristigouche et un aire d'intérêt de 2 800 km carrés qui englobe ces deux propriétés situées dans la vallée de la rivière Matapédia, dans la partie sud-ouest de la péninsule de la Gaspésie.

La propriété Milnikek a été acquise à la suite de travaux de prospection et de reconnaissance qui ont permis de découvrir trois sites contenant des veines de quartz aurifères encaissées dans les roches sédimentaires du Groupe de Fortin. La meilleure teneur obtenue est de 4,6g/t d'or. Les veines minéralisées semblent être associées à un réseau de fractures.

La propriété Ristigouche a été acquise à la suite d'une étude qui visait à intégrer plusieurs données géoscientifiques dont les données numériques de l'image Landsat TM, les anomalies de géochimie de sol et de ruisseaux, les données sur le magnétisme, la carte géologique et l'analyse gîtoloqique des indices minéralisés. Toutes ces données ont amené à l'élaboration d'un modèle gîtologique pour l'exploration des gîtes aurifères de type Carlin. Les claims ont été pris dans le secteur qui montrait le plus de potentiel pour trouver ce type de gîte.

Les propriétés Milnikek et Ristigouche offrent un potentiel intéressant pour la mise à jour de minéralisations aurifères et un programme d'exploration systématique est justifié. Il en est de même pour les environs où le contexte géologique est semblable, à l'intérieur de l'aire d'intérêt.

2 CERTIFICAT

La présente est pour certifier que:

Je réside à Cap-Rouge, province de Québec.

Je suis professeur et j'oeuvre dans le domaine de la recherche et l'enseignement universitaire depuis 1985. J'ai travaillé deux ans dans le domaine de l'exploration minière (1979-1981) et j'ai fait la carte géologique en Gaspésie comme géologue contractuel pendant quatre ans (1981-1984). Depuis 1988, une partie de mes recherches universitaires portent sur les relations entre les structures tectoniques et les gîtes minéraux.

J'ai obtenu mon baccalauréat (B.Sc.A., génie géologique) et ma maîtrise (M.Sc., géologie) de l'Université Laval en 1977 et 1981, respectivement. Mon doctorat (Ph.D., géologie) a été obtenu de l'Université de Montréal en 1986.

Je suis membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (031099), de l'Association des géologues et géophysiciens du Québec (763), de l'Association géologique du Canada (F3005) et de la Canadian Society of Petroleum Geologists (02732).

Je connais la géologie de l'aire d'intérêt entourant les propriétés de Milnikek et de Ristigouche pour y avoir cartographié et conduit des travaux de recherche au cours des dernières années (1986, 1987, 1991, 1992). J'ai visité la région de la propriété de Ristigouche au cours de ces travaux, avant que la compagnie Ressources Appalaches Inc n'y prennent des claims. Je n'ai par contre pas visité la propriété Milnikek et les renseignements donnés dans ce rapport proviennent d'un rapport précédent (octobre 1997) sur le Projet Matapédia par Jean Descarraux & Associés pour le compte de Ressources Appalaches Inc.

J'ai participé à l'étude MIR-Télédétection qui a consisté à l'intégration des données géoscientifiques suivantes: 1) l'image satellitaire Landsat TM, 2) la géochimie des sols et de ruisseaux, 3) la géophysique aéroportée sur le magnétisme, et 4) la géologie structurale.

Ce rapport est basé sur mon expérience en géologie de la Gaspésie de plus de 20 ans et sur mes travaux reliés à l'étude des gîtes de la même région depuis 10 ans, de même que sur l'étude de documents géoscientifiques pour le secteur d'intérêt publiés par les ministères des Ressources naturelles du Québec et du Canada. Les rapports des travaux exécutés par Ressources Appalaches Inc. ont également été consultés.

J'ai décrit dans ce rapport sur le projet de Matapédia tous les éléments, qui à ma connaissance, sont pertinents pour l'évaluation du projet et les recommandations.

Je n'ai pas, directement ou indirectement, reçu ou espère recevoir un intérêt quelconque dans les propriétés de Ressources Appalaches Inc. et je ne possède aucune action de cette société.

M Malo

Michel Malo

Professeur

INRS-Géoressources

Le 23 septembre 1998.

3 INTRODUCTION

Le projet Matapédia concerne les propriétés minières Milnikek et Ristigouche et un aire d'intérêt de 2 800 km carrés qui englobe ces deux propriétés situées dans la vallée de la rivière Matapédia, dans la partie sud-ouest de la péninsule de la Gaspésie.

Les propriétés Milnikek et Ristigouche ont fait l'objet de travaux de reconnaissance sur le terrain par les géologues de Ressources Appalaches qui ont compilé les données géoscientifiques disponibles pour les propriétés. Les deux propriétés ont fait l'objet d'une étude d'intégration de données géoscientifiques combinant une image Landsat TM, des cartes d'anomalies géochimiques des sols pour différents éléments chimiques, des cartes d'anomalies du magnétisme, la carte géologique et la localisation des indices minéralisés. Une analyse structurale et tectonique de tous ces éléments a permis de dégager des cibles d'exploration.

Le présent rapport résume le contexte géologique de l'aire d'intérêt du projet Matapédia et des propriétés Milnikek et Ristigouche. Le rapport présente un programme d'exploration pour la recherche de minéralisation de métaux précieux (Au) et de métaux de base (principalement Cu).

4 LOCALISATION, ACCÈS ET DESCRIPTION

L'aire d'intérêt autour des propriétés Milnikek et Ristigouche couvre une superficie d'environs 2 800 km carrés dans la vallée de la rivière Matapédia (figure 1). Ce secteur compris entre les **longitudes 66° 30'et 67° 30' et les latitudes 48° 00' et 48° 30'** couvre les feuillets SNRC 22B/2, 22B/3, 21O/14 et 21O/15. Plusieurs chemins donnent accès facilement à ce territoire.

La propriété Milnikek est située à l'ouest de la rivière Matapédia sur le feuillet SNRC 22B/3 (figure 2). On y accède facilement par la route 132 jusqu'à la municipalité de Sainte-Florence et ensuite par la route du Rang II de Sainte-Florence, puis par le chemin forestier qui longe la rivière Milnikek et le ruisseau Knoble. La propriété comprend 30 claims d'une superficie totale de 480 hectares (tableau I et figure 3).

La propriété Ristigouche est située à l'est de la rivière Matapédia sur les feuillets SNRC 22B/2 et 22B/3 (figure 2). On y accède facilement par la route 132 jusqu'à la municipalité de Matapédia et ensuite par les routes qui mènent à Saint-André-de-Ristigouche, puis par des chemins forestiers. La propriété comprend 40 claims d'une superficie totale de 1 656 hectares (Tableau 1 et figure 4).

5 TRAVAUX ANTÉRIEURS

Le premier rapport géologique couvrant la région étudiée est celui de Béland (1960) qui a dressé une carte géologique régionale entre Rimouski et Matapédia, à l'ouest de la vallée de la rivière Matapédia. Stearn (1965) avait également cartographié la région de Causapscal. Lachance (1974, 1975, 1977, 1979) a réalisé des travaux de cartographie dans la région de Matapédia dans le cadre d'un programme d'étude du contexte géologique des gîtes de skarn cuprifère des calcaires du Groupe de Matapédia. Kirkwood et St-Julien (1987) ont établi une coupe structurale le long de la route 132.

Beaucoup de travaux d'exploration minière ont été conduits dans l'anticlinorium d'Aroostook-Percé pour la recherche de gîtes de type skarn cuprifère dans les années 70 et 80. On retrouve un résumé de ces travaux dans Savard (1985). Le gîte de Mid-Patapédia a fait l'objet du plus grand nombre de ces travaux et Williams-Jones (1982) en a fait une étude métallogénique. Plus récemment, c'est l'indice d'or de Saint-André-de-Ristigouche qui a retenu l'attention des prospecteurs et de quelques compagnies minières. Pelchat (1994) a étudié le cadre structural de cet indice d'or. Au nord de la faille de Ristigouche, peu de prospection a été faite dans le Gaspé Through, dans la région autour de la propriété de Milnikek. À l'été 1998, les travaux de MIR-Télédétection pour le compte de Ressources Appalaches ont porté sur l'intégration des données géoscientifiques (image Landsat TM, géochimie des sols et ruisseaux, aéromagnétisme, géologie structurale) dans l'ouest de la Gaspésie, le long de la vallée de la rivière Matapédia correspondant à l'aire d'intérêt.

À l'été 1997, une prospection de reconnaissance du secteur de la propriété Milnikek, exécutée par Ressources Appalaches (Descarraux & Associés 1997), a permis de localiser trois indices aurifères dans des veines de quartz espacées d'environ 200 mètres l'une de l'autre. Aucun travail d'exploration n'a été fait avant 1997 sur la propriété.

Dans la région immédiate de la propriété Ristigouche, on peut noter les travaux d'exploration de SOQUEM sur les indices de cuivre de Saint-Fidèle, du ruisseau Basket, et de Saint-André-de-Ristigouche (voir Savard, 1985), puis les travaux de Noranda sur l'indice d'or de Saint-André-de-Ristigouche (voir Dessureault, 1990). Les travaux de Pelchat (1994) et de Malo et al. (soumis pour publication) ont montré que le type de minéralisation retrouvée à l'indice d'or de Saint-André-de-Ristigouche et le cadre géologique de la région immédiate montrent des affinités avec les gîtes d'or de type Carlin permettant d'élaborer de nouvelles stratégies d'exploration pour ce secteur de la Gaspésie.

En 1984, Morin réalise un levé de géochimie de sols qui couvre une partie du secteur nord-ouest de l'actuelle propriété Ristigouche. L'échantillonnage de l'horizon B des sols a été effectué à environ tous les 60 mètres le long des lignes espacées de 100 mètres et couvrait une superficie de 1,4 km^2 (figure 7). L'analyse des données dans le rapport de Morin (1985) a décelé une anomalie de forte intensité en arsenic au nord du levé (figure 7).

Au cours de l'été 1998, des travaux de reconnaissance exécutés par Géominex pour le compte de Ressources Appalaches, ont permis de préciser la cartographie géologique de la propriété Ristigouche et de son aire d'intérêt, tandis qu'un levé lithogéochimique/préliminaire a fait ressortir une zone dont les roches montrent une anomalie géochimique en arsenic.

6 GÉOLOGIE RÉGIONALE

6.1 Géologie de la Gaspésie

La Gaspésie, située au sein de l'orogène appalachien, s'est érigée au cours de deux des principales phases orogéniques des Appalaches: 1) l'orogenèse taconiene, à l'Ordovicien moyen et tardif, et 2) l'orogenèse acadienne, au Dévonien moyen. La partie gaspésienne des Appalaches comprend des roches sédimentaires et volcaniques paléozoïques que l'on peut diviser, dans le sud de la péninsule, en trois assemblages (Fig. 5): 1) les roches du Cambrien à l'Ordovicien moyen (le Cambro-Ordovicien), déformées principalement lors de l'orogenèse taconnienne, 2) les roches de l'Ordovicien supérieur au Dévonien moyen (le Siluro-Dévonien) déformées principalement lors de l'orogenèse acadienne, et 3) les roches subhorizontales du Carbonifère.

Les roches de la région du projet Matapédia font partie de l'assemblage de roches du Siluro-Dévonien. En Gaspésie, on peut diviser cet assemblage en trois zones structurales, ce sont, du nord vers le sud: le synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé, l'anticlinorium d'Aroostook-Percé (AAP) et le synclinorium de la Baie des Chaleurs (figure 5). Ces trois zones acadiennes font partie d'un même bassin de déposition appelé la Ceinture de Gaspé (Bourque *et al.* 1993).

6.2 Géologie de l'aire d'intérêt du projet

Les failles de Ristigouche et de Sainte-Florence sont deux des failles les plus importantes dans la partie ouest de la Gaspésie. De la rivière Patapédia, la faille de Ristigouche s'étend vers l'est jusqu'à la rivière Nouvelle où elle est dans le prolongement de la faille du Grand Pabos que l'on trace jusqu'à la baie du Petit Pabos, au nord-est de Chandler (figure 5). La faille de Sainte-Florence pourrait se prolonger vers l'ouest et rejoindre la faille de La Guadeloupe dans la région d'Estrie-Beauce. Les failles composites de Grand Pabos-Ristigouche et de Sainte-Florence - La Guadeloupe constituent donc des cassures majeures des Appalaches du nord. Dans l'ouest de la Gaspésie, la faille de Ristigouche constitue la limite entre l'anticlinorium d'Aroostook-Percé et le synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé (figure 5) qui peut se diviser en deux sous-domaines tectonostratigraphiques: le Gaspé Trough, au sud, et le Gaspé Folded Belt, au nord. La faille de Sainte-Florence constitue la limite de ces deux sous-domaines.

Le Gaspé Folded Belt est occupé par les Calcaires Supérieurs de Gaspé d'âge Dévonien précoce. Au sud de la faille de Sainte-Florence, le Gaspé Trough est constitué par le Groupe de Fortin d'âge Dévonien précoce. Les groupes des Calcaires Supérieurs de Gaspé et de Fortin sont des équivalents chronostratigraphiques. Les roches de plate-forme des Calcaires Supérieurs de Gaspé passent latéralement, du nord vers le sud, aux turbidites du Fortin. Au sud de la faille de Ristigouche, on retrouve les groupes d'Honorat et de Matapédia. Ces deux groupes constituent une séquence dont l'âge s'étend de l'Ordovicien tardif au Silurien précoce.

6.2.1 Stratigraphie

L'aire d'intérêt du projet Matapédia est situé principalement dans le synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé, au sud de la faille de Sainte-Florence, et au sein de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé (figure 2) comprenant donc des roches des groupes d'Honorat, de Matapédia et de Fortin. Des dykes et sills sont également recontrés au sein de ces unités de roches sédimentaires.

Dans la région de Matapédia, le Groupe d'Honorat est constitué par la Formation de Garin tandis que le Groupe de Matapédia comprend deux formations, celles de Pabos et de White Head. La Formation de Garin comprend du mudstone gris foncé à noir, du siltstone, du grès et du conglomérat. La Formation de Pabos comprend du mudstone calcareux, de la calcilutite et du grès calcareux fin à moyen. La Formation de White Head est une unité de roches calcaires comprenant des membres de calcilutite et des membres de calcaire argileux et de mudstone calcareux. Le Groupe de Fortin est composé d'un mudstone gris foncé, de grès fin et de siltstone.

Des dykes et sills felsiques recoupent les unités sédimentaires de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé et du synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé. Les dykes et sills sont à grain fin, parfois porphyriques, gris verdâtre en surface fraîche, et gris pâle à rose et brun orangé en altération. L'épaisseur des dykes et sills varie de 50 cm à plus de 6 m. Les dykes sont subverticaux et leur direction générale est NE-SO parallèle au grain structural régional. La direction de quelques dykes est plutôt E-O à ONO-ESE (Malo et Pelchat, 1994). La géochimie de ces roches ignées a été étudiée par Malo et Pelchat (1994) et Doyon et Berger (1998). Les dykes et sills sont de composition granodioritique et d'affinité subalcaline.

6.2.2 Structure

La déformation principale ayant affecté les roches de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé et du synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé est acadienne. Les failles de Ristigouche et de Sainte-Florence représentent les traits structuraux marquants de l'aire d'intérêt. La faille de Ristigouche a été interprétée dans le passé comme une faille inverse à mouvement vers le nord-ouest (Béland, 1960; Lachance, 1979). La faille de Ristigouche, le prolongement occidental de la faille de coulissage dextre du Grand Pabos représente une virgation compressive de direction NE-SO du système de coulissage dextre E-O (Trudel et Malo, 1993). Elle a ainsi été interprétée comme étant une faille de coulissage oblique dextre (Kirkwood et St-Julien, 1987). Des fabriques C/S subverticales dans la zone de faille de Ristigouche (Kirkwood et St-Julien, 1987) confirment la composante de mouvement coulissant dextre. L'étude des cisaillements conjugués et la géométrie des veines minéralisées de l'indice aurifère de Saint-André-de-Ristigouche (Ristigouche no 3, tableau 2) (Pelchat, 1994) suggèrent également un coulissage dextre. La faille de Sainte-Florence a une histoire complexe et son mouvement a varié dans le temps. L'analyse microstructurale des roches dans la zone de failles et les indicateurs cinématiques indiquent que la faille a été d'abord une faille inverse vers le nord-ouest puis un coulissage dextre (Kirkwood, 1993; Chen, 1994; Berger, 1993).

La direction générale du grain structural dans la région de l'aire d'intérêt est NE-SO, celle des plis et du clivage régional. Les plis sont droits, ouverts à serrés près des failles régionales, de direction NE-SO, et plongent vers le NE et le SO. Le clivage régional est subvertical. Dans l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, des plis précoces de direction NO-SE précédant les plis régionaux sont reconnus.

6.3 Géologie de la propriété Milnikek (extrait en partie du rapport de Jean Descarreaux & Associés Ltée, 17 octobre 1997)

La propriété Milnikek fait partie du Gaspé Through constitué des roches du Groupe de Fortin qui sont affectées par un fort clivage ardoisier subvertical et de direction générale NE-SO.

Deux failles principales ont été observées sur la propriété. La faille Sud (figure 6) consiste en un important couloir de déformation atteignant plus de 20 mètres de largeur. Cette faille est possiblement une structure secondaire reliée à la zone de faille Sainte-Florence. Elle est marquée par une augmentation drastique dans l'intensité de la foliation régionale et par une forte altération hydrothermale manifestée par un changement de couleur de la roche. L'altération mésoscopique consiste en une sévère chloritisation accompagnée de carbonates de fer et/ou d'oxyde qui confèrent à la roche une teinte brun rouille.

Aucun indicateur cinématique n'a été observé dans les environs immédiats ou même à l'intérieur de la zone de faille. Toutefois puisque cette dernière est une cassure de second ordre associée à la faille Sainte-Florence, on l'interprète comme une faille à mouvement inverse.

La deuxième faille observée (faille Nord à la figure 6) consiste en un étroit couloir de déformation atteignant 1,5 m de largeur et orienté à N 300, 85 ° NE. Elle est marquée par une réorientation locale de la foliation et par la présence de stries sur les plans de glissement qui lui sont associés. Sur l'éponte structurale, les stries plongent à 15 ° vers le NO, révélant ainsi qu'il s'agit d'une faille à mouvement subhorizontal prédominant. L'asymétrie de la foliation interne indique que le sens du déplacement est dextre (figure 6).

6.4 Géologie de la propriété Ristigouche

La propriété Ristigouche fait partie de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé et se trouve au sud immédiat de la faille de Ristigouche. Le territoire couvert par la propriété est constitué des roches de la Formation de White Head du Groupe de Matapédia. Le grain structural régional est exprimé par des plis de direction générale NE-SO et un clivage de pression-solution de même direction.

Les deux membres supérieurs du White Head présents à la propriété Ristigouche sont des calcilutites rubanées puis des calcaires argileux et silteux, au sommet, dans un synclinal coupé par la faille de Ristigouche (figure 7). Plusieurs dykes felsiques à texture porphyrique et de composition granodioritique sont présents. La faille de Ristigouche, une faille de décrochement oblique dextre, est rectiligne et droite à l'échelle de l'aire d'intérêt. Localement, on retrouve des virgations extensives le long de la faille, i.e. de changements de direction le long de la faille qui induisent des zones d'extension. Des veines se mettent généralement en place dans ces zones de virgations extensives. Notons que les veines de quartz-stibine-or de Saint-André-de-Ristigouche sont localisées directement dans une de ces zones d'extension (Pelchat, 1994).

À l'ouest immédiat des claims de la propriété Ristigouche, on retrouve l'indice d'or et les skarns cuprifères de Saint-André-de-Ristigouche (indices Ristigouche nos 1 et 3, figures 2 et 7). Ces indices minéralisés et les roches de la propriété Ristigouche font partie d'une vaste zone d'altération propylitique typique des gîtes de cuivre porphyrique. La propriété est également incluse dans une vaste zone anomalique en As qui s'étend le long de la faille de Ristigouche (travaux de MIR-Télédétection).

7 INDICES MINÉRALISÉS ET MÉTALLOTECTES

7.1 Indices minéralisés dans l'aire d'intérêt du projet

Dans l'ouest de la Gaspésie, le secteur de Patapédia-Matapédia contient plusieurs indices de cuivre et d'or (Malo et Pelchat, 1994; Savard, 1985). Parmi les indices de cuivre, Matapédia nos 1 et 3, et Milnikek no 1 sont encaissés dans un grès tandis que la roche hôte des indices Matapédia nos 2 et 4, Patapédia no 1, Ristigouche nos 1 et 2, et Mann no 1 est un calcaire transformé en marbre et skarn (tableau 2). Ces six derniers indices font partie d'un ensemble plus vaste de minéralisations polymétalliques de Cu-Pb-Zn-Ag-Au dans les calcaires du Groupe de Matapédia du sud de la Gaspésie. Les indices Robidoux no 1 et Reboul no 1 du secteur de Robidoux-Reboul a fait l'objet d'une étude détaillée (Malo et al., 1993). Les deux principaux indices d'or trouvés au début des années '90 sont celui de Saint-André-de-Ristigouche encaissé dans les calcaires du Groupe de Matapédia (Pelchat, 1994) et celui de Sainte-Marguerite encaissé dans les shales du Groupe de Fortin et les volcanites de Sainte-Marguerite (Chen, 1994). Ces deux derniers indices sont situés à proximité des failles majeures de Ristigouche et Sainte-Florence, respectivement. Ils sont constitués de veines de quartz dont l'attitude est contrôlée par la déformation acadienne le long des failles. Plusieurs des indices de cuivre sont aussi situés près de failles subsidiaires du système de failles de Grand Pabos-Ristigouche (Malo et Pelchat, 1994).

L'étude des indices minéralisés de la faille du Grand Pabos, dans l'est de la Gaspésie, montre qu'il y a des relations entre la tectonique régionale et la mise en place des minéralisations. La plus évidente est la relation spatiale entre la faille du Grand Pabos, les failles subsidiaires et les indices minéralisés connus dans le sud de la Gaspésie. Des indices sont situés dans la zone de faille (ex.: Robidoux no 1), alors que d'autres se retrouvent à 100 ou 200 m de la faille (ex.: Reboul no 1). D'autres indices plus éloignés de la faille principale sont alors localisés le long de failles subsidiaires (ex.: Weir no 7). L'altération des roches dans la zone de faille, de même que la présence de dykes felsiques, à l'indice Robidoux no 1, et d'une brèche de diatrème, à l'indice Reboul no 1, démontrent que la faille est un conduit structural privilégié pour canaliser des fluides hydrothermaux et possiblement des magmas. La déformation des roches dans un corridor centré sur cette faille permet également de créer une perméabilité secondaire. Les métaux se déposent par la suite dans des horizons lithologiques favorables et dans des veines dont l'attitude est contrôlée par la déformation.

Les liens entre des minéralisations et des faille principales avec des structures subsidiaires sont d'ailleurs bien connus; c'est le cas notamment pour les gisements d'or archéens de l'Abitibi et de l'Australie.

7.2 Métallotectes régionaux pour le sud de la Gaspésie

L'étude des indices minéralisés du segment est de la faille du Grand Pabos (Malo et al., 1993) a permis de déterminer des métallotectes pour retrouver des indices de Cu-Pb-Zn-Ag-Au dans les calcaires (ex.: l'indice Reboul no 1) ou encore des indices d'or dans des veines (ex.: l'indice Weir no 1 ou indice du Lac Arsenault, tableau 2). Certains métallotectes décrits dans Malo et al. (1993) peuvent être décelés par l'étude des données d'image radar et leur intégration avec d'autres données géoscientifiques (Rheault, 1993).

Voici les guides principaux pouvant mener à la découverte d'un indice Cu-Pb-Zn-Ag-Au semblable à celui de l'indice Reboul no 1 ou encore à la découverte d'un indice d'or comme ceux du Lac Arsenault (17,14 g/t Au) ou de Saint-André-de-Ristigouche (7,06 g/t Au). Ces indices pourraient être déterminés par l'étude des images satellitaires et leur intégration à d'autres données géoscientifiques comme le magnétisme et la géochimie:

1) localisation près d'une faille majeure comme la faille Ristigouche;

2) proximité d'une faille de deuxième ou troisième ordre greffée à une faille majeure;

3) changement de direction le long de la zone principale de faille (virgation) créant des zones d'extension favorables à la mise en place de veines (ex.: Saint-André-de-Ristigouche);

4) anomalies géochimiques de sédiments de ruisseau et de sol en Cu, Pb, et Zn (ex.: Robidoux no 1 et Reboul no 1);

5) anomalies en As dans les sols (ex.: Sainte-Marguerite, Lac Arsenault, Saint-André-de-Ristigouche);

6) anomalies magnétiques indiquant la présence de roches volcaniques ou gabbroïques réagissant de façon cassante pendant la déformation et étant souvent le lieu de mise en place de failles secondaires et de veines (ex.: Sainte-Marguerite, Weir no 7).

Les métallotectes déterminés par l'étude de Rheault (1993) sur le segment est de la faille du Grand Pabos sont sensiblement les mêmes. Il s'agit de l'identification de: 1) failles probables, 2) systèmes de diaclases, 3) contacts lithostratigraphiques probables, 4) linéaments correspondant à des discontinuités magnétiques, et 6) anomalies géochimiques (Cu+Pb+Zn ou Pb+Zn). Rheault (1993) montre comment ces exemples de métallotectes s'appliquent aux indices connus et il propose des cibles d'exploration.

7.3 Minéralisations et métallotectes à la propriété Milnikek (extrait en partie du rapport de Jean Descarreaux & Associés Ltée, 17 octobre 1997)

Les indices aurifères connus à ce jour sur la propriété Milnikek correspondent à des veines de quartz minéralisées (contenant jusqu'à 4,6 g/t d'or) dans les mudstones de l'unité non différencié du Groupe de Fortin (figure 6). Elles peuvent atteindre 3 à 4 m de puissance. Ces veines se composent surtout de quartz blanc (> 90%) avec des quantités subsidiaires de sulfures incluant la pyrite, la chalcopyrite, l'arsénopyrite et la galène. Leur texture interne se caractérise par la présence de fibres de quartz qui révèlent leur géométrie en extension. Elles contiennent également des fragments d'épontes foliées qui résultent de l'alternance de multiples épisodes d'ouverture et de fermeture de cavités minéralisées.

Les veines observées sur le terrain montrent des directions allant de N300° à N60° avec un pendage supérieur à 55° vers le N-E et le sud respectivement. Cette variation d'attitude suggère qu'il pourrait s'agir d'un réseau de fractures conjuguées. Ce réseau de veines montrent plusieurs similitudes avec les veines minéralisées de la propriété Sainte-Marguerite de Ressources Appalaches située à quelques km au nord-est.

L'étude d'intégration de données géoscientifiques de Mir-Télédétection a permis de faire ressortir une faille importante entre les failles de Ristigouche et Sainte-Florence que nous appelons faille Landsat (figure 2). En effet, cette faille correspond à un linéament majeur sur l'image Landsat TM de la région. Notons que cette faille, dans le Groupe de Fortin du Gaspé Through, n'apparaît pas sur la carte géologique de la Gaspésie (Brisebois et al., 1991). Beaucoup d'indices d'or trouvés par la prospection au cours des dernières années, de même que deux indices de cuivre sont spatialement associés à cette faille. La faille Landsat représente donc un nouveau métallotecte pour l'aire d'intérêt. Des failles secondaires qui sont souvent des métallotectes pourraient contrôler la position des indices plus éloignés de la faille. Notons que l'analyse des linéaments de l'image Landsat TM révèle que deux des indices d'or entre les failles Landsat et Ristigouche pourraient également se localiser le long de failles secondaires.

7.4 Minéralisations et métallotectes à la propriété Ristigouche

Dans la région immédiate de la propriété Ristigouche, on retrouve les indices de skarn cuprifère de Saint-André-de-Ristigouche (0,4% Cu), de Saint-Fidèle (1,78% Cu), du ruisseau Basket (0,57% Cu, 8,57 g/t Ag) (Ristigouche 1 et 2, et Mann 1; tableau 2), et l'indice d'or filonien, 7,06 g/t Au sur 1,5 mètre (veines de Sb-Au-As) de Saint-André-de-Ristigouche (Ristigouche 3, tableau 2). D'une part, les minéralisations de skarn polymétallique du sud de la Gapésie avec leurs halos d'altération propylitique ont des affinités avec les gisements de cuivre porphyrique (Williams-Jones, 1982; Moritz et al., 1993), ce qui suggère qu'une intrusion porphyrique pourrait être présente en profondeur. D'autre part, l'étude métallogénique des veines aurifères de l'indice de Saint-André-de-Ristigouche montre que cette minéralisation a des affinités avec les gîtes de type Carlin ou encore les "sediment-hosted gold deposits" (Sillitoe et Bonham, 1990). Les gîtes de type Carlin sont généralement encaissés dans des calcaires argileux et silteux en périphérie des systèmes magmatiques-hydrothermaux reliés à des intrusions porphyriques granodioritiques. La minéralisation est généralement dissiminée finement dans les roches calcaires détritiques et ces gîtes sont difficiles à déceler par des méthodes conventionnelles d'exploration. Il faut pratiquement faire une analyse chimique de la roche pour déceler la présence d'or généralement non visible. Les éléments suivants de la minéralisation aurifère de Saint-André-de-Ristigouche et de la région adjacente nous indique que la propriété Ristigouche pourrait être le site d'un tel gîte de type Carlin:

1) la nature des roches calcaires hôtes de la minéralisation;

2) la signature métallique en Au, Sb, As et Hg et l'absence de métaux de base;

3) la dimension submicroscopique de l'or dans les veines;

4) l'association avec une faille crustale majeure, celle de Ristigouche;

5) le style d'altération hydrothermale autour des veines caractérisée par de la silicification associée à de la décarbonatation et des veinules de calcite, et la présence de larges halos d'altération propylitique dans la région immédiate dans laquelle on retrouve les veines d'or et les skarns polymétalliques;

6) les nombreux dykes felsiques de composition granodioritique. La propriété Ristigouche se retrouve donc dans une région favorable à la découverte d'un gîte de type Carlin. On y trouve par ailleurs l'unité supérieure du White Head (membre de Des Jean, figure7) qui consiste en des calcaires argileux et silteux, une lithologie très typique des gîtes de type Carlin. On peut mentionner que l'analyse des données géochimiques dans le rapport de Morin (1985) portant sur la région de Saint-André-de-Ristigouche a révélé une vaste zone anomalique en As (plus de 492 ppm) et en Hg (plus de 310 ppb) (figure7) sans qu'il n'y ait d'anomalie en Ag ou métaux de base (Cu, Pb, Zn). Ces données supportant le modèle des gîtes de type Carlin ont supporté l'acquisition des claims de la propriété.

L'étude d'intégration de données géoscientifiques de Mir-Télédétection dans la région immédiate de la propriété Ristigouche montre que les indices de skarn polymétalliques de Saint-André-de-Ristigouche, de Saint-Fidèle, du ruisseau Basket (Ristigouche 1 et 2, et Mann 1), et l'indice d'or filonien (veines de Sb-Au-As) de Saint-André-de-Ristigouche (Ristigouche 3) sont localisés le long de linéaments majeurs sur l'image Landsat TM. De plus, ces linéaments qui correspondent à des failles sont également des zones anomaliques en As. La propriété Ristigouche se retrouve donc dans un aire où deux métallotectes se superposent (linéament majeur représentant une faille et anomalie en As). Ces deux métallotectes sont des guides d'exploration pour l'or en Gaspésie.

8 CONCLUSIONS

Beaucoup d'indices minéralisés du sud et de l'ouest de la Gaspésie sont associés à des failles et leur mise en place est contrôlée par la déformation régionale le long de ces failles. L'étude d'intégration de données géoscientifiques combinant l'image Landsat TM, les cartes d'anomalies géochimiques des sols pour différents élements chimiques, les cartes d'anomalies du magnétisme, la carte géologique et la localisation des indices minéralisés, de même qu'une analyse structurale et tectonique de tous ces éléments a permis de dégager des cibles d'exploration. Les images radar représentent un nouvel outil très utile pour l'analyse structurale régionale et mérite d'être intégrées à des stratégies d'exploration (Rheault, 1993). Il est donc justifié de poursuivre l'analyse détaillée de l'image radar de la région sud-ouest de la Gaspésie tout en continuant l'analyse d'intégration des autres données. De plus, aucune étude géologique régionale (cartes, thèses, etc.) récente n'existe dans la région entre les failles de Ristigouche et de Sainte-Florence, à l'ouest de la route 132.

Les observations de terrain faites par Ressources Appalaches démontrent que la propriété Milnikek offre un potentiel intéressant pour la mise à jour de minéralisations aurifères filonniennes et qu'un programme d'exploration systématique est justifié. " La présence de deux failles principales qui consistent en des pièges structuraux favorables à la présence de ce type de minéralisation aurifère. Bien que les filons minéralisés ne soient pas directement contenus dans la faille, il est probable qu'il s'agisse de zones d'extension subsidiaires reliées au déplacement le long des failles principales. L'expertise développée sur la propriété Milnikek peut facilement s'appliquer à un plus grand territoire où le contexte géologique est semblable." (de Jean Descarraux & Associés, 1997) La faille Landsat représente la première cible d'exploration pour découvrir d'autres minéralisations semblables à celle de Milnikek.

Le modèle des gîtes de type Carlin pour la propriété Ristigouche est supporté par de nombreux éléments géologiques et gîtologiques énumérés plus haut. Ces nombreux éléments ne sont par contre pas restreints à la propriété Ristigouche mais on peut les retrouver dans l'ensemble de l'aire d'intérêt au sud de la faille de Ristigouche:

1) l'unité de calcaire argileux et silteux de la partie supérieure du White Head est bien cartographiée;
2) la faille de Ristigouche et d'autres failles secondaires sont cartographiées dans la région;
3) les linéaments majeurs pouvant être des failles sont visibles sur les images satellitaires;
4) des halos d'altération propylitique sont connus;
5) des anomalies d'As et/ou Hg sont connues;
6) les dykes felsiques sont répandus dans certains secteurs de l'aire d'intérêt.

9 RECOMMANDATIONS

Le programme d'exploration recommandé est divisé en plusieurs phases, sur chacune des propriétés et de leurs aires d'intérêt, soit la propriété Ristigouche et son aire d'intérêt et la propriété Milnikek et son aire d'intérêt.

PROPRIÉTÉ RISTIGOUCHE ET AIRE D'INTÉRÊT

La première phase du programme consiste en un travail de compilation géoscientifique détaillée de toutes les données existantes. Soit les données géologiques, géochimiques et géophysiques intégrées aux données de télédétection (radars aéroportés et satellites) et ce à l'échelle de la propriété (d'une longueur de 11 kilomètres et à l'aire d'intérêt compris dans les feuillets SNRC 22 B/2 et 3 ainsi que 21 O/14 et 15).

À l'échelle régionale, l'interprétation préliminaire des données de télédétection et des données géoscientifiques font clairement ressortir la corrélation avec les indices connus le long du corridor et les données géométriques telles les grandes failles et les cassures subsidiaires.

À l'échelle de la propriété et de son aire d'intérêt, le traitement des données permettra de cibler les zones à potentiel en vue des travaux détaillés de terrain.

En phase II, la prospection au marteau et la cartographie géologique détaillée permettront de mettre au jour des indices minéralisés et de vérifier leurs extensions à l'aide de levé de géochimie de sols. Le jalonnement de nouveaux indices est prévu à cette étape.

En phase III, les meilleures cibles géologiques et géochimiques seront vérifiées à l'aide de tranchées et de forages exploratoires.

Enfin, une campagne de forage prévue en phase IV permettra de vérifier le potentiel économique des meilleurs indices minéralisés mis au jour dans les phases précédentes.

PROPRIÉTÉ MILNIKEK ET AIRE D'INTÉRÊT

Une première phase de compilation géoscientifique intégrée aux données radars permettra de cibler les zones à potentiel sur la propriété et le long de la faille LANDSAT.

La deuxième phase, prospection au marteau, cartographie géologique détaillée et levé de géochimie de sols, visera à vérifier l'extension des minéralisations connues sur la propriété et de mettre au jour de nouveaux indices le long du corridor de la faille LANDSAT. Les nouveaux indices seront jalonnés avant de procéder à la phase suivante.

En phase III, l'excavation de tranchées sur les meilleurs indices permettra d'en préciser la nature tandis que des forages exploratoires en établiront l'attitude.

Une quatrième phase permettra de vérifier par forage le potentiel économique des indices.

10 BUDGET

PROPRIÉTÉ RISTIGOUCHE ET AIRE D'INTÉRÊT

Phase I : Compilation

Compilation géoscientique, interprétation des données de télédétection, cartographie, prospection détaillée (30jours X 350$/jour)	10 500 $
Consultation spécialisée (4 jours X 500 $/jour)	2 000 $
Mise en plan (6 jours X 180 $/jour)	1 080 $
Imprévus 10%	1 420 $
Total phase I	**15 000 $**

Phase II : Levé et prospection

Prospection et cartographie détaillée (40 jours X 350$/jour)	14 000 $
Mise en plan (20 jours X 180 $/jour)	3 600 $
Analyses de roches (75 X 22 $/échantillon)	1 650 $
Coupe de ligne (8 kilomètres)	1 600 $
Géochimie de sols (840 échant., levé et analyse)	16 800 $
Compilation, interprétation des résultats, cartes et rapports (18 jours X 350$/jour)	6 300 $
Consultation spécialisée (3 jours X 500$/jour)	1 500 $
Imprévus 10%	4 550 $
Total phase II	**50 000 $**

Phase III : Tranchées et forages

Tranchées sur les meilleures cibles géologiques et géochimiques définies en phase II (400 mètres X 25 $/mètre, tout inclus)	10 000 $
Consultation spécialisée (3 jours)	1 500 $
Forages au diamant (350 mètres X 85 $, incluant supervision, journaux, analyses etc.)	29 750 $
Imprévus 10%	3 750 $
Total phase III	**45 000 $**

Phase IV : Forages

Forages au diamant (475 mètres X 85 $, incluant supervision, journaux, analyses etc.)	40 375 $
	4 625 $
Total phase IV	**45 000 $**
TOTAL DES PHASES I, II, III ET IV	**155 000 $**

PROPRIÉTÉ MILNIKEK ET AIRE D'INTÉRÊT

Phase I : Compilation

Compilation géoscientifique interprétation des données de télédétection établissement des cibles de cartographie détaillées, prospection.	
Géologue (19 jours X 350 $/jour)	6 650 $
Consultation spécialisée (4 jours X 500 $/jour)	2 000 $
Mise en plan (4 jours X 180 $/jour)	720 $
Imprévus 10%	1 030 $
Total phase I	**10 400 $**

Phase II : Levés et prospection

Prospection et cartographie détaillée, géologue (32 jours X 350$/jour)	11 200 $
Mise en plan (15 jours X 180 $/jour)	2 700 $
Analyses de roches (75 X 22 $/échantillon)	1 650 $
Coupe de ligne (10 kilomètres)	2 000 $
Géochimie de sols, (840 échant., levé et analyse)	16 800 $
Compilation, interprétation des résultats, cartes et rapports	5 000 $
Consultation spécialisée (3 jours)	1 500 $
Imprévus	3 750 $
Total phase II	**44 600 $**

Phase III : Tranchées et forages

Tranchées sur les meilleures cibles géologiques et géochimiques définies en phase II (400 mètres X 25 $/mètre, tout inclus)	10 000 $
Consultation spécialisée (3 jours X 500 $/jour)	1 500 $
Forages au diamant (350 mètres X 85 $ incluant supervision, journaux, analyses etc.)	29 750 $
Imprévus 10%	3 750 $
Total phase III	**45 000 $**

Phase IV : Forages

Forages au diamant (475 mètres X 85 $ incluant supervision, journaux, analyses, etc.)	40 375 $
	4 625 $
Total phase IV	**45 000 $**

Total des phases, II, III ET IV Propriété Ristigouche et Aire d'intérêt	**145 000 $**
Grand total pour Milnikek et Aire d'intérêt et Ristigouche et Aire d'intérêt	**300 000 $**

11 RÉFÉRENCES

Berger, J., 1993. Étude structurale et gîtologique de la faille de Sainte-Florence, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 93-01.

Bourque, P.A., Gosselin, C., Kirkwood, D., Malo, M., St-Julien, P., 1993. Le Silurien du segment appalachien Gaspésie-Matapédia-Témiscouata: stratigraphie, géologie structurale et paléogéographie. Ministère de l'Énergie et des Resssources du Québec, MB 93-25.

Brisebois, D., Lachambre, G., Piché, G., 1991. Carte géologique, Péninsule de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, DV 91-21 (1:250 000).

Chen, L.Z., 1994. Étude métallogénique des indices aurifères associés à la faille de Sainte-Florence, Matapédia, Gaspésie, Canada. Mémoire de M. Sc., Université du Québec, INRS-Géoressources, 87 p.

Jean Descarraux & Associés, 1997. Rapport géologique, projet Matapédia (propriété Milnikek et aire d'intérêt), SNRC 22B/2,3,6,7. Rapport pour Ressources Appalaches Inc., 22 p.

Dessureault, M., 1990. Travaux de mise en valeur de la propriété Beaulieu – Vallée-Roy. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, GM 50165, 31p.

Doyon, M., Berger, J, 1998. Distribution et contrôles structuraux des roches magmatiques siluro-dévoniennes de la Gaspésie. Ministère des ressources naturelles du Québec, ET 97-01, 31 p.

Kirkwood, D., 1993. Étude qualitative et quantitative de la déformation acadienne du bassin siluro-dévonien de la péninsule gaspésienne, Appalaches du nord. Thèse de Ph. D., Université Laval, 178 p.

Kirkwood, D., St-Julien, P., 1987. Analyse structurale du Siluro-Dévonien dans la vallée de la Matapédia. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 87-33.

Lachance, S., 1974 - Géologie de la région de L'Ascension-de-Patapédia, comté de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-273, 19 p.

Lachance, S., 1975 - Géologie de la région de Saint-François-d'Assise, comté de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-328, 16 p.

Lachance, S., 1977 - Région de St-Alexis-de-Matapédia, comté de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DPV-458, 23 p.

Lachance, S., 1979 - Géologie de la région de St-André-de-Ristigouche, comté de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DPV-667, 19 p.

Malo, M., Moritz, R., Chagnon, A., Roy, F., 1993. Géologie et métallogénie du segment est de la faille du Grand Pabos. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 93-55, 112 p.

Malo, M., Pelchat, C., 1994. Géologie et métallogénie de l'indice Patapédia no 1 (gîte de Mid-Patapédia), cantons de Patapédia, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 94-35, 45 p.

Malo, M., Pelchat, C., Dubé, B., Chagnon, A. Gold mineralization along the Grand Pabos-Restigouche fault zone, Gaspé Appalachians: Potential for Carlin-type mineralization. Soumis à Exploration and Mining Geology.

Moritz, R., Malo, M., Roy, F., Chagnon, A., 1993. Skarn mineralization associated with the Grand Pabos-Restigouche fault, southern Gaspé Peninsula, Québec, Canada. *Dans* Maurice, Y.T. (éd.), Proceedings of the Eight Quadrennial IAGOD Symposium, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, pp. 271-284.

Pelchat, C., 1994. Cadre structural des minéralisations aurifères le long de la faille du Grand Pabos, Gaspésie, Québec. Mémoire de M. Sc., Université Laval, 81 p.

Rheaut, M., 1993. Intégration et analyse de données Radar et géoscientifiques, faille du Grand Pabos, sud-est de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MB 93-57, 37 p.

Roy, F., 1991. Synthèse structurale et métallogénique de l'indice Reboul, Gaspésie. Mémoire de M. Sc., Université Laval, 119 p.

Savard, M., 1985. Indices minéralisé du sud de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, ET 83-08, 92 p.

Stearn, C.W., 1965. Région de Causapscal. Comtés de Matapédia et de Matane. Ministère des richesses naturelles du Québec, R.G. 117, 52 p.

Sillitoe, R.H., Bonham, H.F., 1990. Sediment-hosted gold deposits: Distal products of magmatic-hydrothermal system. Geology, v. 18, p. 157-161.

Trudel, C., Malo, M., 1993. Analyses des contraintes par méthodes graphiques dans une zone de coulissage: exemple de la région de Matapédia, Appalaches du Québec. Journal canadien des sciences de la terre, v. 30, p. 591-602.

Williams-Jones, A.E., 1982 - Patapedia: an Appalachian calc-silicate-hosted copper prospect of porphyry affinity. Journal canadien des sciences de la terre; v. 19, p. 438-455.

TABLEAU 1 LISTE DES CLAIMS PROPRIÉTÉS RISTIGOUCHE ET MILNIKEK

Propriété	Canton	Claim	Rang	Lot	Superf.
Ristigouche	Ristigouche	5208322	4	19	40,8
Ristigouche	Ristigouche	5208323	4	18	40,8
Ristigouche	Ristigouche	5208324	4	17	41,2
Ristigouche	Ristigouche	5208325	4	16	41,2
Ristigouche	Ristigouche	5208326	3	44	38,0
Ristigouche	Ristigouche	5208327	3	43	38,0
Ristigouche	Ristigouche	5208328	3	42	38,0
Ristigouche	Ristigouche	5208329	3	41	38,0
Ristigouche	Ristigouche	5208330	3	40	38,0
Ristigouche	Ristigouche	5208331	3	39	38,0
Ristigouche	Ristigouche	5208332	2	29	40,0
Ristigouche	Ristigouche	5208333	2	28	40,0
Ristigouche	Ristigouche	5208334	2	27	39,0
Ristigouche	Ristigouche	5208335	2	26	39,0
Ristigouche	Ristigouche	5208336	2	25	39,0
Ristigouche	Ristigouche	5208337	2	24	39,0
Ristigouche	Ristigouche	5208338	2	23	40,0
Ristigouche	Ristigouche	5208339	2	22	40,0
Ristigouche	Ristigouche	5208340	1	61	47,0
Ristigouche	Ristigouche	5208341	1	60	48,0
Ristigouche	Ristigouche	5208342	1	59	48,0
Ristigouche	Ristigouche	5208343	1	58	49,0
Ristigouche	Ristigouche	5208344	1	57	49,0
Ristigouche	Ristigouche	5208345	1	56	49,0
Ristigouche	Ristigouche	5208346	1	55	50,0
Ristigouche	Ristigouche	5208347	1	54	49,0
Ristigouche	Ristigouche	5208348	1	53	49,0
Ristigouche	Ristigouche	5208349	1	52	48,0
Ristigouche	Mann	5208350	F	10	34,8
Ristigouche	Mann	5208351	F	9	35,6
Ristigouche	Mann	5208352	F	8	35,6
Ristigouche	Mann	5208353	F	7	36,8
Ristigouche	Mann	5208354	F	6	36,8
Ristigouche	Mann	5208355	F	5	36,8
Ristigouche	Mann	5208356	F	4	37,6
Ristigouche	Mann	5208357	F	3	37,6
Ristigouche	Mann	5208358	E	12	42,0
Ristigouche	Mann	5208359	E	11	41,6
Ristigouche	Mann	5208360	E	10	41,6
Ristigouche	Mann	5208361	E	9	45,6
Milnikek	Milnikek	5187563	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187564	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187565	11SE-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187566	11SE-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187567	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187568	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187569	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187570	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187571	11SE-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187572	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187573	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187574	11SE-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187575	11SE-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187576	12SO-NO	nil	16,0

Propriété	Canton	Claim	Rang	Lot	Superf.
Milnikek	Milnikek	5187577	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187578	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187579	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187580	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187581	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187582	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187583	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187584	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187585	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187586	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187587	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187588	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187589	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187590	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187591	12SO-NO	nil	16,0
Milnikek	Milnikek	5187592	12SO-NO	nil	16,0

TABLEAU 2: Principaux indices d'or et de skarn polymétallique du sud de la Gaspésie

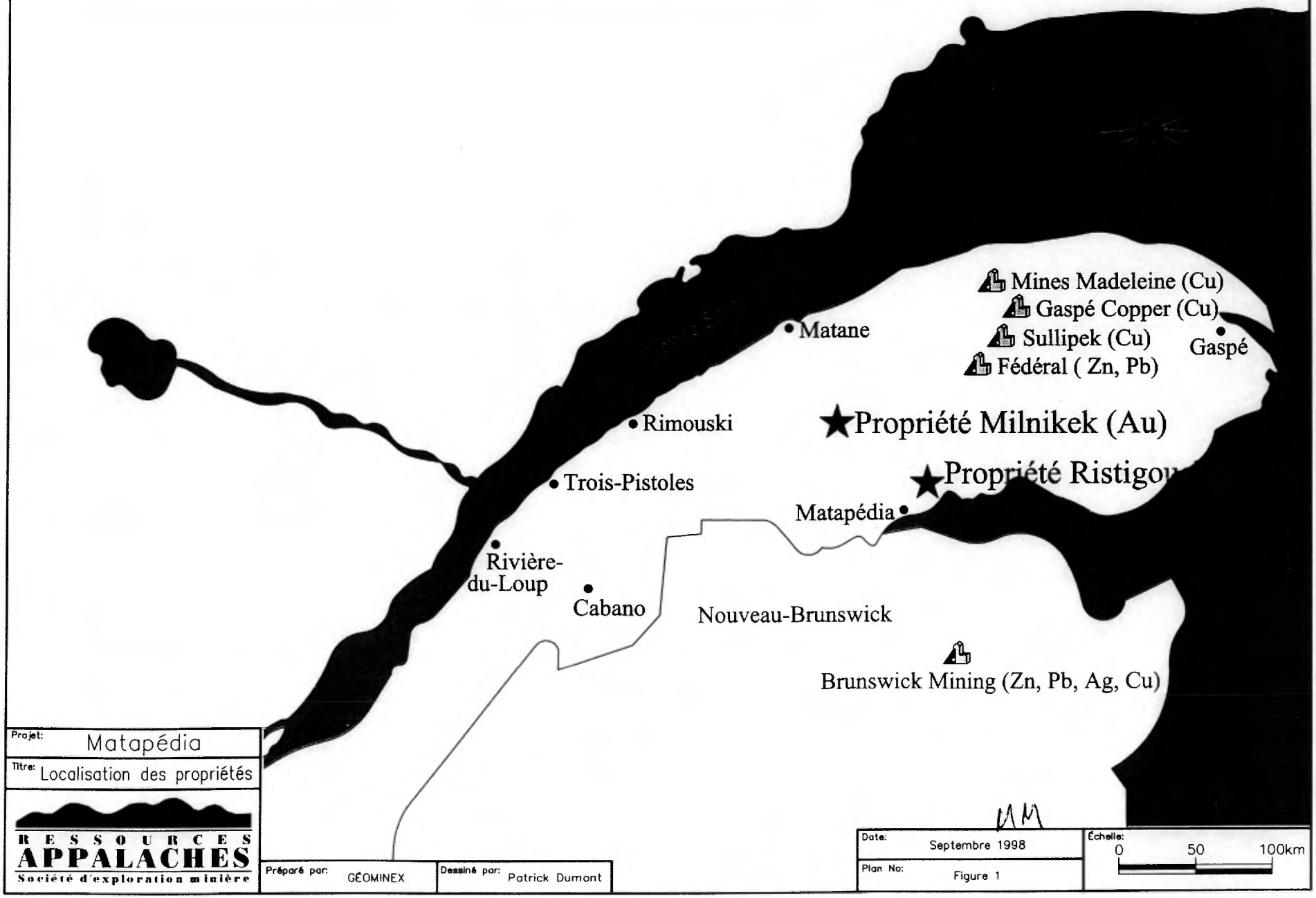
Indices	**Age/Unité stratigraphique**	**roche-hôte**	**Type de minéralisation**	**sulfures-minéraux d'altération /éléments majeurs (mineurs)**
Mann 1 (ruisseau Basket)	Silurien White Head	skarn, dyke felsique	disséminée, massive (fractures)	py, po, cs, bo, sp, ga Cu, Ag, (Pb, Zn)
Patapédia 1 (Mid-Patapédia)	Silurien White Head	marbre, dyke felsique	disséminée	py, po, ch, ar, ga, sp Cu, Ag, (Au, Pb, Zn)
Reboul 1	Silurien White Head	skarn, marbre	disséminée, veines de calcite et quartz	py, sp, ga, ch, ma, bo, az, cs Cu, Pb, Zn, Ag, Au
Ristigouche 1 (St-André)	Silurien White Head	skarn, dyke felsique	disséminée	py, po, ch, ma Cu, (Zn)
Ristigouche 2 (St-Fidèle)	Silurien White Head	skarn, dyke felsique	disséminée	ch, py, po, ma, mo Cu (Mo, Ni, Ag)
Ristigouche 3 (St-André)	Silurien White Head	calcaire silicifié	veines de quartz- stibine	sb, ar Au, As, Sb, Hg
Matapédia 4	Ordovicien-Silurien	calcaire (marbre),	veinules de calcite	py, po, ch, Cu

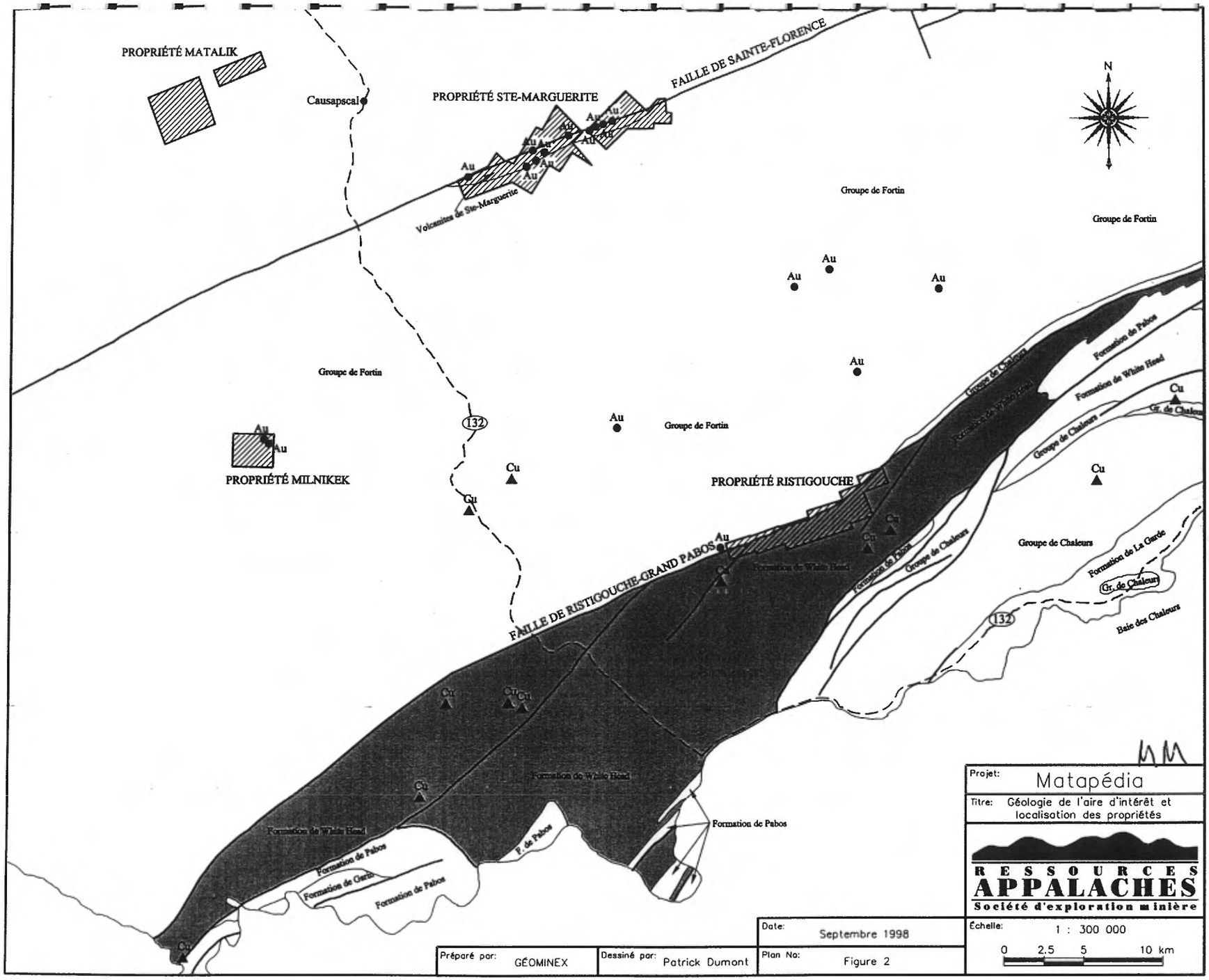
(St-Benoit SE)	White Head	dyke felsique		
Matapédia 2 (St-Benoit NO)	Ordovicien-Silurien White Head	marbre, skarn, grès, dyke porphyrique	disséminée, veines de quartz et calcite	py, ch, bo, ma, ga, sp, mo Cu, Au, (Ag, Pb, Zn, Mo)
Matapédia 1 et 3	Ordovicien tardif White Head	grès	disséminée	py, ch Cu
Robidoux 1 (anomalie 21)	Ordovicien et Silurien Garin et White Head	siltstone et grès, cornéenne, marbre, dyke felsique	disséminée, veines de quartz et calcite	py, ch, ga, sp, mo Cu, Pb, Zn, Au, Ag, (Mo)
Maria	Ordovicien tardif Garin	grès et conglomérat	veines de quartz	py, ars, ch, ga Au, As,Pb, Cu
Weir 1 (lac Arsenault)	Ordovicien moyen Arsenault	grès	veines de quartz	ga, ar, sp, py, ch Au, Ag, Pb, Zn, (Cu)
Weir 7	Ordovicien moyen Mélange de McRea	gabbro	brèche silicifiée	py, ar Au, As, Ag, Cu, Zn, Pb

ar: arsénopyrite, az: azurite, bo: bornite, cl: clarkéïte, ch: chalcopyrite, cr: chromite, cs: chalcosine, cu: cuivre natif ga: galène, gs: gaspéite, he: hématite, ma: malachite, mc: marcassite, mo: molybdénite, mi: millérite, ni: niccolite, po: pyrothine, py: pyrite, sb:stibine,p: sphalérite

réf.: SAVARD, M. 1985. Indices minéralisés du sud de la Gaspésie. MERQ, ET 83-08, 92 p.

Localisation des propriétés Milnikek et Ristigouche




PROPRIÉTÉ MATALIK
Causapscal
PROPRIÉTÉ STE-MARGUERITE
FAILLE DE SAINTE-FLORENCE
Volcanites de Ste-Marguerite
Groupe de Fortin
Groupe de Fortin
Groupe de Fortin
Groupe de Fortin
132
PROPRIÉTÉ MILNIKEK
PROPRIÉTÉ RISTIGOUCHE
FAILLE DE RISTIGOUCHE-GRAND PABOS
Formation de White Head
Formation de Pabos
Groupe de Chaleurs
Formation de La Garde
Gr. de Chaleurs
Baie des Chaleurs
Formation de Garin
F. de Pabos
Au
Cu
Cr
N
Projet: Matapédia
Titre: Géologie de l'aire d'intérêt et localisation des propriétés
RESSOURCES APPALACHES
Société d'exploration minière
Date: Septembre 1998
Échelle: 1 : 300 000
0 2.5 5 10 km
Préparé par: GÉOMINEX
Dessiné par: Patrick Dumont
Plan No: Figure 2

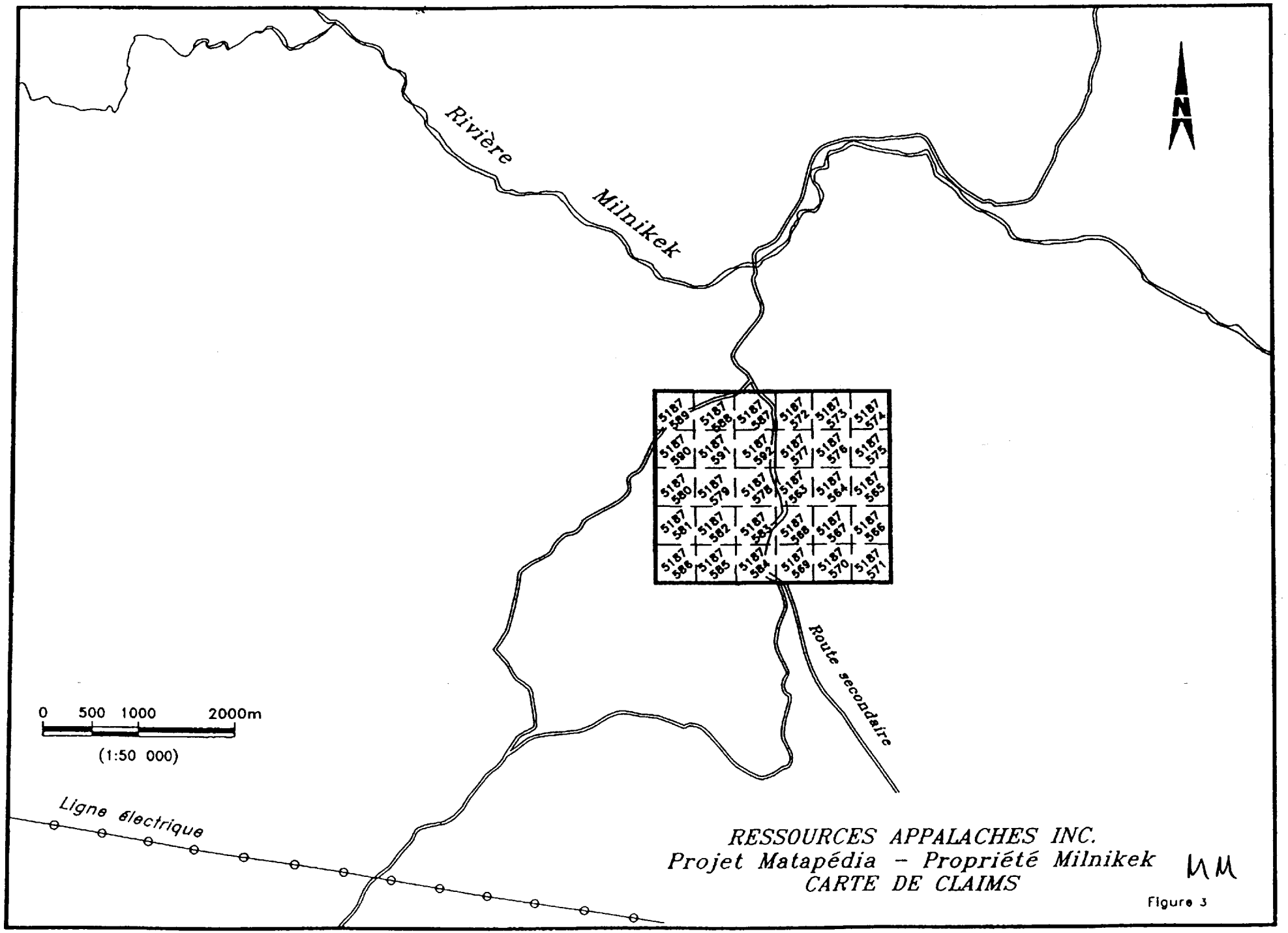
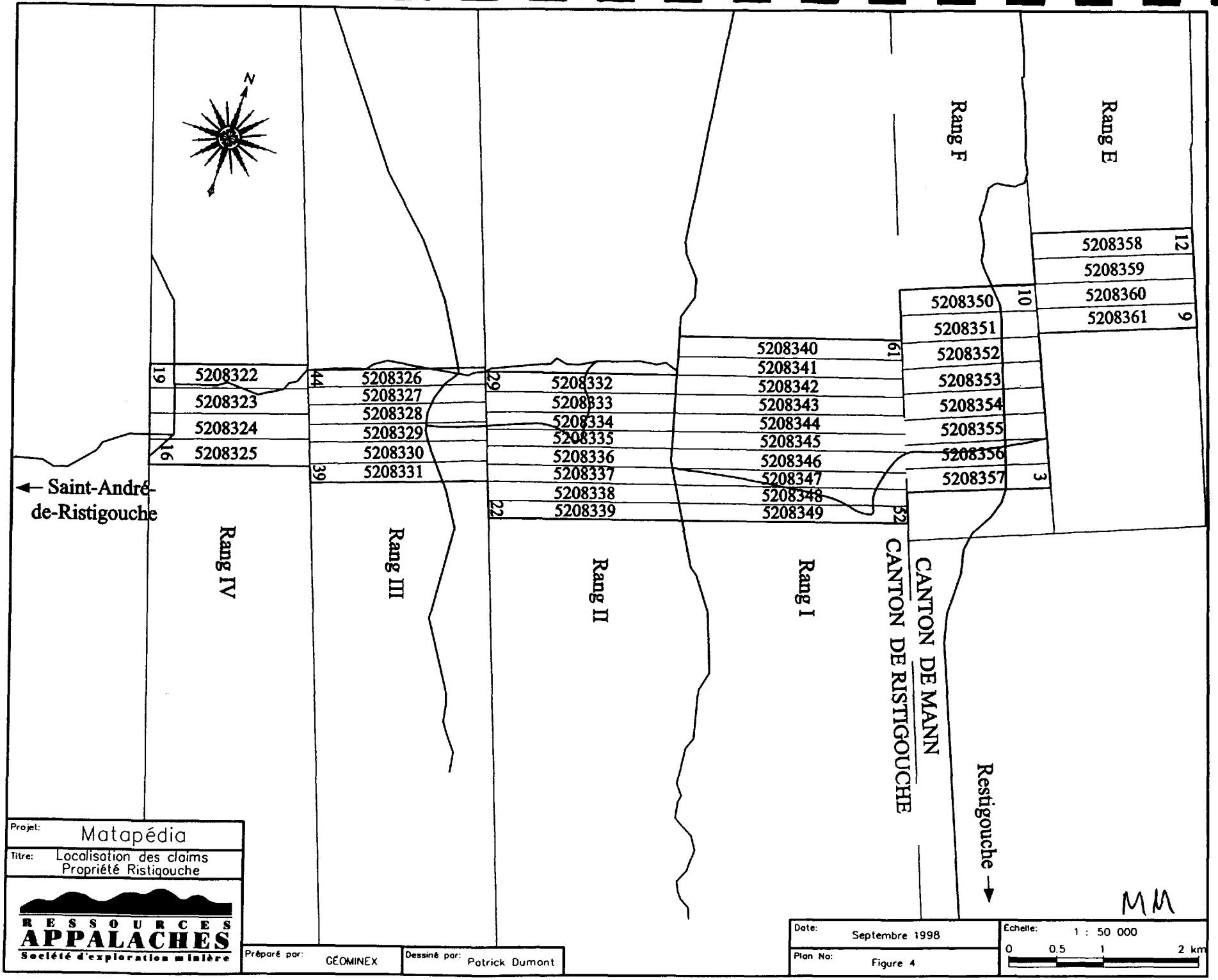

Rivière Milnikek
N
5187 589
5187 588
5187 587
5187 572
5187 573
5187 574
5187 590
5187 591
5187 592
5187 577
5187 576
5187 575
5187 580
5187 579
5187 578
5187 563
5187 564
5187 565
5187 581
5187 582
5187 583
5187 568
5187 567
5187 566
5187 586
5187 585
5187 584
5187 569
5187 570
5187 571
Route secondaire
0 500 1000 2000m
(1:50 000)
Ligne électrique
RESSOURCES APPALACHES INC.
Projet Matapédia - Propriété Milnikek
CARTE DE CLAIMS
MM

Figure 3


N
Rang F
Rang E
5208358 12
5208359
5208360
5208361 9
5208350 10
5208351
5208352
5208353
5208354
5208355
5208356
5208357 3
5208340 61
5208341
5208342
5208343
5208344
5208345
5208346
5208347
5208348
5208349 52
19 5208322
5208323
5208324
16 5208325
44 5208326
5208327
5208328
5208329
5208330
39 5208331
29 5208332
5208333
5208334
5208335
5208336
5208337
5208338
22 5208339
← Saint-André-de-Ristigouche
Rang IV
Rang III
Rang II
Rang I
CANTON DE MANN
CANTON DE RISTIGOUCHE
Restigouche →
Projet: Matapédia
Titre: Localisation des claims Propriété Ristigouche
RESSOURCES APPALACHES
Société d'exploration minière
Préparé par: GÉOMINEX
Dessiné par: Patrick Dumont
Date: Septembre 1998
Plan No: Figure 4
Échelle: 1 : 50 000
0 0.5 1 2 km
MM

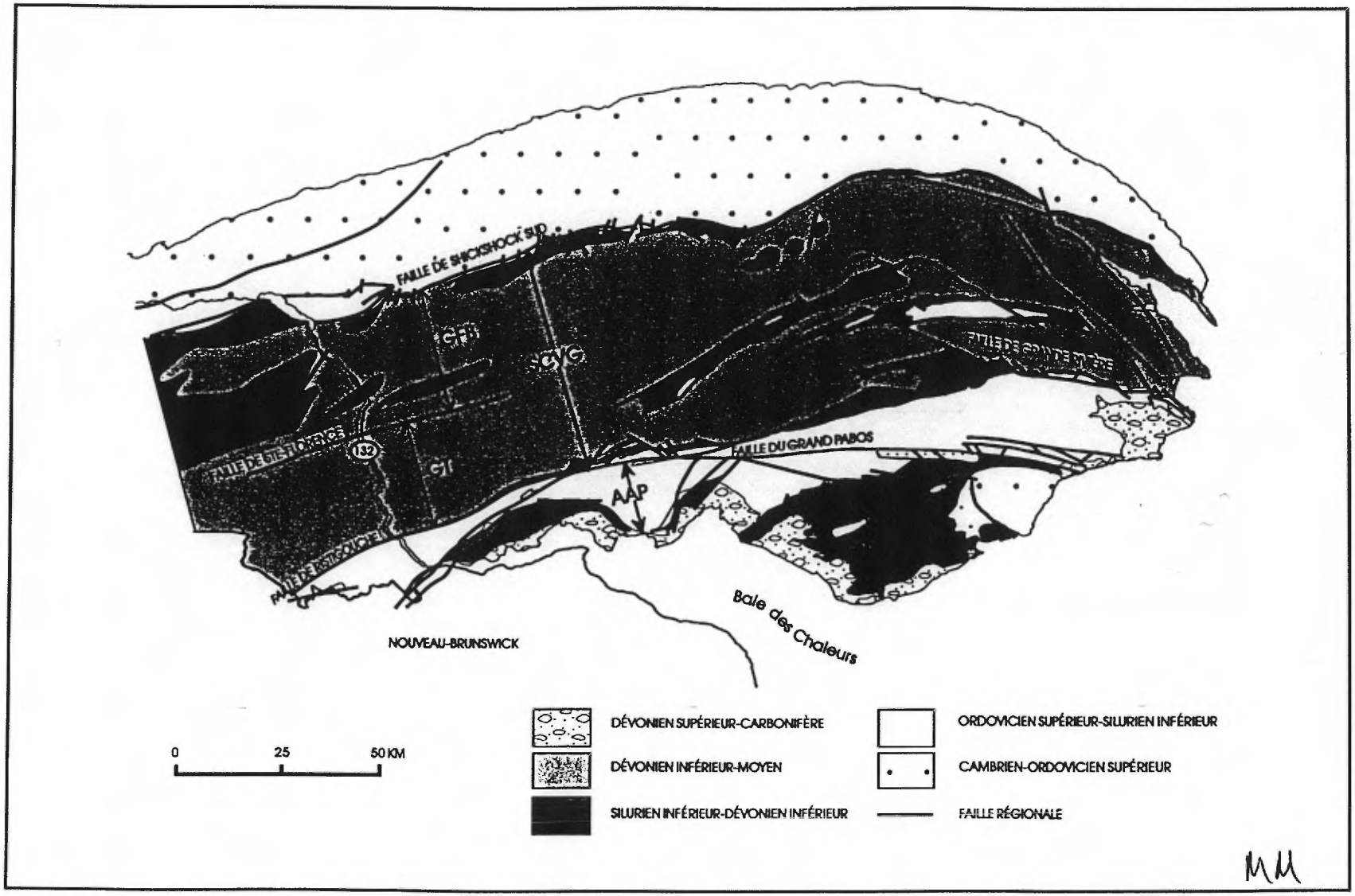
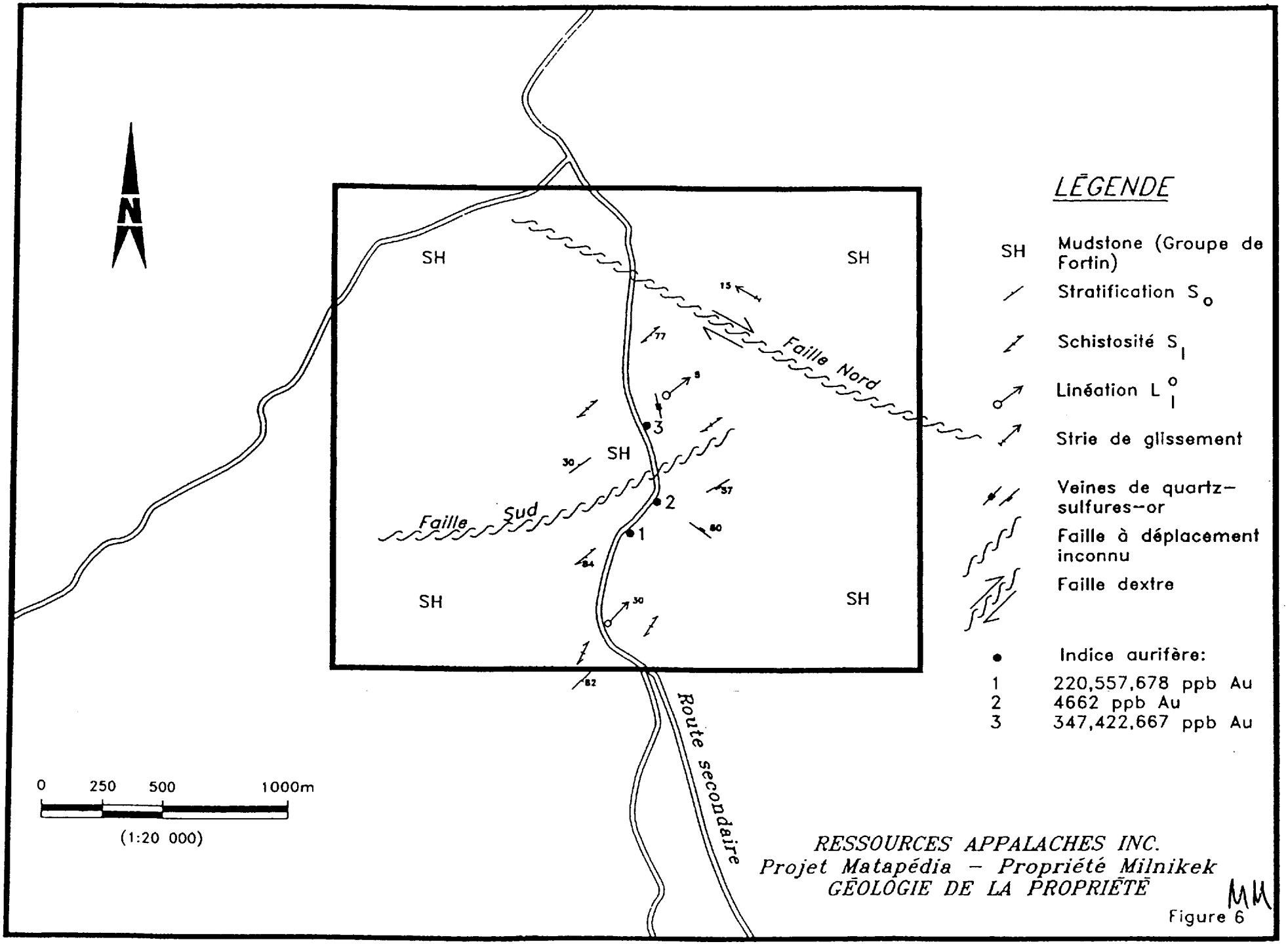


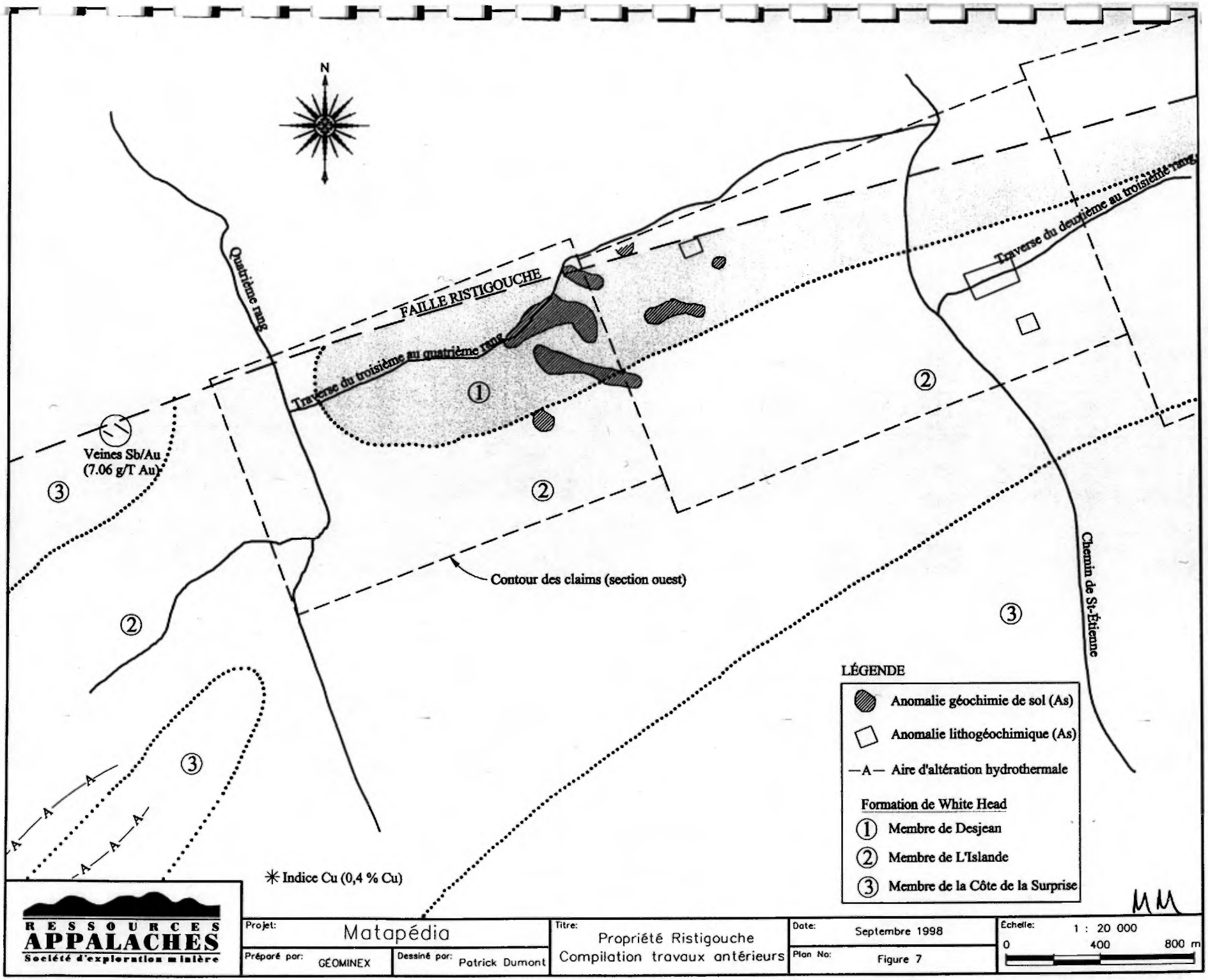
Figure 5: Carte géologique de la Gaspésie. AAP: anticlinorium d'Aroostook-Percé; GFB: Gaspé Folded Belt; GT: Gaspé Through; SCVG: synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé; SBC: synclinorium de la Baie des Chaleurs. Modifié de Brisebois et al. (1991).



RESSOURCES APPALACHES INC.
Projet Matapédia – Propriété Milnikek
GÉOLOGIE DE LA PROPRIÉTÉ

MM

Figure 6


N
Quatrième rang
FAILLE RISTIGOUCHE
Traverse du troisième au quatrième rang
Traverse du deuxième au troisième rang
Veines Sb/Au
(7.06 g/T Au)
Contour des claims (section ouest)
Chemin de St-Étienne
✳ Indice Cu (0,4 % Cu)
LÉGENDE
Anomalie géochimie de sol (As)
Anomalie lithogéochimique (As)
—A— Aire d'altération hydrothermale
Formation de White Head
① Membre de Desjean
② Membre de L'Islande
③ Membre de la Côte de la Surprise
RESSOURCES APPALACHES
Société d'exploration minière
Projet: Matapédia
Préparé par: GÉOMINEX
Dessiné par: Patrick Dumont
Titre: Propriété Ristigouche
Compilation travaux antérieurs
Date: Septembre 1998
Plan No: Figure 7
Échelle: 1 : 20 000
0 400 800 m