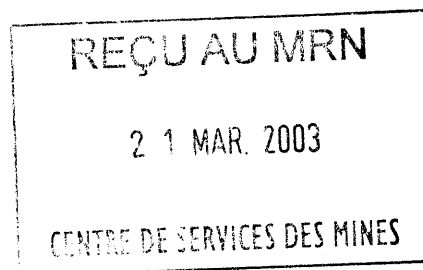


RESSOURCES MIRABEL INC
TESTS GRAVIMÉTRIQUES
SUR LA PROPRIÉTÉ DE MONTAUBAN



Par : Jean Bernard, B.Sc
Février 03

SOMMAIRE

Le gisement plombo-zincifère de Montauban est composé de certaines zones plus riches en métaux précieux. Les zones sud et la partie septentrionale de la zone Nord, contiennent de l'or et de l'argent natif (électrum). Ces différents corps minéralisés s'interdigitent entre eux. Les premiers exploitants de cette mine ont récupéré les métaux de base. Entre 1984 et 1990, la compagnie Muscocho a exploité la mine pour les métaux précieux. Jusqu'à aujourd'hui, aucune compagnie a exploité en même temps tous les métaux économiques.

Entre janvier et février 2003, Ressources Mirabel Inc a conduit des tests gravimétriques au Centre de technologie minérale et de plasturgie de Thetford Mines. Ces études ont été menées sur des résidus miniers riches en métaux de base et sur des échantillons de carottes de forage provenant des zones Nord et Sud.

Le minerai aurifère de Montauban pourrait être concentrer par des méthodes gravimétriques simples et peu onéreuses avant d'être cyanuré. La récupération des métaux précieux augmente si le minerai est concentré avant d'être cyanuré. Le minerai plus riche en métaux de base pourrait avoir flotté avant de subir une cyanuration. La concentration sur place du minerai par gravimétrie, pourrait sauver des sommes importantes sur les coûts de transport au moulin.

Selon le MERQ, il y plus de 2 millions de tonnes de résidus situés dans des parcs autour du village de Montauban. Ces rejets miniers sont plus ou moins enrichis en métaux précieux. En plus de récupérer l'or et l'argent dans les sulfures, l'impact environnemental serait positif autour de ce site minier.

Les tests gravimétriques ont démontré que les résidus miniers se concentrent plus facilement que le minerai des zones Nord et Sud. D'autres essais devraient être entrepris sur la table à secousse, mais sur des poids plus importants.

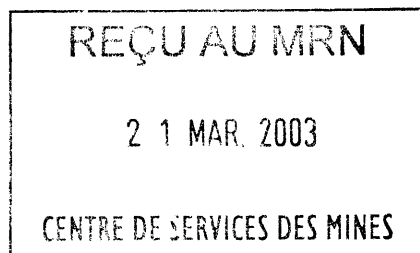


TABLE DES MATIÈRES

Sommaire.....	i
Table des matières.....	ii
Introduction.....	1
Minéralogie des zones.....	1
Appareils et méthodologie.....	2
Discussion des résultats.....	3
Concentration du minerai.....	4
Conclusions.....	8
Recommandations.....	11

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la propriété.....	22
Figure 2 : Localisation des échantillons.....	23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rapport entre l'or et le plomb.....	5
Tableau 2 : Rapport entre l'or et le zinc (minéraux lourds).....	5
Tableau 3 : Rapport entre l'or et le zinc (minéraux mixtes).....	5
Tableau 4 : Rapport entre l'or et l'argent.....	5
Tableau 5 : Rapport entre l'or et le zinc.....	6
Tableau 6 : Rapport entre l'or et le plomb.....	6
Tableau 7 : Rapport entre l'or et le plomb.....	7
Tableau 8 : Rapport entre l'or et le zinc.....	7
Tableau 9 : Rapport entre l'or et le cuivre.....	8
Tableau 10 : Facteur de concentration métallique.....	8
Tableau 11 : Écarts entre les teneurs aurifères dans le minerai et le conc de table.....	9
Tableau 12 : Rapport minerai/concentré.....	9
Tableau 13 : Tonnes de concentré.....	10
Tableau 14 : Teneurs d'or dans les concentrés.....	10
Tableau 15 : Onces d'or dans les concentrés.....	12
Tableau 16 : Alimentation zone Sud.....	12
Tableau 17 : Alimentation zone Nord (1).....	12
Tableau 18 : Alimentation zone Nord (2).....	13
Tableau 19 : Alimentation résidus.....	13
Tableau 20 : Concentré spirale (-35 mailles).....	13

Tableau 21 : Granulométrie du concentré de spirale de la zone Sud.....	13
Tableau 22 : Granulométrie du concentré de spirale de la zone Nord (1).....	13
Tableau 23 : Granulométrie du concentré de spirale de la zone Nord (2).....	14
Tableau 24 : Granulométrie du concentré de spirale des résidus X1.....	14
Tableau 25 : Granulométrie du concentré de spirale des résidus X2.....	14
Tableau 26 : Concentré de spirale (-35+200 mailles).....	15
Tableau 27 : Concentré de spirale (+ 35mailles.....	15
Tableau 28 : Concentré de batée (+35 mailles).....	15
Tableau 29 : Concentré de batée à partir du concentré de spirale.....	15
Tableau 30 : Rapport concentré spirale/minerai.....	16
Tableau 31 : Rapport concentré batée/spirale.....	16
Tableau 32 : Rapport concentré batée/minerai.....	16
Tableau 33 : Pourcentage de concentré de table à partir du concentré de spirale.....	16
Tableau 34 : Rapport du concentré de table (lourds+mixtes)/minerai.....	17
Tableau 35 : Rapport du concentré de table (lourds)/minerai.....	17
Tableau 36 : Alimentation (minerai -35 mailles.....	18
Tableau 37 : Alimentation (minerai +35 mailles).....	18
Tableau 38 : Concentré de spirale (-35 mailles).....	18
Tableau 39: Concentré de spirale (+35 mailles).....	18
Tableau 40 : Rejets (-35 mailles).....	18
Tableau 41 : Concentré de batée (+35 mailles).....	18
Tableau 42 : Concentré de batée à partir du concentré de spirale (-35 mailles).....	19
Tableau 43 : Résultats de la table à secousse, zone Sud (-35 mailles).....	19
Tableau 44: Résultats de la table à secousse, zone Nord (1) (-35 mailles).....	19
Tableau 45 : Résultats de la table à secousse, zone Nord (2) (-35 mailles).....	20
Tableau 46 : Résultats de la table à secousse, résidus X1 (-35 mailles).....	20
Tableau 47 :Résultats de la table à secousse, résidus X2 (-35 mailles).....	20
Tableau 48 : Résultats spirale-batée.....	20
Tableau 49 : Résultats de la table à secousse.....	21
Tableau 50 : Teneurs(Au, Ag) du minerai des conc de spirale-batée et table.....	21

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Journal de sondage du ZS99-06
- Annexe 2 : Journal de sondage du ZN01-06
- Annexe 3 : Calcul des ressources

INTRODUCTION :

Avant la fermeture définitive de la mine de Montauban en 1991, la Muscocho éprouvait des problèmes de récupération des métaux précieux. À cette époque, des essais sur le minerai étaient effectués au centre de recherches minérales de Québec (CRM). Ces recherches indiquaient une perte partielle des particules grossières (pépites) d'or et d'argent natif, trop grosses qui échappaient à la cyanuration. On a recommandé à la Muscocho de concentrer le minerai à l'aide de méthodes gravimétriques (ex : jig, spirale, table à secousse) avant la cyanuration. La récupération est passée de 76% à 86% pour l'or et à 40% à 58% pour l'argent, dans un circuit de gravimétrie avant de cyanurer le minerai.

Nous avons conduit des tests similaires sur des échantillons qui ont été prélevés à des endroits qui pourrait être exploités dans un avenir récent. La concentration des métaux par gravimétrie est efficace et peu onéreuse.

MINÉRALOGIE DES ZONES

ZONE SUD :

L'échantillon de la zone Sud provient du forage ZS99-06 (voir annexe1). Le forage se localise sur le lot 321 dans la Seigneurie de Grondines-Ouest (claim no 5233149). La demi-portion de la carotte entre 8,20 mètres et 13,00 mètres de profondeur a été concassée pour les tests gravimétriques. La zone minéralisée titre **3,22 g/t (0,10 oz/t) Au et 51,18 g/t (1,64 oz/t) Ag / 4, 8 mètres**. Une zone faiblement minéralisée en métaux de base se retrouve juste au début de la zone aurifère, elle titre **2,2 % Zn, 0,9% Pb et 0,04 Cu/1,0 mètre**. Un grain d'or visible a été observé dans cette zone et seulement sur la demi-portion de la carotte analysée en 1999. la roche est essentiellement composée de gneiss à quartz muscovite biotite.

ZONE NORD (1) :

L'échantillon de la zone Nord provient du forage ZN01-06 situé sur le lot 41 dans le rang I du canton de Montauban. La demi-portion de la carotte entre 2 et 28 mètres de profondeur a été aussi concassée pour le test gravimétrique. La zone a retourné à l'analyse en 2001 : **1,6 g/t (0,05oz/t) Au et 8,8 g/t(0,28 oz/t) Ag /26 mètres**. Une faible zone en métaux de base entre 2 et 9 mètres de profondeur ont retourné **1,44 % Zn, 0,39% Pb /7 mètres**. La zone minéralisée est représentée par un mélange de gneiss à biotite-quartz-muscovite-talc-cordiérite. Un dyke d'amphibolite recoupe la zone minéralisée

entre 17,4 et 20,7 mètres (3,3 mètres). Cet intrusif est stérile a dilué l'échantillon souche.

ZONE NORD (2)

L'échantillon de la zone Nord (2) provient de plusieurs différentes roches qui ont été arrachées lors du décapage de la zone Nord en 2000. Quelques fragments contiennent de la sphalérite et de la chalcopryrite. En général, la zone Nord se caractérise par une augmentation des sulfures dans la roche.

RÉSIDUS (X1 et X2)

Les résidus miniers qui ont été testés proviennent d'une zone minéralisée riche en métaux de base. L'échantillon souche du test contenait au départ 5% de zinc et 0,8% de plomb (#10304). Cette zone a été exploitée dès le début des opérations à Montauban par la mine Tétréault, elle est située près du puits #3. Les résidus prélevés sur le terrain se localisent juste au nord des ruines du moulin (voir carte de localisation). Durant les premières opérations minières à Montauban, les pertes en métaux de base étaient énormes. Selon des rapports de la Ghislau Mining, la récupération des métaux était inférieure à 70%. Une partie de ces résidus ont été d'ailleurs retraités par cette compagnie. Les échantillons ont été prélevés dans une coulée près de la route qui traverse le village de Montauban. Une zone plus riche en métaux précieux avait été identifiée l'an passé (voir rapport sur les tests métallurgiques de 2002). Les résidus X1 ont été concentrés une fois à l'aide de la spirale. Les résidus X2 est le même échantillon que les résidus X1, mais concentré à deux reprises. Le concentré obtenu d'une première passe dans la spirale a été circulé une deuxième fois dans la spirale et concentré en fermant presque complètement les ouvertures de la spirale.

APPAREILS ET MÉTHODOLOGIE :

Entre les mois de janvier et de février 2003, des tests gravimétriques ont été menés au centre de technologie et de plasturgie (collège de la région de l'Amiante. Les tests ont été supervisés par l'auteur de ce rapport, aidé de monsieur Guy Poulin, technicien au centre. Quatre lots de roche ou de résidus ont été séchés avant d'être concassé dans un broyeur à mâchoire. Le poids de chacun des échantillons est indiqué à l'alimentation des appareils qui ont servi à concentrer les échantillons. Le broyage des carottes (sud et Nord 1 et 2) a été très rapide, la quantité de mica dans la carotte est très élevé ce qui facilite d'autant plus le concassage. Les échantillons ont été fractionnés à ± 35 mailles. Un test rapide sur un échantillon de la zone sud a montré que plus de 25% de l'échantillon passe à -200 mailles. Quatre échantillons ont été passé dans la spirale en circuit fermé. Une pulpe formée d'environ 30% solides et 70% eau, est agitée dans un réservoir et acheminée vers le sommet de la spirale. Le mélange circule dans la spirale jusqu'à

l'ajustement final des ouvertures. Les minéraux les plus lourds et certains minéraux plus légers (mixtes) sont collectés par trois ouvertures le long de la spirale. Le concentré de spirale est dilué par une partie des minéraux plus gros et plus légers qui réagissent comme un minéral plus dense et plus petit. Pour éliminer cette « contamination », il faut séparer l'échantillon au moins en quatre fractions pour récupérer seulement les minéraux lourds. Des échantillons ont été collectés à la sortie de la spirale pour évaluer la perte des métaux. Pour estimer le rendement de la spirale, nous avons concentré une première fois l'échantillon qui provenait des résidus miniers avec une récupération assez large des minéraux lourds et mixtes.

Chaque échantillon qui a été concentré par la spirale (-35mailles), a été tamisé entre 40 et -140, pour arriver à cinq fractions. Chacune de ces fractions a été pesée. Entre 25 et 50 % du concentré de la spirale est plus petit que 140 mailles. Nous avons déterminé pour chaque échantillon, une coupure à 50-50. Pour les résidus X1 et X2, la médiane se situe à ± 100 mailles, à ± 120 mailles pour la zone Sud et à ± 140 mailles pour la zone Nord 1 et 2.

Chaque échantillon concentré par la spirale, a été passé sur la table à secousse seulement qu'en deux fractions différentes. Trois récipients sont ajustés sur le côté de la table qui permettent de récupérer les minéraux les plus lourds, les minéraux mixtes et les légers. L'ajustement de la table prend un certain temps avant d'atteindre un concentré souhaitable. De la même façon que la spirale, le rendement de la table à secousse est à son maximum quand l'échantillon est séparé en quatre fractions. Nous avons jugé que dans un premier temps, deux fractions étaient suffisantes pour évaluer l'efficacité d'une table à secousse.

Les concentrés récoltés par la table ont été séchés, pesés et expédiés à Val d'Or au laboratoire d'analyse Bourlamaque Ltée. Les résultats sont présentés à l'annexe 1.

DISCUSSION DES RÉSULTATS

Pour des raisons de logistique et de budget, notre approche s'est résumée à estimer les possibilités de concentrer le minerai qu'à une seule fraction dans la spirale (-35 mailles) et à deux fractions pour les cinq échantillons sur la table à secousse (± 100 , ± 120 , ± 140 mailles). Nous avons perdu une partie des minéraux lourds qui sont plus petits que 200 mailles au moment de la concentration par la spirale et une autre partie cette fraction a été perdue lors de la concentration avec la table. On ne connaît pas non plus la maille de libération des métaux précieux pour chacun de nos échantillons. Des tests de flottation devraient être réalisés pour les zone sud, Nord (1) pour les résidus miniers. Ces tests de flottation permettront d'aller chercher les métaux usuels qui n'ont pas été récupérés à -200 mailles.

Dès le début de nos recherches, nous avons effectué un test à +35 mailles dans la spirale sur l'échantillon résidus X1. Ce test a échoué, la pulpe qui s'est formée avec le mélange d'eau-solides, devenait trop lourde pour être pompée vers le sommet de la spirale. Nous avons quand même concentré quelques échantillons à +35 mailles, à l'aide d'une batée (pan). On note la présence notable d'or dans le concentré de batée (+35 mailles) de la zone Nord (1), l'échantillon #10319 a retourné 1,769 onces d'or à la tonne courte.

CONCENTRATION DU MINERAI

On reconnaît que le minerai à Montauban peut être concentré par différentes méthodes gravimétriques. Avec la spirale, la teneur des métaux précieux peut être concentré à cinq fois pour l'or et à 2,2 fois pour l'argent. La concentration moyenne du minerai est de 3,8 tonnes de minerai pour une tonne de concentré de spirale .

On montre dans le tableau 12, combien de tonnes de minerai est nécessaire pour produire une tonne de concentré. Le poids pour chaque essai dans la spirale est sur la table à secousse est trop faible pour extrapoler sur une production minière. À l'exception du test sur les résidus miniers, l'or et l'argent n'ont pas été assez concentrés à l'aide de la table. Les résidus sont déjà «concentrés» au départ, et l'or est associé au plomb qui déjà beaucoup plus dense que la roche stérile (essentiellement du mica)

Le test gravimétrique n'a pas atteint tous les buts recherchés, particulièrement sur les zones Nord et Sud. Plusieurs facteurs peuvent être retenus, le concassage trop fin des échantillons au départ, la maille de libération des particules d'or, la perte des fractions les plus fines dans la spirale et sur la table à secousse et la concentration des échantillons dans la spirale et la table qu'à quelques fractions. Ne sachant pas la maille de libération des métaux précieux pour chaque zone, une partie de l'or a été perdue au cours de la concentration. Une autre partie du contenu en métaux précieux se logeant dans les fractions les plus grossières(+35 mailles) n'a pas été retenu lors de nos calculs. La concentration à l'aide de la batée de cette fraction est imprécise pour faire un bilan complet du contenu en métaux précieux dans le concentré. On sait seulement qu'une partie de cet or a été «perdu» dans cette fraction.



RÉSIDUS X1, X2 : RAPPORTS AU-AG-PB-ZN :

Pour chaque tonne de concentré de table (tableaux 1 et 2) qui provient de ces résidus, 25% du poids (250 kilos) est composé de zinc et de plomb (15%Zn+10%Pb) . Dès que les résidus commencent se faire concentrer, **l'or et le plomb sont directement associés à environ 1 :2**. Pour chaque once d'or, il y a 2% de plomb (tableau 1). L'argent est associé à l'or et du même fait au plomb dans une moindre mesure, le rapport or-argent varie entre 1 :6,5 et 1 :9,5 (tableaux 1,4). Il faut savoir qu'à Montauban, une bonne partie des métaux nobles sont sous forme d'électrum. Comme les proportions entre l'or et l'argent sont variables pour l'électrum, les écarts entre l'or et l'argent sont plus importants. On peut concentrer ces résidus jusqu'à 13 fois pour l'or et 12 fois pour le plomb (tableau 10)

Le rapport entre l'or et le zinc est inversement proportionnel à la concentration. Plus les résidus sont concentrés plus le rapport entre l'or et le zinc diminue (tableaux 2,3). De plus, il devient encore plus évident en comparant les tableaux 2 et 3 que le zinc et l'or ne sont pas associés entre eux. Les teneurs sont de 18% Zn et de 0,2 oz/t Au dans les minéraux mixtes, elles passent à 15% Zn et 4,6 oz/t Au dans les minéraux lourds. La teneur en zinc est supérieure dans les minéraux mixtes les moins concentrés après les lourds. On peut voir en même temps, d'une chute des teneurs en or et en plomb entre les minéraux lourds et mixtes, passant de 4,76 oz/t à 0,26 oz/t Au et de 10,4% à 0,6% Pb.

Tableau 1 : Rapport entre l'or et le plomb :

No d'échantillon	Localisation	Plomb (%)	Or (oz/t)	Rapport Pb/Au
10304	Alimentation résidus	0,839	0,121	6,9
10313	RX2, concentré de spirale	1,87	0,855	2,18
10321	RX1, concentré de batée	2,9	1,248	2,32
10331	RX1, concentré de table	8,0	2,768	2,89
10339	RX2, concentré de table	10,48	4,674	2,24

Tableau 2 : Rapport entre l'or et le zinc (minéraux lourds)

No d'échantillon	Localisation	Zinc (%)	Or (oz/t)	Rapport Zn/Au
10304	Alimentation résidus	5,0	0,121	41
10313	RX2, concentré de spirale	12,0	0,855	15
10321	RX1, concentré de batée	12,4	1,248	9,9
10331	RX1, concentré de table	14,6	2,768	5,4
10339	RX2, concentré de table	15,0	4,674	3,2

Tableau 3 : Rapport entre l'or et le zinc (minéraux mixtes)

No d'échantillon	Localisation	Zinc (%)	Or (oz/t)	Rapport Zn/Au
10330	RX1, concentré de table	14,6	0,092	158
10340	RX2, concentré de table	18,0	0,260	69

Tableau 4 : Rapport entre l'argent et l'or

Échantillon	Localisation	Argent (oz/t)	Or (oz/t)	Rapport Ag/Au
10304	Alimentation résidus	2,3	0,121	19,0
10313	RX2, conc de spirale	7,6	0,855	9,5
10321	RX1, conc de batée	11,7	1,248	9,3
10331	RX1, conc de table	21,6	2,768	8,0
10339	RX2, conc de table	30	4,674	6,5

ZONE SUD : RAPPORTS OR-ZINC-PLOMB

À l'alimentation, la zone Sud titre 0,398 % Zn et 0,184% Pb, le zinc passe à 0,534% et le plomb reste inchangé à 0,18% dans le concentré de spirale. Le concentré de la table à secousse a enregistré une valeur 1,7% Zn et de 1,4%Pb, tandis que le concentré à la batée a donné 1%Zn et 0,64%Pb. L'or qui titre au départ 0,081oz/t, passe à 0,188 oz/t dans le concentré de spirale et s'élève à 1,22 oz/t dans les concentrés de table et de batée. Au fur et à mesure que l'on concentre le minerai, l'or et le zinc se concentrent ensemble, c'est à dire que pour le minerai de **la zone Sud, l'or est associé au zinc** (tableau 5). Il semble qu'à l'opposé, le plomb et l'or ne sont pas intimement associés entre eux (tableau 6). En effet, les concentrés de la batée et de table contiennent environ 1,2 onces d'or à la tonne, tandis qu'il a deux fois plus de plomb dans le concentré de table que dans celui de la batée. On remarque ses équivalences dans le journal de sondage ZS99-06. Le minerai d'or de la zone Sud peut être concentré jusqu'à 15 fois (tableau 10).

Tableau 5 : Rapport entre l'or et le zinc :

Échantillon	Localisation	Or (oz/t)	Zinc (%)	Rapport Zn/Au
10301	Alimentation Sud	0,081	0,398	4,9
10309	Conc de la spirale	0,188	0,538	2,8
10322	Conc de la batée	1,225	1,0	0,8
10328	Conc de la table	1,226	1,7	1,38

Tableau 6 : Rapport entre l'or et le plomb :

Échantillon	Localisation	Teneur en or (oz/t)	Teneur en plomb (%)	Corrélation Pb/Au
10301	Alimentation Sud	0,081	0,184	2,1
10309	Conc de la spirale	0,188	0,180	1
10322	Conc de la batée	1,225	0,64	0,5
10328	Conc de la table	1,226	1,40	1,14

ZONE NORD (1), RAPPORTS OR-ZINC-PLOMB-CUIVRE

La zone Nord se comporte dans une moindre mesure comme les résidus miniers, c'est à dire une augmentation des teneurs en or et en plomb (tableau 7) en concentrant le minerai et une diminution entre l'or, le zinc et le cuivre (tableaux 8,9). L'or augmente plus rapidement que les autres métaux, ceci s'explique peut être par la présence d'or natif dans le minerai. Le minerai de la zone Nord a été **concentré jusqu'à 100 fois** de sa teneur initiale (tableau 10).

Tableau 7 : Rapport entre l'or et le plomb :

Échantillon	Localisation	Or (oz/t)	Plomb (%)	Corrélation Pb/Au
10302	Alimentation Nord	0,052	0,148	2,8
10310	Conc de la spirale	0,251	0,373	1,5
10323	Conc de la batée	0,758	0,731	1,0
10333	Conc de la table	5,20	3,83	0,73

Tableau 8 Rapport entre l'or et le zinc :

Échantillon	Localisation	Or (oz/t)	Zinc (%)	Rapport Zn/Au
10302	Alimentation Nord	0,052	0,431	8,2
10310	Conc de la spirale	0,251	1,44	5,7
10323	Conc de la batée	0,758	1,88	2,4
10333	Conc de la table	5,2	1,65	0,3

REÇU AU MRN

2 1 MAR. 2003

CENTRE DE SERVICES DES MINES

Tableau 9 : Rapport entre l'or et le cuivre

Échantillon	Localisation	Or (oz/t)	Cuivre (%)	Corrélation Pb/Au
10301	Alimentation Nord	0,052	0,016	0,3
10310	Conc de la spirale	0,251	0,145	0,60
10323	Conc de la batée	0,758	0,210	0,30
10333	Conc de la table	5,2	0,312	0,06

CONCLUSIONS

Gaétan Morin, 1987 (MM86-02), signale qu'à Montauban, on retrouve de l'or sous forme libre dans certains endroits privilégiés, les plans de clivage des micas et les plans de cisaillement entre les cristaux de galène sont deux exemples. Si l'or est associé à de la galène ou à du mica, il est possible qu'à cause de la grosseur des grains, nous n'ayons pas réussi à isoler de l'or natif dans les résidus miniers. Les grains d'or sont peut être trop petits pour être observer au binoculaire. Il est cependant clair que l'or est associé à la galène dans les résidus et sur la zone Nord. Il faut prendre garde de pas tirer une conclusion générale sur l'association or-galène. En effet, selon la position à laquelle on se retrouve sur la zone Nord, l'or est plutôt associé au cuivre. Malheureusement, la teneur en cuivre dans l'échantillon zone Nord (2) n'était pas assez forte pour démontrer cette association.

L'association prédominante avec l'or pour la zone Sud est le zinc. Une quantité d'or peut être sous forme libre, puisque nous avons observé de l'or avec des veinules de quartz dans le sondage ZS99-06.

Le facteur de concentration moyenne pour l'or passe de 5 fois dans la spirale à 79 fois sur la table à secousse et de 2,7 fois pour l'argent dans la spirale à 26 fois sur la table (tableau 10).

Tableau 10 : Facteur de concentration métallique avec la spirale, la batée et la table

Zone	Teneurs du minerai		Facteur spirale		Facteur batée		Facteur table (lourds)	
	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au X	Ag X	Au X	Ag X	Au X	Ag X
Sud	0,081	1,41	2,3	1,2	15,1	3,1	15,1	6,9
Nord 1	0,052	0,22	4,8	5,9	14,5	13,2	100	95
Nord 2	<0,003	0,16	8	1,5	210	7,1	222	11
Rés X1	0,121	2,3	2,4	2	10	5,0	22,8	9
Rés X 2	0,121	2,3	7,0	2,8	10	4,4	38,1	9
Moyenne			5,0	2,7	51	6,5	79	26

La concentration du minerai par gravimétrie donne des résultats intéressants pour les résidus miniers, mais plutôt décevants pour les zones Nord et Sud. La concentration des métaux précieux est importante, cependant, le tonnage nécessaire pour produire une tonne de concentré est trop élevée, particulièrement pour la zone Nord (500 tonnes de minerai).

Nous avons comparé dans le tableau 11, les résultats des teneurs d'or enregistrées lors de la concentration sur la table à secousse (minéraux lourds) en les multipliant avec le facteur minerai/concentré. L'écart entre le contenu du concentré et celui auquel nous devrions obtenir en calculant la teneur à l'alimentation et en multipliant par le nombre de tonnes de minerai pour obtenir une tonne de concentré. Plus l'écart est prononcé, plus la perte de l'or est élevée, ou plus la quantité de minerai pour produire une tonne de concentré est élevée.

Tableau 11 : Écarts entre les teneurs aurifères dans le minerai et le concentré de table

Zone	Minerai/concentré Tonnes	Alimentation Or (oz/t)	Conc de table Or (oz/t)	A X M/C Or (oz/t)	Écart Or (oz/t)
Sud	73	0,081	1,226	5,9	-4,6
Nord (1)	500	0,052	5,191	26,0	-20,9
Nord (2)	106	<0,003	0,666	0,31	+ 0,35
Résidus X1	24,4	0,121	2,768	2,9	-0,2
Résidus X2	28,1	0,121	4,674	8,2	-3,6

Le tableau 12 indique le nombre de tonnes de minerai pour atteindre une tonne de concentré (spirale-batée-table à secousse). Nous calculons dans le tableau 13, le nombre de tonnes de concentré que nous obtenons pour un tonnage de base de 5 000 tonnes courtes. Les tableaux 14 et 15 indiquent les teneurs aurifères pour chaque concentré et les onces d'or enregistrées pour chaque zone. Selon ces premiers essais, le concentré de spirale des résidus X2 est celui qui contient le plus d'onces d'or (1068 onces) dans 5 000 tonnes de minerai. Le concentré de table de la zone Nord, obtient la meilleure teneur en or (5,1 oz/t) pour chaque tonne de concentré de table.

Tableau 12 : Rapport minerai/concentré

Zone	Minerai/spirale	Minerai/batée	Minerai/table (lourds)
Sud	2,77	25,61	73
Nord (1)	11,11	35,10	500
Nord (2)	3,70	115,62	106
Résidus X1	1,61	6,72	24,4
Résidus X2	4,0	-	28,1

Tableau 13 : Tonnes de concentré

Zone	Tonnage de base*	Minerai-spirale tonnes	Minerai-batée tonnes	Minerai-table (lourds) tonnes
Sud	5 000	1872	195	68,4
Nord (1)	5 000	450	31,6	10
Nord (2)	5 000	1351	117,6	47,1
Résidus X1	5 000	3105	485,4	205
Résidus X2	5 000	1250	-	178

- tonne courte (907,18 kilos)

Tableau 14 : Teneurs d'or dans les concentrés

Zone	Minerai Au (oz/t)*	Conc spirale Au (oz/t)	Conc de batée Au (oz/t)	Conc de table (lourds) Au (oz/t)
Sud	0,081	0,188	1,225	1,226
Nord (1)	0,052	0,251	0,758	5,191
Nord (2)	<0,003	0,024	0,630	0,666
Résidus X1	0,121	0,292	1,241	2,768
Résidus X2	0,121	0,855	1,211	4,674

Tableau 15 : Onces d'or dans les concentrés

Zone 5000 tonnes*	Onces d'or dans le minerai	Onces d'or avec spirale	Onces d'or avec batée	Table (lourds) Onces d'or
Sud	405	339	239	83,9
Nord (1)	260	113	107,9	52
Nord (2)	15	1	27,1	31,4
Résidus X1	605	217	923	567
Résidus X2	605	1068	98	831,6

- tonne courte (907,18 kilos)

Les résultats sur la table à secousse n'indiquent pas la possibilité d'utiliser cette méthode si l'ont confrontent avec les résultats à ceux obtenus à la batée ou dans la spirale. En comparant les teneurs auxquelles nous sommes arrivés entre le concentré de table, et le concentré de batée, la teneur aurifère est identique à 1,22 oz /t pour les deux concentrés (tableaux 42 et 43). Par contre, si l'on compare le rapport entre le concentré de batée/minerai (tableau 32) et le rapport du concentré de table/minerai (tableau 34), le rapport passe de 25,6 tonnes à 44,8 tonnes. On s'attendait que le rapport concentré de table/minerai serait plus élevé, mais la teneur aurifère aurait dû être beaucoup plus élevée que 1,22 onces à la tonne.

Les onces d'or que l'on récupère dans la spirale est plus importante qu'avec une table à secousse, à l'exception des résidus qui sont passés qu'une seule fois dans la spirale. Nous concluons que d'autres tests devraient être entrepris sur la table, mais cette fois en connaissant exactement la maille de libération des particules d'or pour chaque minerai. Chaque test sur la table devrait fait sur un volume plus important.

RECOMMANDATIONS :

Nous recommandons de poursuivre les tests gravimétriques sur les résidus miniers à une plus grande échelle sur la propriété de Ressources Mirabel Inc. Les résidus qui se localisent dans la Seigneurie de Grondines-Ouest devraient faire l'objet d'une évaluation plus poussée. Les essais devront être exécutés sur au moins une tonne pour chaque échantillon et sur plusieurs différents sites. Les résidus ne sont un matériel homogène, les teneurs en métaux précieux peuvent varier rapidement.

Nous recommandons une étude plus détaillée de la minéralogie des zones Nord et Sud, cette recherche orientée vers la meilleure méthode de récupération des métaux de base et usuels. Quelques essais de flottation pourraient être entrepris sur des échantillons représentatifs de ces deux zones.

Nous savons que le plomb (galène) est associé à l'or dans les résidus et pour la zone Nord. Le zinc (sphalérite) est associé aux métaux précieux pour la zone Sud. Ces métaux sont facilement identifiables dans la roche et pourraient être séparés manuellement. Cette approche pourrait être tentée sur des échantillons de quelques tonnes.

Nous proposons d'entreprendre un échantillonnage en vrac de 5 000 tonnes métriques sur la zone Sud.

Tableau 16 : Alimentation zone sud :

Fraction	Poids (g)	%
+10m	0	0
+35m	470	6
-35m	6515	94
Total	6985	100

Tableau 17 : Alimentation zone Nord (1)

Fraction	Poids (g)	%
+10m	31	0,2
+35m	1772	6,8
-35m	24049	93
Total	25852	100

Tableau 18 : Alimentation zone Nord (2)

Fraction	Poids (g)	%
+10m	8	0,1
+35m	1445	4,7
-35m	29131	95,2
Total	30584	100

Tableau 19 : Alimentation résidus

Fraction	Poids (g)	%
+10	3651	11,4
+35	5827	18,3
-35	22440	70,3
Total	31918	100

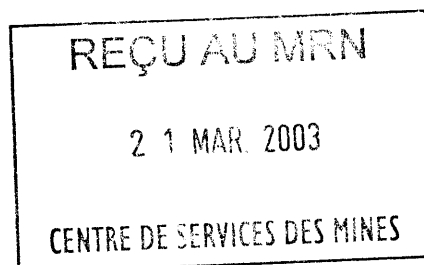


Tableau 20 : Concentré spirale (-35 mailles)

Zone	Alimentation (g)	Concentré (g)	Concentré (%)
Sud	6515	2382	36
Nord (1)	12678	1148	9
Nord (2)	12678	3427	27
Résidus X1	12796	8051	62
Résidus X2	9644	2464	25

Tableau 21 : Granulométrie du concentré de spirale de la zone Sud

Fraction(mailles)	Poids (g)	% retenu	% retenu total
40	0	0	0
50	2,0	2,3	2,3
70	12,4	14,0	16,3
100	18,6	21,0	37,3
140	22,6	25,5	62,8
-140	33,0	37,2	100
Total	88,6		

Tableau 22 : Granulométrie du concentré de spirale de la zone Nord (1)

Fraction(mailles)	Poids (g)	% retenu	% retenu total
40	0	0	0
50	1,4	1,7	1,7
70	5,9	7,3	9,0
100	10,8	13,3	22,3
140	19,9	24,5	46,8
-140	43,1	53,2	100
Total			

Tableau 23 : Granulométrie du concentré de spirale de la zone Nord (2)

Fraction(mailles)	Poids (g)	% retenu	% retenu total
40	0	0	0
50	2,0	1,3	1,3
70	11,3	7,5	8,8
100	24,3	16,1	24,9
140	37,7	25,0	49,9
-140	75,8	50,1	50,1
Total			

Tableau 24 : Granulométrie du concentré de spirale des résidus X1

Fraction(mailles)	Poids (g)	% retenu	% retenu total
40	0	0	0
50	10,7	6,5	6,5
70	38,4	23,5	30,0
100	37,5	22,9	52,9
140	34,8	21,3	74,2
-140	42,3	25,8	100
Total	163,7		

Tableau 25 : Granulométrie du concentré de spirale des résidus X2 :

Fraction(mailles)	Poids (g)	% retenu	% retenu total
40	0,2	0,2	0,2
50	5,4	4,6	4,8
70	21,5	18,4	23,2
100	28,9	24,7	47,9
140	31,7	27,1	75,0
-140	29,4	25,0	100
Total			

Tableau 26 : Concentré spirale (-35+200 mailles)

Zone	Alimentation	Concentré (g)	Concentré (%)
Nord (2)	8768	1942	22

Tableau 27 : Concentré spirale (+35 mailles)

Zone	Alimentation (g)	Concentré (g)	Concentré (%)
Résidus X1	5827	Échec	

Tableau 28 : Concentré batée (+35 mailles)

Zone	Alimentation (g)	Concentré (g)	Concentré (%)
Nord (1)	1661	79	4,4
Nord (2)	1358	94	6,9

Tableau 29 : Concentré de batée à partir du concentré de spirale (-35 mailles)

Zone	Concentré de spirale (g)	Concentré batée (g)	Concentré batée (%)
Sud	500	54	10,8
Nord (1)	250	60	24
Nord (2)	500	16	3,2
Résidus X2	250	148	59,2

Tableau 30 : Rapport concentré spirale/minerai

Zone	Concentré spirale (tonne)	Minerai (tonnes)
Sud	1	2,77
Nord (1)	1	11,11
Nord (2)	1	3,70
Résidus X1	1	1,61
Résidus X2	1	4,0

Tableau 31 : Rapport concentré batée / concentré spirale

Zone	Concentré batée (tonne)	Concentré spirale (tonnes)
Sud	1	9,25
Nord (1)	1	3,16
Nord (2)	1	31,25
Résidus X2	1	1,68

Tableau 32 : Rapport concentré batée / minerai

Zone	Concentré final (tonne)	Minerai (tonnes)
Sud	1	25,61
Nord (1)	1	35,10
Nord (2)	1	115,62
Résidus X2	1	6,72

Tableau 33 : Pourcentage de concentré de table à secousse à partir du concentré de spirale

Zone	Concentré de spirale (g)	Mixtes (g)	%	Lourds (g)	%	Poids total des lourds	% de concentré de table
Sud	1062,5	25,2	2,3	40,6	3,8	65,8	6,1
Nord (1)	620,6	30,0	4,8	13,9	2,2	43,9	7,0
Nord (2)	1220,9	63,8	5,2	42,8	3,5	106,6	8,7
Résidus X 1	1255,0	112,8	8,9	83,5	6,6	196,3	15,6
Résidus X 2	1177,4	188,0	15,9	167,7	14,2	355,7	30,1

Tableau 34 : Rapport du concentré de la table (lourds+mixtes) / minerai

Zone	Concentré table (tonne)	Minerai (tonnes)
Sud	1	44,8
Nord (1)	1	158
Nord (2)	1	42,5
Résidus X1	1	10,3
Résidus X2	1	13,2

Tableau 35 : Rapport du concentré de la table (lourds) / minerai

Zone	Concentré table (lourds) (tonne)	Minerai (tonnes)
Sud	1	73
Nord (1)	1	500
Nord (2)	1	106
Résidus X1	1	24,4
Résidus X2	1	28,1



RÉSULTATS

Tableau 36 : Alimentation (minerai-35 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Sud	10301	0,081	1,41	0,016	0,395	0,184
Nord (1)	10302	0,052	0,22	0,036	0,431	0,146
Nord (2)	10303	<0,003	0,16	0,75	2,20	0,329
Résidus X1	10304	0,121	2,3	0,099	5,08	0,839

* t : tonne courte

Tableau 37 : Alimentation (minerai) (+35 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Sud	10305	0,226	0,57	0,004	0,084	0,052
Nord (1)	10306	0,027	0,38	0,017	0,141	0,067
Nord (2)	10307	<0,003	0,06	0,029	0,265	0,129
Résidus X1	10308	0,047	1,73	0,092	5,22	0,678

Tableau 38 : Concentré de spirale (-35 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Sud	10309	0,188	1,8	0,024	0,534	0,180
Nord (1)	10310	0,251	1,3	0,145	1,440	0,373
Nord (2)	10311	0,024	0,25	0,143	3,06	0,300
Résidus X1	10312	0,292	4,6	0,125	6,55	0,888
Résidus X2	10313	0,855	6,55	0,234	12,00	1,870

Tableau 39 : Concentré de la spirale (-35+200 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Nord (2)	10314	0,024	0,16	0,075	1,4	0,119

Tableau 40 : Rejets de la spirale (-35 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Sud	10315	0,032	0,41	-	-	-
Nord (1)	10316	0,027	0,12	-	-	-
Nord (2)	10317	<0,003	0,03	-	-	-
N 2 (-35+200)	10318	<0,003	0,03	-	-	-

Tableau 41 : Concentré de batée (+35 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Nord (1)	10319	1,769	2,66	0,046	0,327	0,167
Nord (2)	10320	0,241	1,47	0,071	0,806	0,305

Tableau 42 : Concentré de **batée** à partir du concentré de spirale (-35 mailles)

Zone	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Sud	10322	1,225	4,4	0,051	1,0	0,694
Nord (1)	10323	0,758	2,92	0,210	1,88	0,731
Nord (2)	10324	0,630	1,15	0,252	4,13	1,20
Résidus X1	10321	1,241	11,7	0,243	12,4	2,930
Résidus X2	10325	1,211	10,3	0,286	14,15	3,110

Tableau 43 : Résultats de la table à secousse zone Sud (-35 mailles)

Fraction	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Lourds	10328	1,226	9,8	0,099	1,70	1,430
Mixtes	10327	0,098	2,8	0,054	1,20	0,176
Rejets	10326	0,034	-	-	-	-

Tableau 44 : Résultats de la table à secousse zone Nord (1) (-35 mailles)

Fraction	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Lourds	10333	5,191	20,9	0,312	1,65	3,830
Mixtes	10334	0,198	1,1	0,218	1,870	0,163
Rejets	10335	0,046	-	-	-	-

Tableau 45 : Résultats de la table à secousse zone Nord (2) (-35 mailles)

Fraction	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Lourds	10336	0,666	1,8	0,269	3,53	1,480
Mixtes	10337	0,036	0,45	0,271	4,67	0,266
Rejets	10338	0,008	-	-	-	-

Tableau 46 : Résultats de la table à secousse résidus X1 (-35 mailles)

Fraction	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Lourds	10331	2,768	21,6	0,362	14,68	8,05
Mixtes	10330	0,092	3,4	0,259	14,67	0,483
Rejets	10329	0,048	-	-	-	-

Tableau 47 : Résultats de la table à secousse résidus X2 (-35 mailles)

Fraction	Échantillon	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)
Lourds	10339	4,674	30	0,366	15,04	10,4
Mixtes	10340	0,260	4,4	0,345	18,07	0,687
Rejets	10341	0,128			-	

Tableau 48 : Résultats spirale-batée (Au, Ag)

Zone	Alimentation		Concentré spirale		Concentré batée		Rejets de spirale	
	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)
Sud	0,081	1,41	0,188	1,8	1,225	4,4	0,032	0,41
Nord 1	0,052	0,22	0,251	1,3	0,758	2,92	0,027	0,12
Nord 2	<0,003	0,16	0,024	0,25	0,630	1,15	<0,003	0,03
Rés X1	0,121	2,3	0,292	4,6	1,241	11,7	-	-
Rés X 2	0,121	2,3	0,855	6,55	1,211	10,3	-	-

Tableau 49 : Résultats de la table à secousse à partir du concentré de spirale

Zone	Minerai		Concentré de table (mixtes)		Concentré de table (lourds)		Concentré table (total)		Rejets de table	
	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)
Sud	0,081	1,41	0,098	2,8	1,226	9,8	0,78	6,4	0,034	-
Nord 1	0,052	0,22	0,198	1,1	5,191	20,9	1,77	7,4	0,046	-
Nord 2	<0,003	0,16	0,036	0,45	0,666	1,8	0,28	1,0	0,046	-
Rés X1	0,121	2,3	0,092	3,4	2,768	21,6	1,22	11,4	0,048	-
Rés X 2	0,121	2,3	0,260	4,4	4,674	30,0	2,33	16,4	0,128	-

Tableau 50: Teneurs (Au, Ag) du minerai, du concentré de spirale, de batée et de la table

Zone	Minerai		Concentré spirale		Concentré batée		Concentré table (lourds)	
	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)
Sud	0,081	1,41	0,188	1,8	1,225	4,4	1,226	9,8
Nord 1	0,052	0,22	0,251	1,3	0,758	2,92	5,191	20,9
Nord 2	<0,003	0,16	0,024	0,25	0,630	1,15	0,666	1,8
Rés X1	0,121	2,3	0,292	4,6	1,241	11,7	2,768	21,6
Rés X 2	0,121	2,3	0,855	6,55	1,211	10,3	4,674	30,0

Tableau 51: Teneurs des rejets (Au, Ag) de la spirale et de la table à secousse

Zone	Minerai		Rejets spirale		Rejets table à secousse	
	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)	Au (oz/t)	Ag (oz/t)
Sud	0,081	1,41	0,032	0,41	0,034	-
Nord 1	0,052	0,22	0,027	0,12	0,046	-
Nord 2	<0,003	0,16	<0,003	0,03	0,046	-
Rés X1	0,121	2,3			0,048	-
Rés X 2	0,121	2,3			0,128	-

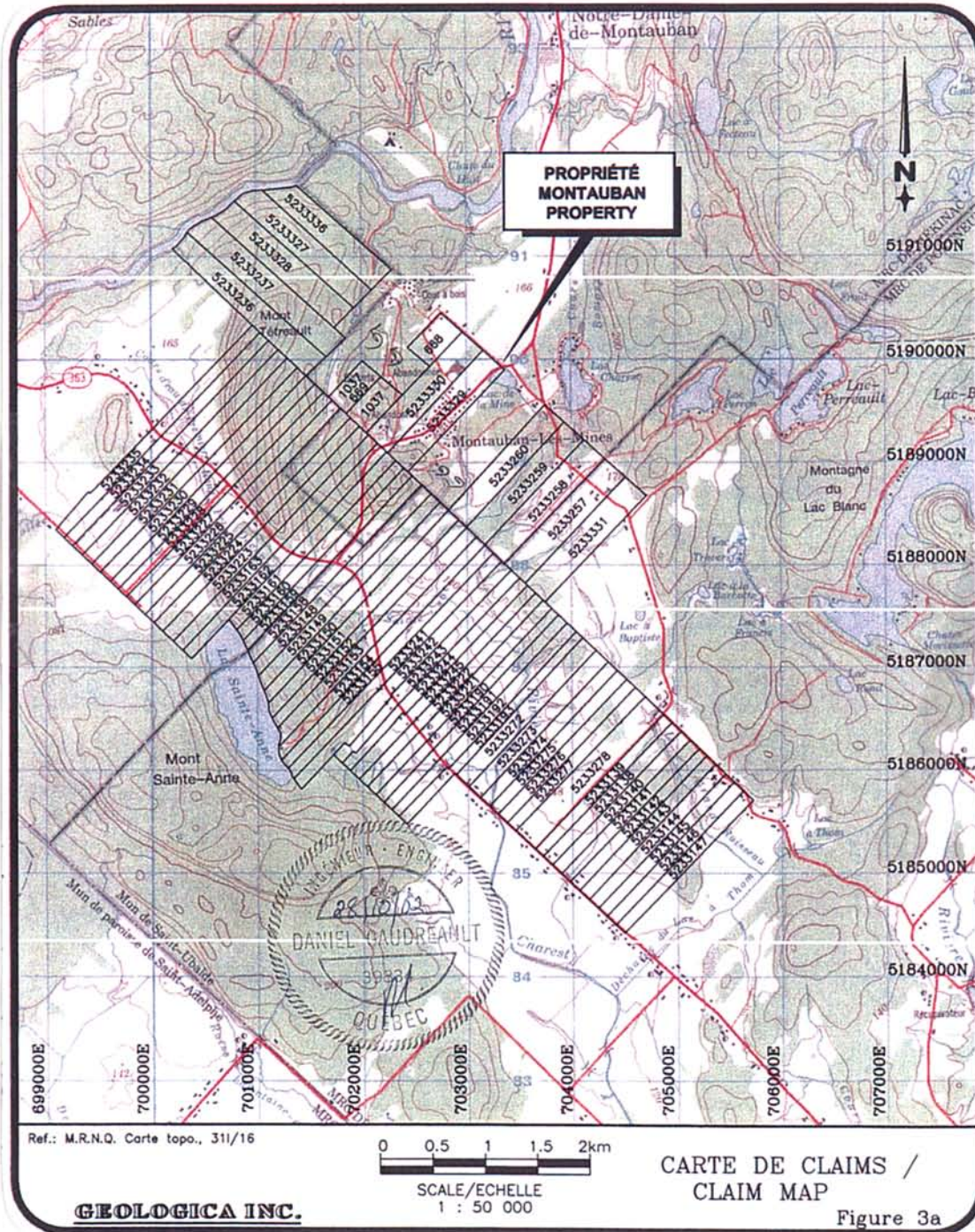
REÇU AU MRN

2 1 MAR. 2003

CENTRE DE SERVICES DES MINES

-22-

Localisation de la propriété :



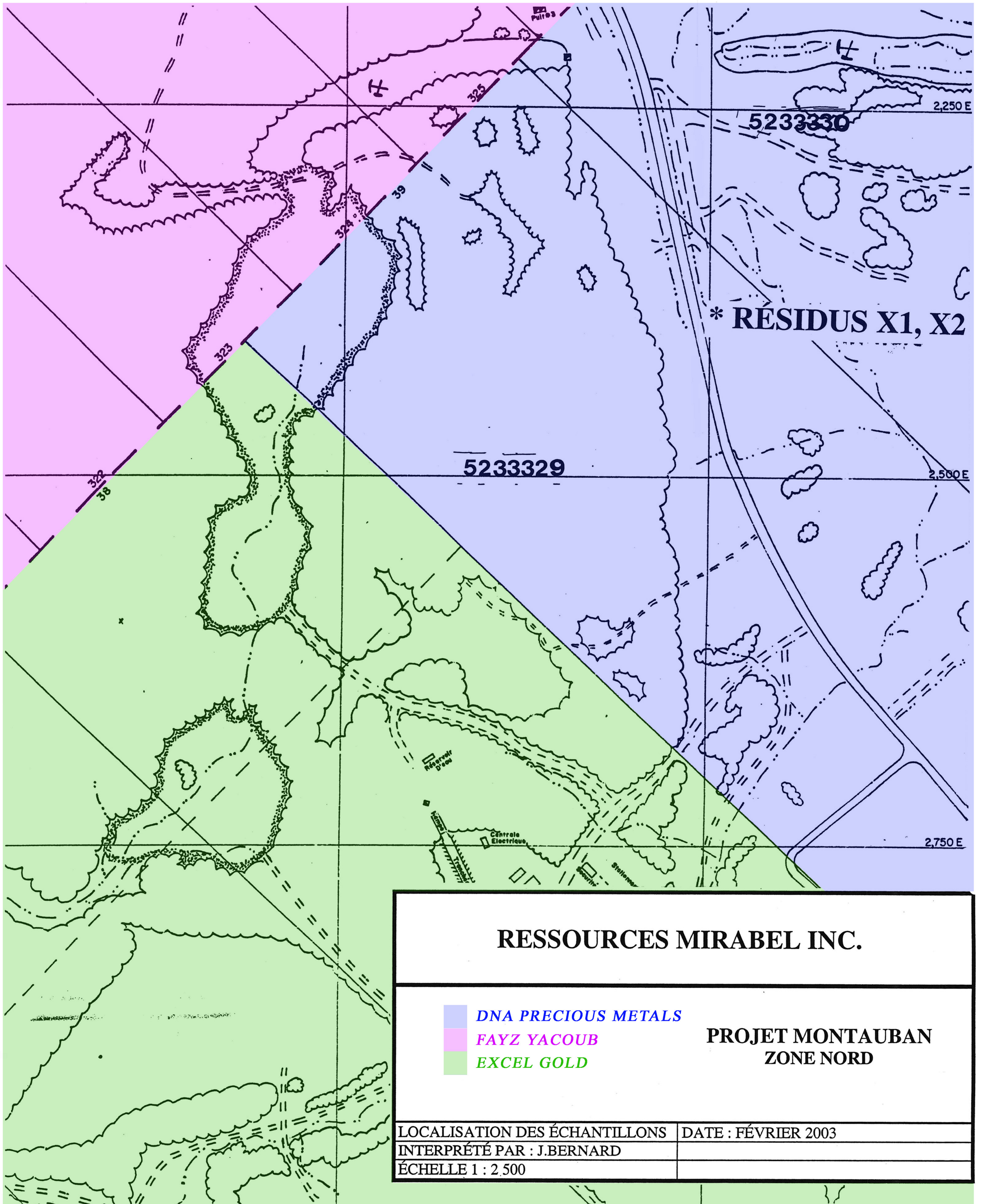
REÇU AU MRN

2 1 MAR. 2003

CENTRE DE SERVICES DES MINES

MRN-GÉOINFORMATION 2003

GM 60048



RESSOURCES MIRABEL INC.

- DNA PRECIOUS METALS
- FAYZ YACOUB
- EXCEL GOLD

**PROJET MONTAUBAN
ZONE NORD**

LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS DATE : FÉVRIER 2003

INTERPRÉTÉ PAR : J. BERNARD

ÉCHELLE 1 : 2,500

ANNEXE 1

REÇU AU MRN

21 MAR. 2003

CENTRE DE SERVICES DES MINES

NOM DE LA PROPRIÉTÉ MONTAUBAN

TRONC: ZS-99-06 LONGUEUR: 32,60m
 LOCALISATION: L3+15SE CLAIM No.: 5233149
 LONGITUDE: 88422N LATITUDE: 2444E
 ÉLEVATION: 273,20m AZIMUT: 225°
 COMMENCÉ LE: 17 novembre 1999
 TERMINÉ LE: 20 novembre 1999

PROFONDEUR	DIRECTION	PENDAGE
0m	225°	-85°

TRONC: ZS-99-06

PAGE No 1 DE 3

CAROTTE ENTREPOSÉE A: Montauban

DIAMÈTRE DE LA CAROTTE: NO

FORÉ PAR: Forage Servant et Fils

JOURNAL PAR: Christian Derosier, Géologue

LONGUEUR		DESCRIPTION	ÉCHANTILLONNAGE			ANALYSES						
DE (m)	A (m)		NUMÉRO	DE (m)	A (m)	LONG. (m)	Su Mur. %	An g/T	Ag g/T	Cu %	As %	Hg %
0	5,80	TUBAGE										
5,50	9,31	GNEISS À QUARTZ-BIOTITE (Gqb) Roche dure, massive, gris foncé, montrant des niveaux sombres en alternance avec des niveaux plus clairs. Foliation à 78°CA, veinules de calcite parallèles à F. Débit à 80° ou 90°CA. 7,90m: Deux lentilles de quartz entourées de flaques de biotite décolorée. Petits niveau cm de biotite, riches à 75%. 8.20 à 8,26m: Biotite, 100% noire, contact supérieur à 90°CA, inférieur à 65°CA. 8,26 à 8,56m: Amphibolite, grandes flaques de biotite, Py-Po en interstices, formant parfois des amas. 8,56 à 9,31m: Zone de transition, minéralisée en Py-Po-Sp-Ga et Cp = 7% avec également des veinules de quartz-Sp-Po. 8,75m: Un grain brillant isolé (VG?) Visible seulement sur une moitié de la carotte.	855147	6,00	8,20	2,20		22	1.1	NA	NA	NA
			855148	8,20	9,31	1,11		9.187	95.00	9462	2,2%	421
			855149	9,31	10,30	1,00		1,999	46,4	NA	NA	0,161
			855150	10,30	11,30	1,00		341	24,4	NA	NA	0,03
			855151	11,30	13,00	1,70	Moyennes	1,603	38,4			0,421
								3,22g/T Au				
								51,18 g/T Ag sur 4,70m				
9,31	14,80	GNEISS À QUARTZ-BIOTITE-SÉRICITE (Gqbs) Biotite altérée, apparition de quelques fibres de trémolite et anthophyllite. La roche est plus friable, plus claire avec des passées de biotite. Veines de quartz translucide à 12,84m (0,5cm) et de 13.27 à 13.70m.	855152	13,00	14,30	1,30		100	5			<0.01

REÇU AU MRN
 21 MAR. 2008
 CENTRE DE SERVICES DES MINES

LONGUEUR		DESCRIPTION	ÉCHANTILLONNAGE				ANALYSES					
DE (m)	A (m)		NUMÉRO	DE (m)	A (m)	LONG. (m)	Sulfur. %	As g/T	Ag g/T	Cu %	As %	K ₂ %
29,70	30,45	AMPHIBOLITE (A) Roche riche en biotite, quantité diminue vers le bas. Les sulfures augmentent de 0 à 2%.	855171	25,88	28,13	2,25		6	0.8			0.0:
			855172	28,13	29,60	1,47		<5	0.8			0.0:
			855173	29,60	31,00	1,40		6	0.3			0.0:
			855174	31,00	32,60	1,60		<5	0.3			0.0:
30,45	32,60	GNEISS À QUARTZ-BIOTITE-SÉRICITE (Gqbs) Même roche que 25,88 à 29,70m; F = 60°C Veine de quartz à 32,03m, 2cm et à 32,23m, 1cm; 32,28m, 1,5cm.										
32,60		FIN DU TROU Tubage retiré, tuyau de PVC mis à la place.										

REÇU AU MRN

2 1 MAR. 2003

CENTRE DE SERVICES DES MINES

NOM DE LA PROPRIÉTÉ Montauban LONGUEUR 31
 TROU NO: ZN01-06 CLAIM NO: _____
 LOCALISATION: _____ LATITUDE: 0+18E
 LONGITUDE: 5+20N LATITUDE: _____
 ÉLEVATION: _____ AZIMUTH: _____
 COMMENCÉ LE: 24-05-01
 TERMINÉ LE: 24-05-01

3:	270°	45°

TROU NO. ZN01-06
 PAGE No 1 De 2
 CAROTTE ENTREPOSÉE À: St-Ubalde
 DIAMÈTRE DE LA CAROTTE: BQ
 FORÉ PAR: Benoit
 JOURNAL PAR J.Bernard
 AZIMUTH: N270

Longueur			Échantillonnage:							
De (m)	A (m)		Numéro	De (m)	A (m)	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
0	3	Mort-terrain - tubage	902271	0	3	1,79	2,31	0,1	0,19	1,97
3	13	<u>Gneiss à biotite - Grenats et quartz</u>	902272	3	4	0,75	3,2	0,1	0,26	0,9
		Roche très noire, aphanitique et homogène. Foliation peu évidente mais bandes plus riches en mus à 70° C/A	902273	4	5	0,91	1,6	0,05	0,13	1,58
		5 - 10% de petits grenats rouge et 5% yeux de quartz en petits blanc fin.	902274	5	6	1,40	6,6	0,19	0,44	2,17
		<u>0 - 13: Zone minéralisée</u>	902275	6	7	0,29	5,7	0,03	0,60	1,26
		La zone est caractérisée par une alternance de bandes cm à 70° C/A de Cp-Po-Zn et de Gn-Sp. Nous observons ici des veines de quartz (cm) associés aux bandes minéralisées.	902276	7	8	0,84	12,3	0,12	0,77	1,09
		3.1 - 3.3: Sp 2% - Cp 1% - Gn 1%	902277	8	9	0,23	3,8	0,05	0,46	1,17
		3.3 - 3.9: Cp - Po 1-3%	902278	9	10	0,10	1,9	0,04	0,18	0,51
		3.9 - 4.1: Sp - Gn 2%	902279	10	11	0,13	3,0	0,08	0,26	0,41
		4.1 - 4.25: Cpy - Po 1-2%	902280	11	12	0,19	3,8	0,07	0,35	0,74
		4.25 - 4.30: Gn 2% Vq	902281	12	13	15,6	6,8	0,06	0,38	0,98
		4.45 - 4.55: Gn 2%	902282	13	14	0,07	0,4	0,08	0,03	0,16
		4.7 - 4.75: Vq à 30° C/A avec Py 5%	902283	14	15	0,04	1,2	0,01	0,08	0,54
		4.8: Vq	902284	15	16	0,04	0,8	0,06	0,04	0,15
		4.9 - 5.10: Sp 2% - Cpy 1 - Gn	902285	16	17	1,25	2,1	0,02	0,06	0,20
		5.20 - 5.65: Bandes de Vq - Sp - Cp, Gn 1-5% total	902286	17	18	0,11	4,3	0,03	0,07	0,18
		5.75 - 5.9: 3 - 5% Cp-Gn-Sp et VQ	902287	18	19	0,03	1,8	0,06	0,02	0,06
		6.10 - 6.20: Sp - Gn 1-3%	902288	19	20	0,05	1,0	0,06	0,01	0,03
		6.55 - 6.60: Sp-Vq	902289	20	21	0,04	9,7	0,05	0,35	0,44
		6.7 - 7.20: Bandes (3) de Gn-Sp 1-2%	902290	21	22	0,07	4,7	0,06	0,07	0,20
		7.20 - 7.30: Cpy et Gn 1-3%	902291	22	23	2,78	12,5	0,08	0,10	0,23
		7.80: Sp-Gn	902292	23	24	0,94	22,3	0,08	0,09	0,23
		8.10 - 8.30: Bandes (2) de Gn de 10cm	902293	24	25	0,02	1,3	0,001	0,01	0,04
		9.20: Bandes de Gn-Sp	902294	25	26	1,68	31,9	0,01	0,05	0,29
		9.30 - 9.50: Cpy - Po 1-3%	902295	26	27	10,7	73,0	0,1	0,33	0,72
		10.20: Po - Cpy - VQ	902296	27	28	2,0	15,2	0,02	0,19	0,32
		10.70 - 11.00: VQ de 1cm à 20° C/A, Cpy-Po-Sp 3%	902297	28	29	0,02	18,2	0,02	0,16	0,60
			902298	29	30	0,01	1,3	0,04	0,07	0,13
			902299	30	31	0,04	3,1	0,03	0,30	0,41



RESSOURCES MIRABEL INC.
RT: C01-61148.0 (COMPLET)

PROJET: MONTAUBAN

DATE RECU: 31-MAY-01

DATE DE L'IMPRESSION: 12-JUI-01

PAGE 1 DE 2

DE ANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au30 PPB	Au PPB	Pt PPB	Pd PPB	Cu PPM	Pb PPM	Pb PCT	Zn PPM	ZnOL PCT	Zn PCT	Ag PPM	Ag PPM
79		134				801	2637		4199			3.0	
80		130				759	3550		7495			3.8	
2281		15645				610	3800		9800			6.8	
82		71				8	320		1610			0.4	
83		47				13	832		5416			1.2	
2284		47				6	481		1587			0.8	
85		1259				23	687		2032			2.1	
86		115				34	756		1805			4.3	
2287		30				66	269		687			1.8	
88		5				64	100		312			1.0	
2289		46				58	3593		4491			9.7	
2290		71				64	774		2027			4.7	
89		2782				81	1043		2333			12.5	
2292		949				85	950		2374			22.3	
2293		22				17	133		468			1.3	
94		1688				140	584		2920			31.9	
2295		10708				1041	3340		7269			73.0	
2296		2074				292	1918		3231			15.2	
97		253				268	1645		6041			18.2	
2298		14				41	705		1360			1.3	
99		47				31	3088		4183			3.1	
100		972				3231	3082		9841			10.1	
2301		1744				6201	2657		11713			17.0	
102		1454				4143	1281		9441			20.2	
103		1010				4658	5894		18061			19.0	
2304		566				2917	889		9537			7.0	
105		1308				2224	1625		17602			7.4	
106		284				3123	5939		17241			11.0	
2307		1045				1544	3484		7627			6.6	
108		188				1501	826		3546			2.9	
2309			816	6	2								
310			412	6	<1								
311			60	6	<1								
2312		665				106	520		1175			0.5	
2313		1879				630	1112		5315			3.2	
314		568				1431	2448		5273			11.2	
2315		1477				8197	3825		5556			36.4	
316		160				3318	>10000	1.02	>20000	3.4	3.28	40.7	
317		374				3041	>10000	3.12	>20000	6.3	6.04	>100.0	117.0
2318		55				1845	>10000	1.82	>20000	3.8	3.79	65.5	

Chimitec - Bondar Clegg

1322-B rue Harricana, Val d'Or, Québec, J9P 3X6

Tel: (819) 825-0178, Fax: (819) 825-0256



CHIMITEC
BONDAR CLEGG



Certificat D'Analyse Assay Lab Report

CLIENT : RESSOURCES MIRABEL INC.
RAPPORT: C01-61147.0 (COMPLET)

DATE RECU: 31-MAY-01

PROJET: MONTAUBAN

DATE DE L'IMPRESSION: 14-JUI-01

PAGE 2 DE 2

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au30 PPB	Cu PPM	Pb PPM	Zn PPM	Zn PCT	Ag PPM
902274		1405	1917	4404	>20000	2.17	6.6
902275		290	393	6046	12668		5.7
902276		848	1297	7707	10902		12.3
902277		233	556	4645	11749		3.8
902278		103	478	1876	5159		1.9

REÇU 1^e
20 JUIN 2001
Rép:

REÇU AU MRN
21 MAR. 2003
CENTRE DE SERVICES DES MINES

MRJ TP



ENT : RESSOURCES MIRABEL INC.
REPORT: C01-61147.0 (COMPLET)

DATE RECU: 31-MAY-01

PROJET: MONTAUBAN

DATE DE L'IMPRESSION: 14-JUI-01

PAGE 1 DE 2

ÉRO DE CHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au30 PPB	Cu PPM	Pb PPM	Zn PPM	Zn PCT	Ag PPM
902234		385	168	1365	3212		0.9
902235		158	626	4305	7045		3.4
902236		60	85	800	4286		0.9
902237		25	163	1718	7102		2.8
902238		27	44	945	2440		2.6
902239		69	31	4315	10600		10.3
902240		26	32	544	1245		1.6
902241		23	41	448	687		2.2
902242		35	35	378	896		2.6
902243		80	180	3057	7594		17.9
902244		48	155	840	1943		6.9
902245		10	38	83	100		1.8
902246		<5	37	66	325		1.2
902247		136	55	57	144		2.4
902248		15	54	43	116		3.9
902249		19	69	55	181		3.9
902250		7	53	75	237		1.9
902251		9	77	155	233		1.7
902252		10	74	127	153		2.8
902253		15	61	36	212		5.1
902254		13	71	69	148		4.3
902255		18	64	146	469		3.1
902256		16	57	115	234		3.6
902257		572	41	76	221		2.4
902258		80	43	34	54		1.7
902259		536	74	38	144		1.3
902260		335	80	47	160		2.0
902261		223	69	21	56		1.4
902262		65	124	127	139		1.7
902263		3086	142	40	162		1.8
902264		83	115	39	278		1.5
902265		17	31	59	163		0.3
902266		8	55	26	102		0.4
902267		23	38	16	73		0.6
902268		17	70	18	196		1.1
902269		<5	49	30	160		1.2
902270		<5	23	25	88		0.8
902271		1792	1048	1926	19760		2.3
902272		759	1044	2682	9195		3.2
902273		913	541	1325	15858		1.6

RECU 1
20 JUN 2001
Rép: _____

MB

ANNEXE 2

REÇU AU MRN
2 1 MAR. 2003
CENTRE DE SERVICES DES MINES



LABORATOIRE D'ANALYSE BOURLAMAQUE LTÉE.
BOURLAMAQUE ASSAY LABORATORIES LTD.

CLIENT Ressources Mirabel
PROJET PROJECT Montauban
ÉCHANTILLONS SAMPLES Sol
REÇU DE RECEIVED FROM Jean Bernard

CERTIFICAT D'ANALYSES
CERTIFICATE OF ANALYSIS

No. 78545

VAL D'OR (QUÉBEC) le 24 janvier 2003
ANALYSES ASSAYS 25 Au, 25 Ag, 21 Cu, 21 Zn, 21 Pb

<u>Échantillon</u>	<u>Au oz/t</u>	<u>Ag g/t</u>	<u>Cu %</u>	<u>Zn %</u>	<u>Pb %</u>
10301	0.081	40	0.016	0.398	0.184
10302	0.052	7	0.036	0.431	0.148
10303	<0.003	5	0.075	2.200	0.329
10304	0.121	72	0.099	5.090	0.839
10305	0.226	16	0.004	0.084	0.054
10306	0.027	12	0.017	0.141	0.067
10307	<0.003	2	0.029	0.265	0.129
10308	0.047	54	0.092	5.220	0.678
10309	0.188	56	0.024	0.534	0.180
10310	0.251	41	0.145	1.440	0.373
10311	0.024	8	0.143	3.060	0.300
10312	0.292	145	0.125	6.550	0.888
10313	0.855	204	0.234	12.000	1.870
10314	0.024	5	0.075	1.400	0.119
10315	0.032	13	-	-	-
10316	0.027	4	-	-	-
10317	<0.003	1	-	-	-
10318	<0.003	1	-	-	-
10319	1.769	83	0.046	0.327	0.167
10320	0.241	46	0.071	0.806	0.305
10321	1.248	366	0.243	12.400	2.930
10322	1.225	137	0.051	1.010	0.694
10323	0.758	91	0.210	1.880	0.731
10324	0.630	36	0.252	4.130	1.270
10325	1.211	323	0.286	14.150	3.110

<u>Échantillon</u>	<u>Au oz/t</u>	<u>Ag g/t</u>	<u>Cu %</u>	<u>Zn %</u>	<u>Pb %</u>
10310 dup.	0.249	38	0.145	1.450	0.379
10320 dup.	0.317	16	0.071	0.821	0.305

REÇU AU MRN
21 MAR. 2003
CENTRE DE SERVICES DES MINES


ANALYSTÉ / ASSAYER

L. - D. Melnbardis



LABORATOIRE D'ANALYSE BOURLAMAQUE LTÉE. BOURLAMAQUE ASSAY LABORATORIES LTD.

CLIENT Ressources Mirabel
PROJET / PROJECT Montauban
ÉCHANTILLONS / SAMPLES Sol
REÇU DE / RECEIVED FROM Jean Bernard

CERTIFICAT D'ANALYSES
CERTIFICATE OF ANALYSIS

No. 78567

VAL D'OR (QUÉBEC) le 30 janvier 2003
ANALYSES / ASSAYS 7 Au, 4 Ag, 4 Cu, 4 Zn, 4 Pb

Echantillon	Au oz/t	Ag g/t	Cu %	Zn %	Pb %
10326	0.034	-	-	-	-
10327	0.098	88	0.054	1.210	0.176
10328	1.226	305	0.099	1.700	1.430
10329	0.048	-	-	-	-
10330	0.092	108	0.259	14.670	0.483
10331	2.768	673	0.362	14.680	8.050
10332	1.178	-	-	-	-

ANALYSTE / ASSAYER

L. - D. Melnbardis



LABORATOIRE D'ANALYSE BOURLAMAQUE LTÉE.
BOURLAMAQUE ASSAY LABORATORIES LTD.

CLIENT Ressources Mirabel
PROJET / PROJECT Montauban
ÉCHANTILLONS / SAMPLES Sol
REÇU DE / RECEIVED FROM Jean Bernard

CERTIFICAT D'ANALYSES
CERTIFICATE OF ANALYSIS

No. 78571

VAL D'OR (QUÉBEC) le 30 janvier 2003
ANALYSES / ASSAYS 12 Au, 6 Ag, 6 Cu, 6 Zn, 6 Pb

<u>Echantillon</u>	<u>Au oz/t</u>	<u>Ag g/t</u>	<u>Cu %</u>	<u>Zn %</u>	<u>Pb %</u>
10333	5.191	652	0.312	1.650	3.830
10334	0.198	37	0.218	1.870	0.163
10335	0.046	-	-	-	-
10336	0.666	57	0.289	3.530	1.480
10337	0.036	13	0.271	4.670	0.266
10338	0.008	-	-	-	-
10339	4.674	933	0.366	15.040	10.480
10340	0.260	137	0.345	18.070	0.687
10341	0.128	-	-	-	-
10342	<0.003	-	-	-	-
10343	<0.003	-	-	-	-
10344	<0.003	-	-	-	-

Echantillon Au oz/t
10342 dup. <0.003

ANALYSTE / ASSAYER

L. - D. Meinbardis

Localisation des échantillons