

GM 42308

ETUDES SUR LES PLACERS D'OR DE LA REGION DE BEAUCEVILLE

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

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

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Géoinformation

Date: 25 SEP. 1985

No G.M.: 42308

ETUDES SUR LES PLACERS D'OR
DE LA REGION DE BEUCEVILLE, QUEBEC

RAPPORT FINAL

GROUPE DE RECHERCHE EN GEOLOGIE DE L'INGENIEUR
UNIVERSITE LAVAL



ETUDES SUR LES PLACERS D'OR
DE LA REGION DE BEAUCEVILLE, QUEBEC

RAPPORT FINAL

soumis à

THE CONIAGAS MINES LTD

par

P. GELINAS, J. LOCAT, F. GILBERT

M.C. BELZILE, J. GAGNON

GROUPE DE RECHERCHE EN GEOLOGIE DE L'INGENIEUR

Département de Géologie
Université Laval
Cité universitaire, QUEBEC
G1K 7P4

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Géoinformation
Date: 25 SEP. 1985
No G.M.: 42308

TABLE DES MATIERES

Rapports

1. Rapport de compilation sur les gisements d'or de la région de Beauceville, Québec.

Annexes 1-11

2. Synthèse sur la géologie de la roche en place de la région de Beauceville.
3. Synthèse et cartographie des dépôts meubles de la région de Beauceville.

Annexes A-E

4. Morphologie des dépôts meubles entre St-Joseph de Beauce et St-Georges, Québec.
5. Geological investigation of the Beauce Placer Property with emphasis on Quaternary deposits, Beauceville, Quebec, Canada. Executive summary.

Annexe I

Cartes et plans (hors-texte)

1. Carte géologique 1:20000
2. Carte du Quaternaire 1:20000
3. Carte de compilation 1:20000
- 3A. Carte de compilation: Rivière Gilbert: 1:10000
- 3B. Carte de compilation: Ruisseau DesMeules: 1:10000

Plan composé - Région de la Rivière Gilbert 1:5000

Plan de localisation 1:50000

ETUDES SUR LES PLACERS D'OR DE LA BEAUCE - I

RAPPORT DE COMPILATION SUR LES
GISEMENTS D'OR DE LA
REGION DE BEAUCEVILLE, QUEBEC

RAPPORT GGL-85-01

préparé par

Josée Gagnon

Francois D. Gilbert

P.J. Gélinas

et

J.E. Locat

Groupe de Géologie de l'ingénieur
Département de Géologie
Université Laval
Cité Universitaire, Québec
G1K 7P4

Janvier 1985

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Géoinformation

Date 25 SEP. 1985

No G.M.: 42308

Table des matières

1. Introduction	1
2. Bref historique	1
3. Gravier aurifère	2
4. Veines de quartz	3
5. Sables noirs	3
6. Travaux effectués:	4
6.1. Rapide du Diable	4
6.2. Rivière Gilbert	5
6.3. Ruisseau des Meules	7
6.4. Rivière des Plantes	8
6.5. Dans Bellechasse	8
7. Origine de l'or placérien	9
8. Recommandations de la compilation	10
9. Carte de compilation	10
10. Liste des annexes du rapport.	12

1. Introduction

Ce rapport de compilation est une synthèse des documents et travaux portant sur les occurrences d'or dans la région de Beauceville. Les fichiers des bibliothèques scientifique et générale de l'Université Laval ainsi que ceux du ministère de l'Energie et des Ressources ont été inventoriés.

Nous exposons d'abord quelques informations d'ordre général sur la région et sur chacun des sites explorés: Rapide du Diable, Rivière des Plantes, Ruisseau des Meules, Rivière Gilbert. Finalement, nous avons localisé sur une carte tous les anciens travaux dont les résultats apparaissent au tableau de l'annexe.

2. Bref historique

L'histoire de l'épopée minière de cette région commença par la découverte de la présence de l'or dont voici la description qu'en fit Chapman en 1881:

"C'est 1846 que le premier morceau d'or fut trouvé à Saint-François (Beauceville), dans la seigneurie Rigaud-Vaudreuil, sur la rivière Gilbert, un tributaire de la Chaudière, par une jeune fille du nom de Clotilde Gilbert, fille de Léger Gilbert...

C'est en voulant traverser le cours d'eau, qui est guéable en plusieurs endroits, qu'elle ramassa sur le sable une pépite qui était de la grosseur d'un oeuf de pigeon..."

Après cette découverte, M. Charles de Lery, seigneur du lieu obtint les lettres-patentes lui conférant les droits miniers sur toutes ses terres et celles de ses censitaires.

Par la suite, quelques exploitations sur les rivières Gilbert, des Plantes et du Loup furent entreprises et abonnées rapidement lorsque l'or fit défaut à cause du manque d'expérience des mineurs. Suivant ces premières tentatives, nous ne retrouvons que quelques rares cultivateurs cherchant le précieux métal.

La vraie ruée dans ce secteur de la rivière Gilbert commença en 1863 quand il fut connu que les frères Poulin avaient amassé en une journée 72 onces d'or sur le lot 19 de la concession de Lery. A l'annonce de cette découverte, des centaines de personnes accoururent des Etats-Unis et de l'Europe.

3. Gravier aurifère

Les graviers aurifères "préglaciaires" sont de couleur jaune, oxydés et les grains sont cimentés. Ils sont stratifiés et contiennent de nombreux cailloux arrondis.

La plus grande quantité d'or est contenue dans ce gravier que l'on retrouve parfois en surface jusqu'à plus de 100 pieds de profondeur; son chenail est localisé quelques fois à plus de 1000 pieds du lit actuel de la rivière.

On observe que le gravier des alluvions récentes est aussi minéralisé mais les teneurs sont beaucoup plus faibles que dans les graviers "préglaciaires" et leur source d'or provient en partie du gravier aurifère qui affleure en surface à quelques endroits. Michel et Hunt, en 1866, ont souligné que les graviers aurifères "préglaciaires" des rivières Gilbert, Famine et des Meules ont une épaisseur moyenne de 5 pieds quoique certains atteignent 30 pieds.

Les teneurs d'or sont parfois dispersées à l'intérieur du gîte, mais elles sont généralement concentrées dans la partie inférieure des graviers sur la roche de fond. En quelques endroits

où la roche vive est fracturée, on a trouvé des teneurs à plusieurs pieds de profondeur dans la roche.

4. Veines de quartz

Les veines de quartz sont de puissance variable, généralement d'un blanc laiteux légèrement teinté par l'oxyde de fer. Bien que plusieurs filons soient stériles, d'autres contiennent de la pyrite, de l'arsénopyrite, du blende et de la galène argentifère et quelquefois on rapporte un peu d'or natif.

Obalski (1898) a noté qu'il n'avait jamais vu d'or en place dans le quartz; il croit plutôt que ce serait de l'or d'alluvion qui se serait incrusté dans les cavités du quartz par pression.

Plusieurs veines de quartz réputées porteuses d'or dans la propriété ont été vérifiées et aucune d'entre elles n'a donné les résultats déjà mentionnés dans la littérature. Nous avons indiqué quand même les meilleures teneurs de chaque veine sur la carte de compilation mais ces valeurs sont parfois incertaines.

5. Sables noirs

Les sables noirs sont composés de minerai de magnétite, spécularite, hématite, chromite, ilménite, pyrite, grenats rouges et verts, rutile, zircon, othélite et du corindon selon MacKay (1927).

D'après Michel et Hunt (1866), le sable noir n'indique nullement la présence d'or comme on l'avait cru auparavant mais il mentionne que le lavage de tous les sables et graviers dérivant de roches cristallines produit du sable noir.

6. Travaux effectués

De nombreux travaux de recherche d'or ont été entrepris à des endroits stratégiques: Rapides du Diable, rivière Gilbert, ruisseau des Meules... On note que, souvent, l'arrêt des travaux était dû à des problèmes d'envahissement par l'eau ou le sable mouvant dans les puits. Il y a eu d'autres travaux sur les rivières Famine, des Plantes et Pozer mais étant donné le peu de succès, les travaux ont eu peu d'ampleur, se limitant à de l'exploration.

Les tentatives pour exploiter les graviers ne furent pas toujours très heureuses. Les graviers de surface, exploités au tout début, furent vite stériles; on trouva alors les graviers profonds reposant sur la roche de fond. La plupart des teneurs trouvées dans les rivières Gilbert, Famine et des Meules furent retirées des chenaux et des berges des rivières préglaciaires (MacKay 1927).

6.1. Rapides du Diable

Aux Rapides du Diable, l'or a été surtout cherché à l'état natif dans les veines. Des puits ont été creusés dans lesquels on a extrait du quartz mélangé à de la blende, de la galène et de la pyrite. Un moulin à quartz a aussi été construit sans grand succès. Mais l'or le plus abondant a été trouvé dans les cavités, fissures et diaclases des schistes argileux qui constituent le lit de la rivière. C'est au-dessous du gîte de quartz nommé "veine O'Farrell" que s'étend le dépôt alluvial sur une longueur d'environ une mille d'après Michel et Hunt (1866). Chapman (1881) rapporte qu'en 2 heures, 12 onces d'or auraient été récupérées d'une veine de quartz de ce secteur et que plusieurs fragments pesaient une demi-once.

Les travaux de Séraphin Bolduc en 1948, aux Rapides du Diable, ont donné des résultats fort encourageants dont deux trous de forage où il a intersecté des teneurs variant de 0.262 oz/T Au

sur 2' (8.0 g/T Au, 0.61 m) et 0.839 oz/T Au sur 1' (28.5 g/T Au, 0.3 m) dans des veines de quartz-carbonate à 25 pieds de la surface contenant de la pyrite, de l'arsénopyrite et de sphalérite. Des échantillons choisis dans une tranchée près des mêmes forages donna des teneurs variant de 0.137 à 0.576 oz/T Au (4.7 à 19.6 g/T Au). On note de plus que des échantillons de surface, provenant du secteur du Rapide du Diable, minéralisés en arsénopyrite ont donné une moyenne de 0.114 oz/T Au (3.9 g/T Au) pour onze échantillons. Il est aussi mentionné une série de 16 forages effectués par Standard Gold Mines en 1955, dont nous n'avons pu retrouver ni les journaux, ni les localisations mais seulement une description sommaire dont la présence d'or visible dans le forage #11 et que des valeurs supérieures à 0.03 oz/T Au seraient indiquées dans les journaux. Une recherche pour découvrir ces anciens journaux devrait être entreprise.

6.2. Rivière Gilbert

De loin la zone la plus explorée, ce fut sur cette rivière que la première pépite fut trouvée et que toutes les plus grosses pépites de la région proviennent.

Nous montrons à l'annexe 2, la carte de compilation faite par Obalski (1898) d'une région de la rivière Gilbert où l'on peut observer que la plus grande partie des travaux se sont faits dans les rangs St-Charles et De Lery. On peut de plus observer le trajet que l'ancien chenail parcourait; vers les lots 19 à 21 du rang De Lery, le chenail remonte en surface pour ensuite se perdre plus en amont. Sur ce point, Chalmers (1898) cite:

"Il est certain que le riche dépôt de la rivière Gilbert ait pour limite supérieure le lot 21 de la concession De Lery et qu'au-delà de ce lot, les alluvions, quoique toujours aurifères, ne sont pas exploitables."

Ce chenail se dirigeait vers le nord-ouest sur la branche nord-ouest de la rivière Gilbert ce qui semblait être la direction du chenail le plus riche. L'exploitation de Beauce Placer dans les années 60 se fit sur la branche nord-est à plus d'un kilomètre de l'embranchement, dans le rang Chaussegros.

La disparition du chenail préglaciaire est probablement due à la venue des glaciers qui ont érodé cette partie de la rivière. Il serait donc fort intéressant de déterminer son ancien cours afin d'y découvrir des lambeaux encore intacts ainsi que d'en déterminer la source.

En général la succession des dépôts dans la vallée de la rivière Gilbert est comme suit, d'après Chalmers (1898): en surface, du sable et gravier surmontant une argile à blocs (till), un gravier jaune stratifié, puis la roche en place dont la partie supérieure est fortement oxydée sur parfois plusieurs pieds.

Les plus grosses pépites découvertes sont:

Kilgour: 51 onces

McDonald: 42 onces (lot 16 De Lery) (voir annexe 6)

St-Onge: 42 onces (lot 12 St-Charles) (voir annexe 5)

(Voir photocopies des pépites McDonald et St-Onge en annexe, tiré de G-2, Obalski (1898)).

Différents puits furent creusés pour la recherche du gravier aurifère; le plus profond fut placé à 1,5 milles en aval de la rivière Gilbert sur la rivière Chaudière et atteignit la roche à 97 pieds où l'on a recueilli de l'or au fond. La coupe de ce puits, décrite par Chalmers (1898), donne ce qui suit:

Terre glaise et gravier de rivière	4 pieds
Argile à blocs bleue et dure (Till)	36
Sable gris dur	23
Sable gris ferme	10

Gravier et sable	14
Sable ferrugineux	3
Gravier aurifère	7

Ils ne purent exploiter tout le gravier et la roche fracturée à cause de l'arrivée d'eau surabondante dans ce secteur.

Nous retrouvons plusieurs veines de quartz dans la littérature dont le potentiel est plus ou moins intéressant. Les veines de quartz "Kilgour", "Lockwood" et "Reid" ont donné de bons résultats par le passé mais elles ne semblent pas avoir été échantillonnées récemment. Il serait intéressant d'y implanter des sondages pour en vérifier les teneurs réelles.

Nous avons aussi trouvé dans le "Summary of activities: Field, 1963" (GSC paper 64-1), un article de J. Depatie sur des travaux sismiques dans la région de la rivière Gilbert. Cette article pourrait être fort intéressant pour des recherches le long de cette rivière. (Voir annexe 8).

6.3. Ruisseau des Meules

La prospection dans le ruisseau des Meules donna des résultats assez favorables. Au début, les travaux se sont bornés aux graviers de surface qui auraient rapporté quelques milliers de dollars, puis les graviers du chenal furent exploités à l'aide d'un puits hydraulique (voir annexe 3). Ces installations très coûteuses ne rapportèrent qu'environ 30 000\$ en dollars 1928, ce qui était insuffisant pour combler les frais (MacKay, 1927). La partie qui a été spécialement travaillée est le lot 45 du premier rang sud-ouest. Coupal et Mathieu ont creusé de nombreux puits dont la stratigraphie est à peu près comme suit: 20 pieds de sable fin et de gravier, 10 à 15 pieds d'argile puis un gravier cimenté de 10 à 12 pieds, un sable mouvant de 12 pieds et finalement une couche de gravier aurifère de 5 pieds. La largeur du bassin est estimé à 100 pieds avec une partie rentable au point de vue exploitation de 25 pieds, mais la dépression aurait

été reconnue sur un mille. L'épaisseur du gravier est très faible et l'or se trouve toujours dans les fissures du roc.

Les travaux sur ce ruisseau ont rapporté environ 50 000 dollars de 1929 et la majorité provient du dernier mille du ruisseau (MacKay 1927). Une coupe de ce ruisseau apparaît dans l'annexe 3.

6.4. Rivière des Plantes

Obalski, en 1898, notait de l'or visible accompagné de sulfures d'antimoine dans les dykes de grenat blanc au bas des chûtes de la rivière des Plantes. De plus, on retrouve dans un de ses affluents, la rivière Noire, beaucoup de sable noir dans le gravier dû à un dépôt considérable de magnétite et de titanite à la tête du ruisseau. Il est rapporté que les anciens graviers aurifères contenaient des indices d'or tout à fait favorables (Chalmers 1898).

De plus, il est indiqué que l'exploitation s'est faite surtout dans les graviers d'origine fluviatile postglaciaire. Les graviers jaunes préglaciaires se rencontrant sans abondance au fond du lit, l'ancien chenal était plutôt du côté nord du cours d'eau actuel. L'or était brut, rouilleux et de couleur foncée à cause du fer et autres minéraux présents dans le gravier. Ces graviers ne semblent pas avoir été soumis à la même usure et transport que ceux trouvés dans les autres vallées de la Beauce (Chalmers 1898). La rivière des Plantes a rapporté près de 10,000 dollars en or, en dollars de 1928, venant principalement de la gorge préglaciaire, située au-dessous de la cascade (MacKay 1927). La production totale est d'environ 15 kgs d'or pour cette rivière.

6.5 Dans Bellechasse

N.D. O'Donnell (1974) mentionne, sur le rang II lot 10 dans le canton de Bellechasse, une veine de quartz dont trois échantillons donnèrent à l'analyse 0.30, 6.75 et 1.40 oz/T Au. Cette

veine devrait être visitée pour déterminer son contexte ainsi que la possibilité d'en découvrir d'autres.

7. Origine de l'or placérien

A cause de l'arrondi et de la surface lisse des pépites, Michel et Hunt (1866) considéraient que l'or provenait de gîtes primitifs éloignés comme source principale de l'or de la rivière Gilbert. Selwin (1870) considérait l'or comme étant d'origine locale et provenant de la destruction des veines de quartz.

Chalmers (1897) énonce l'idée qu'il pourrait y avoir eu concentration au Paléozoïque, ce qui expliquerait la distribution actuelle inégale des teneurs en or. Obalski (1898) note qu'il n'a jamais vu d'or en place dans le quartz.

Nous en sommes toujours aujourd'hui à émettre des hypothèses sur la source réelle de l'or. Soit qu'il vienne de veines aurifères désagrégées soit par concentration à partir de la roche. L'origine de cet or n'est donc pas encore connue.

Une des hypothèses les mieux élaborées fut celle de M.A. Michel et T.S. Hunt en 1866 que je cite ici:

"Si j'avais à mettre en comparaison les mines d'or de la région que j'ai explorée avec celle d'un autre pays, je trouverais une relation assez caractérisée entre les gisements aurifères alluviaux du Bas-Canada et ceux de la Sibérie. En effet dans les monts Ourals et Altaï, les sables aurifères reposent rarement sur les granites ou sur la syénite comme dans l'Amérique du Sud, mais presque toujours sur les roches schisteuses, dans le voisinage des serpentines et des diorites; et c'est cette loi qui a conduit

les ingénieurs russes à considérer l'or comme ayant son gisement principal dans le quartz ferrugineux des couches schisteuses métamorphiques en relation de contact ou de voisinage avec les serpentines et les diorites".

Cette théorie fut reprise par des Américains dans le but d'expliquer la présence de grosses pépites au Klondyke par la précipitation et dissolution des molécules d'or puis la cristallisation autour d'un noyau de plus en plus gros.

8. Recommandations

1. Rapides du Diable:

- a) Retrouver les journaux des 16 sondages effectués par Standard Gold Mines en 1955.
- b) Relocaliser avec précision les sondages de Séraphin Bolduc.
- c) Implanter des forages sur ces deux sites.
- d) Retrouver la zone riche en arsénopyrite.

2. Rivière Gilbert:

- a) Suivre l'ancien chenail nord-ouest.
- b) Implanter des sondages sur les veines "Kilgour", "Lockwood" et "Reid L."

9. Carte de compilation

La majorité des travaux effectués dans la région sont des puits creusés pour la recherche de placers. Nous avons aussi compilé toutes les veines de quartz d'assez grande importance comme Kilgoor, L., Loubnier, Reid, L., etc...

Les indications sur la quantité d'or extrait de chacun des puits n'ont pas été compilées à cause de la trop grande approximation de ces valeurs rapportées de bouche à oreille.

Quelques forages d'exploration par Beauce Placer, De Clerc et Séraphin Bolduc ont été reportées avec le plus d'information possible.

Etant donnée la quantité importante de travaux, nous avons établi des cartes au 1:10 000 pour les rivières Gilbert et des Meules et une carte au 1: 20 000 pour le reste de la région. Les forages le long de la rivière Gilbert par la compagnie Beauce Placer Mining apparaissent aussi sur un feuillet séparé.

Nous avons aussi compilé tous les puits hydrogéologiques que nous retrouvons en annexe. L'information principale qu'on peut en tirer est la profondeur au roc qui est indiquée en pieds.

10. ANNEXES AU RAPPORT DE COMPILATION

Numéro	Titre
1	Notes explicatives se reportant à la carte
2	Croquis de la rivière Gilbert (J. Obalski, 1898)
3	Plan et coupe du puit hydraulique sur le ruisseau Des Meules (B.R. MacKay, 1927)
4	Travaux hydrauliques dans la vallée de la Chaudière (A.R.C. Selwyn, 1898)
5	Photographie du Nugget St-Onge (42 onces) (J. Obalski, 1898)
6	Photographie du Nugget McDonald (45 onces) (J. Obalski, 1898)
7	Plan et coupe sur la rivière Gilbert (B.R. MacKay, 1927)
8	"An experimental hammer seismic survey in the Beauceville Area." (J. Depatie, 1963)
9	Illustration de la confection d'un "sluice" Illustration de la confection d'un "long Tom" Illustration de la confection d'un "rocker" (P. LaSalle, 1980)
10	Données hydrogéologiques sur les dépôts meubles
11	Bibliographie

ANNEXE 1

NOTES EXPLICATIVES

TYPE DE DOCUMENTS

E-0 Fiches de gîte
G-0 Rapport géologique
FG-0 Rapport géologique et forages
GM-0 Travaux statutaires du Ministère de l'Energie et des
Ressources

Numéro	Localisation		Document	Description
	Lots	Rang	source	

1	159	1 S.O	E-11	Veine de quartz, Cu en trace
2	454	1 N.E	E-12	Prospect Ducket, lentille de quartz minéralisée en Py, Au, Cu, Po
3	459	1 N.E	G-11 p.99	Rapporte 12 m d'argile

Rivière Calway

4	422 à 425	1 N.E	E-14 plus GM 17036 B plan 1	Fractures dans le ba- salte remplies de quartz et sulfures. Une valeur de 2.62% Cu ne fut jamais ob- tenu par la suite
---	-----------	-------	-----------------------------------	---

5	422 à 425	1 N.E	E-21	Marbre rouge, de dimension réduite, non exploitable
6	422	1 N.E	E-15	Fractures dans le calcaire remplies de quartz et sulfures, Py, Cp, Au ne donna que des traces en Cu.
7	922	Assomption	E-19	Fractures dans le basalte remplies de quartz et sulfures, Cu, Py. Ne donne pas des valeurs commerciales

Rivière St-Victor

8	1475	1 S.W	GM-17036B	Plan XV série de sondages, rapporte une veine de quartz
9	1804 1838	Ste-Caroline Ste-Catherine	E-1	Gravier aurifère

Rivière des Plantes

10	17	1 NE	E-16	Gravier aurifère Au, Py, Mt, Platine en traces
11	16	1 NE	E-15	Mo, veine de 20 cm avec de faible teneur
12	17	1 NE	E-18	Am. Cu: De 1955 à 1962 un moulin traita 13,605 T pour récupérer 1360 de fibre
13	23	1 NE	GM-17036B plan IV	Or dans les alluvions coupe de la rivière

				des Plantes
14	333 à	St-Char-	E-20	Cu, Py, donne seulement
	340	les		des traces
15	317	St-Char-	G-11 p.97	Gisement d'argile de 2.5
		les		mètres d'épaisseur
16	302	St-Char-	G-11 p.95 et	Amiante et magnétite
		les	97	titanifère

Beauceville

17	1494	1 SW	G-36 p.46	Stratification du Quaternaire: till, bande stratifiée, till gris
18	47	1 NE	E-2	Veine de quartz avec Cp en trace
19	62	1 NE	G-27 p.11	Veine de quartz "Loubier" Michel et Hunt rapportent 0.726 oz/T Au 5.13 oz/T Au Localisation approximative Deux autres essais donnent des traces
20	355	1 NE	G-27 p.10	Veine de quartz: 1.79 oz/T Au 5.13 oz/T Au

Des Meules

21	1722	1 SE	G-27 p.4	Puits intersecte une veine de quartz de 12 cm de largeur contenant de la Py, Asp, Po. Valeur variant de 0,01 à 0.045 oz/T Au
22	1726	St-Joseph	G-27 p.3	Veine de quartz de 2.5 à 20 cm observe des stries

23	1741	St-Jo-	G-27 p.3	Veine de quartz de 30 cm
24	1735	St-Jo-	G-27 p.3	Forages (sans résultat mentionné) extension probable du Rapide du Diable vq de 1.5 m de largeur
25	1568	1 SW	G-27 p.4	Veine de quartz de 15 cm. trace d'or
26			GM-22017 A	Puits pour exploration
27	1571	1 SW	G-27 p.5	Tranché: vq, Au nil
28	1571	1 SW	G-27 p.5	Vq de 1.5 m Au nil
29			GM-17036B	Profil du ruisseau
30			GM-22017A	Puits, travaux hydrauliques
31	1567	1 SW	E-3	Au, exploitation principale par méthode hydraulique Production 1911 à 1912: 45 kg
32			GM-17036B G-11 p.84	Disposition du système hydraulique, localisation des anciens puits (voir plan en annexe)
33			GM-17036B	Plan IX tranchées et ancien drift. Terrain Bernard
34	45	1 SW	G-2 p.39	Puits
35			G-2 p.39	Puits
36	45	1 SW	G-2 p.38	Puits Coupal

Rapides du Diable

37	174	INE	G-27 p.6	Deux veines de quartz de 20 et 30 cm contenant de la malachite
----	-----	-----	----------	--

mineur.

38	182	INE	GM-22016	Coupe du Quaternaire.
39	185	INE	FG-39 GM-3870	Veine de quartz de 30 cm à 6 m de largeur contenant de Asp,Py,Po teneur maximum: 0.01 oz/TAU
40	1610	ISW	E-4 GM-3299 G-40	Prospect du Ruisseau du Racourci. Vq avec Py,Asp,Pb,Au,Cu,Zn.
41	1610	ISW	E-5 G-27 p.5 Gm-3870 p.4	Veine de quartz "O'Farrell" avec Py,Cp,Au,Asp. Veine de 15 cm où l'on fit 16 trous de sondages où le # 11 on mentionne de l'or visible. Production 372 gr. On mentionne 10 échantillons de surface non loin de cette veine et contenant de l'arsénopyrite qui dominant une moyenne de 0.114 oz/TAU
42	189	INE	GM-22016	Puits dans le dépôt meuble.

Rivière Gilbert

43		Chaus- segros	GM-17036B	Plan A section le long de la riviè- re Gilbert.
44	200	INE	G-14 p.4	Veine de quartz N-E.
45	228	INE	G-13 p.44	Veine de quartz de 1.5 m 15 Au et 22 Ag en 1881.
46	185	INE	G-27 p.10	Veine de quartz massive, aucune valeur
47	402	Saint- Charles	G-27 p.7	Veine de quartz de 7.5 m de largeur "Kilgour" rapporte 1.24 oz/TAU en moyenne sur 5 échantillons.
48	407	INE	G-27 p.6	Veine de quartz "Loubier L." de 9 m - Meilleur intersection par Michel et Hunt en 1866 donna 1.195

			FG-38 (GM-22024)	oz/TAu. - De Clerc Mining Ltd fit 12DDH dont la meilleure intersection donna 0.004 oz/TAu.
			GM-3870 p.3	- Mentionne 0.03 oz/TAu.
49	424	Saint-Charles	G-2	Veine de quartz (Localisation approximative).
50	634	Delery	G-27 p.11	Veine de quartz de 1.8 m "Reid L." donna 0.77 et 0.733 oz/TAu.
51	419	Saint-Charles	G-27 p.10	Veine de quartz de 7.5 m à 22.5 m sous la surface. Rapporte riche en or "LOCKWOOD".
52	746	Chaussegros	G-11 p.97	Limonite.
53			GM-22016	Coupe de la rivière Gilbert.
54	260	INE	G-2	Rapporte veine de quartz en profon- deur.
55	868A	Rang IV	G-27 p.8	Veine de quartz à 3 m de profondeur. Au - nil.
56			GM-17036-A	Plan VIII, XIII, XVIII. Profil le long de la rivière. Forage Keystone avec profondeur au roc.
57		Saint-Charles	GM-17036-B	Plan B: Plan général de localisa- tion des puits le long de la rivière Gilbert.
58				Puits.
59	712	Chaussegros	GM-17036A	Plan XVI série de 8 forages donnant la profondeur au roc.
60	424	Saint-Charles	F-6	Production 66400 gr Au, Claire St-Onge.
61	419	Saint-Charles	G-2	Nugget de 42 onces "ST-ONGE".
62	672	De Lery	GM-17036A	Plan XIV - Forage et puits.
63				Puits.
64	651	De Lery	G-36	Puits Smith.

65	411	Saint-Charles	G-2	Puits Lionais. Roc à 19.2 m.
66	407	Saint-Charles	FG-38	DDH-1 à 8
67	408	Saint-Charles	FG-38	DDH-9
68	650	De Lery	FG-38	DDH-10
69	652	De Lery	FG-38	DDH-12
70	674	De Lery	FG-38	DDH-11
71	620	De Lery		Terrain De Lery.
	à			Gravier aurifère: production
	650			1.5 kg/TAu.
72	669	De Lery	GM-17036-A	Ceinture d'or avec tunnel proposé.
				2 sites porteurs.
73	672	De Lery	G-5	Puits, mentionne gravier aurifère
				de 24 à 100 m de largeur.
74	673	De Lery	E-8	Graviers aurifères.
	à			Prospect Beauce Placers:
	652			Production 375,000 gr Au.
75	763	Augmen-	GM-17036-B	Plan VI et VII série de puits.
	tation		G-11 p.82	(voir plan en annexe 7)
	De Lery			
76	663	De Lery	G-2 p.18	Nugget McDonald 45 onces.
				Nugget Kilgour 51 onces.

Rivière Pozer

77	354	St-Anne	G-2	Puits au roc.
----	-----	---------	-----	---------------

Rivière Famine

78			G-11 p.101	Gisement d'argile bleue et blanche non économique.
----	--	--	------------	--

79

GM-22016

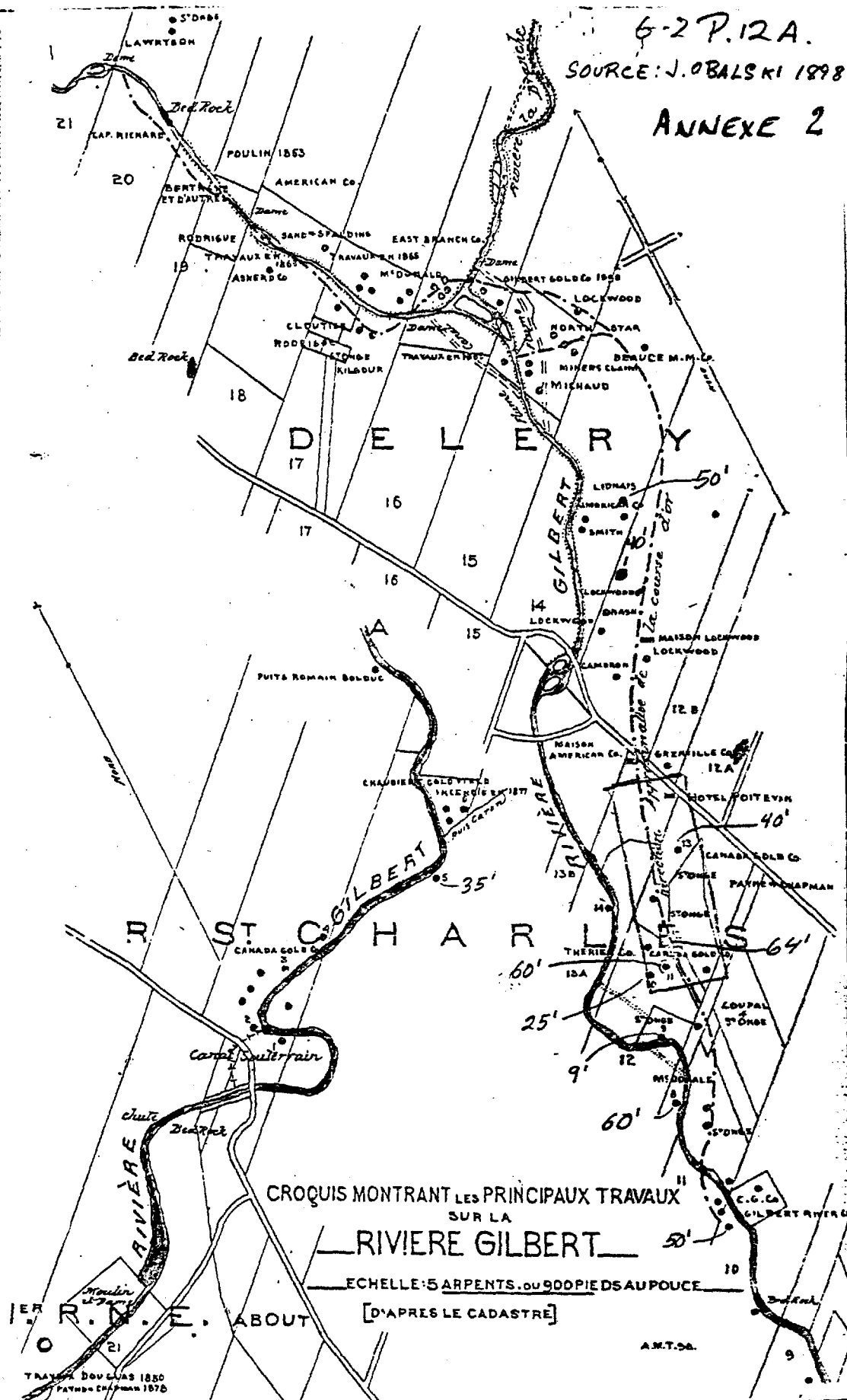
-20-

Puit coupe stratigraphique.

6-2 P. 12 A.

SOURCE: J. OBALSKI 1898

ANNEXE 2



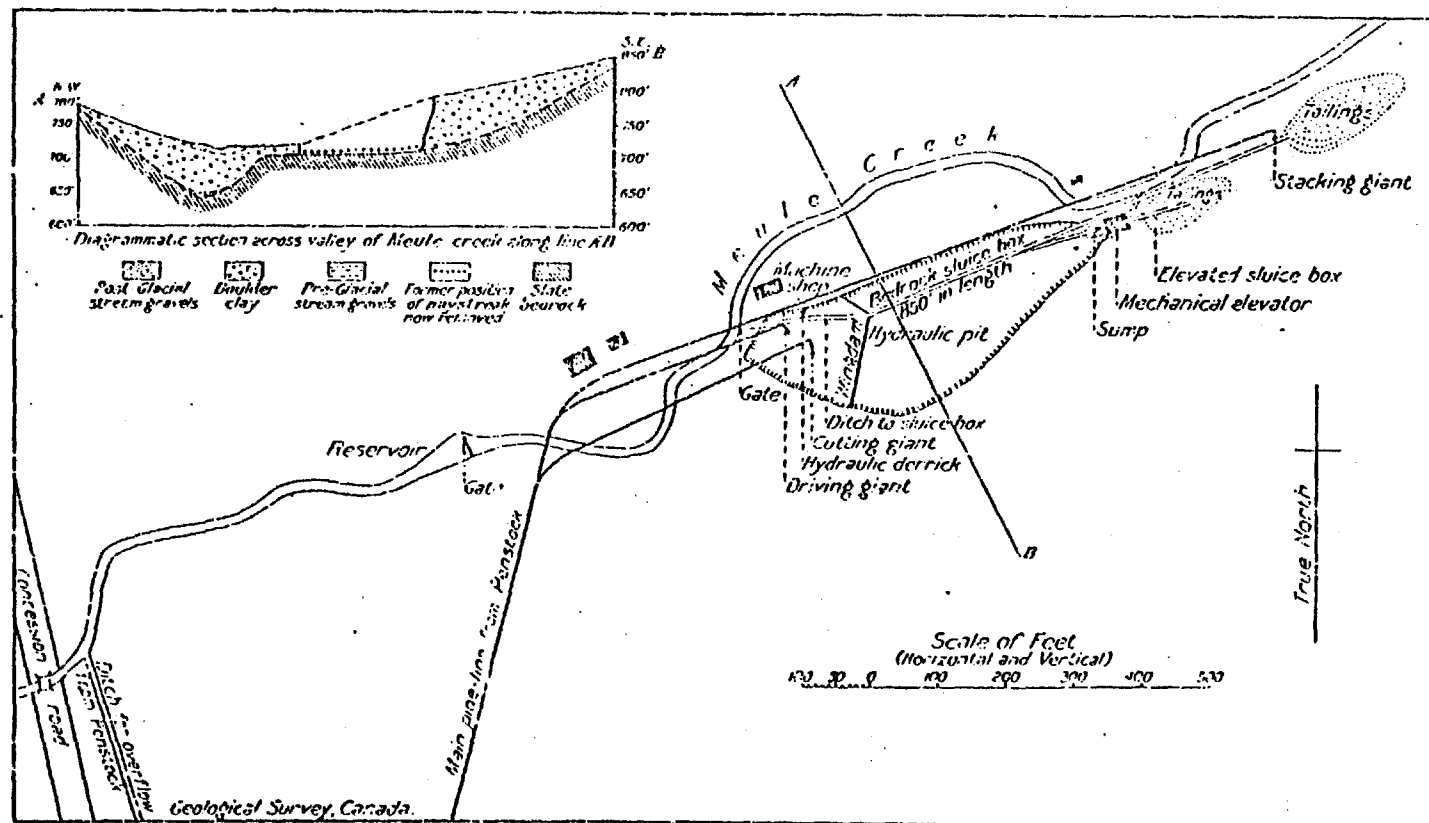


Figure 7. Plan et coupe du puits hydraulique, Meule Creek.



Artotypie—Geo. H. Desbarats & Cie., Montréal.

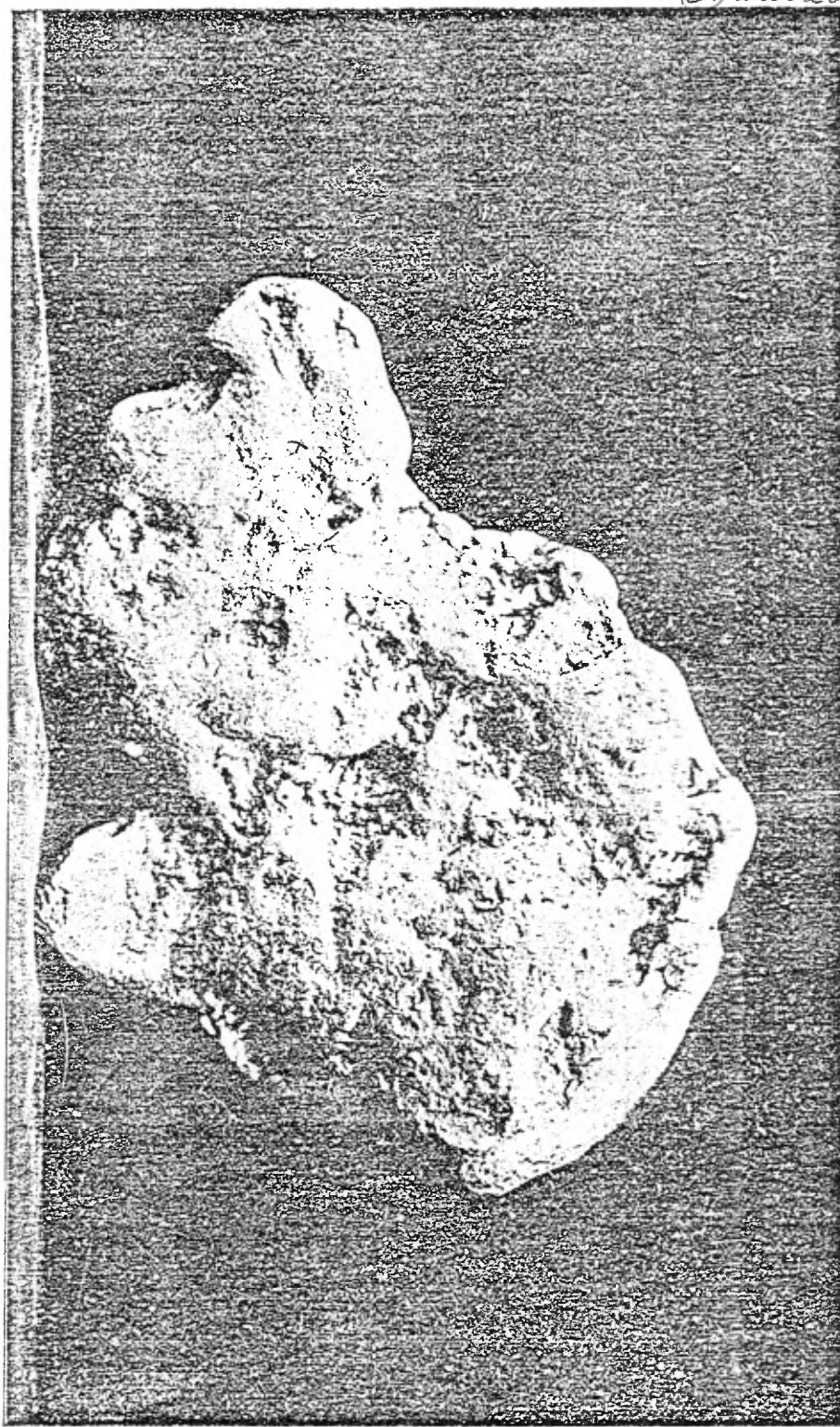
D'après Photographie par Mr. A. A. Humphrey.

TRAVAIL HYDRAULIQUE DES MINES D'OR DANS LA VALLÉE DE LA CHAUDIÈRE, P. Q.

SOURCE: A. R. C. Deligny 1880
Annexe 4

G-41 P. 44

Annexe 5 6-2 p.25
SOURCE: J. OBALSKI 1898
#61 sur la carte



NUGGET ST. ONGE

Morceau d'or trouvé en 1877 sur la Rivière Gilbert, lot 12 de la Concession St. Charles: poids 42 onces; valeur \$756.00. grandeur naturelle, photographié d'après l'original.

#76 sur la carte

SOURCE: J. OBALSKI 1898



NUGGET McDONALD

Morceau d'or trouvé en 1866 sur la Rivière Gilbert, lot 16 de la Concession de Léry: poids 45 onces 12 dwts: valeur \$851 26; grandeur naturelle, photographié d'après un fac-simile existant à la Commission Géologique d'Ottawa.

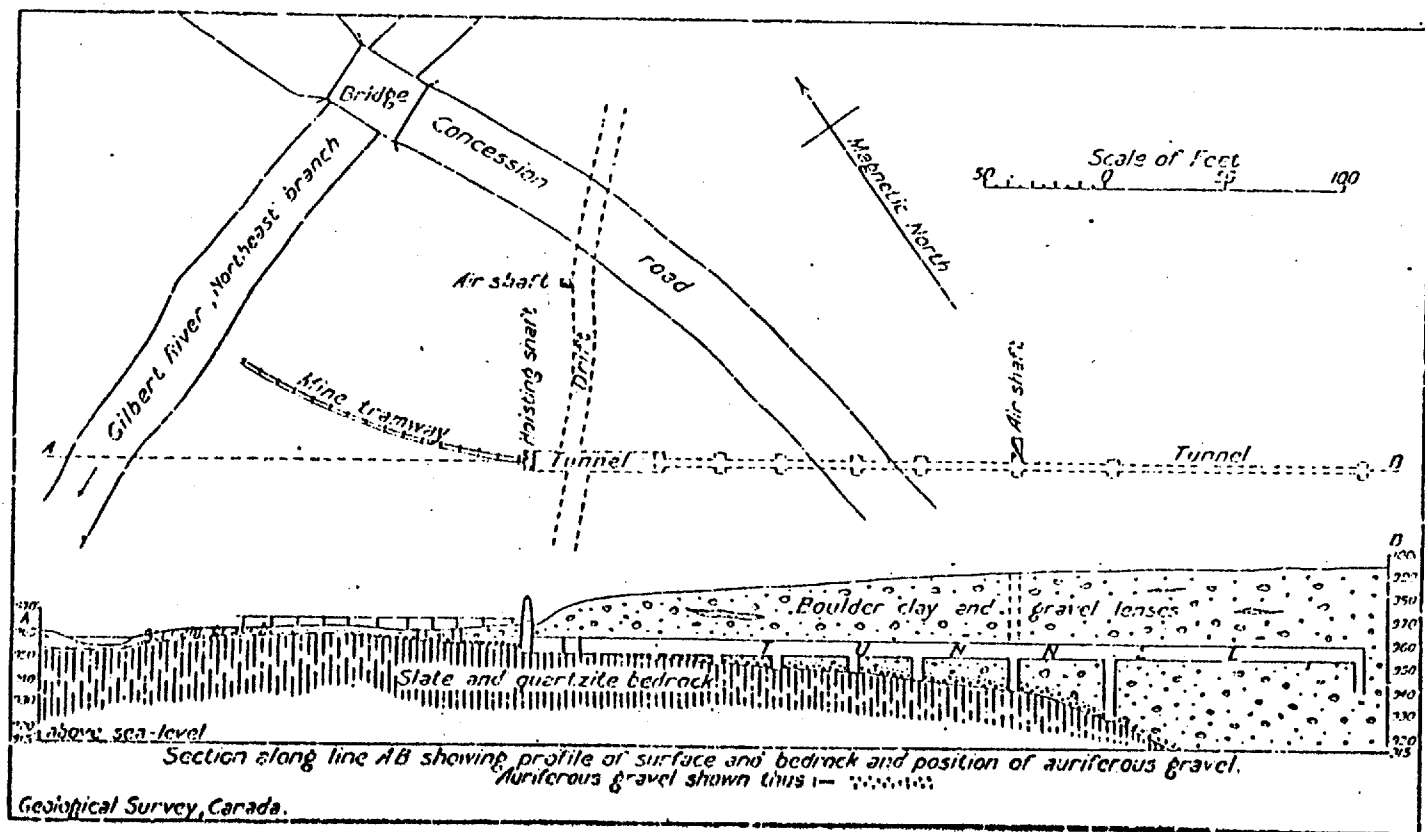


Figure 6. Plan et coupe des chantiers profonds, rivière Gilbert.

G11 P.82

Annexe 7

SOURCE: B.R. Mackay 1927
#75 Anna
carte

76.

AN EXPERIMENTAL HAMMER SEISMIC SURVEY
IN THE BEAUCEVILLE AREA

J. Depatie

The writer conducted a hammer seismic survey in the Beauceville area, Quebec, in order to find and outline preglacial buried channels in bedrock. These channels, according to geologists familiar with the area, may possibly contain gold-bearing gravels. The instrument used was the MD-1 hammer refraction seismograph. The crew consisted of two men.

The project, being experimental, was carried out in reconnaissance fashion, in order to cover as much ground as possible in two and one half months. Traverses were set up every half mile or mile. On each traverse the readings were carefully taken and verified back if not satisfactory and each traverse was also surveyed with an alidade.

Some velocity measurements were affected by: (1) the presence of huge boulders in the non-consolidated material overlying the bedrock; and (2) the fact that bedrock itself, consisting of sedimentary beds that have been severely folded and faulted in the Appalachian regions, was yielding different apparent velocities. Taking account of these two major difficulties, the accuracy of the work was within ± 10 per cent for depths exceeding 20 feet.

This survey has now established 20 profiles of bedrock, half of which proved the presence of a buried channel. With the help of these profiles, two interesting buried channels have been drawn and there is no doubt about their extension.

The experiment was therefore successful and indicated that further similar projects may prove worth while in this area.

77. FIELD TESTING A PORTABLE GAMMA-RAY SPECTROMETER

R. Doig

Construction of a portable three-channel gamma-ray spectrometer was completed early in the field season of 1963. The instrument is designed to perform quantitative analyses, in situ, for potassium, uranium and thorium, in the amounts that occur in ordinary rocks.

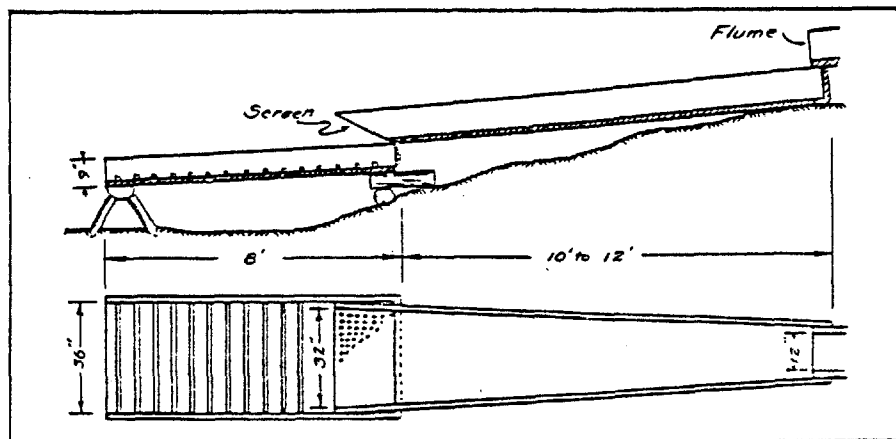
A field procedure has been established and the resolution and the effect of geometry determined. Measurements were made on a variety of rock types in southwestern Quebec. Samples were taken from outcrops in several localities and will be analyzed using conventional methods. The results will form the basis for the calibration of the instrument.

To evaluate the spectrometer's use a number of surveys have been carried out. The major project was the mapping of the Preissac granite on Indian Peninsula, Lac Preissac, in northwestern Quebec, using the gamma-ray spectrometer.

ILLUSTRATIONS DE SLUICES, DE RIFFLES ET DE PIÈGE A SABLE NOIR

TYPES DE SLUICE

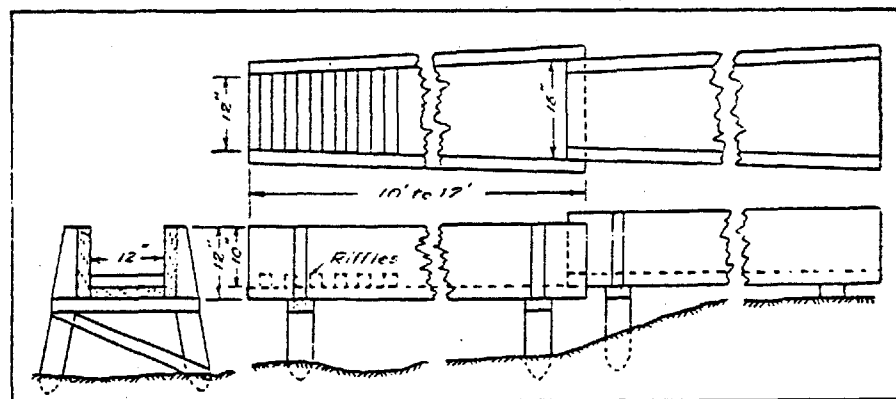
LONG TOM



Vues en coupe et en plan montrant le canal d'amenée de l'eau et le treillis constitué d'une tôle avec trous de $\frac{1}{2}$ pouces.

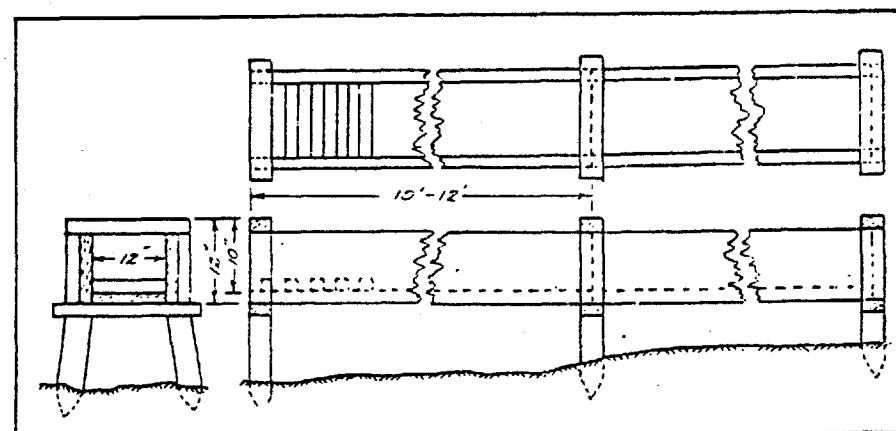
Ce sluice permet l'élimination, par tamisage, des gros éléments du matériel avant qu'ils entrent dans le sluice conventionnel. De ce fait, il demande une moindre quantité d'eau.

SLUICE TÉLÉSCOPIQUE

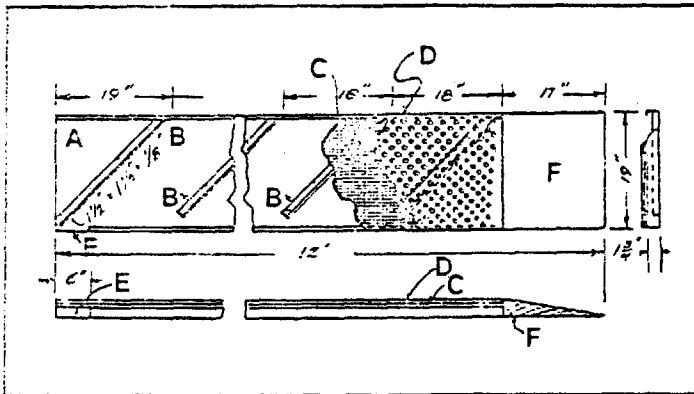


Vue en plan et en coupe montrant le bâti en planche de 2 pouces, les supports en bois de 4 pouces et la pente de $\frac{1}{2}$ à 1 pouce par pied de longueur.

SLUICE ABOUTÉ (BUTTED SLUICE)



Vue en plan et en coupe montrant le bâti en planche de 2 pouces et la pente de $\frac{1}{2}$ à 1 pouce par pied de longueur.



PIÈGE A SABLE NOIR- pour utilisation dans le premier sluice, en amont du premier jeu de riffles. Voir explication en page 6.

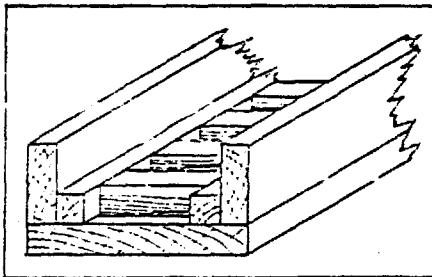
Vue en plan pour montrer:

- (A) tôle galvanisée sur laquelle sont fixées des barres de fer à angle (E)
- (C) treillis métallique de 7 à 10 mailles (7 à 10 ouvertures au pied linéaire) rivé à la face inférieure d'une plaque (D) de $\frac{1}{2}$ de pouce d'épaisseur percée de trous de 1 pouce de diamètre. Il est préférable d'avoir le treillis et la plaque en longueurs de 18 pouces.

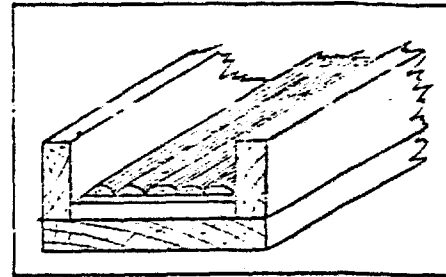
Vue en coupe pour montrer:

- (D) ouverture sur le côté pour la sortie du matériel fin
- (D) plaque de métal de $\frac{1}{2}$ de pouce d'épaisseur
- (C) treillis de 7 à 10 mailles
- la plaque et le treillis sont recourbés vers le bas par dessus la charpente de bois biseautée (F) (voir explication en page 6)

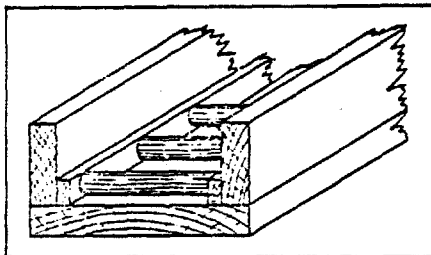
TYPES DE RIFFLES



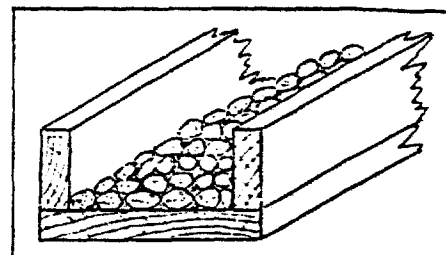
Pièces transversales carrées



Rondins disposés longitudinalement



Rondins déposés transversalement

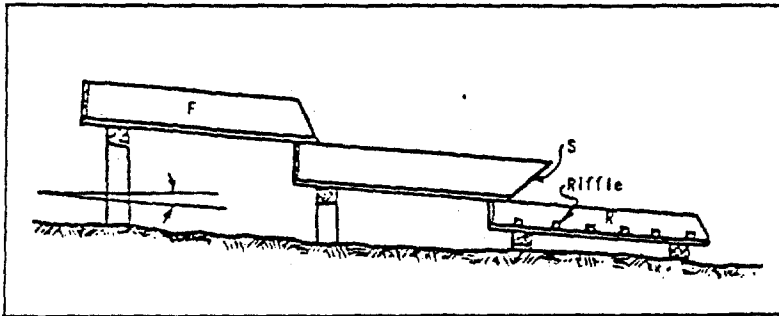


Lit de roches

NOTE

Les dessins de cette annexe sont tirés d'un rapport de A.O. Dingman, publié en 1933 par le Bureau of Mines de l'Etat du Montana (Memoir No 5).

Schéma d'opération d'un long tom



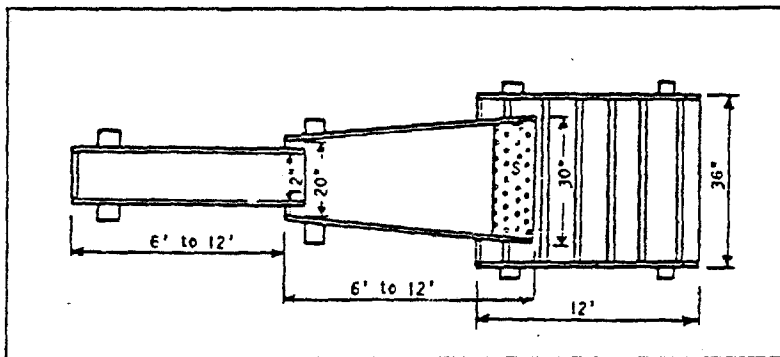
Vue en coupe

F - Canal d'amenée d'eau

S - Treillis

R - Barres transversales

Pente de 1 pouce par pied de longueur



Vue en plan

Segment de gauche comprend une tôle de 1/8 de pouce

Segment du centre comprend également une tôle de 1/8 de pouce et se termine par un treillis

NOTES

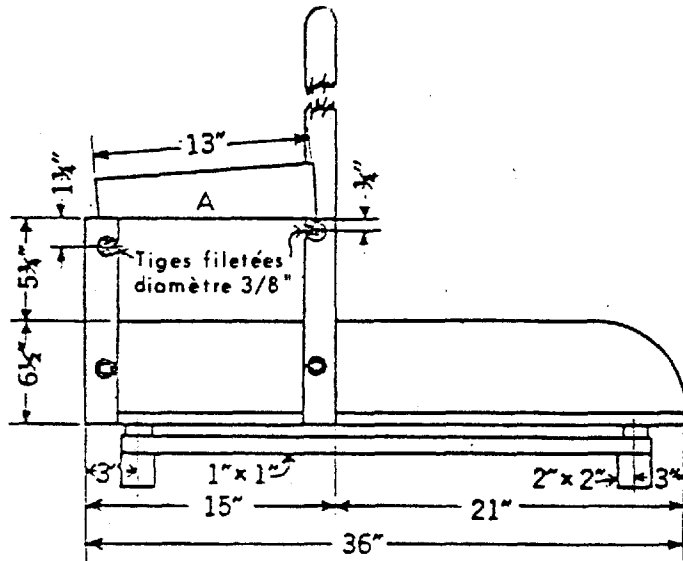
- 1 - Selon Levat (1905, page 75), le long tom est différent du sluice conventionnel en ce qu'il permet l'élimination par tamisage des gros éléments du gravier avant qu'il n'entrent dans le sluice. De ce fait, il requièrent une moindre quantité d'eau.
- 2 - Les dessins sont une reproduction d'une figure de Gardner et Johnson publiée en 1934 par le U.S. Bureau of Mines (Information Circular 6786).

ANNEXE 4

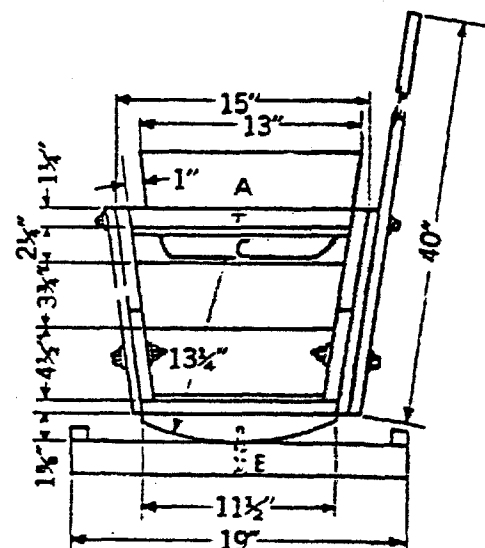
PLANS POUR LA CONSTRUCTION DE ROCKERS

Le rocker est un combiné tamis-sluice monté sur berceaux qui permettent de lui imprimer un mouvement de va-et-vient. Ce mouvement et le versement d'eau dans la trémie permettent le lavage des sédiments aurifères, l'élimination des gros cailloux, et l'avancement et le classement du matériel dans le sluice sous-jacent à la trémie. Les dessins sont une reproduction modifiée d'une figure de Gardner et Johnson publiée en 1934 par le U.S. Bureau of Mines (Information Circular 6786).

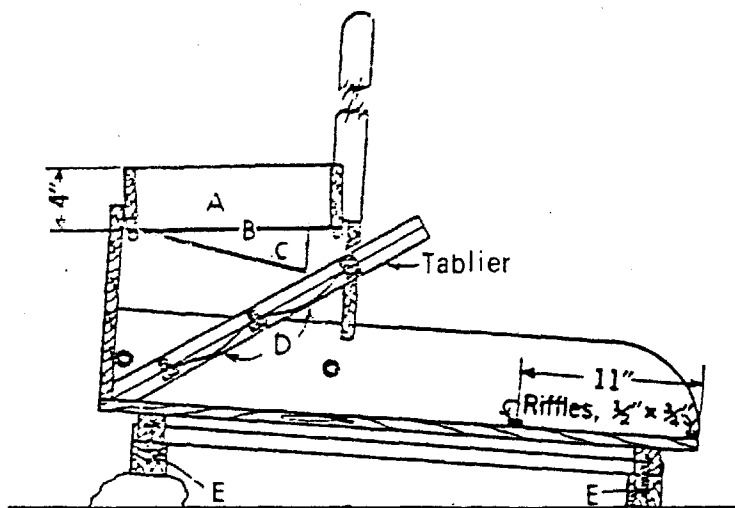
COUPE LONGITUDINALE DU ROCKER SANS TABLIER



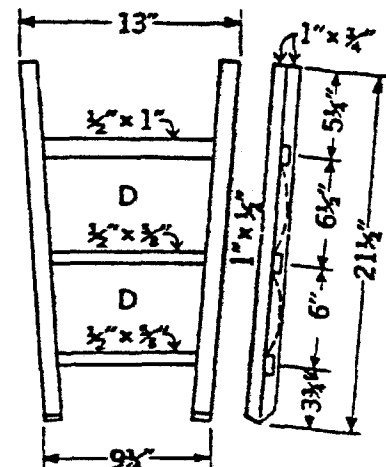
COUPE TRANSVERSALE DU ROCKER



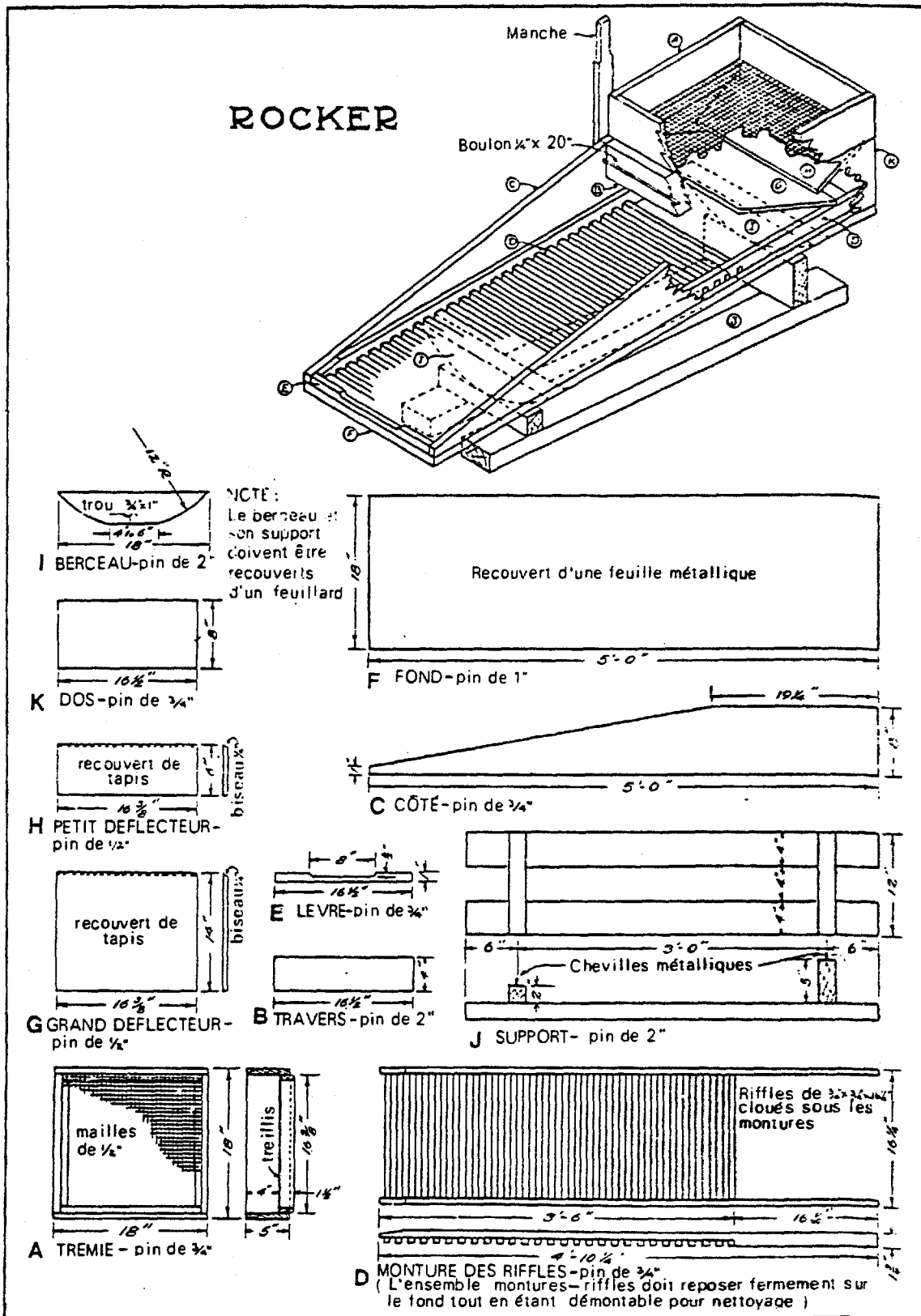
COUPE LONGITUDINALE DU ROCKER AVEC TABLIER



**COUPES LONGITUDINALE
ET TRANSVERSALE DU TABLIER**



A) trémie; B) tamis en fer galvanisé de calibre 24, avec trous de $\frac{1}{2}$ pouce distancés de 1"; C) auge en fer galvanisé de calibre 24; D) toile lâche; E) chevilles ancrant le rocker aux fondations.



NOTE: Ce dessin est une reproduction de la PLATE 2 de Dingham (1933) avec la permission du Bureau of Mines de l'Etat du Montana.

ANNEXE 10

EPAISSEUR DES DEPOTS MEUBLES

A PARTIR DES DONNEES HYDROGEOLOGIQUES

SUR LES PUITES

Municipalités: St-Georges (Ouest et Est)

St-Simon-les-Mines

Beauceville

St-François

St-Victor

Notre-Dame-des-Pins

St-Jules

DONNEES HYDROGEOLOGIQUES

SUR LES PUITES

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	

ST-GEORGES-OUEST

81-100-1313	368,3	- 5109,6	50(15.24)	:	78-100-6864	376,6	- 5109,2	2 (0.61)
81-100-01375	368,3	- 5108,8	2	:	6866	373,1	- 5112,9	7 (2.13)
81-100-1829	368,3	- 5109,5	80(24.38)	:	1293	369,4	- 5113,4	10 (3.05)
81-100-1868	367,5	- 5112,2	76(23.17)	:	1294	369,1	- 5110,9	11 (3.35)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	
ST-GEORGES-EST								
78-100-6783	375,6	- 5112,6	3 (0.91)		81-100-1299	369,3	- 5110,9	4 (1.22)
78-100-6789	375,7	- 5112,8	201(61.26)		1301	376,2	- 5113,3	8 (2.44)
78-100-6794	376,6	- 5113,7	5 (1.52)		1302	376,3	- 5109,2	2 (0.61)
78-100-6795	375,4	- 5112,4	15 (4.57)		1304	372,7	- 5112,7	22(10.06)
78-100-6798	373,7	- 511,0	5 (1.52)		1305	372,4	- 5112,5	23 (7.01)
6808	373,5	- 5110,6	5 (1.52)		1307	372,9	- 5112,8	7 (2.13)
6836	375,4	- 5112,6	16 (4.88)		1308	375,5	- 5112,5	1 (0.31)
6841	368,2	- 5112,7	65 (19.8)		1309	375,6	- 5105,2	29 (8.84)
6842	373,0	- 5110,2	6 (1.83)		1310	376,1	- 5109,0	3 (0.92)
6843	372,9	- 5110,0	3 (0.91)		1311	374,7	- 5107,4	4 (1.22)
6845	373,6	- 5110,8	5 (1.52)		1312	371,9	- 5112,4	29 (8.84)
6847	370,7	- 5109,1	4 (1.22)		1315	372,6	- 5110,6	22 (6.71)
6853	373,4	- 5111,2	5 (1.52)		1317	377,2	- 5114,2	36(10.97)

6854	373,4 - 5111,1	3 (0.91)	1318	376,8 - 5113,8	25 (7.62)
6856	369,1 - 5110,1	2 (0.61)	1320	373,7 - 5110,7	8 (2.44)
6857	377,9 - 5114,9	14 (4.27)	1321	373,5 - 5110,6	6 (1.83)
6860	377,3 - 5114,4	7 (2.13)	1329	370,4 - 5113,4	26 (7.93)
6863	372,3 - 5112,5	12 (3.66)	1330	370,3 - 5113,5	19 (5.79)
1338	368,4 - 5109,2	90 (27.4)	1646	365,2 - 5114,9	8 (2.44)
1349	374,2 - 5111,2	4 (1.22)	1647	370.8 - 5117,8	
1350	378,0 - 5115,1	8 (2.44)	1648	370,1 - 5118,9	23 (7.01)
1358	373,0 - 5111,3	10 (3.05)	1649	370,1 - 5118,3	25 (7.62)
1359	373,0 - 5111,5	7 (2.14)	1830	374,4 - 5119,1	38(11.58)
1360	373,6 - 5111,0	10 (3.05)	1831	370,7 - 5117,8	4 (1.22)
1496	373,6 - 5110,7	4 (1.22)	1870	371,0 - 5115,7	6 (1.83)
1497	373,4 - 5110,6	6 (1.83)	9644	368,4 - 5124,2	6 (1.83)
1729	373,7 - 5114,2	93(28.35)	9645	367,6 - 5123,7	9 (2.74)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	

NOTRE-DAME-DES-PINS

1858	373,4	- 5110,7	12 (3.66)	78-100-6980	369,4	- 5116,2	61(18.59)
82-100-3642	373,4	- 5110,7	5 (1.52)	300-00117	367,1	- 5114,7	49(14.93)
5641	373,7	- 5110,8	5 (1.52)	300-00143	367,9	- 5115,3	70(21.33)
5648	375,4	- 5112,5	12 (3.66)	300-00144	368,2	- 5116,2	0 (0)
1287	373,7	- 5111,1	4 (1.22)	00145	368,4	- 5116,3	10 (3.05)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	
ST-SIMON-LES-MINES					ST-FRANCOIS DE BEAUCE			
78-100-6977	371,2	- 5117,2	53(16.15)		78-100-06984	363,7	- 5124,3	2 (0.61)
6978	371,6	- 5119,0	83(25,30)		6986	363,2	- 5119,2	12 (3.66)
6979	370,8	- 5120,3	4 (1.22)		6987	368,7	- 5124,7	4 (1.22)
6981	370,6	- 5117,2	54(16.46)		6988	369,7	- 5125,6	30 (9.14)
1292	370,3	- 5118,6	38(11.58)		6989	366,0	- 5121,0	35(10.67)
81-100-1392	371,6	- 5118,7	15 (4.57)		6990	367,9	- 5124,0	51(17.38)
1409	370,6	- 5118,2	12 (3.66)		6991	366,5	- 5127,5	41 (12.5)
1410	370,7	- 5118,6	48(14.63)		6992	369,0	- 5125,0	67(20.42)
1411	370,1	- 5117,8	71(21.64)		6993	368,6	- 5124,4	21 (6.40)
1488	371,6	- 5118,7	11 (3.35)		6994	364,0	- 5125,0	4 (1.22)
1570	369,7	- 5118,5	20 (6.10)		6995	369,9	- 5125,8	?
06996	364,2	- 5117,5	25 (7.62)		82-100-05794	368,9	- 5124,1	74(22.55)
06997	364,5	- 5199,6	18 (5.49)		05795	365,9	- 5127,1	2 (0.61)
06998	366,2	- 5122,5	19 (5.79)		05796	366,5	- 5127,6	10 (3.05)
06999	366,9	- 5122,9	19 (5.79)		05797	367,1	- 5128,1	4 (1.22)
07000	362,4	- 5122,5	2 (0.61)		05798	364,1	- 5125,4	4 (1.22)
07001	362,4	- 5123,1	10 (3.05)		05799	363,5	- 5124,5	3 (0.91)
07002	359,8	- 5124,3	3 (0.91)		05800	370,8	- 5126,4	11 (3.35)
07003	361,0	- 5122,0	16 (4,88)		06528	368,0	- 5130,3	6 (1.83)
07004	358,6	- 5124,0	25 (7.62)		08218	364,7	- 5120,2	42 (12.8)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:
	X	Y				X	Y		
ST-FRANCOIS-OUEST									
79-300-0011	369,9	- 5125,8	3 (0.91)		06985	366,0	- 5116,9	12 (3.66)	
82-100-05651	366,8	- 5122,8	7 (2.14)		07005	359,4	- 5116,1	4 (1.22)	
05681	360,2	- 5123,0	80(24.38)		07006	359,3	- 5122,8	28 (8.53)	
05683	366,3	- 5118,0	28 (8.53)		07007	362,5	- 5109,6	3 (0.91)	
05684	364,9	- 5117,7	33(10.06)		07010	360,5	- 5117,8	89(27.12)	
05784	370,8	- 5126,5	6 (1.83)		07011	361,0	- 5117,1	7 (2.14)	
05785	370,8	- 5126,5	10 (3.05)		07012	360,9	- 5120,1	38(11.58)	
05786	370,0	- 5126,0	30 (9.14)		07013	360,1	- 5121,5	15 (4.57)	
05787	368.6	- 5124,5	11 (3.35)		07014	360,5	- 5117,8	21 (6.4)	
05788	370,5	- 5126,2	8 (2.44)		07015	359,2	- 5116,1	?	
05789	368,6	- 5124,7	16 (4.88)		07016	359,2	- 5116,3	9 (2.74)	
05790	368,1	- 5125,1	25 (7.62)		07017	360,6	- 5116,3	5 (1.52)	
05791	368,3	- 5124,4	16 (4.88)		07018	360,8	- 5116,0	30 (9.14)	

05792 368,8 - 5124,9	4 (1.22)	07019 360,5 - 5116,3	38(11.58)
05793 364,1 - 5124,9	20 (6.1)	07020 361,0 - 5117,3	17 (5.18)
07021 360,0 - 5122,8	60(18.29)	81-100-01090 370,4 - 5126,3	1 (0.31)
07022 359,2 - 5122,9	60(18.29)	01091 366,1 - 5127,3	1 (0.31)
07023 361,1 - 5117,1	10 (3.05)	01106 366,8 - 5123,0	2 (0.61)
07024 361,2 - 5117,4	20 (6.1)	01112 369,2 - 5125,8	35(10.67)
07025 359,8 - 5116,0	18 (5.49)	01291 367,2 - 5123,2	33(10.06)
07026 360.4 - 5116,5	4 (1.22)	01298 366,3 - 5117,4	25 (7.62)
07027 360,1 - 5121,4	18 (5,49)	01365 365,8 - 5118,2	8 (2.44)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	
07028	361,4	- 5115,7	15 (4.57)	:	01390	360,6	- 5120,2	51(15.54)
79-100-00063	360,3	- 5122,6	22?(6.71)	:	01393	364,0	- 5113,6	12 (3.66)
82-100-05650	361,3	- 5117,6	6 (1.83)	:	01394	368,6	- 5124,5	17 (5.18)
05652	360,4	- 5117,8	20 (6.1)	:	01395	368,6	- 5124,5	15 (4.57)
05653	361,0	- 5116,6	23 (7.01)	:	01396	361,2	- 5121,2	48 (2.44)
05654	360,0	- 5116,4	6 (1.83)	:	01397	363,4	- 5115,4	33(10.06)
05655	361,4	- 5117,8	9 (2.74)	:	01398	364.9	- 5119.7	22 (6.71)
05656	361,5	- 5116.3	15 (4.57)	:	01400	364,7	- 5119,9	45(13.72)
05673	361,3	- 5117,5	13 (3.96)	:	01401	364,7	- 5119,2	13 (3.96)
05674	360.6	- 5120,7	16 (4.88)	:	01402	370,8	- 5116,0	18 (5.49)
05675	360.0	- 5122,3	62(18.90)	:	01403	364.9	- 5117,1	35(10.67)
05676	359.5	- 5122,5	70(21.34)	:	01404	361,6	- 5116,5	40(12.19)
05677	360,5	- 5120,8	4 (1.22)	:	01405	364,4	- 5116,6	36(10.97)
05678	359,6	- 5122,2	40(12.19)	:	01408	360,8	- 5120,5	64(19.51)
05680	364,6	- 5116,5	31 (9.45)	:	01412	361,1	- 5120,0	37(11.28)
05682	364,7	- 5116,9	5 (1.52)	:	01413	364,6	- 5116,9	33(10.06)
09636	355,1	- 5127,4	38(11.58)	:	01431	359,8	- 5121,8	48(14.63)
09638	358,6	- 5124,1	16 (4.88)	:	01432	361,7	- 5118,2	43(13.10)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	

BEAUCEVILLE

81-100-01088	367,7	- 5125,6	49(14.93)		01433	365,8	- 5118,2	9 (2.74)
01441	359,9	- 5116,1	22 (6.71)		01732	365,7	- 5118,2	32 (9.75)
01450	366,8	- 5123,1	39(11.89)		01733	360,9	- 5117,1	35(10.67)
01479	365,3	- 5117,9	100(30.48)		01734	364,1	- 5113,8	23 (7.01)
01485	367,2	- 5123,2	10 (3.05)		01735	363,4	- 5118,3	4 (1.22)
01486	368,6	- 5124,5	10 (3.05)		01737	360,6	- 5123,1	0 (0)
01487	369,6	- 4125,5	6 (1.83)		01741	360,2	- 5121,1	73(22.25)
01492	364,2	- 5113,2	14 (4.27)		01755	364,1	- 5121,2	0 (0)
01493	360,7	- 5120,3	60 (18.3)		01756	363,3	- 5117,4	54(16.46)
01494	360,9	- 5120,2	55(16.76)		01757	361,3	- 5119,8	40(12.19)
01520	361,6	- 5117,8	35(10.67)		01814	365,1	- 5122,3	5 (1.52)
01521	361,6	- 5117,7	12 (3.66)		01815	365,9	- 5121,5	46(14.02)
01523	360,5	- 5116,4	30 (9.14)		01816	364,3	- 5123,6	151(46.02)
01524	359,8	- 5116,1	9 (2.74)		01817	367,5	- 5123,5	33(10.06)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	

ST-VICTOR

01526 369,4 - 5116,2	95(28.96)	78-100-07034 355,6 - 5114,5	83(25.30)
01529 359,7 - 5116,1	2 (0.61)	07035 355,2 - 5114,2	8 (2.44)
01567 361,7 - 5118,0	35(10.67)	07038 355,4 - 5114,3	4 (1.22)
01574 364,9 - 5112,9	27 (8.23)	07039 355,4 - 5114,5	2 (0.61)
01576 365,4 - 5117,9	110(33.53)	07040 354,5 - 5116,1	5 (1.52)
01602 365,5 - 5118,0	80(24.38)	07041 351,3 - 5116,5	11 (3.35)
01666 360,6 - 5120,5	45(13.72)	07042 351,5 - 5113,4	71?(21.64)
01685 364,7 - 5120,4	0 (0)	07043 356,5 - 5106,7	7 (2.14)
01686 364,6 - 5119,7	18 (5.49)	07044 347,2 - 5109,5	6 (1.83)
01699 363,8 - 5124,7	5 (1.52)	07045 350,3 - 5114,6	10 (3.05)
01731 366,2 - 5117,4	34(10.36)	07046 348,7 - 5114,0	18 (5.49)
07047 347,4 - 5109,2	7 (2.13)	07052 353,6 - 5110,8	20 (6.10)
07048 355,3 - 5113,2	2 (0.61)	79-300-00116 353,9 - 5113,0	33(10.06)
07049 355,3 - 5113,2	10 (3.05)	00191 353,8 - 5111,4	16 (4.88)
07051 349,7 - 5115,4	31 (9.45)	81-100-01181 353,3 - 5113,5	35(10.67)
07053 353,9 - 5113,0	31 (9.45)	01182 349,6 - 5108,3	15 (4.57)
07054 353,8 - 5113,0	14 (4.27)	01391 356,0 - 5109,1	16 (4.88)
07055 351,4 - 5113,5	4 (1.22)	01407 354,7 - 5107,0	4 (1.22)
07056 353,3 - 5112,6	137?(41.76)	01417 356,1 - 5109,1	7 (2.14)
07057 353,0 - 5117,0	10 (3.05)	01451 351,2 - 5116,4	4 (1.22)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	
07058	354,8	- 5113,7	5 (1.52)	:	01456	356,0	- 5112,3	14 (4.27)
07059	354,7	- 5113,7	3 (0.91)	:	01480	350,7	- 5114,1	4 (1.22)
07060	352,9	- 5111,7	8 (2.44)	:	01481	350,7	- 5114,1	5 (1.52)
07061	351,5	- 5113,6	42 (12.8)	:	01482	351,6	- 5113,6	40(12.19)
07062	355,6	- 5108,0	9 (2.74)	:	01483	350,7	- 5113,1	5 (1.52)
07063	353,9	- 5113,1	4 (1.22)	:	01484	356,1	- 5115,0	15 (4.57)
07064	354,1	- 5115,7	11 (3.35)	:	01513	355,7	- 5114,6	6 (1.83)
07065	354,3	- 5115,8	2 (0.61)	:	01514	355,7	- 5114,6	6 (1.83)
07066	353,3	- 5117,8	9 (2.74)	:	01515	349,3	- 5115,9	35(10.67)
07067	353,3	- 5117,8	18 (5.49)	:	01516	350,0	- 5114,9	3 (0.91)
07068	353,1	- 5117,3	125?(38.1)	:	01517	349,9	- 5114,8	5 (1.52)
07069	354,2	- 5115,9	7 (2.14)	:	01518	350,2	- 5113,1	4 (1.22)
07071	353,5	- 5119,4	60?(18.29)	:	01548	354,7	- 5114,1	9 (2.74)
79-300-00115	349,6	- 5115,2	36(10.97)	:	01568	356,2	- 5107,9	15 (4.57)
00192	353,5	- 5109,8	25 (7.62)	:	01569	357,0	- 5106,1	4 (1.22)
82-100-08219	355,6	- 5108,1	0 --	:	01577	353,0	- 5114,1	65(19.81)
8220	349,5	- 5113,1	3 (0.91)	:	01578	352,9	- 5114,4	18 (5.48)
8221	355,3	- 5107,8	26 (7.92)	:	01579	353,2	- 5113,7	70(21.34)
81-100-01603	353,2	- 5113,8	45	:	01768	349,7	- 5121,3	5 (1.52)
01605	354,7	- 5114,1	6 (1.83)	:	01769	355,3	- 5119,3	9 (2.74)
01637	354,9	- 5113,8	15 (4.57)	:	78-300-40723	352,5	- 5122,2	6 (1.83)
01638	350,3	- 5109,7	9 (2.74)	:	79-300-00164	350,0	- 5120,7	0 (0)
01639	352,9	- 5117,2	15 (4.57)	:	81-100-01100	351,6	- 5123,6	26 (7.93)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES MTM		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	X	Y				X	Y	
01640	352,5	- 5117,2	20 (6.10)	:	01130	344,5	- 5123,6	30 (9.15)
01641	350,0	- 5109,7	5 (1.52)	:	01452	347,0	- 5119,6	7 (2.14)
01642	358,5	- 5112,9	6 (1.83)	:	01453	348,3	- 5118,9	5 (1.52)
01650	356,9	- 5111,1	7 (2.14)	:	01454	349,8	- 5120,6	5 (1.52)
01651	355,0	- 5109,0	27 (8.23)	:	01455	351,4	- 5123,4	26 (7.93)
01652	355,2	- 5108,9	11 (3.35)	:	01672	345,9	- 5118,7	3 (0.91)
01653	355,1	- 5108,8	5 (1.52)	:	01675	349,4	- 5120,9	28 (8.53)
01654	353,9	- 5107,8	40(12,19)	:	01676	346,6	- 5120,6	64(19.51)
01655	354,9	- 5113,8	11 (3.35)	:	01693	349,9	- 5120,3	41 (12.5)
01665	353,8	- 5110,9	10 (3.05)	:	01749	350,5	- 5114,2	28 (8.53)
01667	346,9	- 5113,8	50(15,32)	:	01763	348,0	- 5118,3	5 (1.52)
01670	349,6	- 5108,3	10 (3.05)	:	01778	351,2	- 5116,9	13 (3.96)
01723	357,8	- 5116,6	12 (3.66)	:	82-100-08222	348,6	- 5121,6	12 (3.66)
01724	354,6	- 5109,6	150(45.)	:	83-100-01064	349,3	- 5120,7	55(16.76)
01738	355,9	- 5108,3	0 (0)	:	83-300-00123	350,4	- 5120,3	5 (1.52)
01809	354,3	- 5109,9	30 (9.14)	:	00124	349,7	- 5120,8	60(18.29)
01820	352,1	- 5117,8	4 (1.22)	:	00135	349,7	- 5120,6	9 (2.74)
01823	355,2	- 5108,7	4 (1.22)	:	00126	349,6	- 5120,7	40(12.19)
01828	355,8	- 5112,7	4 (1.22)	:	00131	349,9	- 5120,2	40(12.19)

NUMERO DU PUITS	COORDONNEES		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)	:	NUMERO DU PUITS	COORDONNEES		PROFONDEUR DU ROC pieds (m)
	MTM					MTM		
	X	Y				X	Y	

ST-JULES

78-100-07165	351,3	-	5123,2	27 (8.23)	00458	349,7	-	5120,7	60	?
07166	352,9	-	5122,7	26 (7.93)						

ANNEXE 11

BIBLIOGRAPHIE

Liste par ordre de numéro de référence de dossier

G-1	Rapport sur les mines d'or de la Chaudière	Obalski, J., 1863
G-2	Or dans la province de Québec	" " ", 1898
G-3	Mine and Mineral of P.Q.	" " ", 1899
G-4	Gold	" " ", 1899
G-5	Or	" " ", 1898
G-6	Geologist's review report	O'Donnell, N.D., 1983
G-7	Région aurifère du Canada	Michel et Hunt, 1866
G-8	Rapport sur les vallées enfouies	Gadd, N.R., 1964
G-9	L'épopée minière de la Beauce	"Inconnue"
G-10	La Beauce possède le seul gisement de sable aurifère à l'est des Rocheuses	"Le Soleil", 1961
G-11	La région de Beauceville	MacKay, B.R., 1921
G-12	L'or en placers des Cantons de l'Est et l'étude préliminaire de la montagne Stoke	McGerrigle, H.W., 1935
G-13	Mines d'or de la Beauce	Chapman, W., 1881
G-14	Les mines d'or de la Chaudière	Michel, M., 1866
G-15	Summary of the results obtained in investigated of the placer-mining possibility on the project 205	Boylan, M.J., 1857
G-16	Les mines d'or de la Beauce	"l'Abeille", 1878
G-17	Monseigneur J-C.K. Laflamme	"Naturaliste", 1950
G-18	Les mines d'or du Bas Canada ou guide du mineur	"Inconnue", 1864
G-19	Report on Beauce Placer Mining Co. Ltd	Boylan, M.J., 1960
G-20	Amiante sud de Québec	Denis, B.T., 1930
G-21	The gold deposits of the Eastern twp.	Ells, R.W., 1896
G-22	Placers aurifères des cantons de l'Est (à l'exception de ceux de la Chaudière)	McGerrigle, H., W., 1935
G-23	Hydrolic and placer Mining	Wilson, E.B., 1907

G-24	Le manuel du prospecteur	Goodwin, W.L., 1957
G-25	Région de St-Georges et St-Zacharie	Gorman, W.L., 1955
G-26	Report of activities. Beauce Placers Mining	Seeber, O.A., 1974
G-27	Report on quartz veins " " " "	O'Donell, N.D., 1974
G-28	Geology of the St-Sylvestre and St-Joseph west half half areas	Benoît, F.W., 1958
G-29	Métallogénèse des gîtes de sulfures des cantons de l'Est	Hannon, G.A., 1976
G-30	La formation de Saint-Daniel et le Groupe de Magog	Cousineau, P.A., 1984
G-31	Lake-Edchemin Map-area	Tolman, C., 1936
G-32	Gold bearing gravels of Beauce country	Tyrell, J.B., 1915
G-33	Géologie d'une partie du quartz S.E. de la région de St-Joseph de Beauce	Cousineau, P.A., 1982
G-34	L'Ordovicien entre St-Georges et Lac Edchemin	Cousineau, P.A., 1983
G-35	The bed rock of the Gilbert river gold fields	Dresser, J.A., 1905
G-36	Géologie de surface et dépôts aurifères du S.E. du Québec	Chalmers, R., 1898
G-37	Prospect d'or de Séraphin Bolduc	Bourret, P.E., 1955
G-38	Rapport de sondage. De Clercq Mining Ltd	Waddington, G.W., 1946
G-39	Rapport des travaux de la seigneurie de Rigaud Vaudreuil	Karpoff, B., 1955
G-40	Propriété de Séraphin Bolduc	Grenier, P.E., 1955
G-41	Géologie de la partie S.E. de la P.Q.	Selwin, A.R.C., 1880
G-42	Or	Logan, W.E., 1863
G-43	Rapport des opérations du GSC de 1863 à 1866	Michel et Hunt, 1866 Dreimanis, A.
Q-1	Dépôts morainiques et stries glaciaires dans la région de Beauce-Monts Notre-Dame-Parc-des- Laurentides	LaSalle et al., 1977
Q-2	Les écoulements glaciaires wisconsinien dans les cantons de l'Est et la Beauce	Lortie, G., 1976

Q-3	Superficial geology, burried valley and gold placers	Gadd, N.R., 1964
Q-4	Géologie du quaternaire au sud de la ville de québec	LaSalle et al., 1979
Q-5	Auriferous till in the eastern twp., SE Quebec	McDonald, B.C., 1966
Q-6	Déglaciation d'un secteur des rivières Chaudière et Etchemin	Gauthier, C., 1975
Q-7	Géologie de la région de Beauceville	Gadd, N.R., 1964
Q-8	Deglaciation of southern Québec	Gadd, N.R. et al. 1972
Q-9	L'or dans les sédiments meubles	LaSalle, P., 1980
Q-10	Gold and tungsten abundance vs grain size in till at Waverley, N.-C.	Dilabio, R.N.W., 1982
Q-11	Detailed sedimentological study of till sheets in a stratigraphic section Samson River	Shilts, W.W., 1978
Q-12	Surficial geology of the lac Megantic area	" " " , 1981
Q-13	Géologie et géomorphologie du Quaternaire dans le Québec méridional	Gadd, N.R., et al., 1972
Q-14	Campagne géophysique, région de 4-Chemins	Gaucher, E., 1983
Q-15	Géologie des sédiments meubles d'une partie de la Beauce et du Bas St-Laurent	LaSalle et al., 1976
Q-16	Moraines in the Appalachian region of Quebec	Gadd, N.R., 1964
Q-17	The geochemistry of gold and its deposits	Boyle, R.W., 1979
Q-18	Differentiation of the lower and the upper till along the northshore of lake Erie	Dreimanis et al., 1953
Q-19	Application of till pebble lithology to the differentiation of glacial lobes in southern Alberta	Shetsen, I., 1984
Q-20	Selection of genetically significant parameters for investigation of tills	Dreimanis, a., 1969

- | | | |
|----------------|--|---------------------------|
| Q-21 | Dispersion trends of elements and indicator pebbles in glacial tills around Mt-Pleasant, N.-B. | Szabo, N.L., et al., 1975 |
| Q-22 | Till indicator train formed by glacial transport of nickel and other ultrabasic components: a model for drift prospecting. | Shilts, W.W., 1973 |
| Q-23 | Till studies and their application to regional drift prospecting | Shilts, W.W., 1971 |
| Q-24 | Tills: their origin and properties | Dreimanis et al., 1978 |
| E-1 à
E-6 | Fiche de gîte du MER 21L/2-1 à 21L/2-6 | |
| E-7 à
E-10 | " " " 21L/2-8 à 21L/2-11 | |
| E-11 à
E-21 | " " " 21L/7-5 à 21L/7-15 | |

ETUDES SUR LES PLACERS D'OR DE BEAUCE-I

SYNTHESE SUR LA GEOLOGIE DE LA ROCHE EN PLACE
DE LA REGION DE BEAUCEVILLE

(Rapport GGL-85-02)

par

François GILBERT, ing

Jacques LOCAT

et

Pierre J. GELINAS

du

GROUPE DE GEOLOGIE DE L'INGENIEUR

UNIVERSITE LAVAL

Janvier 1985

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Géoinformation

Date 25 SEP 1985
No G.M.: 42308

AVANT-PROPOS

Ce rapport constitue le deuxième rapport relié au contrat de recherche sur les placers de la région de Beauceville octroyé par la compagnie CONIAGAS au Groupe de Géologie de l'Ingénieur du département de Géologie de l'Université Laval. Il comprend une compilation des informations géologiques sur la roche en place obtenu à partir de dossiers publics et de documents inédits aimablement fournis par messieurs P. Cousineau et P. St-Julien, tous deux du département de Géologie de l'Université Laval.

Jacques LOCAT

Pierre J. GELINAS

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS.....	1
TABLE DES MATIERES.....	2
1. LOCALISATION.....	3
2. TRAVAUX ANTERIEURS ET CARTES UTILISEES.....	3
3. RESUME STRATIGRAPHIQUE ET STRUCTURAL.....	3
4. STRATIGRAPHIE DETAILLEE.....	5
4.1 CAMBRO-ORDOVICIEN.....	6
4.1.1 Groupe de Caldwell	
4.1.1.1 Grès fin quartzeux verdâtres (4d)	
4.1.1.2 Ardoise rouge et verte (4c)	
4.1.1.3 Grauwacke vert (4b)	7
4.1.1.4 Lave basaltique (4a)	
4.1.2 Groupe du Rosaire (5)	8
4.1.3 Formation de St-Daniel (6)	
4.1.4 Roche ultramafique serpentinisée (3a)	
4.1.5 Granitoïde et roches associées (3b)	9
4.2 ORDOVICIEN MOYEN ET SUPERIEUR	
4.2.1 Groupe de Magog	
4.2.1.1 Formation de Beauceville (7a)	
4.2.1.1.1 Shale noir	10
4.2.1.1.2 Volcaniclastites	
4.2.1.1.3 Grès	
4.2.1.1.4 Roche intrusive (7)	
4.2.1.2 Formation de St-Victor (8a)	11

4.3 SILURIEN ET DEVONIEN MOYEN

4.3.1 Roches intrusives	(9)	
4.3.2 Groupe de St-François		12
4.3.2.1 Shale noir, calcaire	(10a)	
4.3.2.2 Shale et grès	(10b)	13

5. RECOMMANDATIONS.

Tableau 1: Tableau des formations	14
-----------------------------------	----

Annexe: A - Localisation de la propriété	16
B - Localisation de la propriété par NTS	17
C - Localisation des cartes pour synthèse géologique	18
D - Indices d'or connus dans la formation de Beauce-ville.	19

RAPPORT GEOLOGIQUE

1. LOCALISATION

Le centre de la carte se situe à environ 70 km au SE de la ville de Québec (voir annexe A) et couvre une région définie par les longitudes $70^{\circ} 36'00''$ et $70^{\circ} 52'00''$ et les latitudes $46^{\circ} 05'00''$ et $46^{\circ} 18'00''$ dont la superficie totale est de 480 km^2 . Elle fait partie des feuillets 21L02 et 21L07 comme le montre l'annexe B. Les principales villes sont St-Georges et Beauceville tous deux situées le long de la rivière Chaudière et de la route 173 reliant Québec à la frontière américaine en direction de Jackman. Un réseau de routes secondaires dense permet un accès facile sur toute la superficie de la région.

2. TRAVAUX ANTERIEURS ET CARTES UTILISEES POUR LA SYNTHESE GEOLOGIQUE

La localisation des différents travaux de cartographie couvrant la région étudiée est présentée à l'annexe C. Les formations géologiques (excluant celles du Quaternaire) de la région sont présentées au tableau 1, p. 16.

3. RESUME STRATIGRAPHIQUE ET STRUCTURAL

La région étudiée est située le long de la portion nord-ouest de la province structurale appalachienne où on distingue trois structures majeures séparées toutes trois par deux failles de chevauchement.

L'anticlinorium de Sutton ayant une direction $N60^{\circ} E$ comprend les roches du Cambro-Ordovicien dont les Groupe de Caldwell, du

Rosaire et la formation de St-Daniel qui en font partie. Reposant en discordance au-dessus, nous retrouvons le Synclinorium de St-Victor qui plonge environ à 20° W et comprend les roches de l'Ordovicien moyen et supérieur dont fait partie le groupe de Magog. Leurs stratifications sont orientées N-E et à pendage prononcé. Il ne fut noté par les différents auteurs qu'un seul clivage de type ardoisier ayant une orientation NE-SW à fort pendage vers le SE.

Reposant encore en discordance au-dessus, le synclinorium de Gaspé-Connecticut Valley enregistre de grand plis ouverts sur lesquels se sont superposés des plus petits plis ouverts de même type. Sur la majeure partie de leur largeur exposée, les lits sont déversés et font face vers le sud-est. Le clivage est toujours le même et de direction NE-SW.

La région est traversée par une série de failles de chevauchement plus ou moins importantes dont la principale est celle de la Guadeloupe qui, selon St-Julien et al. (1983), fait chevaucher le Groupe de St-Francis sur celui de Magog. On peut aussi observer une série de petites failles de chevauchement secondaires sur la rivière Pozer à St-Georges-Ouest, (P. Cousineau, (1983)).

Il semblerait que la faille de chevauchement séparant le Cambro-ordovicien et l'Ordovicien moyen serait associé à l'injection du complexe ophiolitique et des intrusions granitiques que l'on retrouve dans cette région.

L'ensemble des séries sédimentaires se caractérise par un faciès de métamorphisme régional inférieur ou égal à celui des schistes verts.

La région comprend donc une séquence de roches sédimentaires dont la base se trouve dans la partie nord-ouest de la carte et le sommet dans la partie sud-est. L'empilement des roches a donc débuté dans le Cambro-Ordovicien par le Groupe de Caldwell où on

retrouve de la base au sommet des grès, ardoises, grauwackes surmontés de laves basaltiques, suivit du Groupe du Rosaire principalement constitué de mudstone et d'orthoquartzite et de la Formation de St-Daniel composée de shale à fragments.

Puis dans l'Ordovicien moyen et supérieur, nous retrouvons le groupe de Magog dont la base est constituée de la formation de Beauceville dont la majeure partie des roches sont des shales noirs où on observe des horizons de volcanoclastites, de grès et de cherts et, recoupant toutes ces roches, des filons-couches de diorite verdâtre. Surmontant cette formation nous retrouvons la Formation de St-Victor caractérisée par une séquence à turbidites de shale noirs et de grès fins avec des horizons de volcanoclastites.

Et enfin les dernières roches font parties du Silurien et du Dévonien moyen dont le Groupe de St-Francis est le seul représentant dans notre région et composé à la base, de grès et de conglomérat surmonté de shale et grès.

Ces roches sédimentaires furent recoupées dans la région de la rivière Des lantes par un complexe ophiolitique composé principalement de harzburgite et le pyroxénite avec des granitoides de type "Chain Lake", probablement mis en place tectoniquement

4. STRATIGRAPHIE DETAILLEE

La région comprend une séquence de roches sédimentaires dont la base se retrouve dans la partie nord-ouest et le sommet dans la partie sud-est de la carte de compilation géologique. La section qui suit présente en détail chacune des unités rencontrées dans la région et définies à partir des travaux de R. Chalmers 1898, B.R. Mackay 1921, C. Tolman 1936, W.A. Gorman 1955 et P.A. Cousineau 1982, 1983, 1984.

4.1 Cambro-Ordovicien

L'empilement des roches au Cambro-Ordovicien est représenté par les groupes Caldwell, du Rosaire et par la formation de St-Daniel. Toutes ces roches sont syngénétiques mais représentent un milieu de déposition différent de types d'îles en arc. La structure principale est l'anticlinal de Sutton de direction N60° E.

4.1.1 Groupe de Caldwell

Le Groupe de Caldwell se compose principalement de grauwackes verts avec des lits d'ardoises rouges et de grès quartzeux à la base, on peut observer aussi une large bande de roches volcaniques. Ce groupe représente la partie la plus élevée dans le système d'îles en arc.

4.1.1.1 Grès fins quartzeux verdâtres (4d)

Une unité de grès fins quartzeux verdâtres est localisée à la base, elle n'est observable que sur une petite bande près de la rivière St-Victor. De couleur vert foncé en cassure fraîche, elle apparaît en surface altérée de couleur brun et gris clair. Les strates ont une direction général à N40° E et un pendage vertical ou fortement incliné vers l'ouest.

4.1.1.2 Ardoise rouge et verte (4c)

D'après Mackay (1921) ces ardoises apparaissent être d'origine volcanique. En place, on observe parfois des fragments de roche verte en inclusion. La texture des ardoises varie de très fine à grossière, certaines ardoises sont tellement fines qu'elles proposent une sédimentation sous l'eau où elles sont associées avec des marbres.

4.1.1.3 Grauwacke vert (4b)

Originellement appelés quartzites par Mackay (1921), les grauwackes varient en épaisseur et en texture; des lits de dix-huit mètres furent observés. La grosseur des grains de quartz est de moins de 0.5 cm. Plusieurs lits sont composés de silice presque pure. On peut parfois observer un granoclasement. En surface fraîche ils sont de couleur vert mais en surface altérée les couleurs varient de gris clair, rouge clair à brun clair.

4.1.1.4 Lave basaltique (4a)

Les roches volcaniques du Caldwell et ses sédiments associés comprennent des laves basaltiques massives, bréchiques et coussinées, quelques tufs avec des lits d'ardoise rouge et de marbre rouge. Les lits sont orientés N32° E avec un pendage à 75° W. La plus grande bande se retrouve à la rivière Caldwell où l'épaisseur peut atteindre plus de 900 mètres. En cassure fraîche la roche est de couleur rouge foncé et verte mais en surface altérée on retrouve du jaune, vert, mauve, brun et rouge en différentes teintes. La roche est généralement finement grenue et de texture aphanitique. Localement on peut observer des porphyres de feldspath plagioclase de 3mm de longueur. On observe plusieurs veines de quartz, épidote et calcite recoupant la roche. Les laves présentent des aspects différents parfois massives, parfois coussinées où on observe toutes les structures et textures habituellement associées aux laves. Les brèches de coulées sont composées de fragments de coussins de la grosseur du pouce à la grosseur d'une main d'homme. Les tuffs varient en texture passant de très fin (ressemblant à des sédiments fins) à plus grossier et alors composé de fragments d'ardoise rouge de roche volcanique dans une matrice finement grenue de chlorite, épidote et quartz. Les fragments constituent à certains endroits près de 60% de la roche.

4.1.2 Groupe du Rosaire (5)

Constitué principalement de mudslate noir et vert, on peut observé aussi quelques lits d'orthoquartzite. Ce groupe représente la partie médiane du système d'île en arc. Ne touchant qu'une très petite partie de notre carte au coin oord-ouest nous ne donnerons pas une description détaillée.

4.1.3 Formation de St-Daniel (6)

Composé essentiellement de shale à fragments ses roches affleurent sur une bande variant de 1 à 3 km de largeur. Cette formation représente la déposition la plus éloignée et la plus profonde du système d'île en arc.

Les cailloux varient de 50 cm à moins de 1 cm et sont tous anguleux.

4.1.4 Roche ultramafique serpentinisée (3a)

Composé principalement d'harzburgite, de pyroxénite, de dunite et de péridotite.

Ces roches représentent un complexe ophiolitique mais en place tectoniquement au sein du St-Daniel 6.

4.1.5 Granitoïde et roche associée (Chain Lake, 3b)

Correspondant à la mise en place du complexe ophiolitique 3a la montée des roches gravitoides tel que granites, diorites et aplites accompagnèrent des intrusions mais semble d'après MacKay (1921) être postérieure à la mise en place du complexe.

4.2 ORDOVICIEN MOYEN ET SUPERIEUR

C'est durant cette période que furent déposées les roches composant lamajeur partie de la propriété et correspondent au synclinorium de St-Victor où sa largeur dans notre région est d'environ 15 km et reposent en discordance sur les roches du Cambro-Ordovicien.

L'ensemble des roches sédimentaires de ce synclinorium forme le Groupe de Magog composé à la base de la Formation de Beauceville recouvert en concordance par la formation de St-Victor.

4.2.1 GROUPE DE MAGOG

4.2.1.1 FORMATION DE BEAUCEVILLE: 7a

Les roches de cette formation sont composées essentiellement de shale noir graphiteux avec des lits de volcaniclastite, de grès et de chert.

4.2.1.1.1 SHALE NOIR:

A patine rouillée, on les retrouve en lits de 3 à 10 cm qui se répètent pour former des séquences de plusieurs mètres d'épaisseur. Localement on peut observer de la pyrite et de la pyrrhotine.

4.2.1.1.2 VOLCANICLASTITE:

A l'intérieur des shales, ces volcaniclastites forment de lits localement granoclassés dont l'épaisseur varie de 30 cm à 15 cm.

4.2.1.1.3. GRES

Cette unité comprend fréquemment de 5 à 10% de grains de fortes tailles, bien visibles à l'oeil nu, constitués de quartz et/ou de feldspath. On y retrouve souvent des bancs granoclassés de 75 cm à plus de 1 m d'épaisseur.

4.2.1.1.4 ROCHE INTRUSIVE (7)

Cette unité est constituée d'un filon-couche de diorite verdâtre comprenant de l'épidote, de la chlorite et du quartz. Son épaisseur varie de quelques mètres à plus de 30 m.

4.2.1.2 FORMATION DE ST-VICTOR: 8a

Cette formation est principalement composée de turbidite, de shale noir interstratifié avec des grès lithiques et de quelques niveaux de volcanoclastites acides. Le shale noir est semblable à celui du Beauceville mais contient généralement plus de silts. Il forme des lits de 10 à 20 cm d'épaisseur.

Cette formation contient aussi un grès lithique de couleur vert à gris avec une patine brunâtre. Il forme des lits granoclassés de 10 à 50 cm d'épaisseur. On y retrouve aussi des volcanoclastites acides de couleur vert jaunâtre et de patine orangée. Elles forment des lits granoclassés de 1 à 10 m d'épaisseur.

4.3 SILURIEN ET DEVONIEN MOYEN

Il semblerait que cette période débuta par une injection de filon de gabbro noir dans les roches de l'Ordovicien moyen et supérieur suivie de la déposition des roches sédimentaires du Groupe de St-Francis.

4.3.1 ROCHES INTRUSIVES (9)

Ces roches intrusives comprennent un filon-couche de gabbro noir de granulométrie variant de moyenne à faible. Leur épaisseur peut atteindre plus de 30 m. On peut attribuer à l'Ordovicien ce filon-couche mais il apparaît ne pas avoir subi la même déformation que le filon-couche de diorite et semble donc postérieur à celui-ci.

4.3.2 GROUPE DE ST-ST-FRANCIS

Les sédiments flyschiques de ce groupe forment une épaisse séquence de grès, d'ardoises et de calcaires reposant en discordance (faille de la Guadeloupe) sur les roches de Beauceville.

Les roches du St-Francis sont recoupées par des stocks de granite dévonien, par des dykes de porphyre à alkite qui leur sont associés et par des dykes de diorite.

4.3.2.1 SHALE NOIR AVEC CALCAIRE, GRES CALCAREUX ET CONGLOMERAT (10a)

Ces roches composent une étroite bande que l'on retrouve à la base de ce Groupe accolé au côté SE de la faille de la Guadeloupe.

La section débute par un conglomérat formé de lits de 10 à 30 cm d'épaisseur de couleur gris vert à patine brune. Ces roches contiennent des galets de 0.5 cm à 0.3 m, sont composées de quartz, quartzite, argilite, calcaire, roches intrusives et extrusives. La matrice arénacée contient un peu de pyrite et de carbonate.

Les shales noirs, les calcaires et les grès calcareux sont localement très fossilifères et se présentent en couleurs allant du gris pâle au gris foncé avec une patine brunâtre. Le matériel est bien stratifié en lits de 30 cm à 1 m.

4.3.2.2 Shale et grès (10b)

Le grès est constitué de grains de feldspath et de carbonate dans une abondante matrice argileuse. La texture est de fine à grossière et sa couleur de gris à gris foncé. Le shale est gris

foncé teinté parfois de vert pâle. Ces lits de grès et de shale interstratifiés ont généralement une épaisseur de 20 à 30 cm quoique certains lits peuvent atteindre 15 m.

5. RECOMMANDATIONS

Grâce à la compilation des données géologiques et des veines de quartz, nous avons pu observer que presque toutes les veines de quartz aurifères importantes se localisent dans la formation de Beauceville près du contact avec la formation de St-Victor.

Une série de petits sondages de surface nous permettraient d'en vérifier leurs teneurs. De plus, des levés électromagnétiques et de polarisation provoquée le long de ce contact détermineraient les cibles les plus prometteuses pour l'implantation des sondages.

De plus, quelques grandes lignes magnétométriques dans la formation de Beauceville nous permettraient peut-être d'expliquer la source des anomalies aéromagnétiques correspondant à cette formation.

TABLEAU DES FORMATIONS

SILURIEN ET DEVONIEN MOYEN		SILURIAN AND MIDDLE DEVONIAN
Groupe de St-Francis		St-Francis Group
Shale noir avec calcaire grès calcaireux et conglomérat	10a	Black shale with limestone
Shale et grès	10b	Shale and sandstone
POST ORDOVICIEN MOYEN		POST MIDDLE ORDOVICIAN
dyke gabbro noir	9	dyke of black gabbro
ORDOVICIEN MOYEN ET SUPERIEUR		MIDDLE AND UPPER ORDOVICIAN
Groupe de Magog		Magog Group
Formation de St-Victor		St-Victor Formation
Shale noir et grès fin (séquence à turbidite)	8a	Black shale and fine sandstone (turbidite sequence)
Volcaniclastite acide verdâtre	8b	Green volcanoclastite.
Formation de Beauceville		Beauceville Formation
Shale noir graphiteux, volcaniclastite, grès chert	7a	Graphitic black shale, volcaniclastite, sandstone, chert
ROCHE INTRUSIVE		INTRUSIVE ROCK
Filon-couche de diorite verdâtre	7b	Green diorite sill
CAMBRO-ORDOVICIEN		CAMBRO-ORDOVICIAN
Formation de St-Daniel		St-Daniel Formation
Shale à fragment	6	Shale with fragment
Groupe du Rosaire		Rosaire Group
Mudslate noir et vert, orthoquartzite	5	Black and green Mudslate, Orthoquartzite
Groupe de Caldwell		Caldwell Group
Lave basaltique (coussiné, massif, brèche)	4a	Basaltic lava (pillowed, massif, brechia)

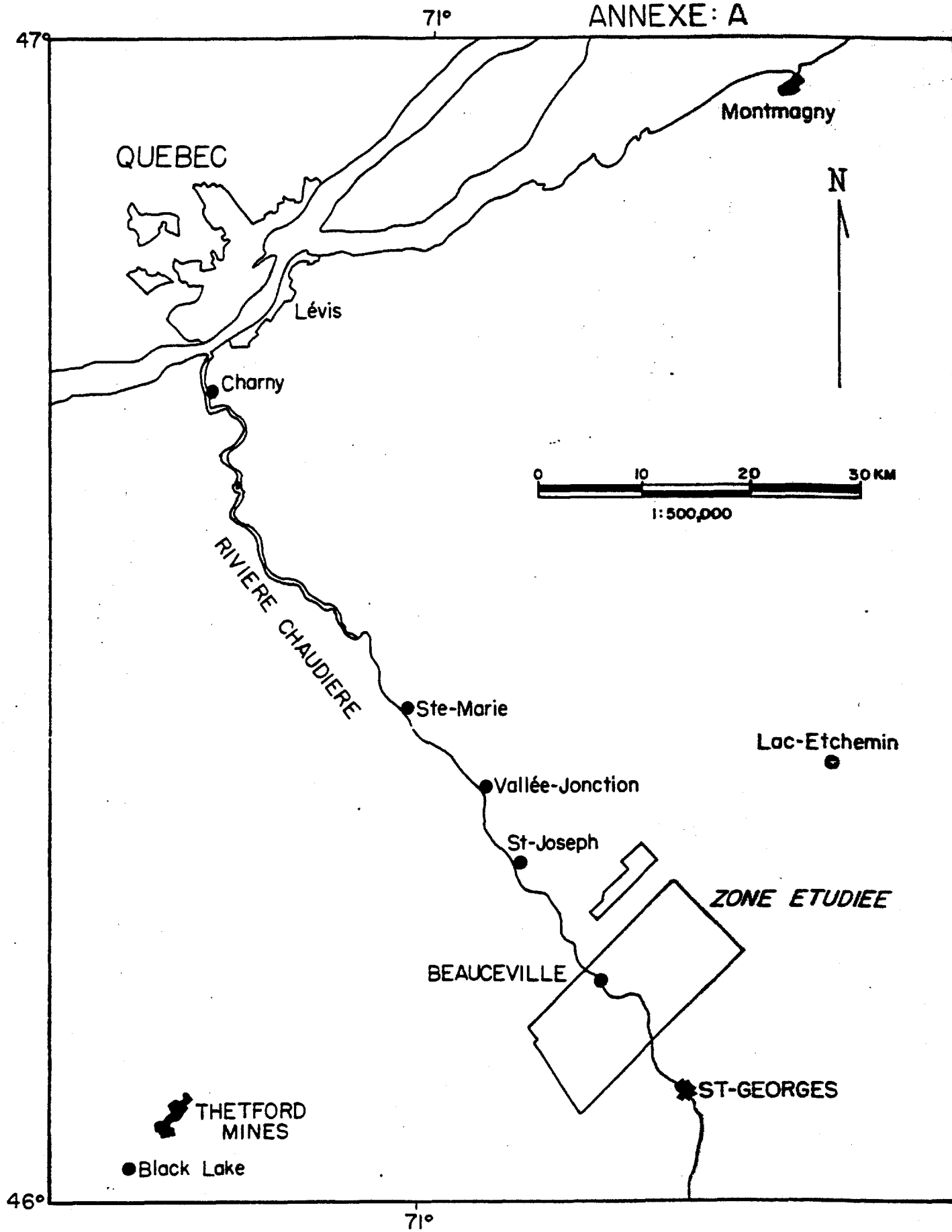
Grauwacke vert	4b Green Greywacke
Ardoise rouge et verte	4c Red and green slate
Grès fin quartzeux verdâtre	4d Fine green sandstone with quartz.
Roches ultramafiques serpentinisées	3a Ultramafic serpentized rock
Granitoïde et coque associée (Chain Lake)	3b Granitic with associated rock (Chain Lake)

Recommandations rapport géologique:

Grâce à la compilation des données géologiques et des veines de quartz, nous avons pu observer que presque toutes les veines de quartz aurifères importantes se localisent dans la formation de Beauceville près du contact avec la formation de St-Victor.

Une série de petits sondages de surface nous permettraient d'en vérifier leurs teneurs. De plus, des levés électromagnétiques et de polarisation provoquée le long de ce contact détermineraient les cibles les plus prometteuses pour l'implantation des sondages.

ANNEXE: A

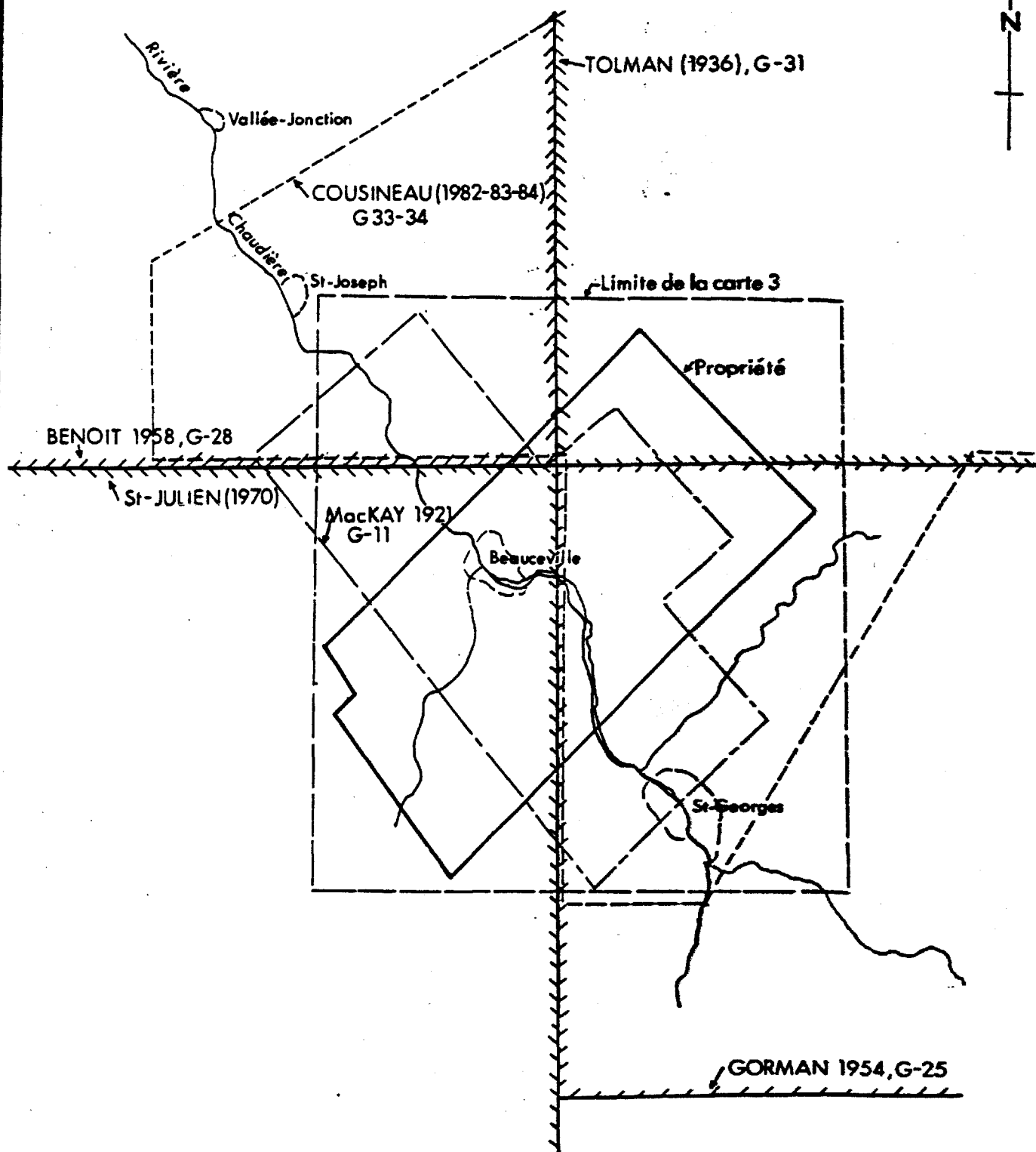


ANNEXE: B

Localisation de la propriété par NTS

21L/7-200-0101	21L/7-200-0102
21L/2-200-0201	21L/2-200-0202
21L/2-200-0101	21L/2-200-0102

LOCALISATION DES TRAVAUX DE CARTOGRAPHIE POUR SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE



ÉCHELLE / SCALE 1:250 000

0 5 10 km

ANNEXE D

INDICES D'OR CONNUS DANS LA FORMATION DE BEAUCEVILLE

FICHE DE GITE POUR L'OR. (SOURCE MERQ)

- 21L-8-2 Zone 19 coord: 51392300N, 387400E (au nord du lac Etchemin) Au,Ag
Veine hydrothermale recoupant le gabbro et renfermant un peu d'or. Dans la formation de Beauceville.
Ech.: 6.1 g/T Au, 45.7 g/T Ag
- 21L-9-10 Zone 19 coord: 5150950N, 400500E
L'or se retrouve en basse teneur associé avec de l'arsénopyrite et de la pyrite dans une veine de quartz au contact d'une diorite dans la formation de Beauceville.
- 21L-9-9 Zone 19 coord: 5159750N, 408880E
Or dans une veine de quartz qui recoupe un filon couche de gabbro dans le Beauceville.
Au, Cu, Ni, Zn.
- 21L-9-12 Au, Cu, Zn, Pb
Zone 19 coord: 5156200N, 405750E
Minéralization dans la diorite et dans des zones quartzo-carbonatés au contact de la diorite dans la formation de Beauceville.
Mentionne de l'or visible
Un échantillon en vrac envoyé a donné: 1.0 à 1.2 g/T Au.

21L-2-4 Au, Cu, Pb, Zn, As. (Rapide du Diable)
Zone 19 5117100N, 364650E
Filons et lentilles de quartz et de sulfures aurifères
recoupant une diorite dans le Beauceville.
Voir GM-3361
teneur:

FICHE DE GITE POUR CU, Ni, Zn.

21L-9-6 Ni, Cu, Au, Ag, asb, Cu, Zn
Zone 19 5167200N, 408550E
Dans le Beauceville.
Dimension de l'excavation: longueur 240 à 450 m
largeur 15 m

Zone Nord: 0.91% Ni
Zone Sud: 1.52% Cu, 0.15%N

21L-9-7 Zn, Cu, Pb, Au, Ag
Zone 19 5159450N, 406300E
Lentilles de sulfures au contact avec une diorite et
la formation de Beauceville.
teneur: 2.68% Zn, 0.4% Cu, 0.45% Pb, 2.1 g/T Au, 19.9
g/T Ag.
réserve: 273,000 T.

SYNTHESE ET CARTOGRAPHIE DES DEPOTS MEUBLES
DE LA REGION DE BEAUCEVILLE

(Rapport GGL-85-03)

par

François GILBERT

Josée GAGNON

Pierre J. GELINAS

et

Jacques LOCAT

du

GROUPE DE RECHERCHE EN GEOLOGIE DE L'INGENIEUR

Département de Géologie
Université Laval

janvier 1985

Ministère de l'Énergie et des Ressources

Service de la Géoinformation

Date

25 SEP. 1985

No G.M.

42308

TABLE DES MATIERES

	PAGE
TABLÈ DES MATIERES.....	i
AVANT-PROPOS.....	iii
1- INTRODUCTION.....	1
2- HISTORIQUE.....	2
3- DATES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	2
4- METHODES DE TERRAIN.....	3
5- METHODES DE LABORATOIRE.....	4
5.1- Tamisage.....	4
5.2- Sédimentation des sols argileux.....	5
6- HISTORIQUE GLACIAIRE DELA REGION.....	5
7- UNITES STRATIGRAPHIQUES.....	7
7.1- Période Pré-Wisconsin.....	7
7.1.1- Sédiments Pré-Johnville "Gravier d'âge Sangamon".....	7
7.2- Période Wisconsin.....	8
7.2.1- Till de Johnville (TJoh).....	8
7.2.2- Formation de Massawipi (AMas)(GMas)	8
7.2.3- Till Chaudière (TCha).....	9
7.2.4- Formation de Gayhurst (AvGay)....	9
7.2.5- Till de Lennoxville (LB,Lg) (3)..	10
7.2.5.1- Till gris (Lg) (3).....	11
7.2.5.2- Till brun oxydé (Lb) (3)	11
7.3- Déglaciation et sédiments proglaciaires..	13
7.3.1- Gravier proglaciaire(4).....	13
7.3.2- Sable deltaïque proglaciaire(4)..	14
7.3.3- Argile proglaciaire et post-gla- ciaire (AP) (5).....	14
8- CRITERES PRINCIPAUX D'IDENTIFICATION DE CHAQUE UNITE.....	14
9- INTERPRETATION GEOMORHOLOGIQUE DE LA REGION....	15
10- LEVE SISMIQUE.....	15
11- ANALYSES GEOCHIMIQUES.....	17
11.1- Analyse de la roche.....	17
11.2- Analyse des dépôts meubles.....	18
11.3- Résultats des analyses.....	19

11.3.1-	Moyenne des éléments analysés pour chacune des lithologies...	19
11.3.2-	Principales anomalies dans les tills.....	20
11.3.3-	Principales anomalies dans les graviers.....	21
12-	DECOUVERTES IMPORTANTES.....	22
12.1-	Gravier Massawipi.....	22
12.2-	Matière organique.....	22
13-	RECOMMANDATIONS.....	22
13.1-	Ruisseau Des Meules.....	22
13.2-	Rivière Gilbert.....	23
13.3-	Graviers proglaciaires.....	23
13.4-	Roche ultramafique et granitoïde.....	23
13.5-	Rejets des travaux sur le ruisseau Des Meules et la rivière Gilbert.....	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-	Tableau des formations	6
Tableau 2-	Lithologies du till de Lennoxville	12
Tableau 3-	Résultats du levé sismique	17
Tableau 4-	Moyenne des éléments analysés par unités lithologiques	19
Tableau 5-	Principales anomalies dans les tills	20
Tableau 6-	Principales anomalies dans les graviers	21

ANNEXES A à E

AVANT-PROPOS

Ce rapport constitue le troisième rapport à être produit dans le cadre du contrat de recherche octroyé par la compagnie CONIAGAS MINES LTD au Groupe de Recherche en géologie de l'ingénieur du département de Géologie de l'Université Laval. Le document rapporte tous les travaux effectués sur les dépôts meubles de la région. Lors de la réalisation de ce travail, nous avons bénéficié de la participation du Dr.W.W. Shilts de la Commission Géologique du Canada qui nous a permis de bien asseoir nos connaissances sur la géologie du Quaternaire de la région de Beauceville.

Jacques Locat

Pierre J. Gélinais

1- INTRODUCTION

Dans le but de mieux comprendre la stratigraphie des formations du Quaternaire, nous avons tout d'abord effectué une recherche des documents pertinents pour ainsi étalir une stratigraphie préliminaire de base.

Cette recherche d'information nous incita à faire deux types d'excursions dont une sur les dépôts du Quaternaire avec le Dr. W.W.Shilts de la Commission Géologique du Canada et l'autre sur la roche en place avec M. Pierre Cousineau, étudiant au doctorat à l'Université Laval.

Nous avons par la suite effectué la cartographie des affleurements du Quaternaire de la région décrite dans ce rapport et nous avons pu comparer les différentes lithologies rencontrées avec celles des travaux déjà effectués dans les régions avoisinantes.

Par la suite, tous les échantillons pris sur le terrain furent traités en laboratoire soit par tamisage et/ou sédimentation afin d'établir les caractéristiques granulométriques que l'on pourra utiliser dans les travaux futurs. Nous avons de plus fait analyser une fraction de ces échantillons pour déterminer leurs teneurs en certains métaux.

Une liste bibliographique complète ce rapport et contient les références pertinentes aux études sur le Quaternaire de la région. Cette liste inclut aussi toutes les autres références des rapports géologiques et de compilation.

Pour la localisation de la propriété nous référons au rapport géologique effectué durant ce même programme.

2- HISTORIQUE

Logan en 1849 et 1863 a recueilli les premières informations générales sur la géologie du Quaternaire, suivi par Dawson (1872, 1889) et Chalmers (1886, 1890, 1898, 1906 et 1908) qui esquissa le premier modèle de glaciation et de déglaciation du sud du Québec.

L'hypothèse de Chalmers consistait pour notre région, en deux invasions glaciaires, appalachienne et laurentienne. La plus controversée fut celle des Appalaches dont il situait le centre dans le nord du New-Hampshire d'où la glace s'écoulait radialement.

Par la suite, entre 1908 et 1959, le Quaternaire de la région est un peu négligé et n'est mentionné que dans quelques rapports sur la roche de fond. C'est vers la fin de cette période que l'hypothèse de Chalmers a été abandonnée.

En 1960, Gadd débute une étude détaillée des dépôts de surface de la région, laquelle fut suivie par celles de McDonald (1966), Thornes (1964-65), Dubé (1965 à 71), Shilts (1968-81), Gauthier (1975), Lortie (1976) et Lamarche (1971). Grâce à ces travaux récents, il est possible d'encadrer nos travaux de terrain dans des études régionales complètes.

L'existence de ces nombreux travaux récents justifie le besoin de synthétiser les données obtenues depuis un siècle sur la région de Beauceville.

3- DATES D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux de bureau, de terrain et de laboratoire s'étend du 1er mai au 1er février 1985. Ils furent exécutés sous la supervision de P. Gélinas, Ph.D. et J. Locat, Ph.D., professeurs à l'Université Laval. François D. Gilbert, ing. était chargé de projet

assisté de Josée Gagnon, Nicole Houle, Bernard Gagné, André Brazeau et Sylvie Roy.

4- METHODE DE TERRAIN

Deux excursions scientifiques eurent lieu en compagnie du Dr. W.W. Shilts de la Commission Géologique du Canada. La première avait pour but de familiariser l'équipe de terrain avec les différentes formations géologiques susceptibles d'être cartographiées dans la région. La deuxième, effectuée vers la fin de la période des travaux de terrain a permis de discuter plusieurs questions soulevées lors de la cartographie de la région.

Puisque les dépôts meubles de la région proviennent en bonne partie des affleurements rocheux de la région, une autre excursion a eu lieu au début de l'été. M. Pierre Cousineau, étudiant au doctorat, a dirigé cette excursion portant sur la roche en place afin de nous familiariser avec la lithologie des principales formations géologiques de la région.

La cartographie des dépôts de surface a été faite par des traverses en véhicule le long de toutes les routes carrossables de la région et par des traverses à pied le long de toutes les rivières et ruisseaux importants. Des photographies aériennes à l'échelle de 1:15000 furent utilisées pour localiser les informations recueillies sur le terrain et préparer par la suite, des plans à l'échelle de 1:20000.

Les notes de terrain furent prises sur fiches informatisées (LEDA) mises au point par Lebus et Davis (1974). Nous avons de plus ajouté des croquis, parfois une description supplémentaire et des photos Polaroid et 35 mm pour mieux représenter les observations recueillies.

Lors de la description de certaines coupes, on a mesuré des directions des galets pour déterminer l'orientation préférentielle de leur grand axe lorsque le pendage ne dépassait pas 20° avec l'horizontale. Nous avons évalué les pourcentages des lithologies comprises dans chaque affleurement avec un minimum de 50 galets quand c'était possible. Les indices d'écoulement glaciaire (stries et queues de rat). La carte des dépôts meubles accompagnant notre rapport est modifiée d'après celle de Gadd (1964).

Nous avons aussi exécuté quelques tirs sismiques pour déterminer l'épaisseur des dépôts meubles dans certains secteurs de la région.

5- METHODES DE LABORATOIRE

Un total de 112 échantillons fut pris durant la campagne d'été 1984. Sur ce total, nous retrouvons 7 échantillons de sable, 19 de graviers, 20 d'argile, 20 de till de Lennoxville (till brun), 40 de till de Lennoxville (till gris), 2 de till de la Chaudière, 2 de till de Johnville et un seul échantillon du gravier de Massawipi. La liste des échantillons par unité stratigraphique est donnée en annexe A.

5.1- Tamisage

Deux méthodes furent utilisées pour faire le tamisage. La première fut un tamisage à sec des échantillons séchés de sable et gravier. La deuxième, pour les tills, où tous les échantillons séchés furent lavés sur le tamis #230 puis séchés à nouveau et passés sur la même série de tamis que les sables et graviers. Les tamis utilisés portent les numéros: 5, 7, 10, 14, 18, 25, 35, 45, 60, 80, 120, 170, 230 et 325 dont les équivalences en millimètres sont données en annexe B. Le poids des échantillons secs avant le tamisage pour les sables est de 500g alors que pour les graviers et les tills, il était de 1000g.

5.2- Sédimentation des sols argileux

La méthode complète est donnée en annexe C. Nous avons fait ces essais sur tous les tills afin de déterminer leurs pourcentages de silt et d'argile dans les sédiments passant à travers le tamis #230. On a fait ces essais aussi sur toutes les argiles échantillonnées durant l'été.

6- HISTORIQUE GLACIAIRE DE LA REGION

Gadd et al. (1972) ont décrit quatre stades glaciaires laurentidiens au Wisconsin et trois périodes inter-stadiaires. Le premier stade glaciaire dont la seule évidence est la présence de galets du Bouclier Canadien dans le gravier d'âge Sangamon (Pré-Johnville) est donc la première glaciation non observée que l'on considère comme la base de la stratification.

Les trois autres stades glaciaires du sud du Québec durant le Wisconsin sont représentés par les tills de Johnville, de Chaudière et de Lennoxville. Les indices d'écoulement glaciaire donnent une direction générale vers le sud-est sauf pour une période au début du stadiaire de Chaudière dans la région du lac Mégantic où le glacier semblait s'écouler alors vers le sud-ouest pour ensuite virer vers le sud-est (Shilts, 1981).

Les trois périodes inter-stadiaires importantes sont représentées par les formations de Sangamon, de Massawipi et de Gayhurst caractérisées par des sédiments fluviatiles et lacustres. Lors du retrait du dernier glacier, le front de glace actif a reculé vers le nord et vers le nord-ouest dans notre région et a laissé une série de moraines discontinues, composées en grande partie de matériaux de contact de glace, stratifiés et mis en place dans des lacs proglaciaires au front du glacier. Lors des réavancées subséquentes, les dépôts lacustres et fluviatiles seront partiellement

TABLEAU 1- TABLEAU DES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU QUATERNAIRE
(SHILTS, 1981)

	Appalaches	Basses-Terres du St-Laurent
	Marine, fluviale (7)	
	Dépôts de tourbière (6)	Sédiments de la
SUPERIEUR	Sédiments post-Lennoxville 11,500 à 12,500 BP (5)	mer Champlain
	Tillite Lennoxville (Lb, Lg) (3)	
	Formation de Gayhurst (AvGay) (argile varvée) 20 000 BP	Till du Gentilly
MOYEN	Tillite Chaudière (TCha)	
	Varves (Av)	Varves de Deschaillons
	Formation de Massawipi (AMas) (GMas)	Sables St-Pierre
INFERIEUR	Tillite de Johnville (TJoh)	Till Bécancour
PRE-WISCONSIN (Sangamon)	Sédiments Pré-Johnville (Gravier Sangamon (1))	Varves Rouges
	Socle rocheux (R)	

repris par le glacier pour former des tills surtout argileux. Ainsi, la stratigraphie générale au Wisconsin, peut se simplifier à des alternances de dépôts glaciaires et lacustres (tableau 1).

7- UNITES STRATIGRAPHIQUES

Les unités stratigraphiques décrites ici sont tirées en partie des références dont nous avons fait un court résumé et où nous avons inclu nos observations personnelles. Nous ne citons pas les sources d'informations pour chaque unité car elles sont une compilation des documents que nous avons étudiés et que l'on retrouve dans la bibliographie annexée. Entre parenthèse nous donnons les abréviations des unités correspondant avec la carte.

7.1- Période Pré-Wisconsin

L'indice de glaciation pré-Wisconsienne est la présence d'erratiques du Bouclier canadien dans la formation d'âge Sangamon. De tels affleurements ne sont observés qu'à de rares endroits dans le sud du Québec. Nous n'avons pas observé cette formation dans notre région mais nous donnons ici une description très sommaire.

7.1.1- Sédiments Pré-Johnville "Gravier d'âge Sangamon"

Le gravier d'âge Sangamon est très altéré et caillouteux, de couleur jaune et compact où l'on peut observer quelques rares galets de gneiss granitique provenant du Bouclier canadien. Shilts (1981) à la section 3 de la rivière Grande Coulee a observé deux sous-unités de ce gravier séparées par une argile silteuse de 150 varves qu'il interprète comme une phase de lac proglaciaire dû probablement à une réavancée d'un glacier dans ce secteur.

7.2- Période Wisconsin

Une avancée majeure de l'inlandsis laurentien de direction sud-est mit fin à la déposition du gravier de Sangamon permettant la mise en place du till de Johnville.

7.2.1- Till de Johnville (TJoh)

Seulement deux affleurements très distincts (84-63 et 84-82) nous ont permis d'observer cette formation. Pour l'affleurement 84-63, un till brun rouge, argileux et très compact dont l'appartenance au Johnville a été établie grâce aux formations le superposant. Ce till brun contenant moins de 1% de galets est surtout formé d'une argile varvée remobilisée par le glacier où s'imbriquent quelques lentilles d'argile intacte.

L'affleurement 84-82 nous présente un till de Johnville très caillouteux soit 40 à 50% de galets et 60% de silt. Les galets sont composés à 70% de roches ultramafiques et 20% de grès du groupe de Caldwell tous deux de provenance très locale. De plus, les galets ne sont pas oxydés et varient de moyennement anguleux à anguleux. L'étude de l'orientation de galets de cette formation nous donne une orientation d'écoulement du glacier W-S-W.

7.2.2- Formation de Massawipi (AMas) (GMas)

Par la suite, la marge glaciaire a régressé vers le nord et une période d'érosion commença. Cette période est représentée par un gravier fortement altéré et des niveaux d'argile varvée appelé formation de Massawipi.

Cette formation n'est visible que sur l'affleurement 84-63 où nous observons à la base un gravier sablonneux très oxydé compact et fortement cimenté dans lequel on peut observer un granoclassement des galets qui sont très arrondis et de lithologies multiples.

Les varves observées vers le sommet de cette formation résultent de l'avancée du glacier continental qui suivit la période du Massawipi et qui provoqua le barrage du St-Laurent et la formation d'un lac dont le niveau augmentait de plus en plus avec l'avancée du glacier en contre-pente des Appalaches. Le nom du lac dans la région de Québec fut nommé "Deschaillons" par Karrow en 1959.

7.2.3- Till Chaudière (Tcha)

L'avancée de l'inlandsis laurentidien ayant formé des lacs à son front et déposé les varves du Massawipi supérieur, se poursuivit. Il semble que l'avancée se fit par une seule étape dans la région de Québec en déposant le till de Gentilly mais d'après Shilts (1981) le sud du Québec fut envahi par deux lobes séparés provenant du même glacier situé plus au nord.

Le premier lobe est constitué par une masse de glace suivant la vallée de la Chaudière ce qui donna la direction S-W observée par Shilts et MacDonald dans la région du Lac Mégantic. Par la suite l'arrivée du deuxième lobe plus important en provenance du nord-ouest donna par coalescence avec le premier déjà existant dans la région une direction SE générale.

Un seul affleurement (84-82) nous permis de voir ce till dans toute notre région. Ce till se présente de couleur gris brun et très compact. La densité des galets est inférieure à celle du till de Johnville mais supérieure à celle du till de Lennoxville. Sa texture argileuse est due à l'incorporation des argiles et des silts laminés sous-jacents dont une lentille est visible sur ce même affleurement. L'arrangement des galets donne une direction approximative vers le sud.

7.2.4- Formation de Gayhurst (AvGay)

Le recul partiel du glacier laurentien jusqu'au nord-ouest des Appalaches ferma l'écoulement vers le St-Laurent et forma le lac

Proglaciaire Gayhurst (McDonald et Shilts, 1971). Cette formation se sépare en trois épisodes correspondant à différents niveaux du lac. La première correspond à un plan d'eau à l'altitude de 370 à 380 m fut déterminée par Shilts grâce à un delta situé dans la région du Lac Mégantic protégé de l'invasion glaciaire Lennoxville par un dépôt d'argile déposé lors du niveau le plus haut du Lac Gayhurst évalué toujours par Shilts à environ 430 m.

Les affleurements 84-62, 84-63 et 84-82 comprennent cette formation. Elle se compose d'un sédiment varvé avec alternance de couches silteuses et argileuses d'une épaisseur d'environ 0.5 cm pour une puissance totale variant entre 3 et 5 m. De couleur brun rouge, cette formation ressort en relief positif sur les trois affleurements. Un lit de bryophytes, débris organique associé à de la vivianite (Phosphate hydraté de fer) fut recueilli à l'affleurement 84-63.

L'affleurement 84-82 présente la formation de Gayhurst en discordance sur le till de Chaudière. Ceci indiquerait une période d'érosion intense suite au recul de l'inlandsis et la phase lacustre du glacier Chaudière et la formation du lac Gayhurst.

7.2.5- Till de Lennoxville (Lb, Lg) (3)

La dernière réavancée de l'inlandsis a envahi tous les cantons de l'Est laissant des traces aux Etats-Unis jusque dans l'état de New York. Ce glacier s'écoulant vers le sud-ouest a déposé sur toute la région un till que nous pouvons observer dans presque tous les affleurements de la région. Ce till fut divisé par Shilts (1981) en deux soit le membre supérieur et le membre inférieur qui semblaient représenter au début deux temps de déposition. Par la suite, on a reconnu que c'était le même till dont la partie supérieure est oxydée par l'eau d'infiltration et par l'action du climat qui a fracturé le till et laisse pénétrer l'eau en profondeur pour oxyder le till (tableau 2).

Nous gardons quand même cette appellation de supérieur et inférieur pour différencier la partie oxydée et non oxydée.

7.2.5.1- Till gris (Lg) (3)

Le faciès inférieur du till de Lennoxville repose directement sur les argiles de Gayhurst comme dans la coupe 84-63 et 84-82 mais souvent recouvre directement la roche de fond dans les parties les plus élevées. Ce till est gris, argileux et compact. Il n'est pas oxydé sauf pour quelques fractures et parfois quelques galets. La réaction avec HCl est nulle et parfois très faible. Les galets composent de 12 à 15% du till et la majorité sont arrondis, parfois striés et orientés, leurs dimensions moyennes sont d'environ 1 à 3 cm et leurs maxima peuvent atteindre 3 mètres. Leurs fabrics sont de direction générale nord-sud avec des variations de plus ou moins 30° autour de l'axe nord-sud. Les sables comptent de 1 à 5% du total, les argiles et silts de 70 à 80%.

7.2.5.2- Till brun oxydé (Lb) (3)

Le faciès supérieur du till de Lennoxville communément appelé dans les notes de terrain "till brun" représente la partie de la formation oxydée par l'eau d'infiltration. La limite inférieure du faciès correspondrait aussi à la nappe phréatique. De couleur brune, l'oxydation est de moyenne à forte dans tout le till tant dans la matrice qu'autour des galets. La réaction avec HCl est en général nulle. Les galets comptent pour 10 à 30% variant d'après les régions, les sables de 10 à 15% et les silts et argiles de 60 à 80%. Le till est massif, avec des galets orientés et striés et dont la trame donne une direction générale N-S.

TABLEAU 2. LITHOLOGIES DU TILL DE LENNOXVILLE DANS NOTRE REGION

a) Till gris faciès inférieur:

5 à 10% de quartz provenant probablement de veine de quartz
10 à 40% grès vert de la formation de Caldwell
1 à 5% ardoise rouge de la formation de Caldwell
1 à 5% volcanique de la formation de Caldwell
10 à 15% grès gris de la formation de Beauceville
10 à 50% mudstone de la formation de Beauceville
0 à 80% d'ultramafiques du complexe ophiolitique de la riv.
des Plantes
1 à 10% de granite

Parfois de 10 à 40% de quartzite et 10% de grès brun

b) Till brun faciès supérieur:

10 à 25% quartz
10 à 30% grès de Caldwell
1 à 5% ardoise Caldwell
2 à 5% volcanique Caldwell
1 à 50% grès Beauceville
5 à 40% mudstone Beauceville
1 à 70% d'ultramafiques
1 à 5% granite

On remarque une grande variation du pourcentage des lithologies dépendant de la région. Les lithologies telles les ultramafiques, se retrouvent en très grande abondance près de leur source mais diminuent très rapidement lorsqu'on s'en éloigne. Par contre les grès du Caldwell et d'autres lithologies, eux sont plus résistants à l'abrasion du glacier et s'observent en bon pourcentage sur toute la propriété. Le pourcentage des lithologies n'est pas un facteur important dans notre étude car aucune de celle-ci ne se retrouve en un endroit restreint où l'on pourrait suivre son éventail nous indiquant une direction d'écoulement du glacier mais chacune des lithologies de la roche en place semble assez continue et relativement perpendiculaire au mouvement dominant des glaciers ayant affecté notre région.

7.3- Déglaciation et sédiments proglaciaires

Le retrait final de l'inlandsis laurentidien s'est fait par un recul progressif du front laissant des dépôts proglaciaires stratifiés dans les lacs glaciaires formés entre la marge glaciaire et les collines appalachiennes. Le delta de Vallée-Jonction, un peu au N-W de notre carte, domine par 60 m la rivière actuelle et indique une des positions temporaires de la marge glaciaire.

7.3.1- Gravier Proglaciaire (4)

Pour notre région le dépôt proglaciaire de l'affleurement 84-7 est le plus important, il met en évidence une déposition proglaciaire de 10 à 15 m de hauteur ce qui indique un arrêt important de front du glacier lors de son retrait dans ce secteur. Ce dépôt est constitué de gravier mal trié, légèrement stratifié, avec des niveaux de sable plus fin et des lentilles de till déposé suivant la stratification. De telles inclusions de till reflètent la proximité du front.

7.3.2- Sable deltaïque proglaciaire (4)

Deux autres dépôts proglaciaires d'importance se retrouvent dans le secteur de la rivière Pozer soient les affleurements 84-48 et 84-49 constitués essentiellement de sables deltaïques résultant eux aussi d'un arrêt important du front du glacier en phase régressive.

7.3.3- Argile proglaciaire et post-glaciaire (AP) (5)

Différents niveaux d'argile déposés dans les lacs proglaciaires furent observés dans notre région. Les plus importants sont représentés par les affleurements 84-6 et 84-55. Pour l'affleurement 84-6 situé dans la ville de Beauceville, nous pouvons observer une argile varvée dont nous avons compté 100 strates d'été sur une hauteur visible de 4 m. Pour l'affleurement 84-55 situé sur la rivière Des Plantes, l'argile se présente en une épaisseur de 3 m dont la partie inférieure de 30 cm est une argile rouge varvée surmontée de 2,5 m d'une argile grise varvée, nous avons observé cette argile sur une bonne distance en remontant la rivière des Plantes et sur les photos aériennes un ancien lac est très facilement observable dans ce secteur.

8- CRITERES PRINCIPAUX D'IDENTIFICATION DE CHAQUE UNITE

Le plus important est la position stratigraphique de chaque unité par rapport aux autres. Les tills de Lennoxville et de Chaudière sont très semblables mais voici quelques points importants à retenir:

- 1) Position stratigraphique
- 2) La compacité plus élevée dans la Chaudière
- 3) La partie supérieure du Chaudière n'est pas oxydée
- 4) Couleur différente: Chaudière est gris-brun
Lennoxville est gris-bleu
- 5) Généralement le till Chaudière est plus caillouteux

9- INTERPRETATION GEOMORPHOLOGIQUE DE LA REGION

Certains aspects de la géomorphologie de la région ont été étudiés par Marie-Claire Belzile durant cette première phase du projet (Belzile, 1985).

10- LEVE SISMIQUE

Ce levé fut effectué les 25, 26 et 27 octobre 1984. L'appareil utilisé est de type Nimbus 1200 appartenant à GDD Instrumentation de Ste-Foy. La caractéristique principale de cet appareil est une mémoire qui peut additionner une onde produite par des coups successifs ce qui équivaut par addition à une onde résultante supérieure et comparable à une onde produite par un seul coup totalisant l'énergie de chaque impulsion primaire.

Ce levé fut exécuté dans le but de déterminer la profondeur au roc dans des secteurs où nous ne pouvions pas le déterminer par d'autres moyens. Un total de 8 dispositifs comprenant entre 6 et 12 géophones furent effectués, les résultats obtenus furent très difficiles à interpréter dû au bris de l'appareil qui après le 2^e dispositif ne répondait plus que sur 3 canaux. Un câble de 12 géophones totalisant 90 mètres de longueur fut utilisé et étendu sur toute sa longueur pour les deux premiers dispositifs dont les deux géophones de chaque bout furent placés à 5 m du 2^e et 11^e géophones de la façon suivante:

tir	tir.	tir	tir
x	x 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 x		x
	Géophones		

Cette façon de placer les géophones et les tirs permettent de mieux définir les différentes vitesses des couches sous-jacentes et de donner une profondeur plus exacte.

Les dispositifs suivants soient 3 à 8 ont une configuration différente dû au bris de l'appareil qui ne fonctionnait que sur trois canaux ce qui raccourcit notre dispositif à 50 m.

tir3	tir2	tir1	tir4	tir5
x	x . . . x	. . . x		x
	1 2 3	4 5 6		

Géophones

Nous plaçons donc les trois géophones disponibles aux endroits 1, 2 et 3 puis effectuons les tirs 1, 2 3 et ensuite déplaçons les géophones aux endroits 4, 5 et 6 pour les tirs 1, 4 et 5.

L'interprétation des résultats obtenus sont présentés ici sous forme de tableau (tableau 3). Chaque dispositif est bien indiqué sur la carte du Quaternaire par un numéro correspondant et dont nous avons indiqué la profondeur au roc en mètres.

TABLEAU 3. RESULTATS DU LEVE SISMIQUE

Localité	Profondeur en mètres
1) Rivière du Moulin au sud de St-Alfred	12
2) Esker de la rivière du Moulin	20 à 22
3) Au nord-est de St-Alfred (macro-can- nelures)	2.5
4) Riv. des Plantes (à la base de l'af- fleurement 84-63)	2.0
5) Lac proglaciaire sur la riv. des Plantes	12
6) Entre les rivières Des Meules et Du Moulin	6
7) Carrière de l'affleurement 84-7	20
8) Dans Notre-Dame des Pins	30

11- ANALYSES GEOCHIMIQUES

11.1- Analyse de la roche

La présence de pyrite en abondance dans la roche de la formation de Beauceville près de l'affleurement 84-31 nous incita à effectuer trois analyses pour l'or:

échantillon: 31A: Déposition de petits cubes de pyrite suivant les lits de la roche.
 31B: Pyrite en nodules dans une fracture
 31C: Roche contenant plusieurs petites veines de quartz-calcite minéralisé en pyrite et pyrrhotine.

Tous donnèrent des teneurs en or inférieures à 5 ppb.

Lors d'une excursion avec W. Shilts au début de l'été, la découverte d'un petit placer de pyrite le long de la rivière Samson dans la région du lac Mégantic nous incita à effectuer un échantillonnage que nous avons par la suite tamisé pour sortir les fractions suivantes:

	Au ppb
S-1) Pyrite de dimension 1mm à 1cm	105
S-2) Pyrite + fragment de roche de 2mm à 0.5cm	75
S-3) Pyrite + fragment de roche de 0.5mm à 2mm	50
S-4) Pyrite + fragment de roche inférieure à 0.5mm	5 ppb

11.2- Analyse des dépôts meubles

Un total de 74 échantillons furent envoyés à l'analyse pour déterminer les teneurs en Au, Cu, Pb, Zn, Co, Ni, Ag et Cr. De ces 74 échantillons, 20 sont des sables et graviers, 53 sont des tills et 1 seul est une argile.

Une portion entière des tills fut envoyée mais seulement une portion des sables et graviers soit la portion passant le tamis #170 (0.09mm) fut retenue pour fin d'analyse dont les résultats apparaissent à l'annexe D.

Les limites de détection demandées furent:

Au.....	5 ppb
Ag.....	0.1 ppm
Zn, Co, Cu.....	1 ppm
Cr, Pb, Ni.....	2 ppm

11.3- Résultats des analyses

11.3.1- TABLEAU 4

MOYENNE DES ELEMENTS ANALYSES POUR CHACUNE DES LITHOLOGIES

	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Cr	Ag	Au	Nbre d'éc
Till gris	21	8	55	12	91	129	0.1	L5	35
Till brun	119	8	70	13	82	112	0.1	L5	21
Sable récent	326	42	262	20	26	24	0.3	5	1
Sable Pro	269	15	78	12	60	20	0.1	L5	6
Gravier récent	809	34	188	21	113	54	0.2	17	3
Gravier Pro	828	78	232	50	181	80	0.2	18	6
Argile	23	11	55	22	94	110	0.1	L5	1
Gravier Massawipi 300	35	105	21	103	59	0.1	L5		1

Total:74

MAX/MIN

	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Cr	Ag	Au
Till gris	33/8	14/2	116/41	41/8	1160/25	230/88	0.2/L.1	10/L5
Till brun	1500/14	16/4	262/40	33/8	640/26	181/10	0.2/L.2	L5
Sable Pro	520/92	30/7	104/37	28/4	128/15	55/10	0.2/L.1	10/L5
Grav. Récent	1720/188	56/19	340/88	35/13	220/37	93/26	0.4/L.1	40/L5
Grav. Pro	1760/346	123/52	440/140	89/21	580/64	282/21	0.4/L.1	45/L5
MAX	1760	123	440	89	1160	282	0.4	45

L: valeur inférieure à:

On remarque qu'en général les teneurs des différents éléments analysés sont supérieurs dans les graviers et les sables que dans les tills. Ceci est principalement dû au granoclassement naturel de ce type de dépôt et aussi à la portion retenue pour fin d'analyse de ces graviers et sables.

TABLEAU 5

11.3.2- Voici les principales anomalies dans les tills

# d'éch.	Elément	Valeur en ppm	Moyenne en ppm	Moyenne corrigée (moins les valeurs ano- males en ppm)	Type de sol
61-1A	Co	41	12	12	Till gris
	Ni	1160	91	59	"
82-1A	Co	33	12	12	Till gris 12
	Ni	640	91	59	"
25-1A	Cu	600	119	21	Till brun
	Zn	124	70	57	"
26-2A	Cu	1500	119	21	"
	Zn	262	70	57	"
36-1A	Au	5ppb	<5		Till gris
37-1A	Au	10ppb	<5		"
38-1A	Au	10ppb	<5		"

On remarque que les teneurs élevées en Co et Ni des échantillons 61-1A et 82-1A de till gris sont dues à l'enrichissement de sa partie fine par la désagrégation des roches

ultramafiques de ce secteur.

Les teneurs en or de 5, 10 et 5 ppb observées dans le till gris près du village de St-Simon sont les seules teneurs rencontrées dans les échantillons de tills de toute la région ce qui confirme l'importance de la rivière Gilbert et de sa zone environnante et pourrait être expliqué par la remobilisation d'ancien placer.

TABLEAU 6

11.3.3- Principales anomalies dans les graviers

# d'éch.	Elément	Valeur en ppm	Moyenne en ppm	Type de sol
74-1A	Cu	1760	828	Gravier proglaciaire
	Zn	444	232	
	Ag	0.4	0.2	
76-1A	Ni	580	181	Gravier proglaciaire
	Cr	282	80	
	Co	89	50	
9-1A	Pb	123	78	Gravier proglaciaire
7-1B	Au	45ppb	18ppb	Gravier proglaciaire
32-2A	Au	40ppb	17ppb	Gravier récent

Les échantillons 74-1A et 76-1A proviennent de la même formation de gravier proglaciaire en deux endroits différents distants d'environ 500 mètres à l'ouest de la rivière Chaudière près de Notre-Dame des Pins.

12- DECOUVERTES IMPORTANTES

12.1- Gravier Massawipi

La découverte la plus importante se situe sur l'affleurement 84-63 où nous avons observé une épaisseur de plus de 4 m du gravier de la formation de Massawipi. C'est ce gravier très oxydé et fortement cimenté qui correspond au gravier exploité dans le secteur des rivières Gilbert et Des Meules.

12.2- Matière organique

L'autre découverte moins économique porte sur la découverte d'un niveau de bryophite à l'intérieur de la formation de Gayhurst. Ce niveau de matière organique va nous permettre par datation de mieux définir l'appartenance de cette formation au Gayhurst et ainsi de mieux comprendre la stratigraphie de cet affleurement (84-63).

13- RECOMMANDATIONS

13.1- Ruisseau Des Meules

La zone échantillonnée par le passé dans la région du ruisseau Des Meules nous porte à croire que cette zone représente la partie oxydée du till de Lennoxville. Si cette affirmation se trouve vérifiée, les sources potentielles de cet or sont les anciens placers aurifères, les veines de quartz et l'oxydation des minéraux lourds.

Dans la première source, soit la remobilisation d'anciens placers, de tels placers ne pouvaient être situés à une grande distance car la dispersion de l'or diminue très rapidement lorsque l'on s'éloigne de la source.

Pour la deuxième source, les veines de quartz auraient pu

enrichir le till grâce à l'or natif contenu dans celle-ci mais aussi grâce aux minéraux lourds libérant par oxydation l'or qu'ils contiennent. L'or de ces veines est lui aussi dispersé très rapidement en s'éloignant de la source.

Pour la troisième source, la pyrite et les minéraux lourds contenus dans la formation de Beauceville et dans le complexe ophiolitique ont pu par oxydation libérer l'or qu'ils contenaient. Ce qui nous porte à croire que plus nous nous approchons des roches ultramafiques plus la concentration des minéraux lourds augmentera ainsi que les teneurs en or.

13.2- Rivière Gilbert

Un cas possible de remobilisation de placer aurifère se trouve sur cette rivière sur le rang DeLery lot 21 et en amont où l'ancien chenail semble avoir été vidé de son gravier aurifère par le glacier. Un échantillonnage du till de ce secteur nous laisse supposer que les teneurs en or seraient fort intéressantes.

13.3- Gravieres proglaciaires

Les teneurs des gravieres proglaciaires observées dans les analyses des échantillons recueillis durant l'été sont principalement dues à la fraction fine envoyée à l'analyse, mais aussi par un granoclassement naturel de ce matériel qui sépara les particules lourdes et les fines. Un échantillonnage plus important est recommandé pour ces formations afin d'en définir les teneurs réelles.

13.4- Roche ultramafique et granitoïde

Un échantillonnage de ces roches dans la région de la rivière Des Plantes pourrait être effectué pour en déterminer le contenu en or ce qui ne semble pas avoir déjà été entrepris.

13.5- Rejets des travaux sur le ruisseau Des Meules et la
rivière Gilbert

Un échantillonnage des anciens rejets pourrait être effectué dans la région du ruisseau Des Meules et sur ceux de la rivière Gilbert afin de définir les teneurs rejetées par les exploitations passées.

ANNEXE A

LISTE DES ECHANTILLONS PAR UNITES STRATIGRAPHIQUES

A. SABLE PROGLACIAIRE

2-211A, 8-1A, 26-1A, 48-1A, 49-1A, 49-1B, 80-1A

B. GRAVIERS

ALLUVIONS

3-1A, 14-1A, 32-2A, 36-2A, 72-2A

PROGLACIAIRES

7-1A, 7-1B, 7C-1A, 8-4A, 9-1A, 9-2A, 20-1A, 21-1A, 41-1A,
66-3A, 68-1A, 74-1A, 76-1A, 82-3A

MASSAWIPI

63-5A

C. ARGILES

POSTGLACIAIRES

6-1A, 40-1A, 70-1A

PROGLACIAIRES

8-2A, 8-3A, 18-3A, 54-1A, 55-2A, 55-3A, 58-1A, 59-1A, 60-1A,
66-2A, 80-110-1A, T84-3, T-84-5

GAYHURST

62-1A, 66-3A, 82-4A

D. TILLS

LENNOXVILLE

GRIS

1-2A, 1-2B, 2-210-A, 5-2A, 7-110A, 13-1A, 15-1A, 16-1A,
17-1A, 22-1A, 27-1A, 28-1A, 29-1A, 30-1A, 31-1A, 32-1A,
35-1A, 36-1A, 37-1A, 38-1A, 39-1A, 42-1A, 43-1A, 46-1A,
47-1A, 50-1A, 51-1A, 52-2A, 53-1A, 53-2A, 57-1A, 61-1A,
69-1A, 71-1A, 72-1A, 79-1A, 81-2A, T84-1, T-84-4-4

BRUN

1-1A, 2-1A, 2-2A, 4-1A, 5-1A, 19-1A, 23-1A, 25-2A,
26-2A, 29-2A, 33-1A, 39-2A, 43-2A, 46-3A, 52-1A, 53-3A,
71-2A, 73-1A, 79-1A, 81-1A

CHAUDIERE

82-2A, 82-2B

JOHNVILLE

63-1A, 82-1A

ANNEXE B

TABLEAU DES EQUIVALENCES

#	(mm)	Ø
5	4.0	-2
7	2.80	-1.5
10	2.0	-1
14	1.40	-0.5
18	1.00	0
25	0.710	0.5
35	0.500	1.0
45	0.355	1.5
60	0.250	2.0
80	0.180	2.5
120	0.125	3.0
170	0.090	3.5
230	0.063	4.0
325	0.045	4.5
Plat	<	

ANNEXE C

METHODE DE SEDIMENTOMETRIE DES SOLS ARGILEUX

Des échantillons de 60 gr de matériel humide furent utilisés pour effectuer cette expérience où l'on ajoutait de l'eau distillée au matériel afin d'avoir une pâte lisse et homogène. Cette pâte est transvidée par la suite dans un bol à malaxeur où l'on y ajoute 125 ml d'une solution de Calgon 0.5% (5 gr de Calgon dilué dans 1000 ml d'eau distillée) et l'on complète au 2/3 du récipient. On place ensuite le bol sous le malaxeur pendant 10 min et on verse le tout dans un cylindre gradué de 1000 ml que l'on complète avec de l'eau distillée.

On brasse la solution du cylindre pendant 1 min et on plonge l'hydromètre à intervalle de temps bien déterminé soit 1/2, 1, 2 et 4 min que l'on répète trois fois pour ensuite prendre les valeurs au temps 8, 15, 30 min, 1, 2, 4, 6 et 24 hres après le début du troisième essai. Les températures des solutions sont prises à chaque mesure.

Après la dernière lecture (24hres), on transvide le mélange du cylindre gradué dans un plat pour le faire sécher. Une fois sec, l'échantillon est pesé afin de déterminer le poids de l'échantillon sec utilisé lors de l'expérience.

La calibration de l'hydromètre fut faite avec 125 ml de solution de Calgon 0.5% dans un cylindre gradué que l'on complète à 1000 ml. Ce cylindre est déposé dans un bac d'eau chaude où l'on prend des mesures à différentes températures afin d'obtenir une courbe de calibration de l'hydromètre.

Rapport de Laboratoire Géochimique

Extraction Cu, Pb, Zn, Mo, Ni, Cr, Ag, Au-HNO₃-HClNuméro de Rapport 926-84Méthode A.A. F.A.-A.A.

Projet _____

Commande _____

De: Université LavalFraction Utilisée -200 meshDate 20 décembre 19 84

Numéro de l'Échantillon		Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Co ppm	Ni ppm	Cr ppm	Ag ppm	Au ppb	
1-1A		16	7	43	9	26	144	0.2	L5	
1-2A		17	6	41	8	28	133	0.2	L5	
2-210A		18	6	45	10	29	110	0.2	L5	
2-211A		161	7	58	5	15	12	0.2	10	
3-1A		326	42	262	20	26	24	0.3	5	
4-1A		18	6	45	18	192	160	0.1	L5	
5-1A		25	10	62	12	32	112	0.1	L5	
5-2A		23	10	58	10	29	128	0.1	L5	
7-1A		274	26	98	28	120	16	0.1	5	
7-1B		346	56	140	38	156	21	L0.1	45	
7-110A		15	7	46	11	54	161	0.1	L5	
9-1A		760	123	210	50	94	46	0.2	10	
13-1A		32	6	69	10	34	125	0.1	L5	
14-1A		188	19	88	13	37	26	0.1	L5	
15-1A		26	8	65	12	45	146	0.1	L5	
16-1A		24	9	57	10	31	104	0.1	L5	
17-1A		23	8	56	11	33	102	L0.1	L5	
19-1A		20	6	62	10	36	99	0.1	L5	
20-1A		460	52	142	33	64	34	0.2	5	
21-1A		520	85	159	42	92	47	0.2	40	
22-1A		19	7	63	13	28	148	0.2	L5	
23-1A		24	8	66	13	34	131	L0.1	L5	
25-1A		600	12	124	13	27	10	L0.1	L5	

26-1A		92	8	37	6	20	10	10.1	L5	
26-2A		1500	16	262	12	32	15	0.1	L5	
27-1A		33	10	65	13	34	116	0.1	L5	
28-1A		31	14	77	14	46	102	0.1	L5	
29-1A		22	8	58	12	33	115	0.1	L5	
29-2A		24	9	62	12	35	96	0.1	L5	
30-1A		23	12	55	13	58	146	0.1	L5	

Numéro de l'Échantillon		Cu ppm	Pb _C ppm	Zn ppm	Co ppm	Ni _C ppm	Cr ppm	Ag _C ppm	Au ppb	
31-1A		19	7	56	12	62	172	0.1	L5	
32-1A		18	7	42	11	66	172	L0.1	L5	
32-2A		520	26	136	15	82	42	L0.1	40	
33-1A		19	6	45	10	55	126	L0.1	L5	
35-1A		19	8	51	11	73	124	0.1	L5	
36-1A		20	7	51	11	76	138	0.1	5	
36-2A		1720	56	340	35	220	93	0.4	10	
37-1A		24	6	44	11	81	151	0.1	10	
38-1A		19	7	48	11	85	103	0.1	5	
39-1A		21	10	51	16	178	146	0.1	L5	
39-2A		22	8	52	14	130	116	0.1	L5	
42-1A		18	8	46	12	108	136	L0.1	L5	
43-1A		18	10	53	12	63	108	L0.1	L5	
43-2A		26	7	49	14	94	162	0.2	L5	
46-1A		18	8	46	15	168	148	0.1	L5	
46-3A		17	7	40	10	74	181	0.1	L5	
47-1A		28	11	116	12	48	91	0.1	L5	
49-1A		236	9	75	4	17	11	L0.1	L5	
50-1A		21	8	76	10	35	100	0.1	L5	
51-1A		24	11	60	11	33	103	0.1	5	
52-1A		19	10	55	10	32	126	L0.1	L5	
52-2A		18	8	55	9	29	128	0.1	L5	
53-1A		26	11	63	8	31	132	0.1	L5	
53-2B		24	10	59	10	32	108	0.2	L5	
57-1A		18	8	51	10	66	153	0.2	L5	
61-1A		8	2	31	41	1160	230	L0.1	L5	
63-1A		24	10	97	14	34	44	0.2	L5	

63-3A		23	11	55	22	94	110	0.1	L5	
63-5A		300	35	105	21	103	59	0.1	L5	
66-3A		520	30	104	18	118	55	0.1	5	
67-1A		20	6	42	9	23	112	0.2	L5	
69-1A		21	8	48	10	36	88	L0.1	L5	
71-1A		25	10	51	11	44	112	0.1	L5	
71-2A		22	9	52	10	38	136	0.1	L5	
72-1A		20	8	50	12	85	126	L0.1	L5	

Numéro du Rapport 926-84

Page 3[illegible]

ANNEXE E

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME (1864). Les mines d'or du Bas-Canada ou Guide du mineur. G-18

ANONYME (19--). L'épopée minière de la Beauce. G-9

BENOIT, F.W., (1958). Geology of the St-Sylvestre and St-Joseph West half areas. Univ. Laval, 116p., G-28

BOURRET, P.E., (1955). Prospect d'or de Séraphin Bolduc. GM-3361 Min. Energie et Res. Qué. G-37

BOYLE, R.W., (1979). The geochemistry of gold and its deposits. Geol. Surv. Can. Bull. 280. Q-17

BOYLEN, M.J. (eng. offices), (1960). Report on Beauce Placer Mining Co Ltd., Beauce Placer Mining Co. Ltd., 21p., G-19

BOYLEN, M.J., (1957). Summary of the results obtained in investigation of the ... Rapport de Beauce Placers. G-15

BUREAU, R., (1950). Monseigneur J.C. K-Laflamme. Naturaliste Canadien. G-17

CHALMERS, R., (1898). Géologie de surface et dépôts aurifères du Sud-Est du Québec. Comm. Géol. Can. + carte. G-36

CHAPMAN, W., (1881). Rapport général d'activité. Mines d'or de la Beauce. G-13

COUSINEAU, P., (1982). Géologie d'une partie du quart S.E. de la région de ~~St-Joseph de Beauce~~. Min. Energie et Res. Qué., DP 82-01. G-33

COUSINEAU, P., (1983). L'Ordovicien entre St-Georges et Lac Etchemin. Min. Energie et Res. Qué., DP-84-08. G-34

COUSINEAU, P. (1984). La formation de Saint-Daniel et le Groupe de Magog entre St-Georges de Beauce et Lac Etchemin. Min. Energie et Res. Qué., MB 84-09. G-30

DENIS, B.T., (1930). Amiante sud de Québec. Ministère des Mines 1930 Part D.P. p. 196 à 201. G-20

DILABIO, R.N.W., (1982). Gold and tungsten abundance vs grain size in till at Waverley, N.S. In current research, part B. Geol. Surv. Can. paper 82-18, p. 57-62. Q-10

DREIMANIS, A., REAVELY, G.H. (1953). Differentiation of the lower and the upper till along the North shore of Lake Erie. Journal of Sed. Petr., 23 (4), p. 238-259. Q-18

DREIMANIS, A. (1969). Selection of genetically significant parameters for investigation of tills. Univ. of Western Ont. Q-20

DREIMANIS, A. (1978). Tills: their origin and properties. Q-24

DRESSER, J.A., (1905). The bed-rock of the Gilbert river gold-fields, Quebec. Journal of the Canadian Mining Institute. G-35

ELLS, R.W., (1896). The Gold Deposits of the Eastern twp. Part 1 of Journal of CMI, p. 109 à 115. G-21

GADD, N.R., (1964). Rapport sur les vallées enfouies. Burried Valleys and Gold Placers. G-8

GADD, N.R., (1964). Moraines in the Appalachian region of Quebec. Geological Society of America Bulletin, vol. 75, p. 1249 à 1254. Q-16

~~GADD, N.R., (1964).~~ Géologie de la région de Beauceville. (Dépôts meubles). Etude 64-12 de la Comm. Géol. Can.. Q-7

GADD, N.R., (1964). Report of activities: field 1964. Surficial geology, burried valleys and gold placers. Geol. Surv. Can. paper 65-1. Q-3

GADD, N.R., LASALLE, P., DIONNE, J.C., SHILTS, W.W. and McDONALD, B.C. (1972). Géologie et géomorphologie du Quaternaire dans le Québec méridional. Canada, 1972. Q-13

GADD, N.R. et AL., (1972). Deglaciation of southern Quebec, Geol. Surv. Can. Paper 71-47. Q-8

GAUCHER, E., (1983). Campagne Géophysique région de 4-Chemin. GM-40626 Min. Energie et Res. Qué. + carte. Q-14

GAUTHIER, C., (1975). Déglaciation d'un secteur des rivières Chaudière et Etchemin, Québec. 180 p., Thèse Univ. McGill. Q-6

GOODWIN, W.L., (1957). Gisement minéraux métallifères. Le manuel du prospecteur. G-24

GORMAN, W.L., (1955). Région de St-Georges et St-Zacharie. RP-314 M.M. du Québec. G-25

GRENIER, P.E., (1955). Propriété de Séraphin Bolduc. GM-3299 Min. Energie et Res. Qué. G-40

HARRON, G.A., (1976). Métallogénèse des gites de sulfures des Cantons de l'Est. Minist. Rich. Nat. ES-27. G-29

KARPOFF, B., (1955). Rapport des travaux sur la seigneurie de Rigaud-Vaudreuil, Standard Gold Mines Ltd. GM-3870 Min. Energie et Res. Qué. G-39

L'ABEILLE, (1978). Les mines d'or de la Beauce. G-16

~~LASALLE, P., MARTINEAU, G., CHAUVIN, L.~~ (1976). Géologie des sédiments meubles d'une partie de la Beauce et du Bas St-Laurent. Min. Energie et Res. Qué.,

DPV-438. Q-15

LASALLE, P., MARTINEAU, G., CHAUVIN, L., (1977). Dépôts morainiques et stries glaciaires dans la région de Beauce - Monts Notre-Dame - Parc des Laurentides. Min. Energie et Res. Qué., DPV-515, 22p. Q-1

LASALLE, P., MARTINEAU, G., CHAUVIN, L. (1979). Géologie du socle. Drainage. Stratigraphie quaternaire. Association géologique du Canada. (A-11, Excursion) 19p. Q-4

LASALLE, P., (1980). L'or dans les sédiments meubles: formation des placers, extractions et occurrences dans le sud-est du Québec. Min. Energie et Res. Qué., DPV-745. Q-9

LE SOLEIL, (1961). La Beauce possède le seul gisement de sable aurifère à l'est des rocheuses. G-10

LEGGETT, R.F., (1976). Glacial till. Royal society Canada, spec. public. #12. G-44

LOGAN, W.E., (1863). Or. Comm. Géol. Can. 1863. G-42

LORTIE, G., (1976). Les écoulements glaciaires wisconsinien dans les Cantons de l'Est et la Beauce. Thèse McGill, 220p. Q-2

MACKAY, B.R. (1921). La région de Beauceville (Québec). Comm. Géol. Can., Mémoire 127. 101p. G-11

MCDONALD, B.C. (1966). Auriferous till in the Eastern Twps. Geol. Surv. Can. Paper 66-2, p. 51-55. Q-5

MCGERRIGLE, H.W., (1935). L'or en placers des Cantons de l'Est et l'étude préliminaire de la région de la montagne Stoke. (A l'exclusion du bassin de la riv. Chaudière). Min. Des Mines du Québec. G-12

MICHEL, M.A., (1866). Région aurifère du Canada. Ottawa. G-7

MICHEL, M., (1866). Les mines d'or de la Chaudière. (Rapport sur la rivière de Plantes et Gilbert). Ottawa. G-14

MICHEL, M.A., HUNT, M.T.S. (1863). Rapport Comm. Géol. Can. 1863 à 1866, p. 50. G-43

O'DONNELL, N.D., (1974). Report on Quartz veins. Beauce Placer Mining, 15p. G-27

O'DONNELL, N.D., (1983). Geologist's review report. Beauce Placer Mining Co., 24 p. G-6

OBALSKI, J., (1863). Rapport sur les mines d'or de la Chaudière. Ministère des Mines du Québec. G-1

OBALSKI, J., (1898). Or. Rapport sur les mines de la Province de Québec G-5

OBALSKI, J.. Mine and mineral of the Province of Québec G-3

OBALSKI, J., (1898). Or dans la province de Québec. Min. des Mines. G-2

OBALSKI, J., (1899). Gold. Rapport des mines de la Province de Québec G-4

SEEBER, O.A., (1974). Report of activities. Beauce Placer Mining, 17p. G-26

SELWIN, A.R.C., (1880). Géologie de la partie SE de la Province de Québec. Comm. Géol. Can. 1880-81-82. G-41

SHILTS, W.W. (1971). Till studies and their application to regional drift prospecting. Can. Min. J. 92(4): 45-50. Q-23

SHILTS. W.W. (1973). Till indicator train formed by glacial transport of nickel and other ultrabasic components; a model for drift prospecting. Geol. Surv. Can. Paper 73-1, part A, p. 213-218. Q-22

SHILTS, W.W., (1978). Detailed sedimentological study of till sheets in a stratigraphic section Samson River, Quebec, 1978. Geol. Surv. Can. Bulletin 285, 29p. Q-11

SHILTS, W.W., (1981). Surficial geology of the Lac Megantic area, Quebec. Geol. Surv. Can. Memoir 397, 94p. Q-12

SZABO, N.L., et al. (1975). Dispersion trends of elements and indicator pebbles in glacial tills around Mt. Pleasant, New Brunswick, Canada. Can. J. Earth Sci., 12: 1534-1556. Q-21

TOLMAN, C., (1936). Lake-Etchemin Map-area, Québec. Min. Energie et Res. Qué., mémoire 199. G-31

TYRRELL, J.B., (1915). Gold bearing gravels of Beauce country, Quebec. Transactions of the American Institute of Mining Engineers, 12p. G-32

WADDINGTON, G.W., (1946). Rapport de sondage. De Clercq Mining Ltd. G-38

WILSON, E.B. (1907). Hydraulic and placer mining. G-23 +fiche de gite E-1 à E-21

ETUDE SUR LES PLACERS DE LA BEAUCE I

Morphologie des dépôts meubles
entre St-Joseph de Beauce et
St-Georges (Beauce, Québec)

GGL-85-04

Présenté à

Pierre J. GELINAS

et

Jacques LOCAT

par

Marie-Claire BELZILE

Groupe de Recherche en Géologie de l'Ingénieur

Université Laval

Cité Universitaire

Québec, G1K 7P4

Novembre 1984

Ministère de l'Énergie et des Ressources

Service de la Géoinformation

Date: 25 SEP. 1985

No G.M.: 42308

MORPHOLOGIE DES PLACERS

INTRODUCTION

Cartographie géomorphologique des dépôts meubles d'une région de la Beauce située de part et d'autre de la rivière Chaudière, entre St-Joseph de Beauce et St-Georges.

Cette cartographie a pour but d'identifier les dépôts meubles mis en place au cours des événements quaternaires, ainsi que d'apporter quelques éléments complémentaires aux travaux déjà entrepris par GILBERT () : projet des placers de la Beauce.

OBJECTIFS

Nous nous sommes fixés les objectifs suivants:

- Interpréter les photographies aériennes au 1:15840 et 1:40000 sur une superficie de 450 km² environ.
- Cartographier et délimiter les unités sédimentologiques et morphologiques sur photo-aériennes.
- Caractériser les différentes unités sédimentologiques et morphologiques.
- Vérifier sur le terrain les formes et dépôts meubles observés sur photos aériennes.
- Elaborer une légende des dépôts meubles cartographiés.
- Identifier les formes et processus du quaternaire d'après une terminologie déjà établie par des géomorphologues, des géologues, des sédimentologues etc.

METHODOLOGIE

Ce projet de cartographie morphologique s'est échelonné sur cinq (5) semaines et a consisté dans un premier temps à effectuer des missions de terrain, dans un deuxième temps à faire une photo-interprétation de la région et dans un troisième temps à réaliser une cartographie dite préliminaire.

Notre méthodologie s'est subdivisée en dix (10) étapes réparties comme suit:

1. Documentation (voir bibliographie).
2. Exploration de quelques sites représentatifs régionaux (le 84.10.10)
3. Interprétation préliminaire des photos-aériennes (1:15840) et élaboration d'une légende.
No. des photos-aériennes:
Q79127 - 232 à 245
Q79127 - 110 à 125
Q79127 - 55 à 70
Q79126 - 217 à 235
Q79116 - 105 à 125
Q79116 - 230 à 245
Q79115 - 145 - 155
4. Vérification des éléments sur le terrain comparativement avec ceux observés sur photos-aériennes (84.10.18).
5. Retour sur les photographies, interprétation détaillée et améliorations de la légende.
6. Vérification dite finale sur le terrain (84.10.30).
7. Interprétation dite finale sur photos-aériennes.
8. Elaboration de la légende finale et améliorée.
9. Restitution sur un fond de carte au 1:20,000 (transfert à main levée).
10. Rédaction d'un texte sur le travail effectué.

DEMARCHES

Dans un premier temps nous donnerons un aperçu général de la région, suivi en second lieu d'une description des unités géomorphologiques, suivi de quelques photographies et finalement nous élaborerons quelques résultats sur le travail effectué.

APERCU GENERAL

Le relief plissé de la Beauce est compris dans le bas plateau du Québec oriental de la zone des Appalaches. Il se caractérise par des

crêtes rocheuses allongées orientées Sud-Ouest, Nord-Est. Ce relief est recouvert de matériel meuble mis en place par les glaciers wisconsinien. En fait, la région conserve principalement les traces des derniers événements quaternaires et quelques vestiges anciens.

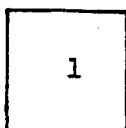
Lors de l'englacement l'écoulement se serait effectué vers le Sud et le Sud-Est (GADD, 1964) puis lors de la fonte du glacier, il y eut mis en place de matériel glaciaire et fluvioglaciaire.

La séquence chronostratigraphique (GADD, 1964; LASALLE et al., 1976; SHILTS, 1981) de mise en place débute à la base avec la formation de Massawipi caractérisée par un gravier oxydé et compact; suivi du till Chaudière, sablonneux, rocheux, brun clair et entremêlé à des argiles varvées; puis la formation de Gayhurst, constituée d'argile varvée et de sable et gravier; du till de Lennoxville, gris et compact; puis chapeautant le tout, une moraine d'ablation ainsi que des sédiments proglaciaires et juxtaglaciaires (LANDRY et MERCIER, 1983). De plus, la rivière actuelle creuse son lit dans les sédiments anciens et relocalise ses alluvions dans la plaine alluviale (depuis près de 10,000 ans B.P. (GADD, 1964).

DESCRIPTION DES UNITES GEOMORPHOLOGIQUES

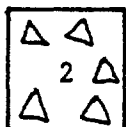
CARACTERISTIQUES DISTINCTIVES POUR CHAQUE UNITE:

Connaissant la stratigraphie et les dépôts glaciaires et fluvioglaciaires, nous avons voulu par interprétation de photos-aériennes délimiter les différentes unités de la région étudiée. Pour cela nous avons dû déterminer quelques critères d'identification caractérisant chaque unité (correspondant directement à la légende de la carte). Nous avons élaboré ces critères selon les dépôts observés et non seulement selon leur forme ou leur origine.



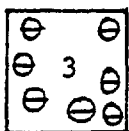
Till mince sur roc:
(till de fond)

- surface accidentée
- crêtes rocheuses allongées et recouvertes de matériel meuble, lequel est fréquemment interrompu par des affleurements rocheux.
- teinte variable (till)
teinte blanchâtre (roc)
- texture variable
- utilisation du sol:
 - . gravière (roc): pente abrupte
 - . tombeaux de pierres en grande quantité
 - . boisé en général
 - . détour des routes dû aux affleurements rocheux.



Till (>1 mètre d'épaisseur):
(till de fond)

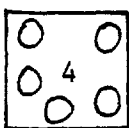
- surface ondulée, alternance de monticules et de dépressions
- localisé dans les syntiformes
- teinte relativement sombre (matrice argileuse)
- texture variable
- utilisation du sol:
 - . tombeaux de pierres en grande quantité
 - . boisé ou en friche ou parfois en culture
- le ravinement des rivières présente des rives très hautes (ex.: riv. des Plantes)



Sable et gravier mince sur roc:

(épandage proglaciaire ou moraine d'ablation ou supra-glaciaires)

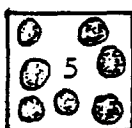
- surface accidentée par la roche en place sous-jacente
- affleurement rocheux à découvert
- teinte variable (matrice sablo-limoneux)
- texture (plus uni que le till)
- utilisation du sol:
 - . boisé ou en culture ou en friche
 - . tombeaux de pierres rares
 - . gravière (roc): pente abrupte



Sable et gravier (>1 mètre d'épaisseur):

(épandage proglaciaire)

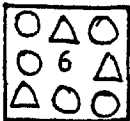
- surface plus uniforme avec cicatrice de courant: chenaux) localisée dans les anciennes vallées
- teinte relativement pâle (sable et gravier)
- texture plus uniforme (délimitée par une démarcation entre le till mince sur roc ou le sable et gravier mince sur roc, et le sable et gravier plus épais comme par exemple le long de la rivière Chaudière.
- utilisation du sol:
 - . culture
 - . peu ou pas de tombeaux de pierres



Sable et gravier stratifiés:

(épandage proglaciaire)

- surface plane, presque horizontale
- forme parfois divergente (delta); aspect tabulaire, découpée par l'encaissement des cours d'eau post-glaciaires
- teinte claire (sable et gravier)
- texture unie
- utilisation du sol:
 - . carrière: pente plus douce
 - . culture



Sable et gravier mince sur till épais:
(proglaciaire/glaciaire)

- surface assez plane
 - le ravinement permet d'observer des pentes élevées (le long des rivières des Plantes, du Moulin, des Meules)
 - teinte relativement pâle (sable et gravier en surface)
 - texture assez uniforme
 - utilisation du sol:
 - . culture
- (identification du till grâce aux observations de F. Gilbert)



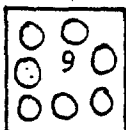
Sable et gravier sur argile sur till
(alluvions/proglaciaire/glaciaire) idem que 9

- (identification du till grâce aux sondages géophysiques de F. Gilbert).
- surface plane
 - surface limitée par des barrières naturelles (roc, dépôts morainiques)
 - teinte relativement sombre (argile)
 - texture unie; présence de matière organique en surface
 - utilisation du sol:
 - . culture



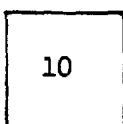
Sable et gravier stratifiés sur till:
(proglaciaire/glaciaire) idem que 5

- surface plane, presque horizontale
- forme parfois divergente (delta); aspect tabulaire, découpée par l'encaissement des cours d'eau post-glaciaires
- teinte claire (sable et gravier)
- texture unie
- utilisation du sol:
 - . carrière: pente plus douce
 - . culture



Sable et gravier mince sur argile (sédiments lacustres):
(lac proglaciaire)

- surface plane
- surface limitée par des barrières naturelles (roc, dépôts morainiques)
- teinte relativement sombre (argile)
- texture unie; présence de matière organique en surface.
- utilisation du sol:
 - . culture



Sable et gravier (alluvions)
(plaine alluviale)

- surface plane, topographie basse; à proximité des rivières actuelles
- teinte pâle (sable et gravier)
- texture unie

Crête de sable et gravier stratifiés:
(esker)

- crête allongée, en relief positif
- teinte pâle (sable et gravier)
- texture unie
- utilisation du sol:
 - . culture

Crêtes subparallèles:
(macrocanellures)

- crête allongée, en relief positif
- teinte pâle
- texture unie
- utilisation du sol:
 - . culture



Figure 1: Till de Lennoxville caractérisé par sa teinte brune (oxydée) en surface et par sa teinte grise à la base. Il est généralement observable dans les vallées et atteint un maximum d'environ 20 mètres (84.01: au ruisseau des Meules).
(correspond à l'unité no. 6).



Figure 2: Très mince dépôt de till sur roc. (Carrière située au sud de la rivière Fraser (rang St-Charles). (correspond à l'unité no. 1).

Figure 3: Sable et gravier mince sur roc, observés sur la rive droite de la rivière Famine. (correspond à l'unité no. 3).



Figure 4: Sable et gravier vus de plus près. Matériel non compact oxydé, et non stratifié. (moraine d'ablation? ou supraglaciale).



Figure 5: Sédiments juxtaglaciaires (ou fluvioglaciaires de contact). La taille du matériel est variable et une plaque de till s'est incorporée aux éléments classés. (84.07: sur la rive gauche de la rivière Chaudière, en amont de Beauceville) (correspond à l'unité no 5).



Figure 6: Sédiments juxtaglaciaires. L'arrangement des matériaux reflète une mise en place au contact de la glace. (84.07) (correspond à l'unité no. 5)



Figure 7: Sédiments juxtaglaciaires. La taille du matériel est très variable. (84.07) Correspond à l'unité no. 5).



Figure 8: Argile varvée (12 mètres d'épaisseur) située à la confluence des rivières Fraser et des Plantes. Ces dépôts lacustres sont les vestiges d'un lac proglaciaire. (84-55)
 . (correspond à l'unité no. 9).



Figure 9: Delta proglaciaire (84-49), situé sur la rive droite de la rivière Pozer.



Figure 10: Faciès stratigraphique (23 mètres d'épaisseur) comprenant dans sa partie supérieure des sables et gravier; puis en-dessous le till de Lennoxville; suivi d'une unité d'argile varvée et d'une lentille de sable et gravier correspondant à l'ancien lit de la rivière et susceptible de contenir de l'or (formation de Massawipi) (84-63: Rivière des Plantes).
(correspond à l'unité no. 6).



Figure 11: argile varvée découpée par le ravinement
(84-63)
(correspond au même site que la figure 10
i.e. no. 6)



Figure 12: Argile varvée
intercalée de
lits oxydés
et de lits orga-
niques (84-64:
Riv. des Plan-
tes)
(idem fig. 10)



Figure 13: argile varvée intercalée de lits organiques (teinte sombre)
(84-63: Riv, des Plantes).



Figure 14: Sable, gravier, cailloux et blocs cimentés. Cette unité très compacte et oxydée correspond au dépôt d'une ancienne rivière. De plus, il est susceptible de contenir de l'or (84-63: Riv. des Plantes). (Idem figure 10.)



Figure 15: Crête allongée caractérisée par des sable et gravier stratifiés (Esker?) (84-26: Rivière du Moulin)



Figure 16: Plaine alluviale située de part et d'autre de la rivière Chaudière. (Près de l'embouchure de la rivière St-Victor).



Figure 17: Sédiment proglaciaire de contact à noter la stratification plissée.

RESULTATS

Au terme de ce travail, le résultat cartographique présente sept (7) grandes unités identifiées d'après leur granulométrie, et nous avons tenté de les corrélater avec leur forme respective:

- | | |
|--|---|
| 1. Till de fond mince sur roc | : moraine de fond |
| 2. Till de fond épais | : moraine de fond |
| 3. Till d'ablation
ou sédiments proglaciaires | : moraine d'ablation
: épandage proglaciaire |
| 4. Sédiments proglaciaires sablo-graveleux | : épandage ou delta |
| 5. Sédiments juxtaglaciaires | : de contact ou esker |
| 6. Sédiments proglaciaires argileux | : lac proglaciaire |
| 7. Alluvions | : plaine alluviale |

Les autres unités inscrites en légende correspondent à la superposition de deux ou trois unités. Par ailleurs, ces unités ont pu être cartographiées grâce aux données échantillonnées par des sondages géophysiques (Annexe 1).

Dans l'ensemble, les plus grandes superficies sont occupées premièrement par un till de fond mince sur roc. (unité 1). Le till de fond plus épais (20 mètres maximum) a été identifié à cinq (5) endroits: au fond des vallées des rivières des Plantes et Gilbert, à la confluence des rivières des Meules et du Moulin, au sud de Beauceville sur la rive gauche de la Chaudière, et le long de la rivière du Moulin au sud de St-Alfred. Ces dépôts glaciaires sont susceptibles de contenir des placers d'or; des analyses plus approfondies pourront préciser la présence ou l'absence de ce minéral (unité 6).

La région est recouverte également par des sables et graviers d'origine fluvioglaciaire et/ou glaciaire. A quelques endroits, nous avons

une certaine ambiguïté du fait que certains dépôts sont des sables et graviers non stratifiés. Ainsi ils ne peuvent être fluvioglaciaires, donc, par définition nous devrions les classer parmi des dépôts glaciaires et plus spécifiquement identifiés comme moraine d'ablation. Ces sables et graviers sont observables sur les interfluves ou sur des fonds plats (unité 3).

Par ailleurs, cinq sites caractérisent bien les sédiments proglaciaires (unité 5) et juxtaglaciaires:

- au nord de Beauceville Est (ruisseau Marcoux: épandage proglaciaire
- sur la rive gauche de la rivière Chaudière (en face de Notre-Dame des Pins: contact glaciaire
- à la confluence des rivières St-Victor et Chaudière: épandage intercalé de boule d'argile
- le long du ruisseau Fraser, à l'intersection des rangs Gentilly et Fraser: épandage ou contact glaciaire
- sur la rive droite de la rivière du Moulin (au sud de St-Alfred): Esker

Les sédiments lacustres (lac proglaciaire) représentent pour leur part un faible pourcentage sur la superficie totale. Ils sont localisés à la confluence des rivières des Plantes et Fraser, ainsi que sur la rive droite de la rivière Chaudière, près du ruisseau Calway (unité no 7).

Finalement, les dépôts d'alluvions se retrouvent sur les topographies les plus basses, au pourtour des rivières principalement le long de la rivière Chaudière et le long des autres affluents tels que les rivières des Plantes, St-Victor, des Meules, Famine, Gilbert et Noire.

Malgré que la photo-interprétation soit terminée, il reste encore quelques endroits plus ou moins bien définis; toutefois, les limites sont relativement toutes bien établies. En annexe 2, vous trouverez quelques sites à éclaircir, en particulier les dépôts le long du ruisseau

Caron, la présence de dépôts lacustres proglaciaires le long des deux (2) bras de la rivière Gilbert, les dépôts de till d'ablation entre les deux bras de la rivière Gilbert et au Nord de la rivière Famine, ainsi que l'épaisseur des dépôts à certains endroits, en particulier le long de la rivière St-Victor.

Enfin, il ne semble pas y avoir d'indice morphologique concernant un arrêt du glacier, cependant, nous pouvons constater certains arrangements des dépôts glaciaires (till d'ablation) par rapport aux crêtes rocheuses appalachiennes. Ainsi, ces dépôts meubles sont disposés suivant une orientation nord-est, sud-ouest.

ANNEXE 1

SONDAGES GEOPHYSIQUES

LOCALISATION	EPAISSEUR DU MORT-TERRAIN (METRES)
Rive droite de la rivière des Plantes	23
Vers l'aval de la rivière des Plantes (lac proglaciaire)	12
Notre-Dame des Pins	>30
Carrière à l'ouest de Notre-Dame des Pins	30
Rivière des Meules (à la confluence avec rivière du Moulin	6
Esker rivière du Moulin	20 à 22
Au nord-est de St-Alfred (macro-cannelures)	2.5
Rivière du Moulin au sud de St-Alfred	12

ANNEXE 2

SECTEURS SUJETS A DE NOUVELLES VERIFICATIONS
(et identifiés par un ? sur la carte)

NO DES PHOTOS AERIENNES	LOCALISATION	DEPOTS OU/ET FORMES SUG- GEREES
Q79127-233	Près rivière Calway	(dépression) Sédiments proglaciaires (en bas à droite sur photo)
Q79127-235	Rivière des Plantes	Esker
Q79127-241	Riv. Gilbert (en amont du bras nord)	Proglaciaire ou glaciaire (voir matériel et épaisseur dans la carrière)
Q79127-243	Près de St-Benjamin	Proglaciaire sur glaciaire (till)
Q79127-121	Sur la rive droite de la rivière Noire	Epaisseur du proglaciaire (à droite sur photo) et vérifier un alignement ++++
Q79127-235	Rivière des Plantes (entre le lac proglaciaire et le till épais)	Epaisseur matériel près rivière Progl/Till? (au bas à droite sur la photo).
Q79127-60	Le long de la riv. Fraser	Epannage proglaciaire ou moraine d'ablation
Q79127-57	A l'intersection rivières Noire et Fraser	Au sud du lac proglaciaire (vérifier si c'est du till/roc)
Q79126-234	Le long de la riv. Victor	Epaisseur proglaciaire?
Q79	Riv. Gilbert (à l'est de la rivière)	Epaisseur till?

BIBLIOGRAPHIE

- EMBLETON, Clifford et KING, Cuchlaine A.M. (1975),
"Glacial geomorphologie", Edward Arnold, London, 573 pages.
- GADD, Nelson R. (1964),
"Beauceville map-area, Québec", Commission géologique du Canada, Ottawa, report and map 4-1964, paper 64-12, 3 pages.
- GADD, N.R., MCDONALD, B.C., SCHILTS, W.W., (1972),
"Deglaciation of southern Quebec", Commission géologique du Canada, Ottawa, report and map 10-1971, paper 71-47, 19 pages.
- GAGNON, Hughes (1974),
"La photo aérienne, son interprétation dans les études de l'environnement et de l'aménagement du territoire", Edition HRW, Montréal, 278 pages.
- GILBERT, François,
"Carte préliminaire des affleurements rocheux et des dépôts meubles observés au cours de l'été 1984 dans la région de la Beauce, Québec", 1: 20,000, (en prép.).
- LANDRY, Bruno et MERCIER, Michel (1983),
"Notions de géologie", Module Editeur, Outremont, 426 pages.
- LASALLE, P., MARTINEAU, G., CHAUVIN, L., (1976),
"Géologie des sédiments meubles d'une partie de la Beauce et du bas St-Laurent", Ministère des Richesses Naturelles, rapport préliminaire, DPV - 438, 13 pages.
- MATHUR, B.Sen., et GARTNER, J.F., (1964),
"Principles of photo interpretation in Highway engineering practice", Department of Highways, Ontario, 53 pages.
- SHILTS, W.W., (1981),
"Surficial geology of the lac Megantic area, Quebec", Commission géologique du Canada, mémoire 397, 102 pages.
- SHILTS, W.W. (1978),
"Detailed sedimentological study of till sheets in a stratigraphic section, Samson river, Quebec", Commission Géologique du Canada, bulletin 285, 30 pages.

BEAUCE PLACER STUDIES - I

GEOLOGICAL INVESTIGATION OF THE
BEAUCE PLACER PROPERTY
WITH EMPHASIS ON QUATERNARY DEPOSITS.
OF THE BEAUCEVILLE AREA, QUEBEC, CANADA

EXECUTIVE SUMMARY

submitted to Mr. O.A. Seeber
Vice-President of Exploration
The CONIAGAS MINES, Limited

by

Pierre J. Gélinas

and

Jacques E. Locat

Groupe de Géologie de l'ingénieur
Département de Géologie
Université Laval
Cité Universitaire, Québec
G1K 7P4

January 1985

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Géoinformation

Date: 25 SEP 1985

No G.M.: 42308

1. INTRODUCTION

MANDATE

The main objectives of the study on the Beauce Placer Property were the following: 1) to compile and synthesize all the available geological information relating to the Beauce Placer property and its surroundings, 2) to complete geological information by suitable field work oriented mainly to the mapping of the Quaternary deposits, 3) to do laboratory work on the texture of the different materials to distinguish them and assess their mineral content and 4) to identify target areas for future work by the company

2. REVIEW OF THE OBJECTIVES AND SUMMARY OF THE RESULTS

This part of the report is a brief review of the objectives as presented in the original proposal with specific comments on some of the results.

2.1 COMPILATION OF EXISTING GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL INFORMATION

The bedrock geology was compiled from the most recent work in the area by P. St-Julien and P. Cousineau, respectively professor and doctoral candidate at the Department of Geology of Université Laval. Since some of this data was still unpublished, we were lucky to have access to the draft maps and have discussion with the authors.

The most important formations in the study area are the Beauceville and the St. Victor Formations. The rocks of the formations are mainly black shales sequences with layers of volcanoclastic sediments, some sandstone and cherts. The Beauceville formation contains also sills of green diorite. To the NW of the study area

bands of ultramafic rocks are cropping out in the Rivière des Plantes area. The map and geological report are presented in Appendix 2.

An important observation is that most of the gold-bearing quartz veins are confined to the Beauceville formation and known occurrences are located at the contact between the Beauceville and the St. Victor. Also the presence of ultramafic and volcanic rocks in the area is viewed as a possible source of the fine placer gold present in glacial sediments.

The geomorphology of the area was studied from recent air photographs that cover the property area and its surroundings. The main results, presented as a separate report in Appendix 4, were to complement the field work done on the Quaternary geology of the area. In the absence of suitable outcrops, air photo interpretation has helped in locating the boundaries of certain units, the depth to bedrock and the position of the main preglacial valleys.

2.2 QUATERNARY GEOLOGY

Detailed mapping was done in the study area following the work of Gadd of the Geological Survey of Canada. Our main contribution was to establish the stratigraphy of the deposits and set criteria to discriminate between different units of tills, sand and gravel deposits and lake sediments. The report and maps of the Quaternary geology are presented in Appendix 3.

Of the three till units that can be recognized in the area, only the younger one, the Lennoxville Till, can be seen everywhere in the study area. We recognize two members corresponding to the intact part of the till and its weathered equivalent near surface. The till contains 10 to 20% coarse material, 20 to 30% sand and from 30 to 60% silt and clay. The coarse content and its lithology vary substantially in the study area and reflect the

composition of the underlying bedrock.

The sand and gravel units observed in the study area all seem to have originated during interglacial periods and most of the time are interstadial, or deposited during short intervals of deglaciation during the same main glacial event (the Wisconsin glaciation). Hence, most of the gravels that were mined in the past were formed during the St. Pierre Interstadial (Massawipi Formation) or in post-glacial times (actual sand and gravel deposits and alluvium). So, any exploration strategy must bear in mind that the concentration of gold in certain areas was always affected by glacial processes of erosion, transport, dispersion and deposition.

A short discussion on the nature of the placer gold, its source and the mechanisms of dispersion of gold in the till units is presented at the end of the present summary.

2.3 COMPILATION OF KNOWN OCCURRENCES OF GOLD AND ANALYSES

The report presented as Appendix 1 summarize all known references to gold occurrences, mining activities and exploration work done in the Beauceville area. Also we include a list of all water wells on record for this area since it is a major source of information on the depth of sediments above bedrock. From this data, several areas of interest have been marked for further research and are mentioned in our recommendations.

Grain size analyses of till samples show that the two units recognized in the field are very similar in composition. The presence of an abundant fine fraction (silt and clay) leads to the problem of where is recoverable gold concentrated. Chemical analyses performed on till and gravel samples show significant concentrations in some tills but generally proglacial gravels in deposits outside the main valleys have higher concentrations than most tills.

3. RECOMMENDATIONS

Our recommendations are concerned mainly with the sampling of the glacial and alluvial sediments but also with the bedrock in areas where historical records show a potential for gold.

3.1 GLACIAL AND ALLUVIAL SEDIMENTS

3.1.1 TILL SAMPLING

*Des Meules Creek: the area outlined in previous work by Beauce Placer should be sampled in detail to determine gold concentrations, volume of minable sediments and the distribution of gold with grain size.

*Gilbert River: sampling should be done in the Giroux Creek area where the gold-bearing gravels crop out and were remobilized by glaciers. Gold is probably dispersed in the area SE of the creek.

*Sampling to compare the oxidized and intact members of the till to assess the influence of weathering on the concentration of gold.

*Sampling of the tills close to the belt of ultramafic rocks to evaluate their role as a possible source of placer gold.

3.1.2 SAMPLING OF PROGLACIAL GRAVELS

*Samples of this type of material has shown the highest concentration in gold and other metals. As concentrates deriving from tills, their gold content was never properly assessed in the past. More detailed sampling is indicated in some areas.

3.1.3 OLD CHANNEL OF GILBERT CREEK

*The old channel of Gilbert Creek in its NW branch is very shallow and comes to surface in the area occupied by Giroux Creek. From compilation of previous work it is the richest part of Gilbert Creek and could still be found near surface.

3.1.4 STRATIGRAPHIC BOREHOLES

*Sampling of the thickest sections of Quaternary deposits is an important step to understand the dispersion of gold by glaciers. Two stratigraphic boreholes, approximately 30 meters deep, should be made, one in the Des Meules Creek area and the other along Des Plantes River where oxidized gravels are present at the base of the section. The Geological Survey of Canada would be willing to share half of the costs estimated at around 15 000\$.

3.2 EXPLORATION OF THE BEDROCK

*Geophysics. Geophysical surveys should be conducted along the contact between the Beauceville and St. Victor Fms where the richest quartz veins are located. Detailed surveys would be indicated above known veins.

*Search for information on the old boreholes of Standard Gold Mines near Rapides du Diable.

*Sample the rocks at Rapide du Diable where gold values were reported associated with arsenopyrite.

*Sample ultramafic and granitoids rocks in the area close to Des Plantes river to assess the potential of these rocks as a source of placer gold.

*Borehole sampling of geophysical anomalies and important quartz veins.

Details on these recommendations are given in the various reports found in appendix.

DISCUSSION SUR L'ORIGINE DE L'OR EN BEAUCE

1. Définition de l'or placérien.
2. Source probable de l'or placérien.
3. Or dans le till.
4. Exemple de minéralisation d'or dans le till.

1. DEFINITION DE L'OR PLACERIEN

(Tiré de P. La Salle 1980)

Un placer est une accumulation de minéraux lourds formée par concentration naturelle sous l'effet de la gravité et de l'action de l'eau dont l'agent mécanique de concentration est habituellement l'action fluviale. Les minéraux composant un placer sont surtout ceux dont la densité est supérieure à 3 incluant l'or, l'argent, le platine, la cassitérité et un peu moins lourd comme la magnétite, l'ilménite, etc.

En ce qui concerne l'or, les minéraux porteurs sont la pyrite, l'arsénopyrite, la pyrrhotine, la chalcoppyrite, la galène et la sphalérite. La libération de l'or natif et des minéraux porteurs peut se faire par action mécanique causée par la désintégration de la roche sous l'action du gel et du dégel, mais aussi par la formation d'un sol profond en climat tropical, appelé oxysol. Un tel sol produit une oxydation intense qui libère l'or sous forme de particules. L'existence d'un oxysol dans la Beauce fut démontrée par P. La Salle et al. en 1977 et 1979.

Par la suite l'or peut entrer dans le cycle fluvial en suspension en milieu acide sous forme de AuCl , AuCl_2 et $\text{Au}(\text{OH})_2$ et en milieu basique sous forme de AuO_2 et AuO_5 . Comme l'or est lourd, mou et sectile, donc sujet à l'usure par abrasion, des particules très fines et de dimensions colloïdales se forment très abondamment dans la nature, surtout lors d'une glaciation. Cet or colloïdal précipite en milieu naturel quand il entre dans un environnement chimique différent de celui de sa mise en solution.

Il faut se rappeler que la source-mère de cet or n'est pas toujours exceptionnelle. Dans la Beauce tout comme au Klondike on n'a jamais pu trouver la source exploitable de l'or en dépit de la richesse des placers.

2. SOURCE PROBABLE DE L'OR PLACERIEN

Les principales sources de l'or placérien sont les veines de quartz de la formation de Beauceville et la concentration par désagrégation d'un grand volume de roche qui libère l'or des minéraux porteurs par action mécanique et chimique. Ces deux hypothèses peuvent avoir joué un rôle simultanément.

Les veines de quartz réputées porteuses d'or se retrouvent principalement dans la formation de Beauceville près de la partie supérieure au contact avec la formation de St-Victor. Ces veines ont pu contribuer à enrichir les placers et ont aidé à fournir les particules d'or grossières où l'or colloïdal s'est ensuite déposé.

La désagrégation d'un grand volume de roche et la formation d'un oxysol font partie du deuxième apport possible à l'enrichissement de ces placers. Les roches de la formation de Beauceville, où l'on retrouve parfois jusqu'à 5 à 10% de pyrite et même de la pyrite massive dans certaines fractures et les roches du complexe ophiolitique contenant de fortes concentrations de minéraux

lourds ont pu par désagrégation libérer l'or qui, mis en solution, a pu aller précipiter dans un milieu différent ou aller se souder aux particules déjà existantes.

Il est souvent mentionné dans la littérature que les anciens mineurs exploitaient la roche fracturée sous les anciens placers pour y découvrir de grosses pépites parfois à plusieurs pieds de profondeur. Cette roche fracturée représente le sol formé en milieu tropical, oxysol, dont la profonde altération permet de libérer l'or et les minéraux porteurs. Les grosses pépites se sont probablement formées par précipitation de l'or en solution sur des noyaux de plus en plus gros ce qui expliquerait la présence de grosses pépites en profondeur. Ces pépites peuvent aussi avoir été capturées dans ces fractures et grossies par la suite par l'or colloïdal. Le même phénomène de désagrégation de la roche et mise en solution s'applique pour toutes les rivières des Cantons de l'Est. Un des exemples serait l'ancien chenal de la rivière des Plantes dont le cours traversait les roches ultramafiques contenant une grande quantité de minéraux lourds dont l'or fut extrait.

3. OR DANS LE TILL

L'or contenu dans le till a trois sources possibles qui peuvent avoir contribué simultanément pour donner une concentration intéressante.

1) La remobilisation d'anciens placers par le passage des glaciers dans la région peut avoir une grande influence sur les teneurs contenues dans le till. La teneur en or diminue très rapidement lorsqu'on s'éloigne de la source.

2) La désagrégation des veines de quartz peut aussi contribuer aux teneurs d'or dans le till, sous forme d'or natif ou par des minéraux porteurs. Ici encore, on devrait observer une diminution importante des teneurs lorsque l'on s'éloigne de la source.

3) La désagrégation des minéraux lourds, plus particulièrement dans la partie oxydée du till supérieur, a libéré l'or qu'ils contiennent et a donc participé à l'enrichissement des teneurs. Plus la concentration des minéraux lourds est grande, plus l'or libéré sera grand, ce qui laisse supposer que plus on approche des sources principales, plus les concentrations d'or seront élevées. Une des sources principales des minéraux lourds pour la région est la zone de roches ultramafiques près de la rivière des Plantes. Des fragments de ces roches peuvent avoir été transportés sur une plus grande distance que l'or pur. Après la mise en place du till, les agents atmosphériques qui ont oxydé le till en surface ont aussi libéré l'or contenu dans ces fragments qu'on retrouve très oxydés dans la partie supérieure du till. Ainsi les teneurs en or seraient proportionnelles au pourcentage des galets ultramafiques rencontrés dans le till.

4. EXEMPLE DE MINERALISATION CONNUE DANS LE TILL

4.1) Fiche de gîte 21E4-3. Au, Zn, Fe

loc: Zone 19, 5001600N, 287650E

De l'or est rapporté provenant du till de surface
et/ou de sable de terrasses.

4.2) Fiche de gîte 21E4-9. Au, Ag, Fe

Rapport Q-5: Auriferous till ... By.B.C.McDonald 1966

loc: Zone 19, 5001400N, 292100E

En 1966, 56 échantillons de 50 à 560 g ont été pris à des profondeurs de 0.3 à 2.5 m par McDonald du G.S.C. pour l'étude des minéraux lourds. Les teneurs varient de 0.0034 à 0.0037 oz/T Au et 0.015 à 0.025 oz/T Ag.

Il mentionne de plus avoir observé de 5 à 25 grains d'or par g de concentré de minéraux lourds qui constitue de 0.1 à 2.5% du till original.

4.3) Rapport Q-10:

Gold and tyngten abundance vs grain size in till

By: R.N.W. DiLabio. 1982.

Présence d'or dans le till près de WATERLEY,
Nova Scotia.