

GM 53688

RAPPORT DE TRAVAUX, CAMPAGNE 1995, PROJET RIVIERE GILBERT

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 

9022 - 3090 QUÉBEC INC.

PROJET RIVIÈRE GILBERT

• SECTEUR RUISSEAU GIROUX

RAPPORT DE TRAVAUX

CAMPAGNE 1995

LOTS 620 à 671

(anciens lots 14 à 21)

RANG 10 DE LERY

SEIGNEURIE ST. FRANÇOIS

COMTÉ DE BEAUCE

Q U É B E C

DE GÉO.
QUÉBEC

'96 JAN 22 10:31

'96 JAN 19 11:49

RESSOURCES
SECTEUR
BUREAU DE MONTREAL



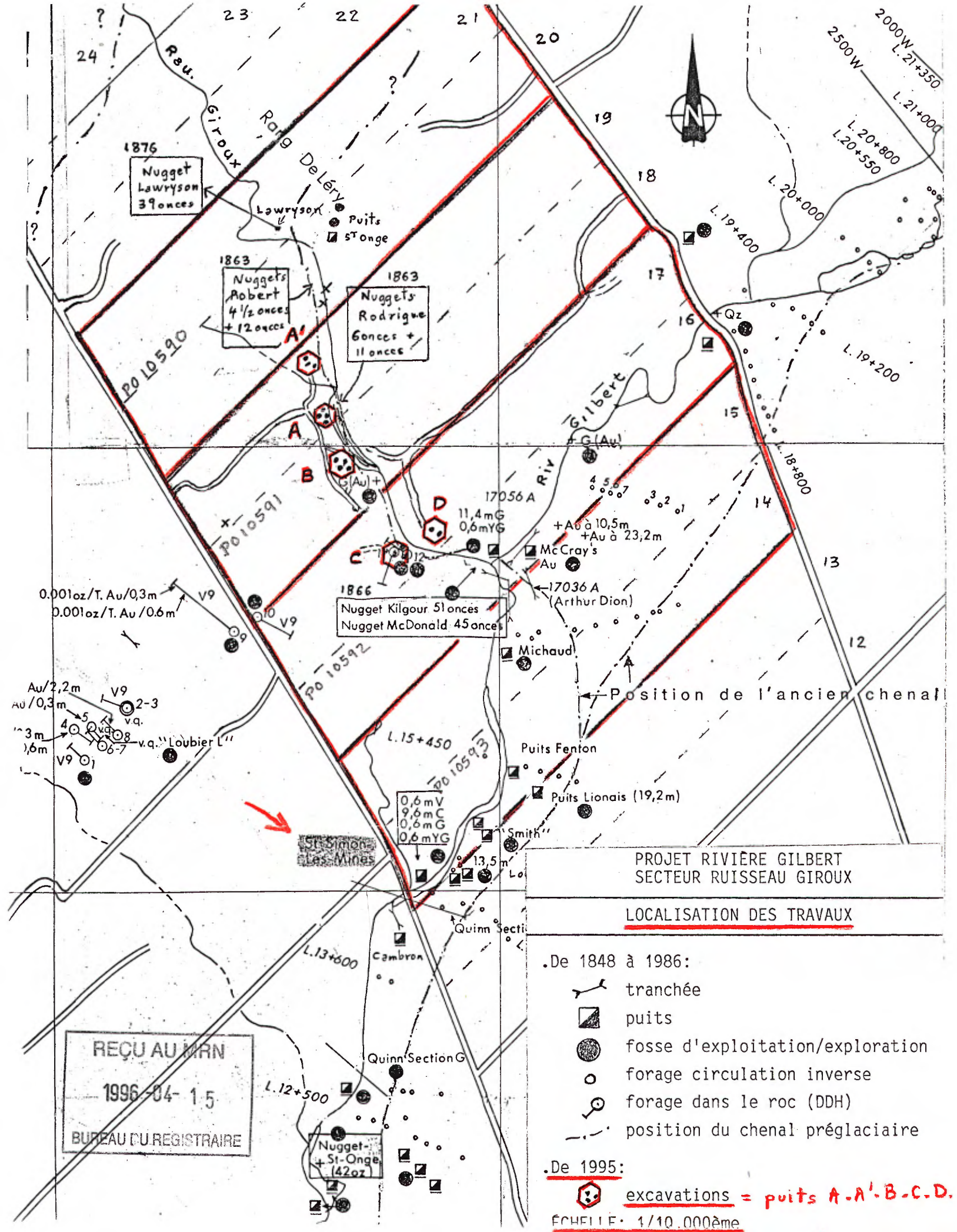
MRN - S.I.S.E.M.

1996/05

GM 53688

Montréal, le
15 décembre 1995

GÉOTECH EXPLORATION ENRG.
par/Jean-Raymond FRÉDÉRIC,
géologue conseil APGGQ



QUÉBEC

LE SYSTÈME DE DÉCOUPAGE CARTOGRAPHIQUE



LOCALISATION DE LA PROPRIÉTÉ

MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS
DIRECTION GÉNÉRALE DU DOMAINE TERRITORIAL
DIRECTION DES RELEVÉS TECHNIQUES
SERVICE DE LA CARTOGRAPHIE

1: 9 000 000
0 100 200 300
Kilomètres

© MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS
QUÉBEC 1978, TOUS DROITS RÉSERVÉS

SOMMAIRE - INTRODUCTION: A la demande de Monsieur
===== Claude Jacques, représentant
9022-3090 Québec Inc., nous
avons été mandaté pour vérifier
et évaluer les travaux effectués
par la compagnie au cours de 1995, sur leur propriété de la
rivière Gilbert, secteur du ruisseau Giroux.

Ces terrains miniers, constitués de 4 claims (175 hectares)
occupant les lots 620 à 671 du rang De Léry, dans la Seigneurie
St. François (Rigaud-Vaudreuil), Comté de Beauce, se
trouvent à proximité du village de Saint-Simon-les-Mines,
7 Km à l'Est de Beauceville.

Ce secteur de la Beauce a fait l'objet, dès 1846, de nombreux
travaux de recherche et d'exploitation d'or alluvionnaire
trop souvent méconnus. La littérature concernant ce secteur
est abondante et très bien documentée. Toute compilation
bibliographique sur le sujet est longue et fastidieuse. Afin
de replacer notre étude dans son contexte géologique et éco-
nomique, nous avons dû nous livrer à cet exercice, et consa-
crerons 13 pages du présent rapport à donner un bref aperçu
chronologique des travaux effectués de 1823 à nos jours sur,
et à proximité immédiate de la propriété. Cette recherche non
exhaustive est cependant suffisante pour saisir l'importance
du sujet.

A cause d'un mort terrain important en extension et localement
très épais qui masque les structures, la géologie régionale
est mal définie. Le secteur sous étude, se trouvant situé le
long de la portion nord-ouest de la province structurale des
Appalaches, est inclu dans le synclinorium de St. Victor. Les
roches en présence sont d'âge Ordovicien moyen à supérieur
représentées ici par les séquences sédimentaires du Groupe de
Magog. La propriété est à cheval sur le contact entre la for-
mation de Beauceville (partie nord) sur laquelle repose en
concordance celle de St. Victor (partie sud).

C'est au sommet de la formation de Beauceville que se sont
mises en place les veines de quartz à rechercher.

4 phases de glaciation (d'âge Pré-Wisconsin; puis Johnville,
Chaudière et Lennoxville, d'âge Wisconsin) ont été répertoriées
pour le secteur, la première n'étant pas évidente.

Les 3 périodes interglaciaires correspondantes intercalées sont représentées par les dépôts des sédiments de Sangamon (Pré-Johnville), de Massawipi et de Gayhurst.

Viennent ensuite des dépôts récents composés de graviers, sables deltaïques et argiles varvées.

Pour le secteur qui nous intéresse ici, ce sont les graviers inter-glaciaires de la formation de Massawipi qui ont concentré l'or alluvionnaire et qui ont fait l'objet d'exploitation intensive par le passé.

Les travaux effectués sur la propriété au cours de l'année 1995 ont été exclusivement axés sur la vérification du potentiel économique en or des alluvions récentes et pré-glaciaires du ruisseau Giroux, près de la rivière Gilbert. Ils n'ont pas donné les résultats escomptés, n'ayant fait que confirmer la position du tracé de l'ancien chenal déjà connu, corroborant le fait que ce secteur a été abondamment travaillé au cours des 150 dernières années, et pratiquement "vidé" de son or.

Au cours du printemps, 12 jours ont été consacrés à échantillonner les sédiments et fissures de la roche de fond du lit actuel du ruisseau Giroux sur le lot 19. Ces travaux effectués au moyen d'une petite drague à sluice "Keene" montée sur flotteurs ont permis de collecter 54,43 grammes d'or grossier, incluant une pépîte de 7,9 gr + 2 pépîtes de 2 à 3 gr et 4 pépîtes d'environ 1 gramme.

D'autres travaux analogues ont été effectués au cours de l'été sur le lot 20 (2 jours) et le lot 15 (2 jours), ils n'ont donné que des traces d'or (couleurs et paillettes).

Par contre, à la fin du mois d'août, 12 jours ont été consacrés à des recherches de ce type sur la rivière Gilbert (lot 16) près de l'embranchement du ruisseau Giroux. 10 grammes d'or grossier ont été ramassés dont une pépîte de 1 gramme et demi.

L'essentiel des travaux, effectués en juillet-août, et portant sur 30 jours a consisté en une série de tranchées dont le matériau extrait a été partiellement traité au "sluice box".

5 groupes d'excavations regroupant 17 puits de profondeur variable, jusqu'à 28 pieds, ont été foncés au moyen d'une pelle excavatrice sur le chenal préglaciaire recoupant les lots 17-18 et 19. Au total 873m³ ont été extraits. Certains de ces puits (test pits) ont atteint la roche de fond, d'autres ont

été arrêtés à cause de problèmes de venue d'eau ou de sable mouvant, ou ayant intersecté une ancienne galerie. Aucun horizon de gravier pré-glaciaire type n'a été rencontré pour ce secteur qui a déjà été abondamment travaillé. Ces travaux ont été effectués sans contrôle géologique, aucune coupe stratigraphique n'a été faite.

Une partie du matériau extrait (un peu d'argile, de graviers et le niveau supérieur des schistes de la roche de fond) a été lavé et traité à l'aide d'un "sluice box". Les résultats obtenus ne sont pas évidents, un seul groupe de puits ayant révélé de l'or. 65 grammes d'or grossier ont été collectés, incluant une pépite de 14 grammes, 1 pépite de 6 gr, 5 à 6 pépites entre 1 et 2 grammes, la balance étant constituée de petites pépites et de grosses paillettes.

Par manque de budget, 2 jours ont été consacrés en fin de travaux à la géologie. Notre visite a consisté à vérifier la localisation des sites échantillonnés et à faire une brève géologie du secteur. Le tout a été complété par 3 jours de recherche bibliographique et de compilation aux bureaux de la compagnie à Québec. De toute évidence, ces travaux auraient dû être effectués antérieurement à ceux de terrain afin de les implanter plus productivement.

Dans la partie de géologie économique de notre rapport, nous aborderons le sujet controversé des sources potentielles et de l'origine de l'or pour ce secteur (détritique, chimique ou combinée). Après avoir considéré les réserves et la rentabilité du placer de la rivière Gilbert, nous traiterons des méthodes d'exploitation envisagées (en souterrain ou à ciel ouvert = camions et chargeur sur roues; bucket line dredge; dragline). Les problèmes et questions environnementales feront l'objet d'un paragraphe spécial. En fin de chapitre nous formulerons une hypothèse de recherche du prolongement du chenal préglaciaire en amont du lot 20 (basée sur une interprétation des photos aériennes et de la littérature).

Le dernier chapitre traitera du potentiel économique des veines de quartz de ce secteur de la Beauce. A cause d'un épais manteau de mort terrain, vaste en extension, les structures minéralisées supposées sont méconnues. Ayant fait l'objet de peu d'exploration utilisant des techniques modernes, leur potentiel est sous estimé et mérite d'être investigué.

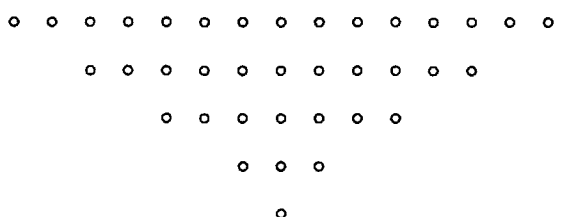
En conclusion, à la lumière des informations colligées lors de notre compilation, et en fonction des facteurs favorables définis, nous recommanderons la poursuite des travaux d'exploration sur ce secteur. Le programme, amplement justifié par un contexte géologico-structural et métallogénique intéressant, sera essentiellement axé sur:

- l'étude et l'évaluation du potentiel de la roche de fond nécessitant de la coupe de lignes, de la géophysique (levés magnétométrique, électromagnétique, polarisation provoquée), cartographie géologique, tranchées, échantillonnage et analyses; pour un budget d'environ 28.000\$.

- l'étude et évaluation du potentiel des alluvions et du chenal pré-glaciaire tel que supposé sur le lot 21 (longueur de 750 mètres) au moyen de géophysique (levé de sismique-réfraction), tranchées (test pits) et échantillonnage-lavage (au sluice-box) des graviers aurifères; pour un budget d'environ 36.000\$.

Un rapport final de synthèse et d'interprétation terminera cette campagne, fixant la recommandation de nouveaux travaux (forages conventionnels pour la vérification des structures minéralisées et forage de circulation inverse pour les alluvions aurifères). Ce rapport coûtera environ 3.000\$.

Le budget d'ensemble prévu pour le programme proposé, est d'environ 67.000\$.



- TABLE DES MATIÈRES -
=====

	<u>Page</u>
SOMMAIRE - INTRODUCTION	I-IV
I - PROPRIÉTÉ-LOCALISATION-ACCÈS	1
1 - propriété	
2 - localisation	
3 - accès	
II - HISTORIQUE ET TRAVAUX ANTÉRIEURS	3
- bibliographie sélectionnée	
- historique chronologique des travaux antérieurs	
III - GÉOLOGIE - STRUCTURES	16
1 - formation de Beauceville	
2 - formation de St-Victor	
3 - structures	
IV - GÉOLOGIE DU QUATERNAIRE	19
1 - période Pré-Wisconsin	
2 - période Wisconsin	
a - till de Johnville	
b - sédiments de Massawipi	
c - till de Chaudière	
d - formation de Gayhurst	
e - till de Lennoxville	
3 - retrait glaciaire et sédiments fluvio-glaciaires	
V - CAMPAGNE DE TRAVAUX 1995	22
1 - printemps - drague à sluice	
2 - été	
a - excavations - test pits	
- puits groupe B	
- puits groupe A	
- puits groupe A'	
- puits groupe C	
- puits groupe D	

Page

b - échantillonnage à la drague	
c - géologie	
VI - GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE - POTENTIEL DES PLACERS AURIFÈRES	31
1 - origine de l'or en Beauce	
a - origine détritique	
b - origine chimique	
c - origine combinée	
d - discussions	
2 - réserves et rentabilité du placer	35
3 - méthode d'exploitation envisagées	
a - méthodes en souterrain	
b - méthodes à ciel ouvert	
- camions et chargeur sur roues	
- bucket line dredge	
- dragline	
4 - questions environnementales	40
5 - hypothèse de recherche	
VII - GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE - POTENTIEL DES VEINES DE QUARTZ	43
1 à 10 - observations	
11 - discussion	
CONCLUSION - RECOMMANDATIONS	49
A - Évaluation de la roche de fond	
1 - coupe de lignes	
2 - dommage à la propriété	
3 - géophysique au sol	
a - levé magnétométrique	
b - levé électromagnétique	
c - levé de polarisation provoquée	
4 - géologie-compilation-cartographie	
5 - tranchées	
6 - supervision géologique-échantillonnage	
7 - analyses	

Page

B - Évaluation du potentiel des alluvions

- 1 - localisation des anciens travaux
- 2 - dommage à la propriété
- 3 - levé de sismique-réfraction
- 4 - tranchées - test pits
- 5 - supervision et géologie
- 6 - échantillonnage au "sluice box"
- 7 - analyses

C -- Rapport final de synthèse

RÉCAPITULATIF DU BUDGET PRÉVISIONNEL 57

BIBLIOGRAPHIE - RÉFÉRENCES 58

CERTIFICAT DE QUALIFICATION 66

- CARTES ET FIGURES

- ANNEXE I = Données relatives aux travaux techniques effectués sur le ruisseau Giroux.

- ANNEXE II = Références historiques.

- + EN POCHETTE HORS TEXTE - Cartes de compilation à l'échelle 1/20.000e

- géologie, anciens travaux, travaux 1995
- travaux de Ressources Macamic - 1987-89

o o o o o o o o o o o o o o

o o o o o o o o o o

o o o o o

o

I - PROPRIÉTÉ - LOCALISATION - ACCÈS:

- 1) Propriété: La propriété de 9022-3090 Québec Inc., située dans la partie nord-est de la Seigneurie Saint-François (Rigaud-Vaudreuil), comté de Beauce, est constituée d'un bloc homogène de 4 claims contigus, de superficie totale d'environ 175 hectares, couvrant en totalité les lots 620 à 671 inclus du rang 0010 De Léry. Ces lots correspondent à ceux numérotés de 21 à 14 lors de l'arpentage initial, toujours pour le même rang.

Tel que vérifié auprès du service des titres miniers, l'enregistrement des claims est fait de la façon suivante:

Claim N°	Lots actuels	Anciens lots	Superficie hectare	Date enregistrement
P010590	620-621	21-20	41	31 janv. 94
P010591	622à638	19-18	43	31 janv. 94
P010592	639à659	17-16	47	31 janv. 94
P010593	660à671	15-14	44	31 janv. 94

Les claims comprennent le lit du ruisseau Giroux et de la rivière Gilbert qui y coulent.

Tous les claims ont été désignés sur carte.

Dans notre rapport nous nous référerons aux lots de l'arpentage initial pour plus de commodité, demandant au lecteur de se référer à la correspondance décrite ci-dessus si besoin est.

- 2) Localisation: Située 80 Km au S-SE de la ville de Québec, la propriété se trouve 7 Km à l'Est de Beauceville, directement au nord du village de Saint-Simon-les-Mines.

Le SNRC du secteur incluant les claims est de 21L/02-0403 - 1/4NE.

La référence au quadrillage (100 mètres près) du confluent du ruisseau Giroux et de la rivière Gilbert est de 19T-CB-705196.

Les coordonnées géographiques de ce point sont de 70°40'58" de longitude Ouest par 46°13'22" de latitude Nord (déclinaison de 16°40' en 1995).

Les coordonnées MTM sont de 290990m Estant et de 5119750m Nordant.

Les coordonnées UTM sont de 370500m E et de 5119750m N.

La propriété est traversée dans sa partie SE en diagonale des lots 16 à 14, par la rivière Gilbert qui coule en direction N-NE, S-SW. Cette rivière a connu plusieurs noms: Touffe des Pins; La Branche; Guilbert; Gilbert branche nord ou nord-est, selon les documents consultés.

Le ruisseau Giroux, aussi connu sous le nom de rivière Gilbert, branche nord-ouest, traverse en totalité les claims selon une direction NW-SE, et se jette dans la rivière Gilbert actuelle.

Ces cours d'eau occupent des vallées en "U" peu prononcées typique des modèles fluvio-glaciaires.

L'altitude moyenne des parties élevées varie entre 260 et 320 mètres, celle des bas fonds entre 240 et 255 mètres.

Le terrain est occupé par des champs cultivés ou en friche ainsi que par des semi-boisés non primitifs.

Deux routes d'accès de direction N-NW, S-SE longent les claims.

Les cartes topographiques de référence utiles concernant cette propriété sont:

- Québec - 21L - échelle au 1/250.000ème - EMRC-1984
- Beauceville - 21L/02 - éch. au 1/50.000ème - EMRC-1993
- Saint Georges - 21L/02-200-0202 - éch. au 1/20.000ème Que-1987
- photographie aérienne - Q79126-224 - éch. 1/15.000ème photocardthèque - MER - 5 septembre 1987

- photographie aérienne - HMQ93-119-107 - Échelle au 1/15.000ème - photocartotheque - MRN - 12 juin 1993.

Les diverses cartes de références utiles à la compréhension du texte ont été jointes en fin de rapports.

- 3) Accès: Tel qu'indiqué sur les diverses cartes, l'accès à la propriété ne pose aucun problème en toutes saisons. A partir de la route 173 reliant Québec à St.Georges, entre Beauceville Est et St.Georges, tourner vers le nord-est en direction de Saint-Simon-les-Mines (distance de 3,2 Km). Arrivé au croisement, deux possibilités s'offrent à nous. Tourner à gauche et suivre sur une distance de 1 Km la route du rang De Lery qui mène à la demie nord du lot 19. De ce point un chemin non carrossable mène directement au ruisseau Giroux (distance de 450 m).

Pour l'autre option d'accès: à partir du croisement, sur le rang De Léry, tourner à droite et entrer dans le village, à 500 mètres, après l'église, tourner en direction N-E (à gauche) et suivre la route Veilleux sur 1,2 Km jusqu'au croisement de la route du rang Chaussegros. De ce point, continuer en direction NW (à gauche) sur une distance de 1,3 Km. Arrivé en haut de la côte, vis-à-vis d'une maison et d'une grange, un chemin partant d'un champ sur le lot 18 mène directement au ruisseau Giroux (distance de 800 mètres accessible en véhicule 4X4 seulement).

II - HISTORIQUE - TRAVAUX ANTÉRIEURS: La bibliographie concernant ce secteur de la Beauce est volumineuse et très documentée. Il existe plus d'une centaine de documents relatifs au sujet sous étude. Nous les avons presque tous étudiés et avons sélectionné ci-dessous la liste des principales références retenues:

- 1 - 1835 - Général R.E. Braddley - Silliman's Journal
- 2 - 1847 - Mr Cunningham - Report to Charles an Alexander De Lery

- 3 - 1850 - Mr Cunningham - Report to the Chaudière Mining Co.
- 4 - 1847-1848-1852 - Commission Géologique du Canada - Rapports
- 5 - 1852 - Capt Richard Ontey - Rapport de Sir W.E. Logan du CGC - 1863
- 6 - 1863 - Rév. James Douglas - Literary and Historical Society of Quebec
- 7 - 1863 - T.F. Judah - Quebec Government Crown Lands
- 8 - 1863 - Sir W.F. Logan - CGC - Rapports travaux 1853 à 1856
- 9 - 1866 - Sir W.E. Logan - CGS - Rapports travaux 1863 à 1866 incluant ceux de A. Michel - fév. 1866 - visites sur le terrain en 1863-64-65, géologie, tests puits pour or alluvionnaire, échantillonnage veines de quartz; et rapports d'analyses de veines de quartz par le Dr. T. Sterry Hunt
- 10 - 1866 - W. Chapman - Select Committee - Quebec Government
- 11 - 1866 - R. Pope - Inspection des Mines - Terres de la Couronne
- 12 - 1872 - W.J. Anderson - The Valley of The Chaudière
- 13 - 1880 - A.R.C. Selwyn - Géologie partie S-E de la P.Q.
- 14 - 1880 - Quebec Morning Chronicle - Gold in Canada
- 15 - 1881 - W. Chapman - Gold Mines in Beauce-Quebec Gvt.
- 16 - 1889 - W.P. Lockwood - Adresse à l'Assemblée Législative
- 17 - 1896 - Dr. R.W. Ells - Journal du CIM - Janv.-Fév.
- 18 - 1898 - J. Obalski - Or dans la Province de Québec Colonisation et Mines - Rapport travaux 1863-1899
- 19 - 1899 - R. Chalmers - Rapport sur saisons 1895-96-97 (GSC).
- 20 - 1905 - J.A. Dresser - Journal du CIM
- 21 - 1915 - J.B. Tyrrell - Gold bearing gravel of Beauce County
- 22 - 1921 - B.R. McKay - mémoire 127
- 23 - 1935 - H.W. McGerrigle - L'or en place des cantons de l'Est.

En partie annexe de notre rapport nous avons inclus à titre d'information des extraits significatifs des références Nos. 9-15-17-18 et 19.

L'historique des travaux effectués dans ce secteur précis de la Beauce est complexe et très diversifié. Toute étude exhaustive sur le sujet serait longue et fastidieuse pouvant prendre plusieurs semaines de recherche et de compilation. N'ayant pas reçu le mandat d'effectuer un tel travail qui devrait pourtant être fait, nous nous limiterons à donner ici un bref aperçu chronologique des travaux effectués sur et à proximité immédiate de la propriété. Cette recherche a été jugée nécessaire afin de replacer notre étude dans son contexte géologique et économique global.

- 1823: découverte de la première pépîte à l'embouchure de la rivière Touffe des Pins
- 1834: découverte d'une pépîte de 2,20 onces par Clothilde (Claudine) Gilbert, au même endroit, donnant ainsi le nom à cette rivière
- 1834-1845: aucune recherche systématique, quelques pépîtes de poids allant jusqu'à 3 onces collectées ici et là. En 12 ans estimé, ramassé près de 17 onces pour tout le Bassin de la rivière Gilbert
- 1846: obtention d'une patente d'exploitation exclusive à vie par les Seigneurs Charles et Alexandre De Lery
- 1847: option des droits à la Chaudière Mining Co., contre 25% de royautés
- 1850: travaux effectués sur la Gilbert à 1 mille du confluent d'avec la Chaudière:
 - . plusieurs puits et tranchées dont une de 150' de long, récupération de 5 onces Au en 6 semaines.
 - . détournement de la rivière sur une courte distance, récupéré dans le lit 47 onces en 7 semaines
 - . travaillé une veine de quartz sur 150', extraction de beaux échantillons dont un contenant 1,25 onces d'or

- . autre dérivation de la rivière, dans lit asséché 1 homme à la battée a ramassé 16 onces d'or en 6 semaines. Aussi trouvé à cet endroit une veine de quartz désagrégée donnant 0.006 once aux 100 livres (0.12 oz Au/T).
- 1855-1862: accalmie, travaux pratiquement abandonnés excepté de façon sporadique et anarchique par les résidents du secteur incluant les 5 frères Poulins (les plus perspicaces)
- 1863: découverte par les 5 frères Poulins de riches graviers aurifères sur la branche nord de la rivière Gilbert (ruisseau Giroux) à une distance de 1 mille au nord de la fourche. Ils s'associent à plusieurs autres mineurs. Début de la ruée vers l'or, il est rapporté:
 - . sur le lot 19 De Lery, Joseph, Féréol et Jean Poulin avec Narcisse Rodrigue ont récolté 72 onces d'or en une journée
 - . 6 hommes ont sorti 15 onces en 3 jours
 - . une pépite de 1.2 onces a été trouvée par M. Parie
 - . un groupe de 6 mineurs a trouvé 6 onces et demie en 3 jours et 10 livres d'or en 11 jours, la plus grosse pépite faisant 11 onces (lot 18)
 - . extraction des berges, traité au sluice 1 livre d'or en un jour, 10 onces une autre journée.
 - . 1000 onces trouvées au cours de l'été 1863 sur le 1/2 sud du lot 19 De Lery, seulement
 - . Jean Marie Mathieu a sorti 27,8 onces d'or en 4 jours à 4 à 5' de creux sur le lot 20.
 - . toujours sur le lot 20, Bertrand et Steele ont ramassé 46 onces d'or en 2 semaines; Maranda a ramassé 32 onces en 2 semaines, Robert a trouvé 2 pépites de 12 et 4 onces et demie
 - . la moyenne d'une équipe de 4 mineurs basée sur 20 jours par mois et une période de 4 mois a été de 0,89 oz/jr/homme (total de 285 onces d'or).
 - . un total de 10,9 Kg d'or a été ramassé en 8 semaines sur les lots 19,20 et (21?) par les 3 frères Poulin
- 1863: 100 à 120 mineurs regroupés en compagnies de 4 à 10 hommes travaillent sur les lots 16-17-18-19 et 20 du rang De Lery sur une largeur de 180 pieds incluant le lit du ruisseau Giroux et 80

pieds de part et d'autre. Ils foncent une série innombrable de puits les uns à côté des autres, le plus serré possible, comme un échiquier, divisé en petites concessions de 50' X 50'

- . l'afflux des mineurs augmente jusqu'à 500 au cours de l'hiver
- . nécessité d'une force de police de 12 hommes à cheval dirigée par un sergent d'armes
- . difficultés légales entre compagnies, mineurs et propriétaires des fonds de terrains

- 1864: sous la direction du Col. Ranking, la Reciprocity Mines construit un "flume" en bois de longueur 1.800 pieds par 4' de largeur et profondeur de 3', sur les lots 16-17-18. Cet ouvrage non terminé est emporté par une crue à la fin de l'année. On creuse alors à la main un canal de dérivation du lot 16 à 18 et on extrait du lit asséché du ruisseau Giroux 139 onces d'or, ce qui n'est pas rentable (revenus de 2.500\$ contre 15.000\$ investi)
 - . au cours de l'hiver 64-65 des travaux souterrains par puits et galeries sont entrepris par 30 mineurs en groupes de 4 à 6 sur les lots 16 à 18. L'exploitation du niveau de gravier aurifère et du bed rock donnera beaucoup d'or incluant une masse d'or de plus d'une livre.
- 1865: au mois de mai 15 puits reliés entre eux par un système de galeries sont creusés sur le lot 18 (rive gauche). Le matériau extrait est traité dans des rockers au fond des puits, de nombreuses pompes hydrauliques sont utilisées. Un peu d'or est trouvé dans les graviers, mais beaucoup dans les fissures du bed rock jusqu'à une profondeur de 6'.
 - . la ligne de séparation des lots 20 et 21 est la limite supérieure des alluvions aurifères (course de l'or). Aucun or n'a été trouvé en remontant le ruisseau Giroux jusqu'au lot 34 du rang Chaussegros.
 - . au cours de l'été A. Michel, géologue de la Commission Géologique du Canada effectue une série de "test pits" et d'échantillonnage de sédiments, lavés au rocker le long du ruisseau

Giroux. Ces résultats négatifs donneront:

- lot 21 sur 25 pieds cubes lavés = trace Au
 - lot 22 sur 30 pieds cubes lavés = 5 paillettes
 - lot 24 sur 20 pieds cubes lavés = 2 paillettes
 - lot 26 sur 20 pieds cubes lavés = 0
 - sur ligne des lots 27-28 rang Chaussegros,
20 pieds cubes lavés = 0
- 1866: sous la direction de H. Power on creuse un canal de dérivation de 1.600 pieds sur les lots 15-16 et 17
- . nombreux travaux souterrains par M. Power, récupération de 212 Kg d'or sur les lots 16 et 17
 - . en 3 mois, 50 hommes ont ramassé 669 onces pour ce secteur
 - . découverte par Robert Kilgour (Gilmour) d'une pépite de 52,6 onces d'or sur le lot 16, rive droite (1,8 Kg)
 - . découverte par Archibald Mc Donald d'une pépite de 45,6 onces d'or (1,2 Kg) près du même endroit
- 1867: sur le lot 15 De Lery, John Mc Rae récupère 25 Kg d'or d'une concession de superficie égale à 70 pieds carrés.
- . entrée en scène de W.P. Lockwood qui acquiert une concession de 1/2 acre sur le lot 13 puis progressivement toute la Gilbert (ruisseau Giroux).
- 1868: arrêt du travail des petits groupes de mineurs au profit des Compagnies qui investissent de gros capitaux pour l'importation de machines à vapeur d'Angleterre afin de pomper et extraire
- 1869: au mois de juillet 620 onces d'or sont récupérées sur le lot 15 De Lery
- 1873: depuis 1867, en 6 ans, plus de 40 puits ont été creusés surtout sur le lot 15
- 1876: date importante, W.P. Lockwood démontre que le potentiel aurifère est aussi élevé dans l'ancien chenal que dans le lit actuel de la rivière. Il s'associe aux frères St. Onge. Gros problèmes de

sable mouvant et d'eau dans les puits dont la base est située au dessous du niveau de la rivière. Nécessité de pomper et creuser des tranchées d'écoulement

- . en dépit de tous ces aléas, en 3 ans, 3.889 onces d'or ont été récupérées avec plusieurs pépites de poids variant entre 6,94 et 41,11 onces

- 1877: problèmes légaux surgissant entre les compagnies, les propriétaires et le gouvernement qui donne des licences sur des territoires déjà concédés.
- 1879: entrée en scène de nombreuses compagnies qui rachètent les droits des habitants (Mc Arthur; Payne et Chapman; Forgie; North Star; Victoria; Gendreau...). Recrudescence des disputes, conflits et procès.
- 1880: nouvelle Loi des Mines qui remet les pendules à l'heure et calme les esprits
 - . abolition demandée de la validité de la patente des Seigneurs De Lery (1881), refus de la demande par la Cours Supérieure (1883), confirmé en 1884
 - . de 1863 à 1880, 43.000 onces d'or ont été récupérées sur les lots 16 et 17, rang De Léry.
- 1880-1885: cette période est la plus florissante de l'exploitation de l'or placérien; jusqu'à 500 hommes travaillent en même temps sur ce secteur de la rivière Gilbert.
 - . Nouvelles compagnies bien structurées et efficaces:
 - Ainsworth Co. et Clarence Mining sur le lot 13
 - Beauce Mining and Milling sur le lot 14
 - North Star et Canada Gold Co. sur le lot 15
 - East Branch Co. sur le lot 16
 - Sand and Spaulding sur le lot 17
 - Victoria Co. sur le lot 18
 - + tests pits non localisés de Ascher Co.
 - . en 1880, 581 onces ont été récupérées sur les lots 13-14 et 15 De Léry

- 1886: travaux diminuant d'intensité, les questions légales étant réglées, et la validité de la patente De Léry confirmée, il n'y a pratiquement plus de chance d'exploitation d'or pour les petites parties de mineurs dans la Seigneurie.
 - . Canada Gold Co. et Mc Arthur Bross Co. obtiennent une option de la Compagnie De Léry et ne travailleront qu'au ralenti. Les travaux se déplacent vers d'autres rivières non monopolisées.
- 1893-1896: sur les lots 18 et 19, production déclarée de 195 onces pour 8.500 yards cubes de terrain travaillé des deux côté du ruisseau Giroux
 - . de 1862 à 1894, la production déclarée est de 1,5 tonnes d'or sur le ruisseau Giroux, sans compter une probable importante quantité d'or qui n'a pas été déclarée aux autorités, de crainte de se voir imposer une redevance à l'État ou au Seigneur (midnight panning). La surface exploitable des lots 16-17-18-19-20 a rapporté 700.000\$ (38.889 onces d'or) avec un rendement moyen de 0.12 once/verge cube au cours de cette période
- 1897: reprise des travaux sur les lots 15-16-17, la Gilbert Beauce Gold Mining Co. creuse un canal d'assèchement de 1.000 pieds sur les lots 14 et 15, ainsi qu'un tunnel de 200 pieds. 40 onces d'or grossier (pépites de 1/2 à 3/4 onces ont été récupérées.
 - . M. Stanley Currie ramasse 7.5 onces d'or en quelques semaines et Édouard Sand, 3.5 onces en un mois
- 1898: Hugh Mc Gillis creuse des galeries sur le lot 16
 - . La Compagnie Franco-Canadienne fonce un puits d'exploration de 30 pieds de profondeur et une galerie de 25 pieds sur le lot 16
- 1898: découverte d'or au Yukon, cessation des activités d'exploitation qui ne se feront plus que de façon sporadique.

- 1910: le Champs d'Or Rigaud-Vaudreuil, creuse sur le lot 16, 8 fosses d'exploration de 20 pieds de profondeur le long d'une galerie de 350 pieds de longueur. De nombreux forages ont été effectués dans le gravier.
- 1945: dans le rang St.Charles, Raymond De Clerq travaille les lots 12 à 23 pour la recherche de veines de quartz.
Sur le lot 19, il dégage à une profondeur de 5 à 10 pieds, sur 150' de long, une veine de quartz de 25 pieds de largeur, de direction N 30°-40°E. Cette veine sub-v verticale vers le sud se dirige en direction du lot 20 De Léry. Encaissée dans des schistes elle renferme des cubes grossiers de pyrite.
Une autre veine, moins travaillée est aussi remarquée sur le lot 21. De position conforme à la précédente elle est constituée comme une bande de volcano-sédiments fins agglomérés suivant une faille.
Nous élaborerons sur ces deux veines dans un prochain chapitre.
- + 1957-1984 - Beauce Placer Mining Co.Ltd., possède tout le secteur et initie un programme d'exploration systématique qui sera suivi de mise en production limitée.
- 1958: sondages
- 1959: début de la construction de la drague et des canaux d'écoulement
- 1961-1964: production à l'aide de la drague flottante de bennes à capacité 6', sur le rang Chaussegros.
En 1961 = 4.378 onces d'or + 61 onces d'argent produites.
Production totale en 4 ans = 375 Kg d'or (Au était à 37,61\$ l'once en 1964).
- 1964: cessation définitive des opérations dû essentiellement à une mauvaise gestion + incendie + bris majeur + mauvaise méthode d'exploitation + gros problèmes d'argile + de flottaison de la drague + inondations.

- 1970: vente des équipements
- 1976: en juin réorganisation et plan de relance accepté par les actionnaires; restructurations du capital action (1 nouvelle action de "Cons. Placer ML" pour 25 anciennes). Refus de la CVMQ en mai 1977. La compagnie est délistée depuis 1973 (actions variant entre 1 et 3 cents).
- 1983: en juin, nouvelle tentative de restructuration identique à la précédente
- 1984: acquisition par The Coniagas Mines Ltd. de 11,5% des actions de Beauce Placer + 90% de toute la propriété contre 120.000\$ de dépenses en exploration.
Beauce Placer se retrouve avec 10% non participatif de sa propriété; après avoir émis 4.319.000 actions sur les 5.000.000 autorisées, avec un déficit enregistré de 2.046.233 au 30 décembre 1985.
- + 1984-1986: travaux effectués par The Coniagas Mines Ltd. sous la gérance de l'Université Laval
 - . études théoriques, compilations, cartographie, géologie, morphologie
 - . étude de pépites à la micro-sonde
 - . échantillonnage de surface
 - . 3 tranchées sur le ruisseau Giroux (voir annexe I) pour échantillonner le gravier aurifère qui d'après les anciens travaux semble remonter en surface dans ce secteur. La tranchée T-1, longue de 45 mètres, montre la stratigraphie de cette vallée, soient: en surface un dépôt de gravier et matière organique, suivi de till brun mélangé à du gravier, un till gris puis un horizon de sable et gravier gris. De faibles teneurs en or furent intersectées dans cette tranchée. Le gravier gris ne représente pas le gravier aurifère typique, il fait probablement partie du till gris (Lennoxville) et ne contient pas d'or. La tranchée T-2, longue de 25 mètres, ne montre aucun gravier sous le till et les teneurs obtenues sont faibles.

La tranchée T-3, n'est qu'un puits de 2 mètres de profondeur dans du gravier près du ruisseau Giroux. La teneur moyenne obtenue, bien qu'intéressante ($0,21\text{gr/m}^3$) ne concerne qu'un volume limité de gravier.

- . levé géophysique, sismique-réfraction. 5 profils dont 2 pour le ruisseau Giroux (voir annexe I). Les profils des lignes 699-2 et 699-3 localisés près du ruisseau Giroux indiquent que le socle rocheux est peu profond à cet endroit et que le chenal soupçonné se trouve à l'extérieur des limites du test pour ce qui est de la ligne 699-3. Pour la ligne 699-2, le chenal ne semble pas exister à cet endroit.
- . 56 forages de circulation inversé (5" de diamètre) pour un total de 1.700 mètres. Aucun n'a été implanté sur le ruisseau Giroux.
- . concept minier de mise en production et modélisation financière par Roche Ltée., pour Québec Sturgeon Mines Ltd. (compagnie possédée majoritairement à 20,23% par Coniagas et devant être le véhicule de mise en production).
- . Réserves déterminées de $1.802.000\text{m}^3$ à teneur de $0,775\text{gr/m}^3$ (soient 45.000 onces d'or) sur 3 sections de 1 Km chaque de la Gilbert, à des profondeurs variant entre 30 et 40 mètres. Mais $4.257.000\text{m}^3$ de mort terrain stérile seront à enlever ?

- + 1987-1993: en 1987 option par Ressources Macamic Inc. de 50% des permis alluvionnaires détenus par Coniagas, ainsi que ceux de Développement Miniers Lozeau.
- 1987-1988: levé de sismique-réfraction (9,3 Km) dont 2 sont sur le ruisseau Giroux. Un seul, le profil GIR-1 nous intéresse ici (voir annexe I) à proximité du confluent de la rivière Gilbert sur le lot 16. Il indique une profondeur du chenal enfouis sous 14,2 mètres de dépôt meubles, et une faille possible reflétée par l'escarpement abrupt sous la station 4 (association possible de veine de quartz).

- . 69 forages de circulation inversé totalisant 1.900 mètres, dont 58 sur la rivière Gilbert, incluant 2 pour le ruisseau Giroux (voir annexe I) à proximité du confluent de la Gilbert.

Le forage GIR-1- a rencontré le substratum à une profondeur de 14 mètres, sans gravier aurifère

Le forage GIR-2 a rencontré la roche à 18,3 mètres et a intersecté 2,2 mètres de graviers aurifère qui cumulés aux 2,9 m. de schistes contenant de l'or dans les fissures, donnent une teneur moyenne de 0,214 gr/m³

- . étude des pépites d'or par l'Université Laval concluant qu'elles sont bien d'origine détritique, ce qui implique de rechercher la localisation de la source de cet or (veines).
- . étude de préféaisabilité par le Centre de Recherches Minérales (CRM) concluant à la rentabilité d'une opération à ciel ouvert avec benne trainante
- . pour l'ensemble de la Gilbert, c'est-à-dire sur les 3 kilomètres étudiés par rapport aux 7 kilomètres potentiels, les réserves établies sont de 51.132 onces d'or (27.000 onces prouvées et 24.000 indiquées par forages) ayant une teneur moyenne de 1 gr/m³ + 2.691 onces d'argent. 9M de m³ sont à excaver. Une telle exploitation est considérée comme rentable, pouvant générer des profits bruts de 7M\$ en 5 ans (à cette époque l'or était à 437\$US l'once). Pour une rentabilité certaine, il faudrait doubler les réserves à 100.000 onces d'or, en explorant les 4 Kms non évalués, ou trouver de l'or sur des tributaires ou autres cours d'eau voisins... et que l'or soit à 450\$US.
- . Sur la propriété de 9020-3090 Québec Inc. (lots 14 à 21 du rang De Léry), les réserves prouvées, probables et possibles confondues sont évaluées à 14.951 onces d'or, se répartissant comme suit (d'après Roche 1986):

- ruisseau Giroux = 90.000m^3 à 0.700gr/m^3
soient 63.000 gr ou 2.026 onces d'or
- rivière Gilbert sur lots 14 et 15:
 750.000m^3 à $0,112\text{gr/m}^3$ = 84.000 gr ou
 2.700 oz Au
 480.000m^3 à 0.663gr/m^3 = 318.000 gr ou
 10.225 oz Au

Nous doutons fortement de ce calcul de réserves et y reviendrons dans un prochain chapitre.

- 1989: Ressources Macamic ayant cessé tous ces travaux est à la recherche d'un partenaire et de nouvelles sources de financement
 - . nouvelle entente avec Coniagas pour acquérir l'autre 50% en dépensant $450.000\$$ en travaux d'exploration avant le 1er septembre 1990 + 2% de NSR et versement de $100.000\$$ cash, lors de la mise en production
- 1990: tentative d'appel au financement public pour une somme de $1,5\text{M\$}$ dont les premiers $650.000\$$ seront consacrés à l'exploration sur la rivière Gilbert et le ruisseau Giroux, et réaliser les travaux suivants:
 - interprétation Landsat
 - levé de sismique-réfraction (2 profils sur le ruisseau Giroux)
 - campagne de forages circulation inversé (7 forages pour le ruisseau Giroux).
 - tests par caisson des graviers aurifères (8 à 10 tonnes de graviers)
 - tests hydrogéologique
 - étude d'impact d'environnement
 - étude de faisabilité
- 1991: problèmes avec la Bourse de Montréal, tentative d'arrangement avec créanciers pour dette accumulée de $180.000\$$ depuis 2 ans
 - . plan de relance des activités et de restructuration de la compagnie. Veut diversifier son exploration dans la wollastonite (Morin Heights), dans l'or et les diamants au Ghana et au Burkina Faso.

- . financement prévu de 350.000\$ dont le premier 150.000\$ sera consacré aux travaux d'exploration sur la rivière Gilbert
 - . présentation en assemblée annuelle spéciale (25 nov.) de la refonte du capital action de la compagnie sur une base de 1 nouvelle pour 4 anciennes. 4.925.050 actions en circulation (coûts variant entre 2 et 21 cents).
 - . délisté de la Bourse de Montréal en décembre.
- 1992: en décembre annonce par Goulet et Lamarche Exploration Inc. de la réinscription prochaine en bourse de Ressources Macamic prévue pour le début 1993.
 - 1993: abandon progressif de tous les claims, mettant un terme aux droits acquis sur l'exploitation des alluvions qui se perpétuaient depuis Beauce Placers, via Coniagas. Ressources Macamic aura dépensé 1.5M\$ en exploration sur les placers en Beauce.
 - 1993: The Coniagas Mines Ltd. fusionne en septembre avec Anglo Dominion Gold Exploration Ltd. + Garrison Creek Consolidated Mines Ltd. + Quebec Sturgeon River Mines Ltd. pour former QSR Limited (32 nouvelles actions contre 100 anciennes).
 - 1993: début décembre, M. Claude Jacques jalonne sur carte les quatre claims faisant l'objet de la présente propriété. Ces claims ont été enregistrés fin janvier 1994.

III - GÉOLOGIE - STRUCTURES: La géologie régionale est mal connue, toute cartographie de détail étant handicapée par un mort terrain omniprésent, étendu et localement très épais. Jusqu'en 1988, les compagnies d'exploration minière n'ont que peu étudié la géologie de ce secteur de la Beauce, les droits miniers appartenant aux propriétaires des droits de surface.

La région sous étude se situe le long de la portion nord-ouest de la province structurale appalachienne où l'on distingue trois structures majeures: l'anticlinorium de Sutton, le synclinorium de St. Victor et le synclinorium de Gaspé-Connecticut Valley; toutes trois séparées par deux failles de chevauchement soient celles de la Guadeloupe et la ligne Brompton-Baie Verte. Le secteur sous étude se trouve dans le synclinorium de St. Victor comprenant les roches de l'Ordovicien moyen et supérieur dont fait partie le Groupe de Magog qui inclut les formations de Beauceville et de St. Victor. On retrouve au nord de ces formations, près de la rivière Des Plantes, une injection de complexe ophiolitique et des intrusions granitiques associées à la faille de chevauchement de la ligne Brompton - Baie Verte. L'ensemble des séries sédimentaires se caractérise par un métamorphisme régional inférieur ou égal à celui des schistes verts.

Tel que reporté sur la carte de compilation jointe à la fin du présent rapport, en accord avec P. Cousineau (1984-87-90) et M. Gauthier (1987), la propriété sous étude se trouve en totalité sur des séquences sédimentaires du Groupe de Magog.

Les claims chevauchent le contact entre la formation de Beauceville (demie nord) sur laquelle repose en concordance celle de St. Victor (demie sud).

C'est au sommet de la formation de Beauceville que se sont mise en place des veines de quartz.

1) Formation de Beauceville: Les faciès de cette formation sont constitués de séquences alternées de schiste ardoisier noir, graphiteux, de volcanoclastite et de lits de grès ou de chert.

- les schistes noirs pyritisés ont un litage de 3 à 10 cm, formant des séquences répétitives de plusieurs mètres d'épaisseur. Leur altération donne une couleur blanchâtre. Il a été stipulé par certains auteurs que la désagrégation de la pyrite aurifère de ces schistes serait à l'origine des pépites d'or de la Beauce (dissolution de l'or puis remobilisation par phénomène d'accrétion chimique).

- les volcanoclastites (tufs felsiques et cherts) forment des lits équigranulaires de 15 à 30 cm de puissance en intercalation dans les schistes
- les grès constituent entre 5 et 10% des faciès de cette formation. Ils forment des horizons de 75cm à plus d'un mètre d'épaisseur composés de grains équigranulaires grossiers de quartz et/ou de feldspath.
- aucune roche intrusive (filon-couche de diorite verte à quartz-épidote-chlorite) ne semble être répertoriée pour ce secteur.

2) Formation de St.Victor: Cette formation reposant en conformité sur la précédente, est principalement représentée par des turbidites (domaine océanique) composées de schistes ardoisiers noirs interlités de grès laminés et de quelques horizons de volcanoclastites.

Les schistes noirs sont généralement similaires à ceux de la formation de Beauceville mais sont plus argileux. Ils ont de 10 à 20 cm d'épaisseur.

Cette formation est aussi constituée de grès lithique à fragments gris verdâtre et incrustation brunâtre. Les lits équigranulaires ont une puissance de 10 à 50 cm. On retrouve aussi des volcanoclastites acides (tuf felsique) équigranulaires de 1 à 10 mètres d'épaisseur, à couleur jaune-vert et altération orange.

L'ensemble des formations a une direction N-30° à 40°E et un pendage subvertical préférentiel Sud.

3) Structures: Au moins 5 structures ont été définies ou présumées exister à proximité immédiate ou sur la propriété.

- sur le lot 19 du rang St.Charles, un axe anticlinal a été cartographié. Au sommet de ce plissement une veine de quartz de 15 à 35 pieds de largeur a été

mise en place. Orientée N 40°E elle se poursuit sur le lot 20 du rang De Léry.

- sur le lot 21 du rang St.Charles, une faille importante conforme aux structures régionales est l'hôte d'une autre veine de quartz
- trois autres veines de quartz ont été répertoriées sur les lots 14, 16 et 18 (près du lot 17) du rang De Léry, elles doivent correspondre à autant de failles ou zones de cisaillement dans lesquelles elles se sont mises en place.

Dans un prochain chapitre nous élaborerons sur le potentiel économique de ces veines de quartz qui peuvent être à l'origine de l'or placérien de ce secteur.

IV - GÉOLOGIE DU QUATERNAIRE: Les travaux de GADD, Mc DONALD ===== et ceux de SHILTS (1981) ont défini 4 phases de glaciation et trois périodes inter-gla- ciaires. La seule évidence de

la première phase de glaciation est dûe à la présence de blocs du Bouclier Canadien dans les graviers du Pré-Johnville connus sous le nom de Sangamon. Cette première glaciation, non observée dans le secteur, se trouve à la base de la stratigraphie.

Les trois autres phases glaciaires qui ont affecté la région de la Beauce pendant le Wisconsin sont représentées par les tills de Johnville, ceux de Chaudière et de Lennoxville. Leur direction est généralement sud-est. Les trois périodes inter-glaciaires sont représentées par le Sangamon, le Massawipi et la formation de Gayhurst.

Lors du retrait du dernier glacier en direction nord-ouest, il y eut déposition aléatoire de moraines composées surtout de sédiments qui avaient été déposés dans les lacs pré-glaciaires au contact du front du glacier.

Dans la partie carte et figures faisant suite à notre rapport, nous avons inclu le tableau stratigraphique des formations que nous détaillerons ici, de la base au sommet:

- 1) - Période Pré-Wisconsin: tel que vu plus haut est peu ou non représentée dans notre secteur
 - Sédiments Pré-Johnville: sont caractérisés par un gravier brun orangé (observés uniquement dans les forages) et parfois surmontés d'une argile brune. De rares inclusions de granite ou gneiss arrachées au Bouclier Canadien peuvent être observées.
- 2) - Période Wisconsin:
 - a) Till de Johnville: très caillouteux et surtout grisâtre sauf pour la partie supérieure observée en coupe et en forage. La couleur gris-brun représente l'oxydation survenue lors de la déposition de l'unité suivante.
 - b) Sédiments de Massawipi: suite au retrait du glacier, une période d'érosion commence. Elle est représentée par un gravier très altéré et quelques horizons d'argile varvée. Les dépôts sédimentaires et lacustres sont caractérisés par des graviers très caillouteux de couleur brun rouille, arrondis et de lithologie variable, cimentés par du sable. L'argile varvée brune est suivie d'un autre horizon de sable et de gravier oxydé.
 - c) Till de Chaudière: l'avance du glacier Laurentien qui a été la conséquence de la formation de lacs à son front avec des dépôts d'argile varvée, s'est faite en deux étapes.

La première a consisté en un glacier qui a suivi et envahi en direction sud-ouest la Vallée de la Chaudière (d'où son nom). Ce till de couleur gris brunâtre est dense et très compact. Il est moyennement caillouteux, nettement moins que celui de Johnville, mais plus que celui de Lennoxville. Sa texture argileuse est due à la consolidation des argiles et des lentilles de limon sous jacentes. Les cailloux ont un alignement vers le sud.

d) Formation de Gayhurst: le retrait partiel du glacier Laurentien vers le nord-ouest des Appalaches ferma le drainage en direction du St. Laurent, créant le lac Gayhurst préglaciaire. Les sédiments déposés dans ce lac sont caractérisés par des bancs d'argile varvée composés d'argile et de limon d'épaisseur variant entre 3 et 5 m en alternance rythmique, leur couleur est gris-brunâtre. Une discordance a été notée entre cette formation et les Tills de Chaudière sous-jacent, ce qui semble indiquer une érosion substantielle après le retrait du Glacier de la Chaudière et la formation du Lac Gayhurst.

e) Till de Lennoxville: la progression du dernier glacier Laurentien qui a envahi l'ensemble des cantons de l'Est, et dont nous retrouvons des traces jusque dans l'état de New York, a laissé de considérables dépôts de till tout au long de sa course.

La partie inférieure de ces dépôts est représentée par un till argileux grisâtre renfermant des niveaux de sable et d'argile, généralement non oxydés. Il est moyennement caillouteux (12 à 15% de galets arrondis, striés et orientés de dimensions entre 1 et 3 cm). Le sable fait entre 1 et 5% du total.

La partie supérieure de couleur gris-brunâtre est oxydée par les infiltrations d'eau.

3) - Retrait glaciaire et sédiments fluvio-glaciaires:

après avoir abandonné les sédiments de Lennoxville le long de son parcours, le dernier glacier Laurentien a laissé dans les lacs, à proximité de son front toujours actif, plusieurs types de dépôts fluvio-glaciaire stratifiés représentés par:

- des dépôts de 10 à 15 mètres de graviers incluant quelques bandes de sable fin et des lentilles de till déposés selon la stratification;

- des dépôts de sable deltaïque qui indiquent un arrêt important du front du glacier pendant sa phase de retrait;
- des dépôts d'argile varvée en bandes de 5 cm à 3 mètres en remplissage dans les lacs glaciaires.

Pour conclure, nous préciserons que pour le secteur qui nous intéresse ici, ce sont les graviers interglaciaires de la formation de Massawipi qui sont fortement aurifères et qui ont été l'objet d'exploitation intensive par le passé.

Dans un prochain chapitre nous développerons le potentiel aurifère de ces sédiments.

V - CAMPAGNE DE TRAVAUX 1995: Les travaux effectués au cours de la présente année sont les premiers réalisés depuis le jalonement des claims en décembre 1993. Sous la direction de M. Claude Jacques, assisté en tout temps par M. William Thompson de Boucherville et M. Inouk Imbeault de Moncton (31 juillet au 26 août), les travaux ont été effectués en deux étapes, soient:

- printemps 1995
- été 1995

Ces travaux, exclusivement axés sur la vérification du potentiel économique du gravier aurifère sus-jacent à la roche de fonds, n'ont pas donné les résultats escomptés. Ils n'ont fait que confirmer la position du chenal préglaciaire déjà connu et corroborer que ce secteur a excessivement été travaillé au cours des 150 dernières années, tel que décrit dans l'abondante littérature disponible.

- 1) Printemps 1995: Au cours des mois de mai (18 au 21) et de juin (1er au 4) et (15 au 18), 12 jours ont été consacrés par Messieurs C. Jacques et

W. Thompson à échantillonner les sédiments dans le lit du ruisseau Giroux, sur le lot 19 (claim P010591) à 350 pieds en amont de la petite île.

Ces tests ont été effectués au moyen d'une petite drague à sluice de marque "Keene" montée sur flotteurs équipée de tuyaux de 4 pouces et d'un moteur de 8 HP (voir planche photo III).

Les résultats ont permis de collecter 54,43 grammes d'or incluant une pépité de 7,9 gr + 2 petites de 2 à 3 gr avec 4 pépites d'environ 1 gramme. L'or est très-très grossier, l'or fin étant rare. 20 livres de sable noir ont été conservés pour traitement ultérieur et analyses.

2) Été 1995: Ces travaux, tels que reportés par M. Claude Jacques, et portant sur 2 mois échelonnés de fin juin à fin septembre ont consisté en:

- 23 au 25 juin et 30 juin au 2 juillet (6 jours) implantation des test pits et tranchées, négociations avec propriétaires des droits de surface et entrepreneur en excavation + location pour le matériel. Ces travaux ont été réalisés par Messieurs C. Jacques et W. Thompson.
- 8-10-11-22-23-28 juillet et 5 août: excavation de puits et tranchées par "Les Excavations de la Chaudière Inc."
- balance des jours restant pour le mois de juillet et jusqu'au 19 août, échantillonnage et traitement extensif au sluice du matériau extrait des puits et fosses excavées. Ces tests auront porté sur 30 jours. Du 8 au 30 juillet Messieurs C. Jacques et W. Thompson ont travaillé sur le projet. Du 31 juillet au 18 août Messieurs W. Thompson et I. Imbeault ont fait de même, M. Claude Jacques participant 3 jours à chaque fin de semaine.
- le 4 et le 5 août nous avons visité la localisation des travaux effectués et de ceux en cours, ainsi qu'une géologie sommaire du ruisseau Giroux des lots 15 à 20.

- du 19 au 26 août, la semaine a été consacrée à échantillonner à la drague-sluice les sédiments sur le lot 16 au croisement de la rivière Gilbert et du ruisseau Giroux. Ces travaux effectués par Messieurs W. Thompson et I. Imbeault ont clôturé le chantier.

a) excavations - test pits: 5 groupes d'excavations regroupant 17 puits ont été effectués, pour 837m³ extraits et autant de rebouchés, soit un total de 1.647m³ remués se répartissant comme suit:

- claim P010591 (lots 18-19) = 11 puits = 894m³ remués
- claim P010592 (lots 17-16) = 6 puits = 780m³ "

40 livres de sable noir ont été conservés pour traitement ultérieur et analyses.

La grosse pelle rétro-excavatrice utilisée est de marque John-Deere, modèle JD-690 avec un godet de capacité 1 verge cube.

Les graviers et la couche supérieure de la roche de fonds fissurée (schistes ayant pu servir de "riffle" pour retenir les pépites) étaient mis de côté pour être traités, les fosses rebouchées et le terrain aplani remis à son état naturel.

Les graviers et schistes concassés ont été traités au sluice de marque Goldfields Engineering (Utah), modèle "Prospector" ayant une capacité théorique de 2 à 4 vge³/heure, réelle de 1 vge³/heure, alimentée par une pompe Monarch actionnée par un moteur Honda de 5 HP. (voir planche photo V).

Le matériau traité par le sluice a été déplacé au moyen d'une petite pelle de marque Takeuchi, modèle Kubota TB-355 avec un godet de capacité 1/6 de verge cube (voir planche photo IV). Cette petite pelle louée pour toute la période de ces travaux (12 juil. au 19 août) possédant un petit buteur a été utilisée pour égaliser le terrain en fin de travaux.

L'ensemble des travaux a été effectué sans implantation, supervision ou contrôle géologique. Aucune coupe stratigraphique des puits n'a été faite.

Dans ce qui suit nous allons décrire les 5 groupes d'excavations regroupant les 17 puits foncés:

- x - Puits groupe B: composé de 4 puits groupés contigus, ==== espacés aux 10 mètres, en ligne orientée N 330°E et parallèle à 22 mètres au sud-ouest du ruisseau Giroux, vis-à-vis d'une courbe prononcée.

Les puits situés sur la rive droite du ruisseau occupent la partie centrale de la demie sud du lot 18 (lot 634 actuel) sur le claim P010591.

Le volume de sédiments extrait est de 272m³ et autant de rebouché, pour un total remué de 544m³

Du NW au SE, ces puits se définissent comme suit:

- . Puits B2 = 22'l x 12'L x 10'h = 2.640 pieds³(75m³)
a intersecté des argiles grisâtres avec blocs mélangés de schistes et peu de gravier. Le puits a été arrêté à 10 pieds sur une ancienne galerie perpendiculaire au ruisseau Giroux.
- . Puits B1 = 10'l x 15'L x 16'h = 2.400 pieds³(68m³)
arrêté sur la roche (schiste), a rencontré des argiles gris-bleu à noirâtres avec des graviers pré-glaciaires arrondis (schistes et grès plus rare). Pas de gravier pré-glaciaire cimenté type évident.
- . Puits B3 = 12'l x 12'L x 26'h = 3.744 pieds³(106m³)
matériau idem à précédent.
- . Puits B4 = (le plus au SE, à 45 mètres de la ligne du lot 17) = 10'l x 10'L x 8'h = 800 pieds³(23m³),
a intersecté des argiles grises et s'est arrêté sur le bedrock (grès).

Les sédiments de ces 4 puits ont été traités en partie, seuls ceux des puits B1 et surtout B3 ont révélé de l'or. Un total de 65 grammes d'or grossier a été collecté incluant 1 pépite de 14 grammes; 1 pépite de 6 gr; 5 à 6 pépites entre 1 et 2 gr, la

balance étant constituée de petites pépites et de grosses paillettes.

Il semble évident que tout ce secteur a déjà été abondamment travaillé, aucun niveau de gravier pré-glaciaire cimenté type n'ayant été rencontré. L'or trouvé est ce qui a été oublié par les anciens mineurs.

xx - Puits groupe A: composé de 4 puits disposés en quadrilatère irrégulier au centre du lot 19 sud (lot 629 actuel), toujours du côté droit du ruisseau Giroux, sur le claim P010591, se définissent comme suit:

- . Puits A1 = au coin NE du quadrilatère, se trouve à 25 mètres du ruisseau Giroux selon un azimuth de N 230°E ses dimensions sont 10'l x 10'L x 10'h = 1.000 pieds³ (28m³), ont été intersectés des argiles gris-noir avec quelques blocs de schiste ardoisier arrondis.

1 vge³ a été traitée, les résultats sont négatifs pour ce secteur qui semble avoir déjà été travaillé.

- . Puits A2 = au coin NW du quadrilatère, se trouve à 22 mètres du ruisseau Giroux et à 10 mètres au nord du puits précédent selon un azimuth de N 34°E. Ses dimensions sont 10'l x 10'L x 12'h = 1.200 pieds³ (34m³); les matériaux sont identiques à ceux du puits précédent, pas de pré-glaciaire recoupé pour ce secteur qui semble avoir déjà été travaillé. Des tests au détecteur de métal et à la batée n'ont rien donné.

- . Puits A3 = au coin SW du quadrilatère, se trouve à 22 mètres au SW du puits précédent, le chemin d'accès intersectant cette ligne en son milieu. Ses dimension sont 8'l x 10'L x 10'h = 800 pieds³ (23m³); les matériaux sont identiques, toujours argile gris bleutée avec quelques cailloux de schiste ardoisier arrondis. La roche de fonds a été atteinte sans avoir recoupé de niveau de graviers pré-glaciaire. Les tests à la batée et au détecteur de métal n'ont rien donné pour ce secteur qui de toute évidence a été déjà travaillé.

- . Puits A4 = au coin SE du quadrilatère, se trouve à 28 mètres au SE du puits précédent selon un azimuth de N 180°E; à 25 mètres du ruisseau selon un azimuth de N 100°E; et à 25 mètres du bord du champ selon un azimuth de N 250°E. Ce dernier point se trouve à 40 mètres au SE de l'entrée du chemin d'accès menant au groupe d'excavations, et à 53 mètres de la clôture du demi lot.

A noter que la distance entre la pointe nord du petit ilot du ruisseau et le puits A4 est de 30 mètres, et de 50 mètres avec le puits A1.

Les dimensions sont de 10'l x 10'L x 13'h = 1.300 pieds cubes (37m³). Ce puits n'a rencontré que de l'argile tout le long, pas de pré-glaciaire, aucun test de fait.

Le volume de sédiments extraits pour les puits du groupe A, est de 122m³ et autant de rebouché, pour un total de 244m³. Tout ce secteur semble déjà abondamment été travaillé. Aucun or n'y a été trouvé au cours de la récente campagne.

- xxx - Puits_groupe_A' = situé entre 70m et 130m au nord de l'extrémité NW du groupe de puits précédent (puits A2), ce groupe est composé de 3 puits en ligne au centre du lot 19 Nord (lot 623 actuel) sur le claim P010591, selon un azimuth de N 170°E parallèle à 15 mètres du ruisseau Giroux (rive droite).
Ils se définissent comme suit:

- . Puits A'1 = (le plus au nord) = 10'l x 10'L x 6'h = 600 pieds cubes (17m³)
- . Puits A'2 = situé à 35 mètres au Sud du précédent, à des dimensions de 10'l x 10'L x 4'h = 400 pieds cubes (12m³)
- . Puits A'3 = situé à 25 mètres au Sud du précédent, à des dimensions de 10'l x 10'L x 8'h = 800 pieds cubes (23m³)

Ces 3 puits (volume extrait de 53m³ et autant de rebouché, pour un total remué de 104m³), ont tous intersecté de l'argile gris-bleu et ont été arrêté

sur des schistes ardoisiers sans rencontrer de graviers pré-glaciaires. Les déblais ont été traités et n'ont donné aucun or. Ce secteur semble avoir été déjà beaucoup travaillé.

Les puits ont été implantés sur le flan Ouest en limite du canal pré-glaciaire. Ils n'ont pu être positionnés plus près du ruisseau pour des raisons de contraintes environnementales.

xxxx - Puits_groupe_C = situé sur la demie Sud du lot 17 (lot 641 actuel) et claim P010592, entre 21 et 74 mètres du ruisseau Giroux (rive droite), ce groupe est composé de 3 puits en ligne (Nos. 3, 2 et 4) selon un azimuth de N 280°E, débutant 9 mètres au NW de la ligne de séparation des lots 16 et 17; et d'un puits isolé (N°1) positionné entre le puits N°2 et le ruisseau Giroux.

Le volume extrait pour les 4 puits est de 244m³ et autant de remblayé pour un total remué de 488m³. Leur description est la suivante:

- . Puits C3 = situé 9 mètres au NW de la ligne de lot, à 24 mètres du ruisseau Giroux, et à 123 mètres du croisement de la rivière Gilbert selon un azimuth de N80°E.

Dimensions de 8'1 x 8'1 x 12'h = volume de 768 pieds cubes (22m³) a intersecté en totalité des argiles grises et a terminé sur des schistes compacts qui n'ont pas joué le rôle de "riffles". Aucun gravier pré-glaciaire n'a été rencontré pour ce secteur qui a déjà été très travaillé.

Cette excavation se trouve à proximité du collet de l'ancien forage N°12.

A 9 mètres de l'autre côté de la clôture de lot, se trouve un affleurement de sédiments, point important limitant le flanc Sud du chenal pré-glaciaire.

- . Puits C2 = situé 53 mètres au NW du puits précédent, selon un azimuth de N 280°E, et à 74 mètres au Sud du ruisseau Giroux, cette excavation se trouve à proximité de l'ancien forage N°11.

Dimensions du puits = 12'1 x 12'L x 22'h = volume de 3.168 pieds cubes (90m³).

Ce puits a intersecté en totalité de l'argile gris-bleutée. Il n'a pas atteint la roche de fonds ayant été arrêté à cause de problème d'eau.

- . Puits C4 = dans le même alignement et orientation, à 40 mètres au NW du puits précédent, se trouve en limite près de la clôture du lot 645 actuel.

Dimensions de 8'1 x 8'L x 10'h = volume de 640 pieds cubes (18m³).

Ce puits a recoupé des argiles grises jusqu'à la roche de fonds constituée de grès compacts, sans intersecter d'horizon de gravier pré-glaciaire. Ce secteur semble avoir déjà été travaillé.

A noter, à mi distance entre les puits N°2 et 4, sur le bord Sud du chemin, deux anciennes fosses d'exploitation.

- . Puits C1 = est isolé, à 54 mètres au NE du puits N°2, selon un azimuth de N 50°E, et à 21 mètres au sud du ruisseau Giroux.

Dimensions de 12'1 x 12'L x 28'h = volume de 4.032 pieds cubes (114m³).

Le puits a recoupé en totalité des argiles grises contenant des graviers jaunâtre oxydés pré-glaciaire non en place, et s'est terminé sur un grès grossier compact et très compétent. Aucun niveau de pré-glaciaire n'a été rencontré pour ce secteur qui semble avoir déjà été travaillé.

Les tests de lavage au sluice et à la batée, ainsi que ceux faits au détecteur de métal ont été négatifs pour ce groupe de puits.

xxxxx - Puits_groupe_D = sur la rive gauche du ruisseau Giroux et le lot 17 (lot 649 actuel), à proximité de la ligne du lot 16; 108 mètres au NW du confluent de la rivière Gilbert; à 40 mètres du ruisseau Giroux et à 20 mètres au SW de la clôture séparant les lots 650-649 (claim P010592).

2 puits ont été creusés pour un volume extrait de 146 mètres cubes et autant de remblayé = total de 292m³ remué.

Leur description est définie comme suit:

- . Puits D1 = 10'l x 12'L x 28'h = volume de 3.360 pieds cubes (95m³).

Le puits a rencontré un mélange d'argile gris-bleutée à noire avec quelques roches arrondies (schistes contenant un peu de pyrite) et gravier pré-glaciaire remanié non en place. La roche de fonds n'a pas été atteinte à cause de problèmes de venue d'eau. Tel que vérifié à l'altimètre, le collet du puits se trouve 18 pieds au dessus du niveau du ruisseau, son fond étant 10 pieds en dessous du lit actuel. Cet endroit semble avoir déjà fait l'objet de travaux.

- . Puits D2 = 10'l x 12'L x 15'h = 1.800 pieds cubes (51m³) position 10 mètres au SW du précédent, matériau rencontré idem à précédent, roche de fond non atteinte, problèmes d'eau.

Environ 35 verges cubes de sédiments ont été traité au sluice ne montrant que des traces d'or et rares petites pépites.

- b) échantillonnage à la drague: au cours de l'été, un test d'échantillonnage a été effectué par M. Claude Jacques à l'aide de la drague à sluice montée sur flotteurs, dans le lit du ruisseau Giroux, sur le lot 15 (claim P010593). Les deux jours consacrés à ce travail n'ont donné que des traces d'or.

Un échantillonnage similaire de 2 jours a été fait sur le lot 20 (claim P010590) ne donnant pas plus de résultat.

Au cours de la dernière semaine des travaux (19 au 26 août), Messieurs W. Thompson et I. Imbeault ont effectué une série d'échantillonnages, toujours de la même façon dans le lit de la rivière Gilbert,

sur le lot 16 (claim P010592), à proximité du confluent du ruisseau Giroux.

Au cours de cette période, incluant une fin de semaine de 3 jours avec M. Claude Jacques, 10 grammes d'or ont été ramassés en 12 jours (incluant 5 grammes en 5 jours). La plus grosse pépite faisait 1 gramme 1/2.

- c) géologie: par manque de budget, deux journées ont été consacrées à une brève visite de la propriété. Les 4 et 5 août, en fin de travaux, nous avons vérifié la localisation des sites d'échantillonnage et colligé le maximum d'informations nécessaires à la rédaction de notre rapport. Nous avons effectué une brève géologie sommaire des berges du ruisseau Giroux entre les lots 15 à 20 inclus.

Nos travaux ont été complétés par trois jours de recherche bibliographique et de compilation générale aux bureaux de la compagnie à Ste Foy (21 au 23 août), ainsi que par deux autres jours de compilation de détail (fin octobre) afin de rédiger le présent rapport.

De toute évidence, ces travaux de recherche auraient dû être effectués avant le début de ceux réalisés sur le terrain afin de les orienter différemment et plus productivement.

VI - Géologie économique - Potentiel des placers aurifères:

=====

Dans ce qui suit nous aborderons le sujet controversé des sources potentielles de l'or pour ce secteur de la Beauce; les réserves évaluées et ce que nous en pensons; les divers modes d'exploitations envisagés et les problèmes environnementaux qui s'y rattachent. En dernier lieu, nous formulerons une hypothèse de recherche pour la localisation de nouveaux chenaux pré-glaciaires non encore reconnus.

- 1) - Origine de l'or en Beauce: De nombreux auteurs ont formulé des hypothèses sur l'origine de l'or pour ce secteur de la Beauce.

Michel et Hunt (1866), considérant la forme arrondie, le polissage et l'usure des pépites, pensent qu'elles proviennent de sources relativement éloignées de la rivière Gilbert.

Selwin (1870) pense que l'or est d'origine locale, résultant de la désagrégation des veines de quartz.

Chalmers (1897) croit que l'or se trouve face à des concentration paléozoïques, ce qui expliquerait la distribution irrégulière de l'or et la variation de la taille des pépites.

Obalski (1898) affirme qu'il n'a jamais vu d'or dans les veines de quartz et que la source est à rechercher ailleurs ?

Jusqu'à présent l'origine de cet or, reste un mystère. Trois théories ont été évoquées, l'or pouvant être d'origine détritique, chimique ou d'une combinaison des deux.

- a) origine détritique: l'or de cette catégorie proviendrait de la désagrégation de veines aurifères dont l'or s'accumulerait au fond des ruisseaux par simple concentration sous l'effet de la gravité (Bateman 1956). Les pépites transportées mécaniquement auraient conservé essentiellement le même poids depuis leur libération de la roche-mère.

L'or peut provenir de l'altération ou de la désintégration du roc qui contient les minéraux porteurs (pyrite, arsénopyrite, pyrrhotine, chalcoppyrite, galène et blende), (Mc Kinstry, 1948), ou de l'or à l'état natif. Cette désintégration mécanique peut se faire sous l'action répétée du gel et du dégel, mais aussi lors de la formation d'un sol profond en climat tropical (oxysol). La formation d'un tel sol produit une oxydation profonde des minéraux porteurs d'or, qui, réfractaire

à l'oxydation est libéré sous forme de particules de dimensions variables. Si les petites particules peuvent entrer en solution, les plus grandes (taille supérieure à 100 microns) s'insèrent directement dans le cycle de transport mécanique qui les conduira au placier alluvial. Ce cycle fluvial peut advenir après une étape alluviale plus ou moins longue.

- b) origine chimique: l'or fin et l'or contenu dans les minéraux de la roche, libérés lors de la désagrégation de sa source pourrait entrer en solution dans des conditions chimiques particulières (milieu acide ou basique). Cet or colloïdal, sous l'influence de conditions spécifiques, dans un environnement chimique différent de celui de sa mise en solution (environnement marin ou les ions et argiles colloïdales sont abondants, ou bien dans un milieu fortement acide où les acides organiques sont insolubles; Ong et Sawson-1969), pourrait précipiter.

Par phénomène d'accrétion, ces fines particules de taille inférieure à 100 microns, grossissent les particules existantes à des dimensions de plus en plus grandes pour donner des pépites (Boyles 1979).

Il a été stipulé que pour notre secteur, la pyrite aurifère contenue dans les schistes serait à l'origine de cet or.

- c) origine combinée: certains auteurs pensent que la combinaison des deux origines précédentes ont pu donner naissance aux dépôts aurifères du secteur.

L'existence d'oxysols pré-glaciaire a été démontrée par P. Lasalle (1979) pour cette région de la Beauce. Le processus d'accumulation pédologique (éluvial) de l'or a donc pu intervenir avant la glaciation. Les matériaux pré-glaciaires ont été incorporés au till en même temps que les débris rocheux. Le till et les sédiments fluvio-glaciaires peuvent donc contenir des accumulations

d'or qui seront éventuellement incorporées aux sédiments transportés par les rivières actuelles. Il y aura libération de l'or fin en inclusion dans les minéraux, lors de leur oxydation (apport chimique) et transport des pépites arrachées aux fractures du roc (apport détritique). Le tout sera concentré dans le lit des rivières anciennes ou actuelles.

- d) discussions: Le principal argument avancé contre l'origine détritique de l'or pour le secteur de la rivière Gilbert, est qu'il est difficile d'expliquer le contenu en or d'un gravier sur plus de 10 Km de longueur.

Pour nous, il n'y a rien de spécial, des faits similaires étant connus en Alaska, au Yukon, en Oural (Montagnes Altaï)...

Ici, nous sommes en présence d'un enrichissement continu et d'une alimentation soutenue en or provenant des divers tributaires connus (ruisseau G80, ruisseau Giroux, ruisseau Caron...) et ceux qui restent à trouver.

Sur la rivière Gilbert, au confluent et en aval de la jonction avec ces ruisseaux la déposition de l'or est plus marquée, alors qu'en direction amont le gravier aurifère est moins riche.

On a aussi fait remarquer, qu'aucune veine porteuse d'or ou gîte métallifère n'est localisé à proximité de ce placer. A prendre en considération que dans la Beauce, le mort terrain est très vaste, épais et étendu, masquant les structures. Avant les modification de la Loi minière en 1988, les droits miniers en Beauce appartenaient aux propriétaires des droits de surface, ce qui a considérablement ralenti les travaux d'exploration qu'auraient pu faire les compagnies.

Tel que mentionné par M. Gauthier (1987):
 "L'Estrie-Beauce est une province aurifère. La disproportion des placers par rapport aux gisements dans le substratum ne peut s'expliquer que par une méconnaissance du potentiel de celui-ci.

Ce fait singularise ce territoire par rapport au restant des Appalaches (Slack, 1987)".

L'origine chimique a des restrictions tant du point de vue de la mise en solution de l'or que sur sa précipitation. Les conditions doivent être idéales pour la formation de pépites sur une aussi grande échelle, surtout si l'on tient compte du fait que l'or alluvionnaire se retrouve dans tous les cantons de l'Est.

Plusieurs pépites que nous avons observé ont une forme irrégulière ce qui implique un transport restreint. Certaines ont une forme quasi dentritique. D'autres ont des inclusions irrégulières sans enrichissement en or à proximité des contacts (inclusion d'ankérite pour la pépité de 14 grammes trouvé cet été dans le puits B3).

Les observations faites au microscope électronique et à la microsonde par l'Université Laval en 1987, ont démontré qu'il n'y avait pas de zonation chimique à l'intérieur des pépites et que les pépites accolées l'étaient sans enrichissement en Au des plans de soudure.

Ceci tend à démontrer que nous sommes bien en présence d'or ayant une origine mécanique (détritique) constitué de colluvions aurifères datant possiblement du Tertiaire dont la source inconnue reste à trouver.

- 2) - Réserves et rentabilité du placer: dans l'ensemble, les travaux effectués par Coniagas et Macamic sont satisfaisant et ont été menés selon les règles de l'art.

Nous émettrons cependant des réserves quant à la façon dont la rentabilité de ce gisement a été établie.

Les levés de sismique-réfraction sont prioritaires dans la définition et la localisation d'un paléochenal. Ces travaux doivent être fait obligatoirement avant ceux de forages en circulation inverse.

Sur la rivière Gilbert les profils de sismique-réfraction sont beaucoup trop espacés pour donner une idée précise des variations dans le tracé et la profondeur du chenal. Les géophones lors du programme ont été espacés aux 15 mètres, ce qui est trop pour avoir une bonne résolution (ils auraient dû être espacés aux 9,1 mètres = câble de 100 mètres avec 12 détecteurs).

Dans la localisation et la définition des réserves d'un paléo-chenal on utilise des forages de circulation inverse espacés aux 10 ou 25 mètres sur des lignes distantes aux 100 ou 200 mètres. Pour la rivière Gilbert les lignes de forages sont espacées aux 300 ou 500 mètres, ce qui est trop pour calculer un volume et une teneur de graviers aurifère.

Lors des forages de type circulation inverse, les grosses pépites, ont tendance, sous l'effet de la gravité, à descendre au fond du trou, où elles s'accumulent, produisant de hautes valeurs. Ce fait est démontré par l'obtention d'un pourcentage de récupération supérieur au volume théorique dans les graviers. Ceci s'explique par la capacité du gravier qui, non consolidé, a tendance à couler vers le lieu de pompage. Il en est de même pour l'or. Par conséquent seront influencés, les teneurs calculées de ces graviers, l'augmentation du volume extrait ainsi que l'or qui peut s'accumuler au fond. Les coupes stratigraphiques des forages montrent que l'or se trouve principalement à la base du gravier (sauf pour le forage G-57-2). Une seule grosse pépite retrouvée au fond augmente considérablement la teneur et fausse ainsi les résultats.

Sur la partie inférieure de la rivière Gilbert, la teneur moyenne a été obtenue à partir de deux lignes de forages dont la teneur moyenne donne 0.028gr/m^3 et 1.482gr/m^3 . Pour la partie supérieure la teneur moyenne a été calculée à partir de sections ayant donné 0.112; 0.663; 0.079; 0.261; 0.110; 0.650 et 0.544gr/m^3 ...

Ces teneurs très disparâtres démontrent bien l'irrégularité de la déposition de l'or dans le paléo-chenal et impliquent la nécessité de faire d'autres travaux pour préciser volume et teneurs en or du gisement.

Dans le même ordre d'idée, le ratio stérile/minéral, tel que calculé à 2,36, est à notre avis beaucoup trop optimiste.

Les réserves et la teneur établies pour le ruisseau Giroux, telles que définies dans un chapitre précédent ne nous semblent pas réalistes. Le volume a été établi par extrapolation des indications du levé TBF aéroporté et d'un seul profil de sismique-réfraction, associés aux épaisseurs citées dans les anciens rapports. La teneur moyenne a été basée sur celle de la rivière Gilbert ?

Comme vu précédemment et détaillé dans la partie historique, le secteur du ruisseau Giroux a été abondamment travaillé. Il semble évident que les 100 à 500 mineurs qui ont exploité cette bande de 1 Km de long par 100 mètres de largeur pendant plus de 18 ans consécutifs ont dû épuiser le gisement. L'or "oublié" n'est pas exploitable, car il faudrait non pas traiter la couche de gravier aurifère (qui n'existe plus), mais l'ensemble de tous les sédiments, argile comprise. Le tout ayant été remanié en totalité des lots 15 à 20 inclus, nous recommanderons de surseoir à tout travaux pour ce secteur en ce qui concerne son potentiel aurifère (uniquement pour le placer et non l'or structural).

On a parlé d'augmenter la rentabilité du placer de la rivière Gilbert par les revenus que l'on pourrait tirer de la vente des 1,8Mm³ de graviers (granulats) lavés et classés extraits. Cette hypothèse est douteuse car avec quoi remblayera-t-on les excavations, stabilisera-t-on les argiles ainsi que le contrôle de la nappe phréatique ? De toute évidence une telle exploitation d'une "gravière" sur plusieurs kilomètres de longueur sera refusée par l'environnement.

On a aussi parlé de vendre le concentré de graviers de quartz ? Encore faudrait-il en avoir en assez grande quantité pour que ce soit rentable et surtout le trier.

Le sable noir a aussi été considéré comme source probable de revenus. Les réserves disponibles ont été estimées à 5.000Tm. D'après MacKay (1927), les minéraux constituants seraient représentés par:

magnétite, specularite, hématite, ilménite, pyrite, grenats rouges et verts, rutile, zircon, othélite et un peu de corindon. Aucun travail de recherche n'a été effectué pour ces minéraux. Quelle en est la teneur ?, serait-il rentable d'en faire des concentrés et de les traiter ?

Quant au platine et autres métaux dont on parle, on ne sait même pas si il y en a.

Si on veut orienter des recherches dans ce sens, en premier lieu il faudrait faire des analyses pour les multiéléments de type FRX-37 et TR-16.

- 3) - Méthodes d'exploitation envisagées: La discussion est basée sur l'exploitation de 100.000 onces d'or (donc réserves de toute la Gilbert à doubler), avec un prix de l'once à 450\$US.

L'handicap majeur à toute rentabilité des opérations sur la Gilbert, est la profondeur des graviers aurifères et colluvions recouverts par 20 à 40 mètres de mort terrain (non valable pour le ruisseau Giroux).

Les sédiments recouvrant ceux du préglaciaire sont constitués de dépôts glacio-lacustre saturés qui ont été mis en place antérieurement aux trois avancées de glaciers qui ont affecté la région. Ces horizons lacustres ont protégé la surface pré-glaciaire de toute érosion par les glaciers.

- a) - Les méthodes d'exploitation en souterrain des placers sont connues et ont déjà été mises en pratique au Yukon. Ces gisements se situent tous dans des zones de permafrost et n'opèrent que 3 ou 4 mois en hiver.

L'exploitation conventionnelle en souterrain des placers sur la rivière Gilbert et ses tributaires nécessiterait des moyens techniques complexes et, en dépit d'études géotechniques détaillées du terrain, il y aurait toujours un risque de sécurité important pour le travail des mineurs, sans compter les problèmes de glissements de terrain et d'innon-

dations. Tout ceci pourrait être solutionné, mais à quel prix ?

La dilution et la perte de minerai seraient aussi des facteurs négatifs à considérer.

Les coûts directs minimaux d'exploitation en sous-terrain du placer de la rivière Gilbert, tel que calculés par le CRM se situent entre 1.700 et 1.800\$ par once d'or excluant les coûts de supervision, d'administration, de traitement... ce qui rend cette méthode non rentable.

b) - Les méthodes d'exploitation à ciel ouvert: sont par contre moins onéreuses et comportent moins de risque pour la sécurité du personnel minier. Avec ces méthodes, l'ensemble du gravier aurifère peut être techniquement exploité sans problème majeur. Les coûts directs d'excavation varient entre 1,60\$ et 4.00\$ le m³ dépendamment de la méthode et des équipements employés.

Trois options sont offertes:

- la méthode "camions et chargeur sur roues", ne serait pas rentable étant donné les coûts unitaires élevés d'excavation et les faibles teneurs estimées (moins de 1 gramme par m³). Les frais de main-d'oeuvre sont élevés ainsi que les dépenses reliées à l'usage et à l'entretien des équipements miniers
- la méthode "bucket line dredge", a déjà été utilisée dans le passé, et nous ne la retiendrons pas ici, même si elle est priorisée par les constructeurs d'équipements spécialisés. Lors des opérations, les argiles forment des balles plastiques qui agglutinent l'or et engorgent le matériel. Il est possible de liquéfier le till glaciaire et de le prélever avec une drague à succion. On précipite ensuite cette pâte au moyen de flocculents, mais cette technique n'est pas au point, très onéreuse et pose d'importants problèmes environnementaux. De toutes façons une telle méthode ne peut extraire l'or qui se trouve dans les fissures de la roche en place.

La roche doit être grattée de préférence au moyen de béliet mécanique dans un milieu sec.

- la méthode de "dragline": a été retenue comme option par Roche et le CRM. La machine a une grande productivité et un coût unitaire par mètre cube peu élevé. Si cette méthode semble beaucoup plus avantageuse au niveau des coûts d'excavation, son coût en capital est élevé ce qui nécessite une exploitation portant sur une période assez longue (10 à 15 ans). Comme l'exploitation de la rivière Gilbert et de son secteur ne durerait que de 3 à 7 ans, il faudrait alors envisager l'achat d'une vieille drague (coûts onéreux d'entretien) ou la location d'une neuve. Le modèle de la dragline sera établi en fonction de la profondeur des zones à excaver, (probablement un modèle B-E 680W sera nécessaire). Plus la dragline sera grosse plus les réserves à traiter devront être importantes.

Les problèmes des sédiments meubles sur-saturés d'eau recouvrant les graviers dont nous avons parlé plus haut, sont ici applicables ne permettant pas une simple excavation par la méthode dragline. Ce sont ces constantes intrusions d'argiles liquéfiées et sables mouvants dans les excavations qui ont amenés à la fermeture des travaux de Beauce Placer.

- 4) - Questions environnementales: Une entrave sérieuse à l'exploration et à l'éventuelle exploitation des placers aurifères des Cantons de l'Est se situe au niveau légal. En examinant le texte de l'arrêté en conseil numéro 2521-77 du 3 août 1977, en vertu de la Loi de la qualité de l'environnement, "on y trouve des dispositions qui, dans leur rédaction actuelle, rendent quasi impossible l'exploration et l'exploitation des placers aurifères" (Jean Hamel, conseiller juridique au MER, communication écrite du 8 juillet 1980).

Au cours des récentes années les mesures coercitives ont été renforcées par nos gouvernements. La question des chevauchements dans les services gouvernementaux

et celle de la réglementation abusive demeurent épineuses. Au Québec, les exploitants miniers ont besoin de 35 permis (trente cinq) après l'obtention du certificat d'autorisation d'exploitation pour pouvoir opérer !

Entre autres travaux, avant de demander des permis, il faudra réaliser:

- une étude hydrogéologique du comportement de la nappe captive dans les graviers aurifères, pour établir les paramètres essentiels à planifier les méthodes éventuelles et de mesurer l'impact sur la région avoisinante;

- des essais de pompages et mesurer les fluctuations de la nappe phréatique;

- régler le problème des bassins de décantation de turbidité, et des effluents, les graviers aurifères étant très rouillés.

- faire une étude d'impact d'environnement, d'esthétique et de réhabilitation du site.

En dernier lieu, avant de commencer les travaux, le gouvernement impose le dépôt d'une caution correspondant au montant total des sommes qui seront requises pour la réhabilitation du site. Cette obligation coercitive abusive est incontournable.

- 5) - Hypothèse de recherche: Tel que mentionné dans de nombreux rapports, et indiqué sur la carte d'Obalski (1898), la "course d'or" (position de l'ancien chenal) est bien connue sur les lots 16-17-18-19 et 20 en remontant le cours du ruisseau Giroux. Arrivé en limite du lot 21, De Léry, il n'y a subitement plus d'or, alors qu'en aval les lots ont été excessivement riches. En direction amont du ruisseau actuel aucun or n'a été trouvé en remontant jusqu'au lot 30 du rang Chaussegros. (référence tests de A. Michel en 1864-65, et vérifications identiques par M. Claude Jacques).

L'explication donnée et supposée, est que les glaciers auraient érodé en totalité l'ancien paléo-chenal, ce qui est possible.

Sur le terrain, la configuration topographique et morphologique du ruisseau Giroux change en amont du lot 20. Le cours du ruisseau oblique brusquement vers l'ouest, la vallée est beaucoup moins encaissée et plus étroite, ce qui indique qu'il y a plus de 12.000 ans l'ancien lit ne passait pas là.

L'étude des photos aériennes indique le tracé d'un ancien chenal enfoui qui, à partir de la limite des lots 20-21 et du ruisseau actuel, oblique en direction nord-est et passerait dans le rang Chaussegros en limite des lots 21-22.

Ce fait est confirmé par une autre observation et interprétation des photos aériennes. Le ruisseau Giroux actuel provenant du rang Chaussegros, arrivé au milieu du lot 24, rang de Léry, ne coulait pas en direction sud-est et ne traversait pas les lots 23-22 et 21 du rang De Léry, il continuait vers le S-SW et traversait le rang en diagonale jusqu'à la ligne de séparation des lots 23 et 22. Par la suite il continuait sa course dans la même direction (rang St. Charles) et rejoignait le tributaire actuel qui se jette dans la rivière Gilbert, 1,5 Km au sud du confluent Giroux-Gilbert.

Sur les lots 23-22 et 21 De Léry, il n'y avait pas de ruisseau, tout juste 2 petits ruisselets dont l'un nord-ouest et l'autre vers le sud-est, rejoignant leurs 2 ruisseaux principaux.

Cette hypothèse devra être vérifiée par des profils de sismique-réfraction.

Notre théorie semble confirmée par les informations données par Obalski dans son rapport de 1898 (voir annexe II-5, pages 29-30): "... De l'autre côté de la rivière (sur la rive gauche), sur le lot 21, en bas de la digue, Lawrysson and Co. auraient travaillé vers 1875-76, et auraient trouvé beaucoup d'or. On m'a rapporté qu'ils auraient travaillé un été dans un petit canal montant vers la côte, à une profondeur ne dépassant pas 8 pieds, et auraient sorti \$2 à 3.000.00\$ (114 à 171 onces) dont un morceau de

\$700.00 (40 onces), mais je n'ai pu vérifier. Ils prenaient l'eau sur le lot 24, et nettoyaient à l'hydraulique ou grande sluice, ce travail paraît avoir été fait sur une petite surface... Plus tard, les frères St-Onge, en arrière de ces travaux, sur le lot 21, et à 500 pieds environ de la rivière, creusèrent 3 puits de 50 à 60 pieds, situés à 60 pieds l'un de l'autre. Ils auraient dit-on frappé de beau gravier, celui du milieu contenant un peu d'or, mais l'eau les aurait empêché de travailler.

Cette région paraît riche, et les travaux faits sub-séquemment auraient encore montré de l'or assez abondant, ainsi on cite qu'en bas de la ligne du 21, on aurait trouvé \$600.00 (34 onces)...

Il paraît que plus haut que le lot 21, on ne trouve pas d'or pour payer les travaux: cependant en 1880, M. Wilder, de Boston a creusé 2 puits de 50 à 60 pieds, sur la rive gauche, sur les lots 29 et 30 de la concession Chaussegros. Il aurait, dit-on, trouvé le gravier avec de l'or reposant sur le bedrock, mais aurait été empêché de continuer, à cause de l'eau..."

Ces explications sont très significatives. La localisation des travaux de Lawryson et des frères St-Onge est reportée sur la carte d'Obalski, mais sur le lot 20 au lieu du 21.

VII - GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE - POTENTIEL DES VEINES DE QUARTZ: =====

Notre compilation sur ce sujet est incomplète. Nous n'avons pas approfondi notre recherche bibliographique par manque de temps et de budget, n'en ayant pas eu le mandat. Nous livrerons cependant nos observations sur ce sujet ayant fait l'objet de nombreuses controverses.

- 1) "Quelques temps après la découverte faite par la jeune fille (Clothilde Gilbert en 1846), des recherches furent successivement faites par M. Charles De Léry et le Dr James Douglas, de Québec, qui, eu égard

au système primitif de lavage, donnèrent un rendement relativement considérable. L'or recueilli par ces deux messieurs sur le lot numéro 75 du 1er rang nord-est de la Chaudière dont quelques échantillons valaient 200\$ (12 onces), était disséminé dans le gravier de la rivière, le long de petites veines de quartz décomposé, renfermant dans les interstices une certaine couche noire, pâteuse, semblable à de la suie (fer ou manganèse). Aucune alluvion régulière n'ayant été constatée sur ce lot, les fouilles furent discontinuées" (Chapman-1881-page 11).

- 2) En 1850, la Chaudière Mining Co., travaille sur la Gilbert, à un mille du confluent de la rivière Chaudière, une veine de quartz sur une distance de 150 pieds, elle aurait extrait de beaux échantillons dont un contenant 1,25 onces d'or. Dans le même secteur, la rivière a été asséchée par un canal de dérivation. A cet endroit une veine de quartz désagrégée a donné 0.006 onces aux 100 livres (0.12oz/T Au).
- 3) Dans le rapport de 1866 de M. Pope, Inspecteur des Mines, il est mentionné 7 puits creusés sur des veines de quartz dans la Seigneurie de Rigaud-Vaudreuil ayant donné des résultats extraordinaires (dont ceux des lots 19 et 21 Rang St Charles et le lot 20 De Léry).
- 4) Dans le rapport de février 1866 de A. Michel, géologue du fédéral, il est mentionné 5 veines échantillonnées par lui et analysées par le Dr Sterry Hunt d'Ottawa:
 - lot 21 rang St Charles, en direction du rang De Léry, une veine de quartz de 17 à 18 pieds de largeur, au fond d'une excavation de 18 pieds de profondeur. Le pendage est SE. La veine est collée dans sa partie nord à un dyke de dolomie (?) de 4 à 12 pouces. Les analyses de quartz auraient donné 6,58 et 2,61 onces d'or par tonne. les 5 analyses du Dr Terry Hunt varient entre 0,32 et 4,90 onces (moyenne 1,24ozAu/T).
 - lot 19 rang St Charles, veine de quartz de position identique, en direction du rang De Léry, largeur de

24 pieds, analyse de 3,47 onces Au/T. Les 6 analyses du Dr. Terry Hunt varient entre 0,24 et 3,10 onces (moyenne 1,19 oz Au/T).

- lot 14 rang De Léry, en bas des travaux de American Co., quartz et grès interstratifiés de direction NE, traversés par une veine de quartz noir (?) de direction E-W. Pas d'analyse.
 - lot 20 rang De Léry, semblant la continuation de la veine du lot 19 rang St-Charles, traversant le ruisseau Giroux. Sur la rive droite la veine à 7 à 8 pieds de largeur, une direction NE et un pendage SE. Elle est encaissée dans des schistes argileux, puis se sépare en 2 veines. Le quartz est caverneux avec limonite et oxydes de fer. 20 livres de ce quartz ont été pulvérisées, lavées et analysées. Deux résultats ont donné 0,62 et 0,87 oz Au/T. L'or est bien visible dans les échantillons.
 - lot 21 rang De Léry, 2 autres veines de direction E-NE auraient été trouvées dans des puits maintenant comblés (?) analyse reportée de 1,93oz Au/T (non prouvé).
- 5) Dans son rapport manuscrit de 1867, M.P. Lockwood décrit une vingtaine de veines de quartz de la Seigneurie Rigaud-Vaudreuil dont il donne la localisation, les noms, les dimensions et résultats d'analyses. Certaines ont jusqu'à 25 pieds de largeur, des longueurs de un mille et plus et des analyses considérables. Il parle entre autre des veines sur les lots 19 et 21 rang St-Charles, et 20,23 dans De Léry. Il est d'avis que l'or alluvionnaire provient de ces veines, les dépôts alluvionnaires contenant beaucoup plus d'or dans leur voisinage.
- 6) "En février 1871, la Canadian North-West Land and Mining Co., associée à P. Lockwood, creuse 2 puits sur le lot 7, rang St-Charles, vers l'embouchure du ruisseau Caron... un de ces puits de profondeur 100 pieds, traversait environ 40 pieds de quick sand, formé de quartz fin et qui contenait de l'or sur toute la hauteur et reposait sur le gravier". (Obalski-1898 page 22).

- 7) En 1873, La Chaudière Gold Mining Co., fit quelques travaux sur une veine de quartz, sur les lots 16 et 17 du rang De Léry et prétendit avoir trouvé du quartz riche (?).

- 8) En 1896, J.E. Hardman, "expert en quartz aurifère" qui a un peu travaillé dans la Beauce, dit n'avoir vu aucun or dans le quartz de cette région, ni aucune veine valant la peine d'être échantillonnée: "que des veines productives existent dans la région, cela est très probable, car d'où viendrait l'or trouvé ? mais les veines de quartz que nous connaissons n'ont rien à faire avec l'origine de l'or que nous trouvons dans les graviers aurifères". Cette affirmation mettant en doute les travaux et la crédibilité de plusieurs géologues a été faite lors d'une conférence donnée en février 1896 au Canadian Mining Institute par le Dr. R.W. Ells. Ces propos ont fait l'objet d'une acerbe polémique de la part de W. Todd, A.R.C. Selwyn; Hon. Mr. Fitzpatrick; P. Lockwood et de R.W. Ells (voir annexe II-3).

- 9) Dans son rapport de 1898, Obalski met en doute tous les résultats précédents, ayant visité presque toutes les veines, les ayant échantillonnées et fait faire des analyses qui n'ont donné que des traces d'or. Il affirme avoir vu entre les mains de mineurs de beaux échantillons de quartz riche en or, mais n'a jamais vu d'or en place dans aucune veine de quartz ? Il a vu des échantillons caverneux contenant de l'or qu'il prétend être de provenance alluvionnaire, étant incrusté dans les cavités du quartz par la pression des cailloux (?). Il en arrive à la conclusion qu'on ne connaît pas réellement dans la Beauce de veines de quartz montrant de l'or.

Ce raisonnement pourrait s'appliquer aux veines des lots 14-16-18-20 et 21 du rang De Léry là où elles traversent le ruisseau Giroux, mais nous voyons mal comment les veines de quartz des lots 19 et 20 du rang St-Charles ont pu être incrustées par de l'or alluvionnaire sous pression ? Ces veines se trouvent entre 800 mètres et 1,2 Km du paléo-chenal du ruisseau Giroux.

10) En 1945, le De Clercq-Hopley Prospecting Syndicate, possédait des terrains couvrant les lots 16 à 23 dans le rang St-Charles. Les travaux ont mis en évidence deux horizons de sédiments volcaniques de plus de 100 pieds d'épaisseur chaque, sur les lots 19 et 21 en direction du ruisseau Giroux. Ces bandes de tuff (?) fin, à pendage subvertical SE sont conformes aux roches encaissantes (alternance de lits de schiste et de conglomérat fin.)

- la veine du lot 19 a fait l'objet de décapage au bélier mécanique sur une superficie de 260' x 30', suivi de dynamitage (260 tonnes minées) et d'échantillonnage (10 analyses dont 3 ont été négatives, 3 ont donné des traces et 4 entre \$0.07 et \$0.49).

La veine est constituée d'une série de lentilles de quartz de puissance variant entre 15 et 35 pieds mises en place au sommet d'une structure anticlinale orientée N40°E. La veine a été dégagée sur une longueur de 200 pieds et sa continuité vers le NE (direction du ruisseau Giroux) mise en évidence par 2 tranchées à 600' et à 3.000'.

La veine est constituée de quartz et de quartz-carbonate d'âge différent. Le quartz massif semble stérile et non favorable à la minéralisation. Par contre le quartz carbonate associé aux veines est bréchifié et minéralisé. Il contient 5% de pyrite en cube (1/2cm de diamètre) et un peu de séricite.

Cette veine est recoupée à 45° par des fractures remplies de quartz.

- la veine du lot 21, en position conforme à la précédente n'a pas fait l'objet de travaux particuliers. Elle semble suivre une faille majeure.

11) Discussion: Les veines que l'on peut rencontrer dans ce secteur de la Beauce n'ont pas le même âge, et ont une minéralogie différente .

- les premières, de faible puissance, ont été injectées dans les sédiments de la formation de Beauceville, avant qu'ils ne subissent de plissement.

Elles ont une apparence bréchifiée et recoupent les plans de schistosité. Ces veines sont porteuses de sulfure (pyrite, marcasite, arsénopyrite, chalcoppyrite, galène et blende. Elles renferment au moins un peu d'or. Certaines telle celle des Rapides du Diable renferme de l'or visible. Celle de St-Germain dans le Comté de Dorchester contiendrait 40% (quarante) d'or sur une puissance de un demi pouce (?). En dépit des nombreux travaux effectués dans le passé sur le ruisseau Giroux, il n'est pas impossible que de telles veines aient pu passer inaperçues. N'oublions pas que nous sommes en présence d'oxysol tropical très altéré.

- le deuxième type de veines (telle celle que nous avons visité sur le lot 18 De Léry, à proximité du lot 17) a été mis en place postérieurement au plissement des séries de Beauceville. Ces veines lenticulaires importantes en puissance et en extension, occupent les plans de schistosité de la roche ou le sommet des plis. La forme lenticulaire irrégulière et le boudinage des veines sont causés par le dynamisme du métamorphisme subséquent à leur mise en place ou par la pression avec laquelle le quartz a été injecté. Ces veines entièrement composées de quartz blanc hyalin sont stériles et généralement non-économiques. Certains auteurs ont rapporté la présence irrégulière d'or dans ces structures et nous ne pouvons pas mettre en doute leurs observation et leurs résultats d'analyses.

La formation de Beauceville offre un potentiel pour des minéralisations d'or fin disséminé, non visible à l'oeil nu de type Carlin.

A la fin des années quatre-vingt, deux gisements d'or importants ont été mis en évidence dans les Appalaches. Celui de Hope Brooks à Terre-Neuve renferme 12MT à 4,54 gr/T Au. Celui de Ridgeway en Caroline du Sud, 50MT à 1,25 gr/T Au. Le contexte de ces gisements n'est pas différent de celui des Appalaches du Sud du Québec.

On ne devrait pas sous estimer le potentiel des listwaenites (roches fortement altérées, carbonatisées et silicifiées à proximités de serpentines); les fluides hydrothermaux ayant tendance à concentrer les métaux lixiviés à l'intérieur ou à proximité de ces faciès. Comme modèle de référence nous citerons le gîte de la Péninsule de Baie Verte (complexe de Pointe Rousse à Deer Cove) à Terre Neuve, découvert par Noranda.

CONCLUSION - RECOMMANDATIONS: Les travaux d'excavation et d'échantillonnage effectués au cours de l'été 1995 le long du ruisseau Giroux n'ont pas donné les résultats escomptés et n'ont pas été très utiles à la progression des connaissances sur ce secteur. Ils ont confirmé la position déjà bien connue du chenal pré-glaciaire sur les lots 16 à 20 du rang De Léry, et vérifié que tout ce secteur a bien été abondamment travaillé et pratiquement épuisé de son or. Il aurait été beaucoup plus judicieux et payant de concentrer les efforts sur le lot 21, rive gauche, afin d'essayer de localiser la continuité du paléo-chenal.

A la lumière des informations colligées lors de notre compilation, et en fonction des facteurs favorables définis tout au long de notre rapport, nous recommanderons la poursuite des travaux d'exploration sur ce secteur. Le programme amplement justifié par un contexte géologico-structural et métallogénique intéressant, en utilisant des techniques modernes, sera axé sur l'étude et l'évaluation des alluvions pré-glaciaires et surtout sur la roche de fond d'où provient vraisemblablement l'or des placers.

Vu la superficie restreinte de la propriété actuelle, à titre de protection, nous conseillons l'acquisition des terrains voisins, i.e. lot 600 à 619 (3 claims) dans le rang De Léry + lots 709 à 741 (9 claims) dans le rang Chaussegros et les lots 395 à 417 (13 claims) dans le rang St-Charles.

Sur ce territoire pourra être effectué un levé Landsat (étude photogramétrique et interprétation d'imagerie satellite servant à localiser les paléo-chenaux masqués par le recouvrement). Cette interprétation cumulée au levé TBF aéroporté effectué par le gouvernement du Québec, servira de base pour établir un programme de sismique-réfraction. Le levé Landsat (non prévu ici) devrait coûter entre 15.000 et 18.000\$.

A - Évaluation du potentiel de la roche de fond: Le travail proposé inclut l'établissement d'un réseau de ligne, suivi de levés magnéto-métrique et électromagnétique. La polarisation provoquée sera ensuite effectuée sur certaines zones anomaliques. Toute anomalie d'intérêt sera vérifiée par tranchée. Ces travaux devront se faire sous direction et contrôle géologique.

1) - coupe de lignes: Toutes les lignes seront coupées à la baguette et chaînées avec piquets à tous les 25 mètres.

- la ligne de base de direction SW-NE et de longueur 1,2 Km sera confondue avec la ligne de séparation des lots 21 et 22 du rang De Léry.
- la ligne de rattaché sud-est, de direction et de longueur identique, sera positionnée sur la ligne des lots 17 et 16 du même rang.
- 12 lignes parallèles entre elles, espacées aux 100 mètres, de direction NW-SE et de 900 mètres chacune, couvriront l'ensemble des lots 17 à 21 inclus.

Au total 13,2 Km de ligne seront coupées, ce qui à 350\$/Km représente = 4.620,00\$.

2) - Domage à la propriété: pour les arbres et branches coupés, incluant les droits d'accès et "d'achat de tranquillité", prévoir 2.000\$

3) - Géophysique au sol: 3 types de levé sont prévus sur l'ensemble des 12 lignes (10,8Km):

- a) levé magnétométrique: mesure du champ total (précision au 0,1 gammas) et du gradient vertical, à tous les 12,5 mètres en général, et à tous les 6,25 mètres dans les zones de forte variations. Les lectures du champ total doivent être corrigées pour les variations diurnes à l'aide d'une station de base enregistreuse. Ce travail comprend un rapport d'interprétation, un plan des profils du champ total et du gradient, un plan des contours des valeurs du champ total et un plan des contours des valeurs du gradient.

Coût = 10,8 Km x 120\$ = 1.296,00\$

- b) levé électromagnétique: à 3 fréquences, les basses devant détecter les zones de sulfure massif ou magnétite massive, les hautes précisant la position des zones de contact et de faille.

Sera utilisé un système d'émetteur-récepteur à cadres horizontaux avec séparation des bobines de 50 à 150 mètres dépendamment de l'épaisseur du mort terrain, avec lectures systématiques aux 25 mètres. Il est recommandé de mesurer la composante en phase et la composante en quadrature pour les fréquences 444 hz, 1.777 hz et 7.111 hz. Le rapport d'interprétation devrait comprendre un plan des profils des composantes en phase et en quadrature pour chacune des fréquences, avec localisation des anomalies.

Coût = 10,8 Km x 180\$ = 1.944,00\$

- c) levé de polarisation provoquée: uniquement afin de préciser certaines zones anomaliques mises en évidence par les levés précédents. Il est recommandé d'utiliser une configuration dipôle-dipôle avec un N=1 à 5 et un X= à 25 ou 50 mètres dépendamment de l'épaisseur du mort terrain. Le rapport d'interprétation devrait comprendre les pseudo-sections montrant la mesure de la résistivité apparente, l'effet de fréquence ou la chargeabilité et le facteur métal, ainsi qu'une carte de synthèse montrant les valeurs filtrées

par la méthode Fraser, la qualité et la position des zones anomaies.

Coût = 5 jours x 1.200\$ = 6.000,00\$

4) - Géologie: ses travaux consisteront en:

- 3 jours de complément de compilation et de recherches bibliographiques sur les travaux effectués pour l'exploration de la roche de fond dans le secteur.

- 2 jours de positionnement du réseau de lignes, et de mise en place des travaux.

- 6 jours de levé géologique détaillé de l'ensemble du réseau de lignes (13,2 Km) exécuté par le géologue et un assistant en cartographiant une aire d'environ 30 à 60 mètres de chaque côté des lignes aux 100 mètres. Le rythme de production est évalué à environ 2 Km en moyenne par jour, incluant la mobilisation, les intempéries, la vérification des anomalies de géophysique et l'implantation des tranchées.

Coût total incluant honoraire professionnel du géologue, salaire d'un assistant engagé localement, frais d'hébergement, repas, véhicule et transport =

11 jours x 550\$ = 6.050,00\$

5) - Tranchées: par excavatrice, à l'apex des anomalies définies par la géophysique, là où le mort terrain ne semble pas trop important.

Prévoir 32 heures x 100\$ = 3.200,00\$

6) - Supervision géologique et échantillonnage:

comprend la direction de ces travaux, coupe stratigraphique des sédiments, cartographie et échantillonnage des formations.

Coût total, tel que décrit plus haut =
4 jours x 550\$ = 2.200,00\$

- 7) - Analyses: Prévoir l'analyse de 30 échantillons de roches pour l'or et autres éléments majeurs.

Coût total = 30 éch. x 20\$ = 600,00\$

- XX L'ensemble de ces travaux d'évaluation du potentiel de la roche de fond devrait coûter environ
= 27.910,00\$ ± 5%

Suite aux résultats obtenus, une campagne de forages aux diamants conventionnels pourra être planifiée.

- B - Évaluation du potentiel des alluvions: Il est recommandé de surseoir à tout travaux d'exploration dans le secteur de l'ancien chenal pré-glaciaire déjà exploité sur les lots 16 à 20. De nouveaux travaux ne serviraient à rien, car aucune exploitation n'est envisageable pour cet endroit vidé de son or. De toutes façons il n'y aurait ni le volume ni la teneur nécessaire justifiant une opération minière.

Les travaux devront être axés en exclusivité sur la recherche du prolongement du paléo-chenal tel que supposé, qui recouperait en diagonale le lot 21 sur une distance de 750 mètres, selon une direction S-SW, N-NE. Une exploitation dans ce secteur aurait l'avantage de se trouver relativement éloignée du cours actuel du ruisseau Giroux et poserait moins de problèmes pour l'environnement.

Le travail proposé inclut, après localisation des anciens travaux, un levé de sismique réfraction suivi de tranchées (test pits) et d'échantillonnage traité au "sluice box". Aucun forage de circulation inverse n'est prévu à cette étape.

- 1) - Localisation des anciens travaux, fosses et puits d'explorations
 effectués par Lawryson, Lockwood et les frères Poulin, en prenant comme référence la ligne des lots 20-21.

Prévoir 3 jours pour le géologue et son assistant

Coût = 3 jours x 550\$ = 1.650,00\$

- 2) - Domage à la propriété: pour chemin d'accès aux tranchées et site de "dévastation". Prévoir = 2.000,00\$

- 3) - Levé de sismique-réfraction: Ce levé localisera avec précision la position du chenal pré-glaciaire ainsi que sa profondeur, permettant d'optimiser l'implantation des tranchées et d'éventuels forages de circulation inverse. Il servira de guide au levé TBF et PP.

Nous prévoyons 3 lignes orientées NW-SE (sur les lignes coupées à la baguette), totalisant 2,5 Km de levé:

- La première ligne, à 100 mètres du ruisseau, recoupant les lots 21 à 18 inclus aura une longueur de 700 mètres
- La deuxième ligne, à une distance de 300 mètres de la précédente aura une longueur identique.
- La troisième ligne, 300 mètres plus loin, longeant la route séparant les rangs De Léry - Chaussegros aura une longueur de 1,1 Km des lots 22 inclus à 17 inclus. Il est possible qu'un autre chenal passe sur les lots 18-19 (?).

Ces 3 profils espacés aux 300 mètres consisteront en des géophones espacés aux 9,1 mètres. Un minimum de 5 tirs par profil de 12 géophones (tirs central, proximal et distal) seront effectués. L'élévation de chaque géophone sera mesuré par nivellement optique. En cas de mort-terrain très épais, on pourrait opter pour des profils de 24 géophones espacés aux 7,5 m.

Coût prévu = 2,5 Km x 5.000\$ = 12.500,00\$

- 4) - Tranchées (test pits): au moyen de pelle excavatrice sur le chenal pré-glaciaire, en fonction des résultats des travaux de géophysique, si le mort terrain ne dépasse pas 30 à 40 pieds. On peut déjà prévoir de tels travaux dans le secteur des anciens puits.

Prévoir 40 heures x 100\$ = 4.000,00\$

- 5) - Supervision et géologie: ces travaux devront être faits sous contrôle géologique comprenant:

- 2 jours pour l'implantation des tests pits
- 5 jours pour la supervision des travaux d'excavation, incluant la cartographie et coupes stratigraphiques des dépôts meubles. Les graviers à être traités seront sélectionnés et mis de côté
- 4 jours (2 visites de 2 jours) lors des travaux d'échantillonnage, une au milieu et une à la fin.

Coût total, sur barèmes précédents:

11 jours x 550\$ = 6.050,00\$

- 6) - Échantillonnage: L'ensemble des graviers extraits des fosses d'exploration (test pits) sera traité au "sluice", afin d'évaluer la teneur en or et récupérer les pépites. Ce travail devra être fait de la même façon que celle utilisée lors de l'été dernier, mais en prenant bien soin de calculer à chaque jour le volume traité par rapport à l'or collecté. Chaque soir, le sable noir sera mis dans un sac numéroté différent.

Ce travail devrait porter sur 20 jours, les dépenses se détaillant comme suit:

- salaires 2 hommes (dont un manoeuvre non spécialisé engagé localement pour minimiser les coûts)
100\$ x 2 x 21 = 4.200,00\$
- dépenses (voiture, essence, hébergement, repas...)
pour 1 personne 100\$/jour x 21 jours = 2.100,00\$
- location petite pelle rétrocaveuse
3 semaines x 1.000\$ = 3.000,00\$
- frais divers et autres généraux = 500,00\$

Coût total prévu = 9.800,00\$

- 7) - Analyses: sur deux échantillons composites de sable noir, sera effectuée une série d'analyses géochimiques semi-quantitatives pour multiéléments (FRX-37 et TR-16). Coût prévu = 120\$ x 2 = 240.00\$.

XX - L'ensemble de ces travaux d'évaluation du potentiel des alluvions de cette section du chenal pré-glaciaire du ruisseau Giroux, devrait coûter environ 36.240,00\$ $\pm$ 5%.

Suite aux résultats obtenus, une campagne de forage de circulation inverse pourra être planifiée.

C - Rapport final: A la fin des travaux un rapport de synthèse et d'interprétation des résultats de la campagne, sera effectué. Ce rapport fixant des recommandations pour d'autres travaux, sera enregistré comme travaux statutaires.

Coût prévu = 3.000,00\$ $\pm$ 5% (toutes dépenses incluses).

RÉCAPITULATIF DU BUDGET PRÉVISIONNEL:

A - Évaluation du potentiel de la roche de fonds:

- coupe de lignes	=	4.620,00\$
- dommage à la propriété	=	2.000,00\$
- levé magnétométrique	=	1.296,00\$
- levé électromagnétique	=	1.944,00\$
- levé de polarisation provoquée	=	6.000,00\$
- géologie-compilation-cartographie	=	6.050,00\$
- tranchées	=	3.200,00\$
- supervision géologique-échantillonnage	=	2.200,00\$
- analyses	=	600,00\$

Total partiel = 27.910,00\$ $\pm$ 5%

B - Évaluation du potentiel des alluvions:

- localisation des anciens travaux	=	1.650,00\$
- dommage à la propriété	=	2.000,00\$
- levé sismique-réfraction	=	12.500,00\$
- tranchées - test pits	=	4.000,00\$
- supervision et géologie	=	6.050,00\$
- échantillonnage au "sluice box"	=	9.800,00\$
- analyses	=	240,00\$

Total partiel = 36.240,00\$ $\pm$ 5%

C - Rapport final de synthèse = 3.000,00\$ $\pm$ 5%

Montant total requis prévu = 67.150,00\$ $\pm$ 5%

En conclusion, nous souhaitons la réussite de ce projet qui offre un bon potentiel géologique, structural et économique.

Montréal, le
15 décembre 1995

Respectueusement soumis

JRF/by
Géo 90/95

J. R. Frédéric
Jean-Raymond FRÉDÉRIC,
géologue conseil APGGQ



BIBLIOGRAPHIE

- 1- 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 GM-3361 MERG. G-37
- BOYLE, R.W., (1979). The geochemistry of gold and its deposits. GSC 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
- 5- BOYLEN, M.J., (1957). Summary of the results obtained in investigated of the ... Rapport of 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. CG.C + carte. G-36
- + CHAPMAN, W., (1881). Rapport général d'activité. Mines d'or de la Beauce. G-13
- COUSINEAU, P., (1983). L'Ordovicien entre St-Georges et Lac Etchemin. MER. DP 84-08. G-34
- 10- COUSINEAU, P., (1982). Géologie d'une partie du quart S.E. de la région de St-Joseph de Beauce. MER, DP 82-01. G-33
- 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 us grain size in till at Waverley, N.S.-in current research, part B. GSC paper 82-18, p. 57-62. Q-10

+ DRESSER, J.A., (1905). The bed-rock of the Gilbert river gold-fields, Quebec. Journal of the Canadien 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

15- GADD, N.R.; LASALLE, P.; DIONNE, J.C.; SHITTS, 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, GSC Paper 71-47. Q-8

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 CGC. Q-7

20- GADD, N.R., (1964). Report of activities: field 1964. GSC paper 65-1. Q-3

GAUCHER, E., (1983). Campagne Géophysique région de 4-Chemin. GM-40626 MERG. + carte. Q-14

GAUTHIER, C., (1975). Déglaçiation d'un secteur des rivières Chaudière et Etchemin, Québec. 180 p., These Univ. McGill (Locat, J.). 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

25 - GRENIER, P.E., (1955). Propriété de Séraphin Bolduc. GM-3299 MERQ. G-40

GRONDIN, C.G., (1959). Géologie régionale des appalaches et des Basses Terres du St-Laurent dans le Québec. Thèse de l'Université Laval. G-30

HARRON, G.A., (1976). Métallogenèse des gites de sulfures des cantons de l'est. M.R.N. ES-27. G-29

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

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

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

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

LASALLE, P.; MARTINEAU, G.; CHAUVIN, L., (1976). Géologie des sédiments meubles d'une partie de la Beauce et du Bas St-Laurent. MER, DPV-438. Q-15

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

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

+ LOGAN, W.E., (1863). Or. CG.C 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). CSC. -mémoire 127. 101p. G-11

+ 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

40 - + MICHEL, M.A., (1866). Region 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 CG.C 1863 à 1866, p. 50. G-43

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

O'DONNELL, N.D., (1974). Report on Quartz veins. Beauce Placer

Mining, 15p. G-27

45-

+ OBALSKI, J., (1899). Gold. Rapport des mines de la P.Q. G-4

+ OBALSKI, J., (1898). Or. Rapport sur les mines de la P.Q. G-5

+ OBALSKI, J.. Mine and mineral of P.Q. G-3

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

+ OBALSKI, J., (1863). Rapport sur les mines d'or de la Chaudière.

50- 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 P.Q. CG.C 1880-81-82. G-41

SHILTS, W.W., (1981). Surficial geology of the lac Megantic area, Quebec. GSC Memoir 397, 94p. Q-12

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

TOLMAN, C., (1936). Lake-Etchemin Map-area, Québec. MER, mémoire 199. G-31

55-

+ 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). Hydrolic and placer mining. G-23 +
fiche de gîte E-1 à E-21

ADDENDA

MACAULAY, R.M., (1945). De Clercq Gold Prospect.
Chaudière Valley, St. Georges, Beauce County

MALOUF, P.M., (1945). Report on De Clercq Prospecting
Syndicate St. Charles Concession, Beauce County - GM-3870

- 60 - BELZILE, M.C., (1984). Morphologie des dépôts meubles
entre St. Joseph de Beauce et St. Georges - Université Laval

GAGNON, J., et GILBERT, F., (1985). Report on the Gold
Deposits of the Beauceville Region - Report GGL-85-01 -
Université Laval

GILBERT, F., (1985). Summary report on the bedrock of the
Beauceville area - Report GGL-85-02 - Université Laval.

GILBERT, F. et GAGNON, J. (1985). Summary and mapping of
developed deposits in the Beauceville area - Report GGL-
85-03 - Université Laval.

BELZILE, M., (1985). Morphology of unconsolidated deposits
between St. Joseph de Beauce and St. Georges - Report
GGL-85-04 - Université Laval.

- 65 - GELINAS, P.J., and Locat, J.E., (1985) Glacial Investi-
gation of the Beauce Placer Property with emphasis on
Quaternary deposits. Beauceville area. Executive Summary -
Université Laval.

ROCHE Mines Ltée. - Groupe-conseil, (1985). Study of a
Mining Concept for the Gilbert River Gold Placer Deposit
Quebec Sturgeon River Mines Ltd.

CHABOT, F., (1987) Etude préliminaire des pépites d'or
provenant des sédiments de la Beauce - Université Laval.

- CENTRE DE RECHERCHES MINÉRALES (C.R.M.) - (1987).
Exploitation des placers d'or - Ruisseau (Rivière) Gilbert.
- GILBERT, F.; LOCAT, J.; GELINAS, P., (1987). Projet d'exploration Placers d'or de la région de Beauceville - Ressources Macamic.
- 70 - LES CONSULTANTS H.G.E. Inc. (1987). Levé de sismique réfraction pour Les Ressources Macamic - Région de la Beauce.
- RESSOURCES MACAMIC INC. (1987). Projet aurifère de la Beauce.
- UNIVERSITÉ LAVAL - Groupe de recherche en géologie de l'ingénieur - (1987). The Coniagas Mines Ltd. - Propriété Rivière Gilbert.
- GAUTHIER, M., (1987). Synthèse Métallogénique de l'Estrie et de la Beauce - MER - MB-87.38 et MB-87.39.
- RELEVÉS GÉOPHYSIQUES INC., (1987). Levé géophysique hélicoptère Rexem 4 - région de Beauceville - MER - DP-87-15 et DV-87-20.
- 75 - M.E.R. (1984). Compilation de la géologie du quaternaire - région des Appalaches - DV-84-10.
- COUSINEAU, P.A., (1984). La formation de St.Daniel et le groupe de Magda entre St.Georges de Beauce et Lac Etchemin - MER - MB-84-09.
- COUSINEAU, P.A., (1987). Géologie économique du secteur entre St.Joseph de Beauce et Ste.Sabine de Bellechasse - MER - MB-87-22.
- WILHELM, E., (1985). Méthodologie d'utilisation des concentrés alluvionnaires comme outils de prospection au Québec - MER - MB-95-09
- HEBERT, C., (1987). Nouvelles technologies d'exploration minière - MER - MB-87-42

80 - CHOINIERE, J. ; LEDUC, M., (1990). Géochimie des
sédiments de ruisseaux région de l'Estrie-Beauce - MER -
MB-89-42.

COUSINEAU, P.A., (1990). Le groupe de Caldwell et le
domaine océanique entre St. Joseph de Beauce et Ste.
Sabine - MER - MB-87-02

2055 rue Dudemaine, Montréal, Qué. H3M 1R3
Tél.: (514) 336-3195

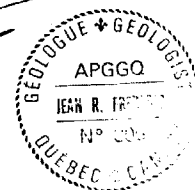
- CERTIFICAT DE QUALIFICATION -

Je, Jean-Raymond FRÉDÉRIC, en la ville de Montréal,
Province de Québec, certifie par la présente:

- 1) Que je suis géologue conseil, et réside au 2055 rue Dudemaine à Montréal, H3M 1R3, Province de Québec.
- 2) Que je suis membre en règle de l'Association Professionnelle des Géologues et des Géophysiciens de la Province de Québec (1976), de l'Institut Canadien des Mines et Métallurgie (1979), et des Associations de Prospecteurs du Québec (1976), de Gaspésie (1987), et du Canada (1979).
- 3) Que j'ai effectué mes études à l'université de Montpellier, France (Faculté des Sciences) en obtenant diplômes de Baccalauréat et de géologie en 1965 et 1967.
- 4) Que de 1968 à 1976, j'ai été à l'emploi, à titre de géologue, pour des multinationales: Société Minière et Métallurgique Penarroya S.A., puis Kennecott Copper Corp. en Nouvelle Écosse, Nouveau Brunswick, Québec, Nouveau Québec, Colombie Britannique, Territoires du Nord-Ouest (Districts du Keewatin ainsi que du McKenzie), puis dans les Caraïbes (Haïti, St. Martin...).
- 5) Que depuis 1976, je pratique à titre de géologue conseil dans la Province de Québec, sous la raison sociale de Géotech Exploration Enrg.
- 6) Que je ne détiens aucun intérêt direct ou indirect dans les propriétés de la Compagnie 9022-3090 Québec Inc., et n'espère en recevoir d'aucune sorte, excepté les honoraires professionnels reliés à mon travail.
- 7) Que les recommandations et interprétations décrites dans le présent rapport sont basées en partie sur une expérience technique et professionnelle dans ce district de la Province de Québec ainsi que sur la visite des terrains miniers en août 1995 et l'étude des documents pertinents aux travaux effectués sur cette propriété et ses environs.

Daté à Montréal, ce 15ème jour
de décembre 1995

Jean-Raymond FRÉDÉRIC,
géologue conseil APGGQ



- CARTES ET FIGURES -

=====

- localisation de la propriété au 1/9.000.000ème
- carte routière du Québec au 1/1.000.000ème
- carte topographique régionale de localisation de la propriété - échelle au 1/250.000ème
- carte topographique locale - Beauceville 21L/02 - échelle au 1/50.000ème
- carte de claims Seigneurie St.François (Rigaud-Vaudreuil) MRN - échelle au 1/50.000ème - 3 octobre 1995
- carte minérale d'ensemble du Québec - échelle réduite du 1/1.500.000ème
- carte minérale des Basses Terres du St.Laurent et de l'Estrie Beauce - MER 1988 - éch: 1/1.500.000ème
- compilation géologique des Appalaches - par P. St.Julien et Al - DV-87-19 - carte 2060 - MER-1988 éch: au 1/250.000ème
- légende de la carte
- géologie locale de l'indice - d'après Gordman - MRN-1955 - carte 1075 - éch: 1/63.360ème et fiche de gîte 21L/02-8 - MER-1980
- tableau stratigraphique - d'après Shilts - 1981
- carte minérale de la région de Québec - MER-1981 - échelle au 1/1.125.000ème
- carte de localisation de l'or dans les sédiments meubles et occurrences dans le sud-est du Québec - DPV-745 - P.Lasalle - MER-1980 - échelle au 1/250.000ème
- légende de la carte (2 pages)
- carte de localisation des travaux antérieurs à 1898 - d'après J.Obalski - éch: 900 pieds au pouce
- carte de compilation des anciens travaux antérieurs à 1986, incluant Beauce Placers et Coniagas - éch: au 1/20.000ème
- carte de localisation idem + excavations 1995 échelle au 1/10.000ème
- photo aérienne du secteur sous étude - MMQ-93-119 MRN-1993 - échelle au 1/15.000ème
- planches photos.

* * * * *

* * * * *

* * * * *

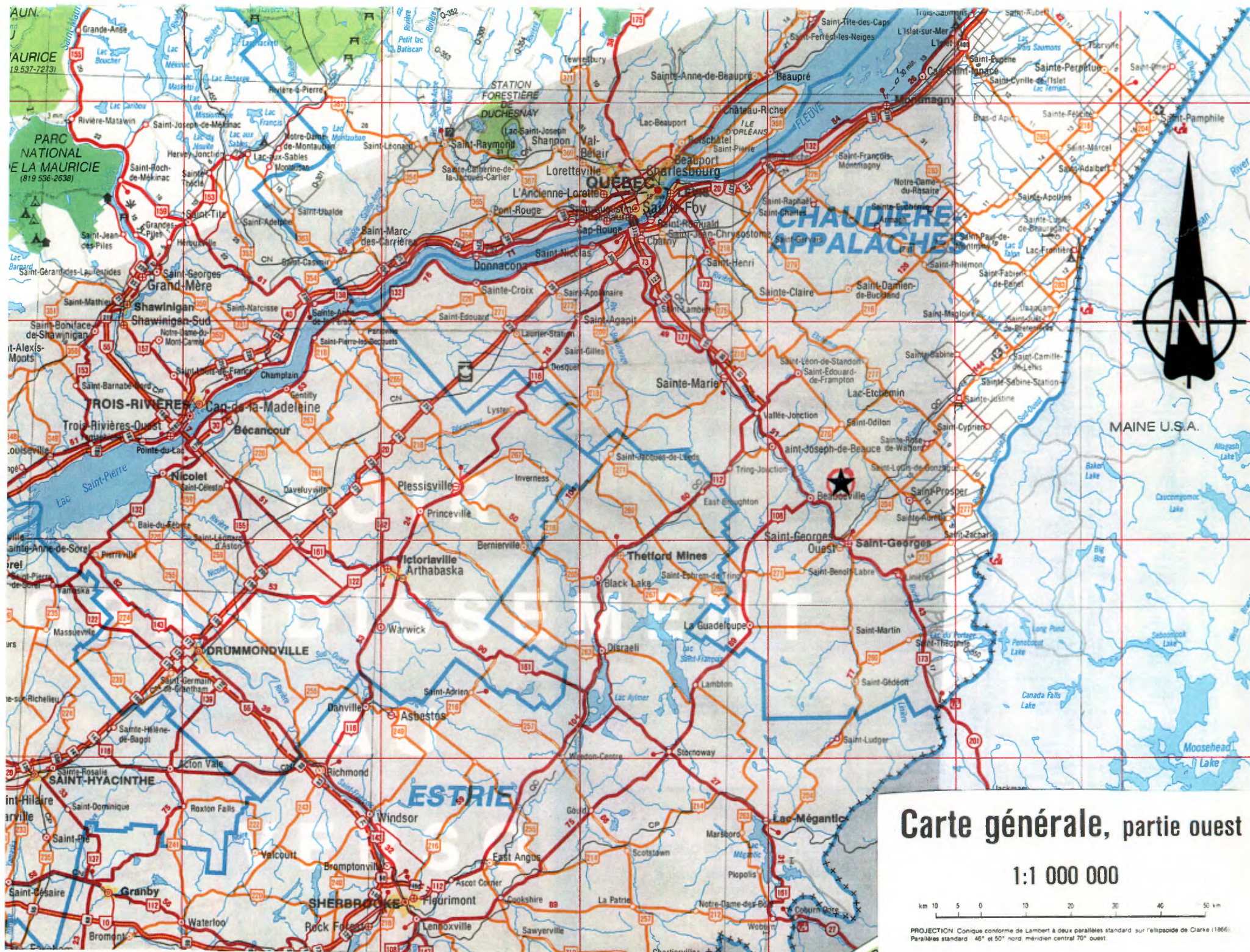
* *

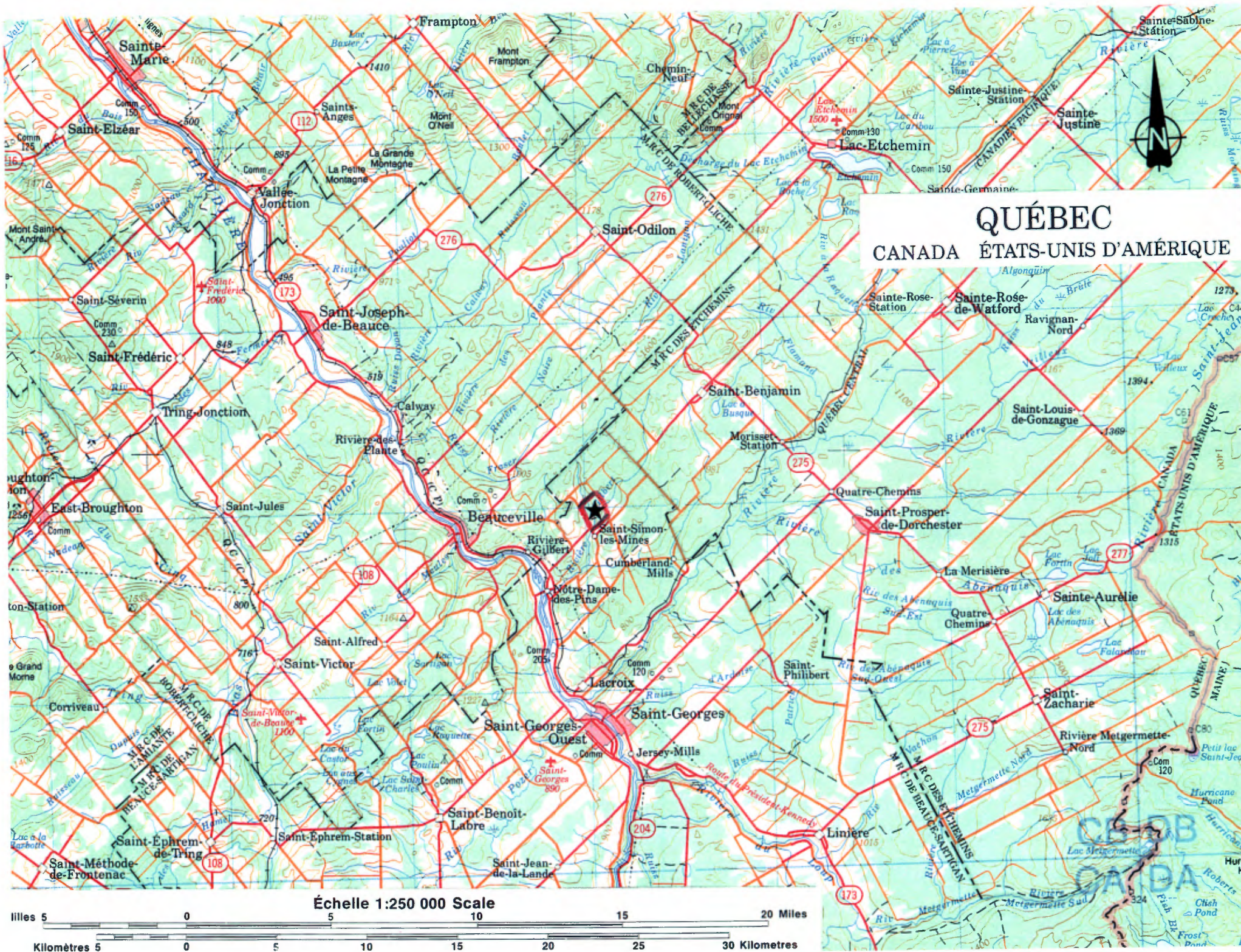
*



ORPAILLAGE

RENAISSANCE EN EUROPE





QUÉBEC

CANADA ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Échelle 1:250 000 Scale

Miles 5 0 5 10 15 20

Kilomètres 5 0 5 10 15 20 25 30 Kilomètres

CAMBRIEN

PROTÉROZOÏQUE

HADRYNIEN

-  Gr. de Potsdam (conglomérat, grès)
-  Schistes de Sutton, Schistes de Bonsecours, Schistes de Bennett, Gr. d'Oak Hill, Gr. de Rosaire (grès, quartzite, siltstone, phyllade, marbre)
-  Gr. de l'île d'Orléans, Gr. de Trois Pistoles, Frn. de Lauzon (schiste, grès, conglomérat)
-  Frn. de St-Daniel (schiste à blocs)
-  Complexe ophiolitique (basalte, trachyte)
-  Complexe ophiolitique (péridotite, harzburgite, serpentinite, pyroxène gabbro)
-  Gr. de Caldwell (basalte, grès, ardoise)
-  Gr. de Schefford, Gr. de Silery, Gr. de St-Roch (basalte, grès, siltstone, schiste, ardoise)

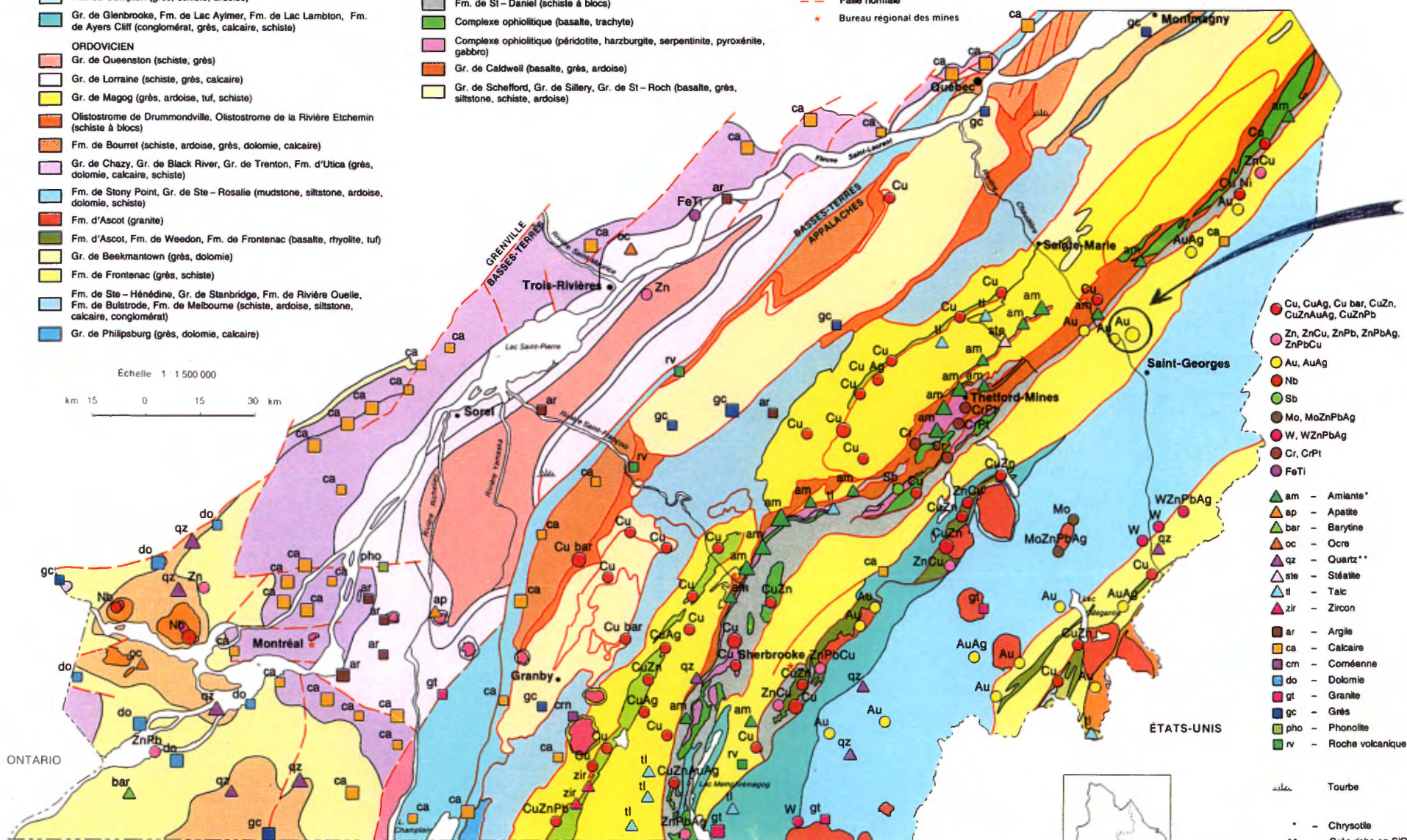
-  Fm. de Tibbit Hill (métabesalte)
HÉLIKIEN
 Fm. de la Rivière Arnoïd (gneiss, granulite, granite)
 Faille de chevauchement
 Faille normale
 Bureau régional des mines
- Ca 

SILURIEN ET DÉVONIEN

- | | |
|---|--|
|  | Fm. de Compton (grès, schiste, ardoise) |
|  | Gr. de Glenbrooke, Fm. de Lac Aylmer, Fm. de Lac Lambton, Fm. de Ayers Cliff (conglomérat, grès, calcaire, schiste) |
| ORDOVICIEN | |
|  | Gr. de Queenston (schiste, grès) |
|  | Gr. de Lorraine (schiste, grès, calcaire) |
|  | Gr. de Magog (grès, ardoise, tuf, schiste) |
|  | Olistostrome de Drummondville, Olistostrome de la Rivière Etchemin (schiste à blocs) |
|  | Fm. de Bourret (schiste, ardoise, grès, dolomie, calcaire) |
|  | Gr. de Chazy, Gr. de Black River, Gr. de Trenton, Fm. d'Utica (grès, dolomie, calcaire, schiste) |
|  | Fm. de Stony Point, Gr. de Ste – Rosalie (mudstone, siltstone, ardoise, dolomie, schiste) |
|  | Fm. d'Ascot (granite) |
|  | Fm. d'Ascot, Fm. de Weedon, Fm. de Frontenac (basalte, rhyolite, tuf) |
|  | Gr. de Beekmantown (grès, dolomie) |
|  | Fm. de Frontenac (grès, schiste) |
| PRÉCAMBRIEN | |
|  | Fm. de Ste – Hénédine, Gr. de Stanbridge, Fm. de Rivière Ouelle, Fm. de Blustrode, Fm. de Melbroune (schiste, ardoise, siltstone, calcaire, conglomérat) |
|  | Gr. de Philipsburg (grès, dolomie, calcaire) |

Échelle 1 : 1 500 000

km 15 0 15 30 km



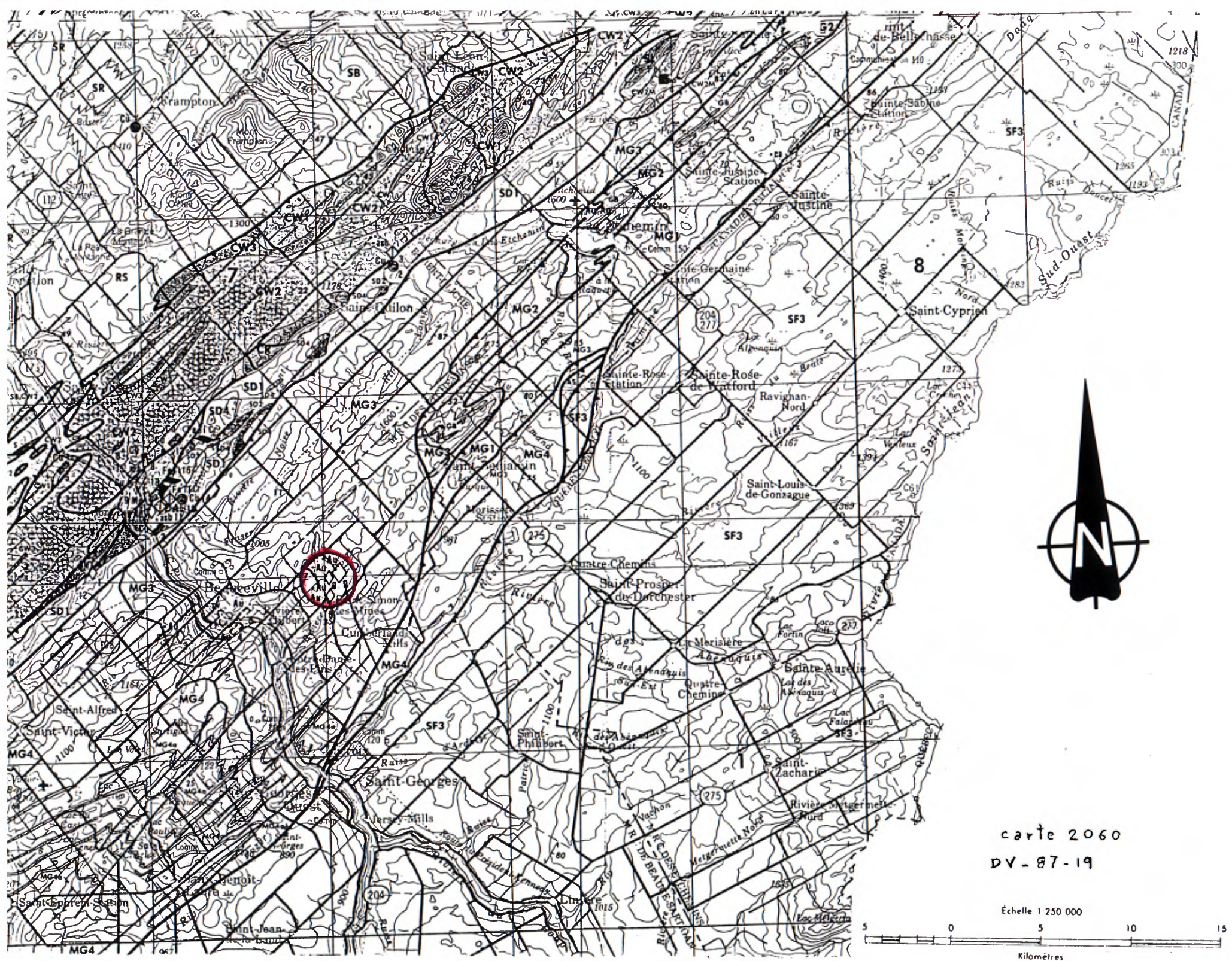
Service de la promotion et de l'aide à l'exploration minière, avril 1988

Pro 88-01

ÉTATS-UNIS

Centre de diffusion de la géoinformation
1620, boul. de l'Entente
Québec, Canada
G1S 4N6

Québec 



TERRAINS PRECAMBRIENS

- AR** Formation de la Rivière Arnold: gneiss et granulite ("Chain Lakes Massif") (1400 m.a.)
- SM** Complexe de Sainte-Marguerite: granite et amphibolite (900 m.a.)
- 7** Amphibolite d'Arthabaska (âge ?)

AUTRES

- AS** Granite des monts Stoke (329 ou 620 m.a.)
- S** Serpentine

DOMAINE OCÉANIQUE

EBP Formation de East Branch Pond (Ordovicien Moyen)

- EBP2** Shale
- EBP1** Conglomérat

MG Groupe de Magog (Ordovicien Moyen)

- MG4** Formation de Saint-Victor: schiste ardoisier, grès et tuf felsique
- MG4a** Tuf felsique
- MG4b** Conglomérat
- MG3** Formation de Beauceville: schiste ardoisier, tuf felsique et chert
- MG2** Formation d'Etchemin: volcanoclastite et mudslate
- MG1** Formation de Frontière: grès feldspathique et mudslate vert

FR Formation de Frontenac (Ordovicien ?)

- FR3** Shale
- FR2** Grès et shale
- FR1** Volcanite basique

AS Formation d'Ascot (Cambrien à Ordovicien Moyen ?)

- AS5** Schiste à quartz - séricite avec augen de granophyre
- AS4** Shale
- AS3** Tuf felsique
- AS2** Tuf à blocs
- AS1** Volcanite basique et schiste à chlorite

CL Formation de Clinton: lave basique et pyroclastite (Cambrien à Ordovicien Moyen)

SD Formation de Saint-Daniel (Cambrien à Ordovicien Inférieur)

Blocs et copeaux de:

- SD7** Grès et grit
- SD6** Volcanite basique

CU2 Pyroxénite et gabro

CO1 Serpentine, harzburgite et péridotite tectonique

INTRUSIFS (Dévonien)

- G** Gabbro
- GD** Granodiorite
- GR** Granite
- GP** Granophyre
- SL** Syénite
- Cm** Cornéenne
- D** Diorite

TERRAINS SILURO — DÉVONIENS

- MHW** Formation de Mountain House Wharf (Dévonien Moyen)
- SL** Formation de Saint-Luc: conglomérat, grès, orthoquartzite et mudslate (Silurien ou Dévonien)
- CR** Formation de Cranbourne: grès calcaireux et grès vert (Silurien)

LA Formation de Lac Aylmer (Silurien Supérieur)

- LA3** Calcaire
- LA2** Grès
- LA1** Conglomérat

SF Groupe de Saint-Francis (Silurien et Dévonien ?)

- SF3** Formation de Compton: grès, shale et ardoise (Dévonien ?)
- SF3a** Dominance de grès
- SF3b** Dominance de shale
- SF3c** Dominance d'ardoise

SF2 Formation de Ayers Cliff: shale calcaireux et calcaire argileux (Silurien ou Dévonien ?)

SF1 Formation de Lac Lambton: conglomérat, calcaire et shale (Silurien Supérieur)

G north north gabbro

APHÉBIEN

- G6** Quartzite, paragneiss quartzofé
- G5** Paragneiss mixtes, amphibolite

ARCHÉEN et/ou

- G20** Migmatites
- G20A** Migmatites à trame de gneiss granites associés, plus jeunes e
- G4** Gneiss charnockitiques (équiva et G5) et roches intrusives trop charnockitique

AR

- G1** Complexe gneissique compo biotite et/ou hornblende, hom riches en hornblende et/ou biot

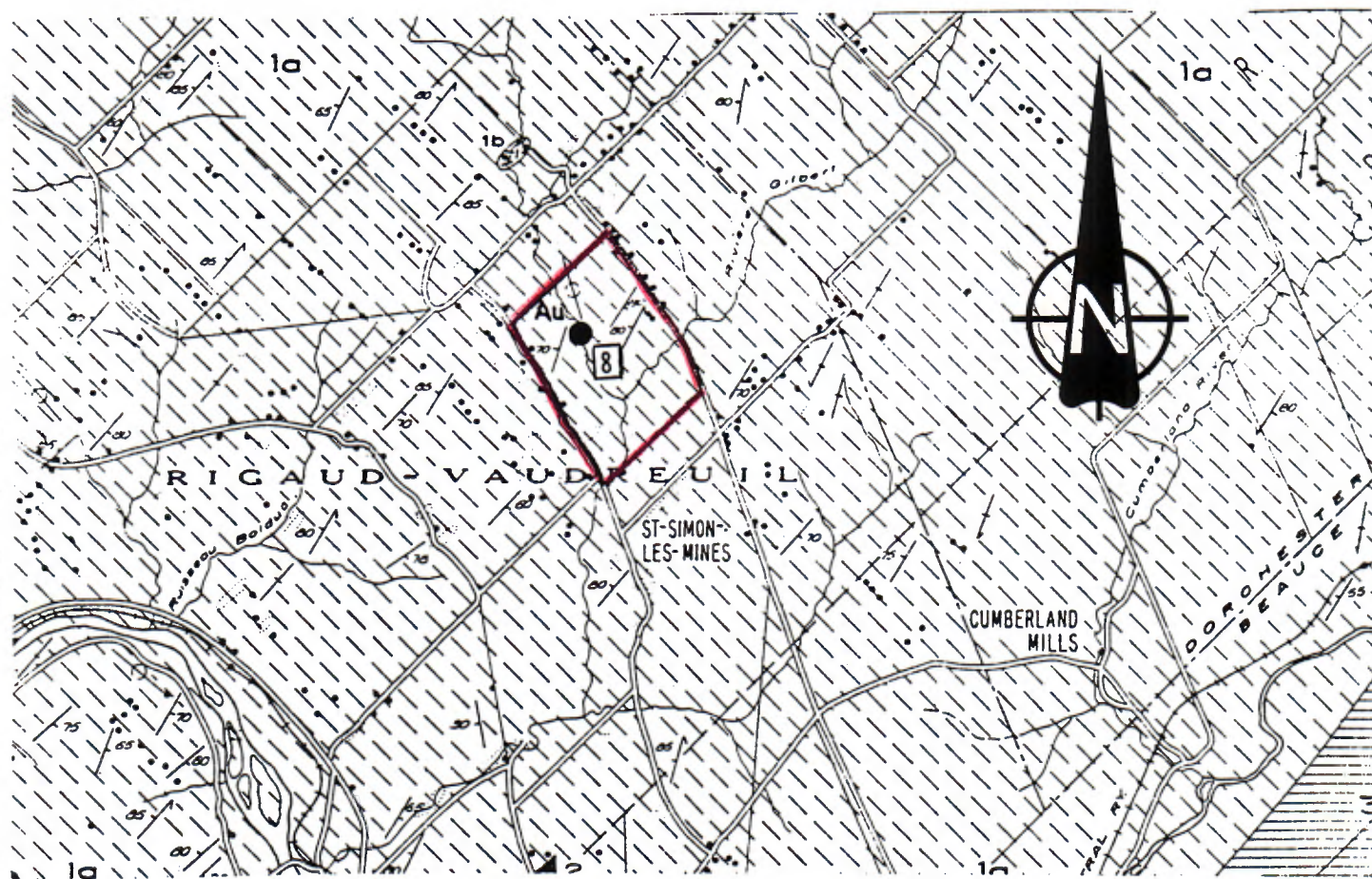


Compilation géologique réalisée par:

- Pierre St-Julien et Anne Slivitzky - les Appalaches / feuillets 21E, 21L et 31H
- André Vallières - les Appalaches / feuillet 21L, région de Montmagny
- Yvon Globensky - les Basses-Terres du Saint-Laurent / feuillets 31G, 31-I et 31H
- Luben Avramtchev - Grenville / feuillets 21L, 31-I et 31H

Compilation minérale et coordination effectuées par Luben Avramtchev

CROQUIS DU GÎTE



3c: grès
2: diorite
1a: ardoise

Échelle: 1/63360

Référence: Gorman, 1955, carte 1075

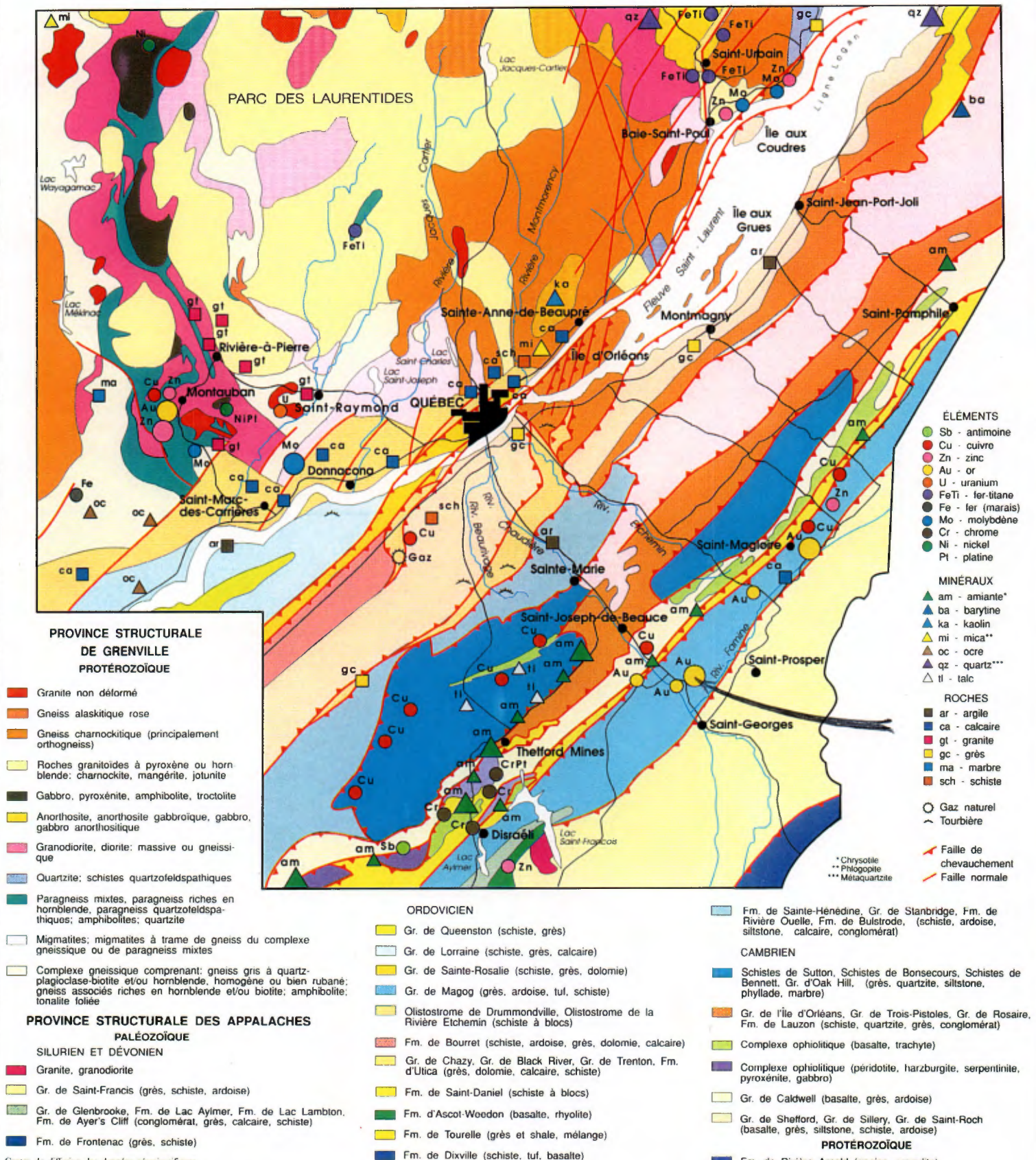
Tableau I

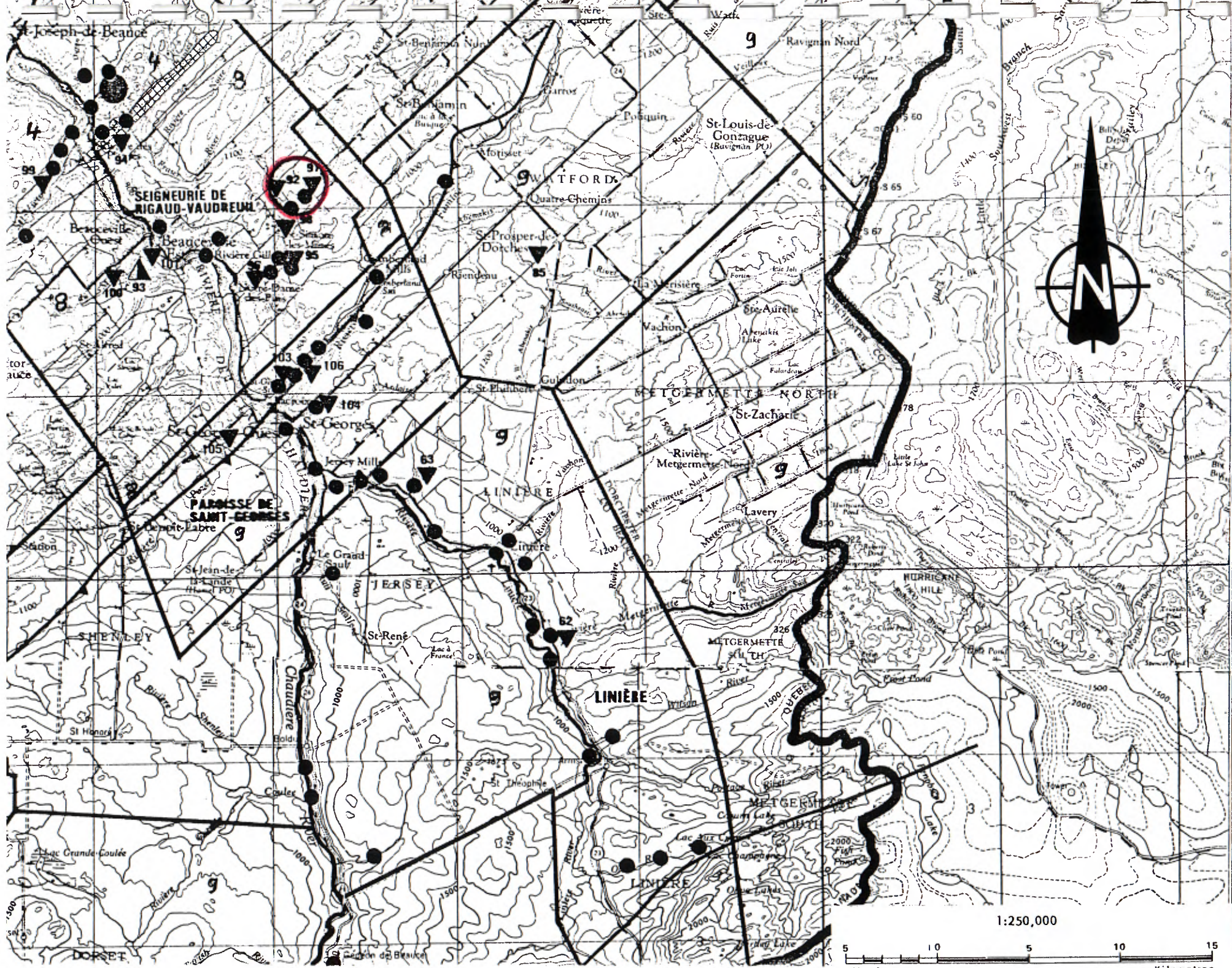
TABLEAU STRATIGRAPHIQUE

		Evénements	Stratigraphie
RECENT		Déglaciation	Sédiments postglaciaire et proglaciaire
WISCONSIN	TARDIF	Glaciation Lennoxville	Till de Lennoxville
		Lac glaciaire Gayhurst	Formation de Gayhurst (argile varvée)
	MOYEN	Glaciation Chaudière	Till de Chaudière
		Drainage libre (sans glacier)	Formation de Massawipi (gravier et argile lacustre)
	ANCIEN	Glaciation Johnville	Till de Johnville
		Drainage libre (sans glacier)	Sédiments pré-Johnville (gravier et sable fluviatile, argile lacustre)

D'APRES : SHILTS W.W., 1981

Échelle: 1 : 1 125 000 (approx.)





3
2
1
5100000m.N.
00
46
9
5474000.E
8

MÉSOZOÏQUE CRÉTACÉ

Intrusions alcalines montréalaises



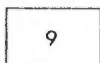
PALÉOZOÏQUE POST-DÉVONIEN MOYEN

Granite, granodiorite, diorite



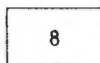
SILURO-DÉVONIEN

Grès, siltite, ardoise, calcaire impur, conglomérat



ORDOVICIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR

● *Ardoise, grès, conglomérat, tuf felsique, Grauwacke*



ORDOVICIEN INFÉRIEUR

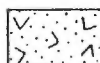
Granite, granodiorite, monzonite quartzifère



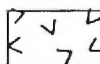
Complexe ultramafique-mafique ("ophiolite")



Basalte et un peu de volcanites ultramafiques et felsiques (surtout tholéiites)

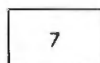


Basalte, andésite, dacite, rhyolite (surtout calco-alcalins)

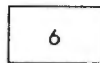


CAMBRO-ORDOVICIEN

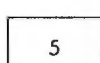
Grès, shale, calcaire (Basses-Terres du Saint-Laurent)



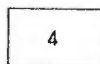
Shale, ardoise, quartzite feldspathique, quartzite, calcaire, dolomie, conglomérat



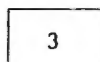
Grès arkosique, ardoise, volcanites mafiques, calcaire argileux, conglomérat wildflysch



Grès impur, ardoise, grauwacke arkosique et un peu de calcaire et de conglomérat wildflysch

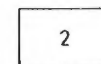


Roches métasédimentaires graphitiques et pélitiques et un peu de tuf felsique



PRÉCAMBRIEN HADRYNIEN-CAMBRIEN (?)

Schiste à quartz-albite-séricite, grauwacke, quartzite, ardoise, calcaire, dolomie

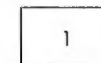


Schiste à chlorite-albite-épidote (métabasalte) et un peu de rhyolite



HÉLIKIEN

Gneiss granitique et schistes (roches du Grenville et du massif de Chain Lakes)



SIGNES CONVENTIONNELS

Contour géologique présumé



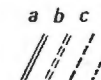
Faille



Faille de chevauchement



(a) Route carrossable, (b) route secondaire, (c) chemin d'hiver, (d) sentier



Chemin de fer



Ligne téléphonique



Ligne de transport d'énergie électrique



MINÉRALISATION AURIFÈRE

(Compilation par M. Goyer)



Or natif ou disséminé, sans association



Indice de minéralisation d'or associée à des sulfures



Or dans placer



Indice d'or localisé par Chalmers (1898)



Or dans le till (McDonald, 1966)

SEIGNEURIE DE RIGAUD-VAUDREUIL

92 De Lery	20	F	Rivière Gilbert	M.R.N.Q., 1963, indice 432
93 Par.St-François	1610	F	-	" " indice 13
94 lNE	25-26	P	Rivière des Plantes	Mackay, 1923, carte 1835
95 St-Charles & de Lery		P	Rivière Gilbert	" " " "
96 St-Charles	-	P	Ruisseau Caron	" " " "
97 De Lery	-	P	Rivière Gilbert	" " " "
98 De Lery & St-Gustave		P	" "	" " " "
99 Ste-Catherine NW		P	Rivière Saint-Victor	" " " "
100 lSW	-	P	Rivière Mills	" " " "
101 lSW	-	P	Ruisseau des Meules	" " " "
• lNE	83,51A,62	F	-	Chalmers, 1898
• lNE	53	F	Rap. Diable(veine O'Farrell)	" "

RÉFÉRENCES

CHALMERS, R, 1898 - Report on the surface geology and auriferous deposits of southeastern Québec. Commission géologique du Canada.

FAESSLER, C., 1939 - Région de Risbrough-Marlow. Ministère des Mines du Québec. RG-3, carte 461.

LAMARCHE, R.Y. - ST-JULIEN, P., 1965 - Région de Sherbrooke. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RP-330.

MACKAY, B.R., 1923 - Région de Beauceville. Commission géologique du Canada. Mémoire 127, carte 1835.

MARLEAU, R-Y., 1968 - Région de Woburn - Mégantic-Est - Armstrong, comtés de Frontenac et de Beauce. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RG-131.

MCDONALD, B.C., 1966 - Auriferous till in the Eastern Townships, southeastern Quebec. Commission géologique du Canada. Étude 66-2, page 51-54.

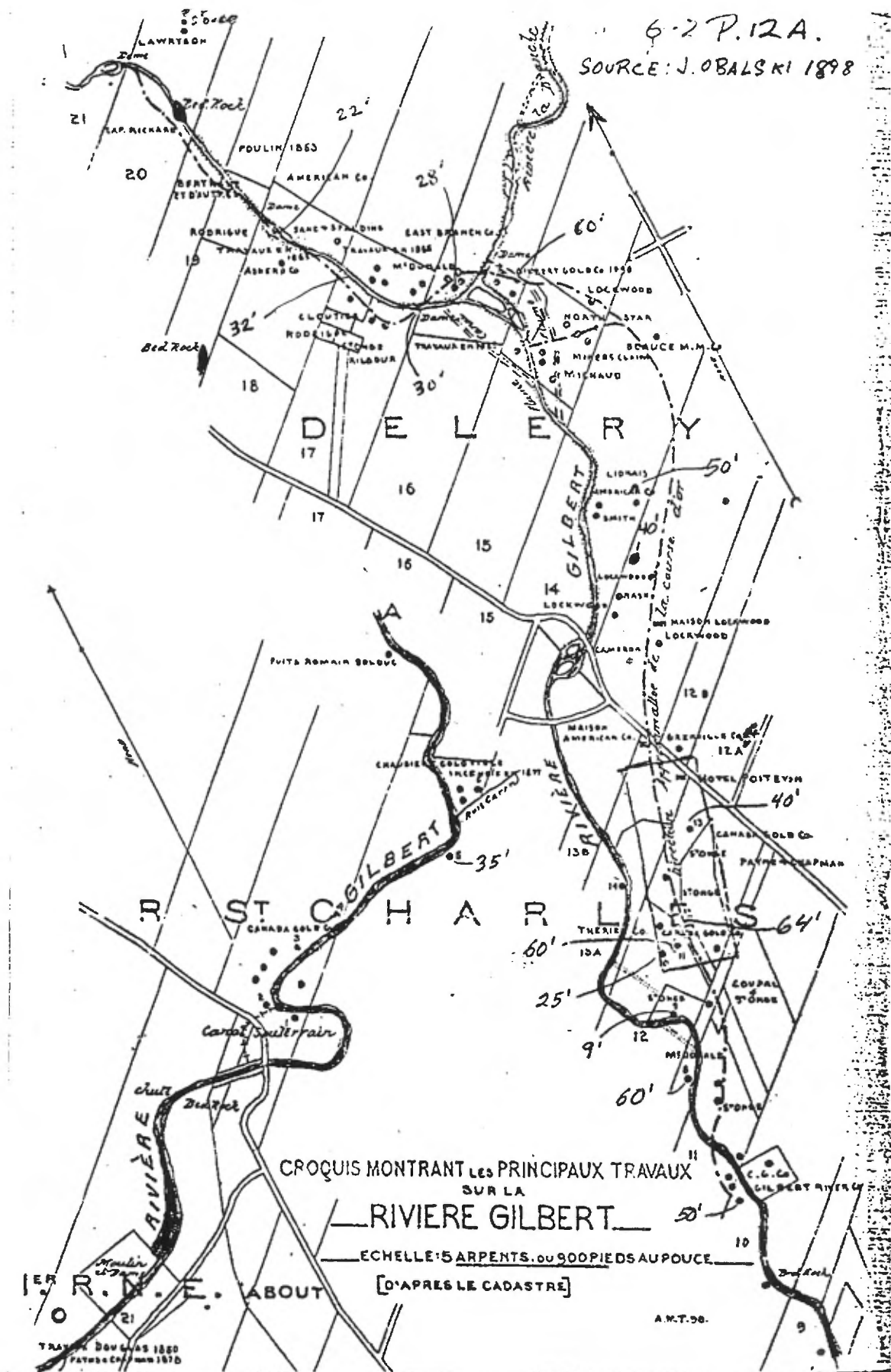
MCGERRIGLE, H.W., 1935 - Région du mont Mégantic, sud-est de Québec, et ses placers aurifères. Rapport annuel du service des mines de la province de Québec pour l'année 1934. Partie D, carte 312.

1936 - Les placers aurifères des cantons de l'Est de Québec. Rapport annuel du service des Mines de Québec pour l'année 1935. Partie E, cartes 349 et 371.

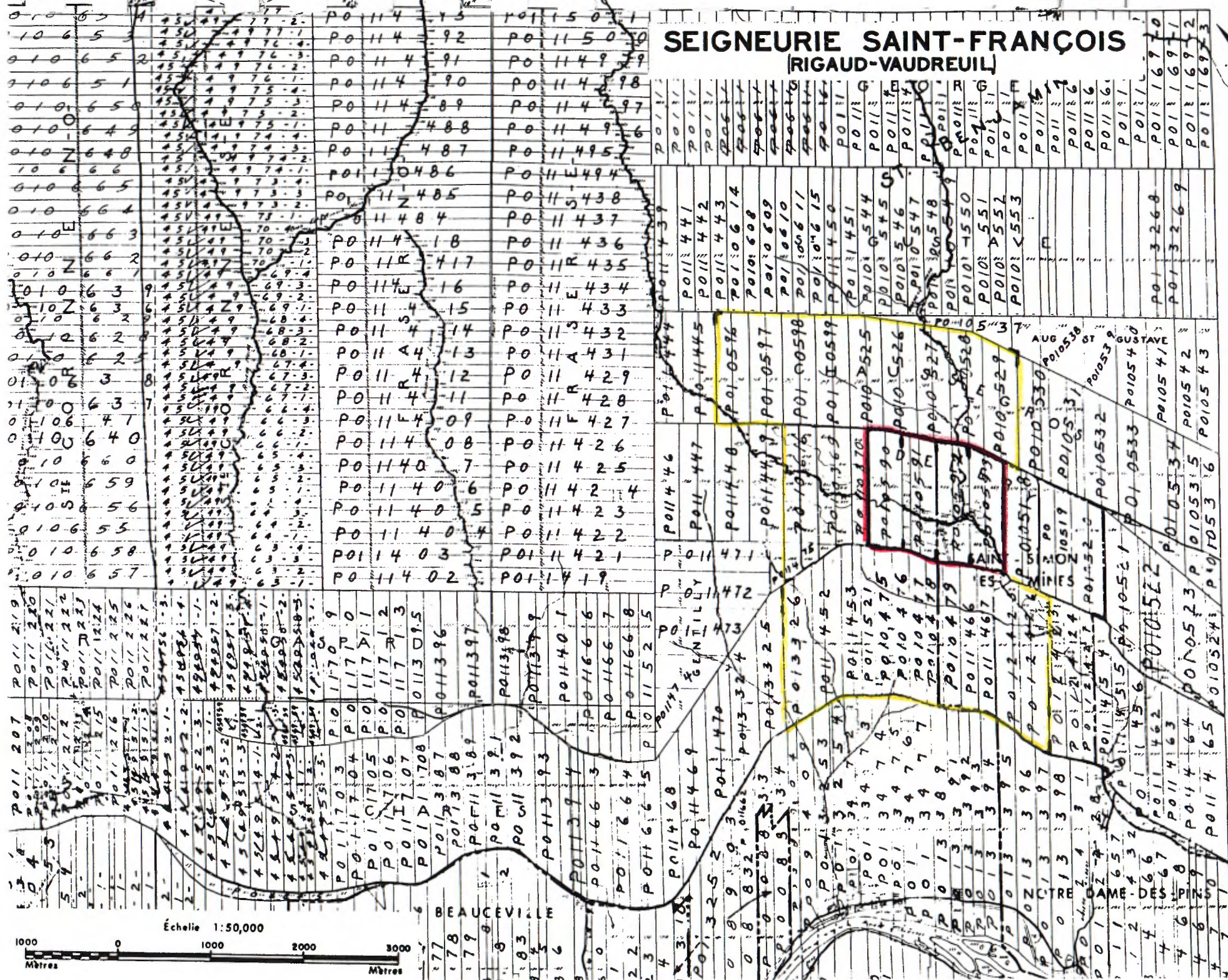
M.R.N.Q., 1963 - Bibliographie annotée sur les minéralisations métalliques dans les Appalaches du Québec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; S-72; 144 pages.

WILHEM, E., 1977 - Méthodologie d'utilisation de concentrés alluvionnaires comme outil de prospection au Québec. Bureau de Recherche géologique et minière de France. Note SGN/GMX/GCA no 115.

6-2 P. 12 A.
SOURCE: J. OBALSKI 1898



SEIGNEURIE SAINT-FRANÇOIS (RIGAUD-VAUDREUIL)



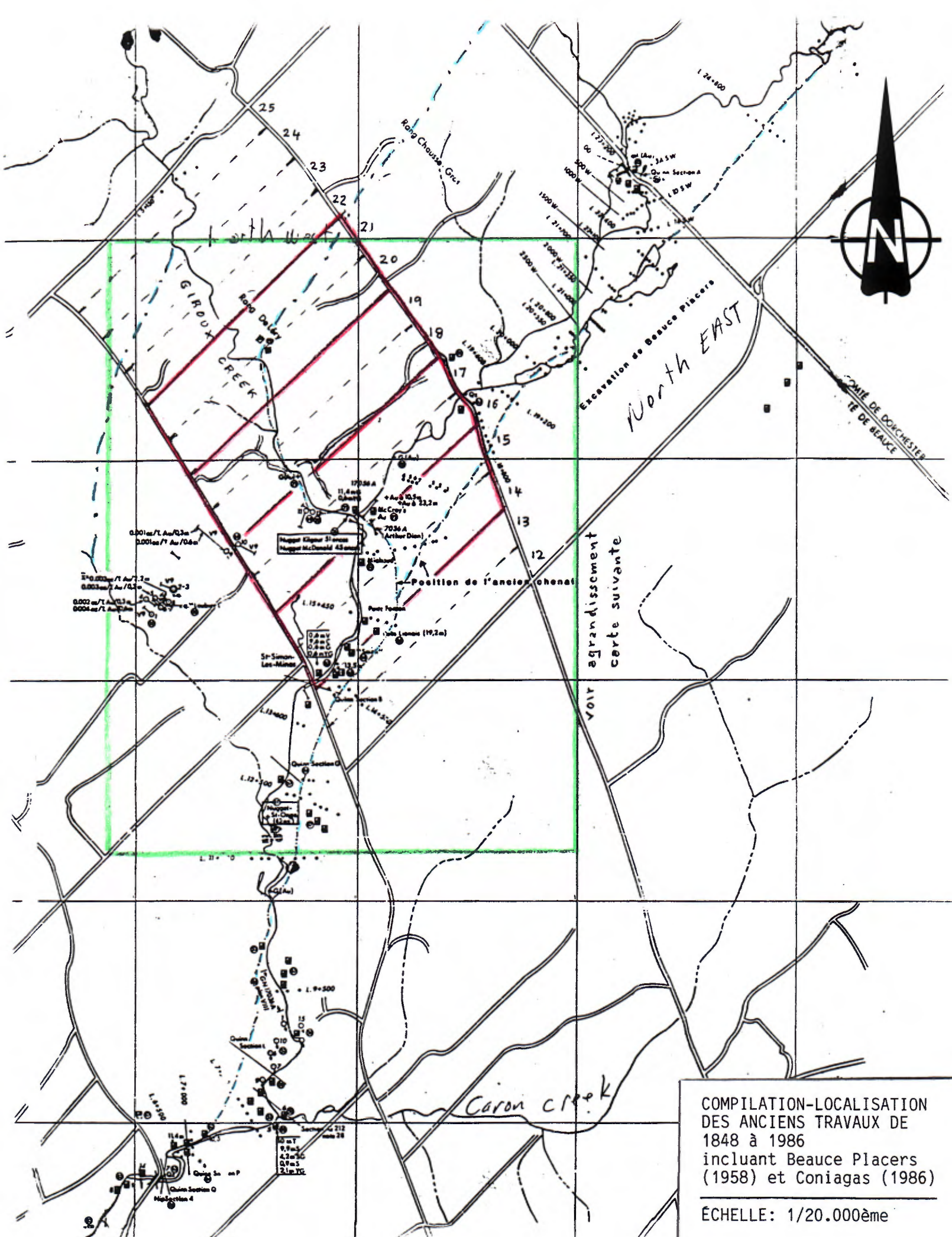
Échelle 1:50,000

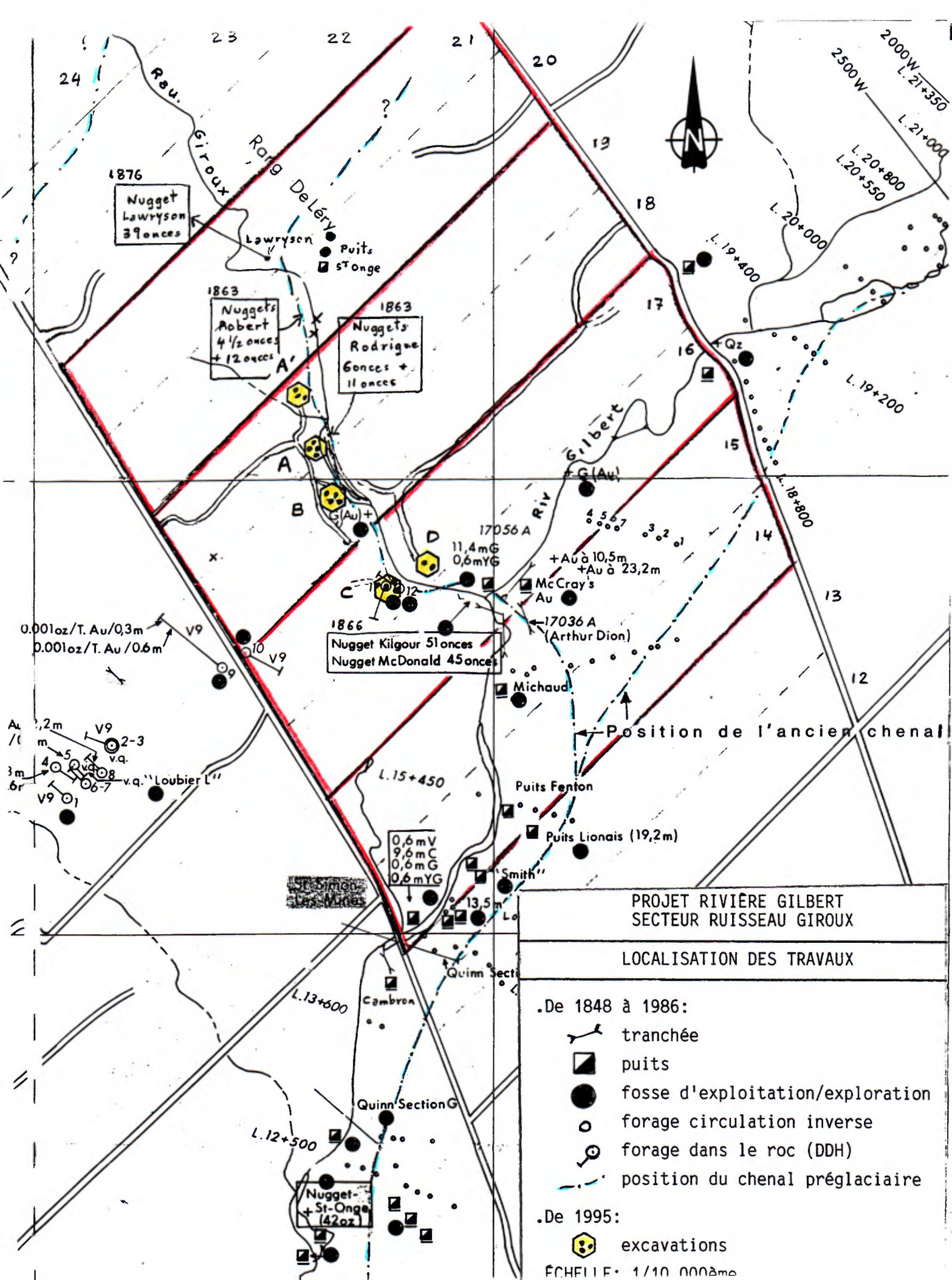
0 1000 2000 3000
Mètres

BEAUCEVILLE

Seig AUBIN DE L'ISLE

R G E

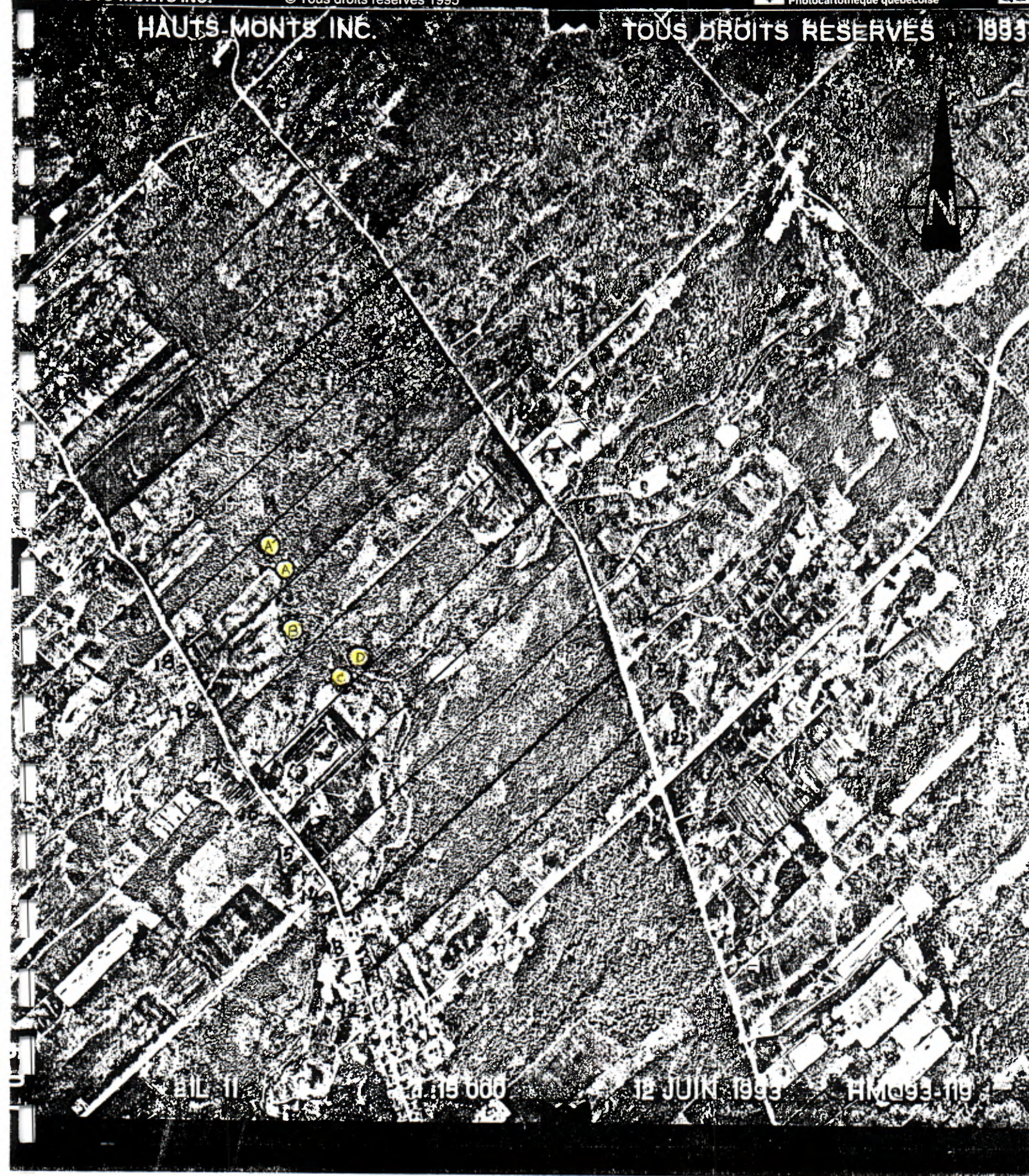




HAUTS-MONTS INC.

TOUS DROITS RÉSERVÉS

1993

PROJET RIVIÈRE GILBERT SECTEUR RUISSEAU GIROUX LOCALISATION DES
EXCAVATIONS (TEST PITS) 1995

ÉCHELLE: 1/15.000ème



Excavations (test pits) sur lot 18





Sluice en opétation sur le lot 18





Drague à sluice en opération (sur le lot 20)





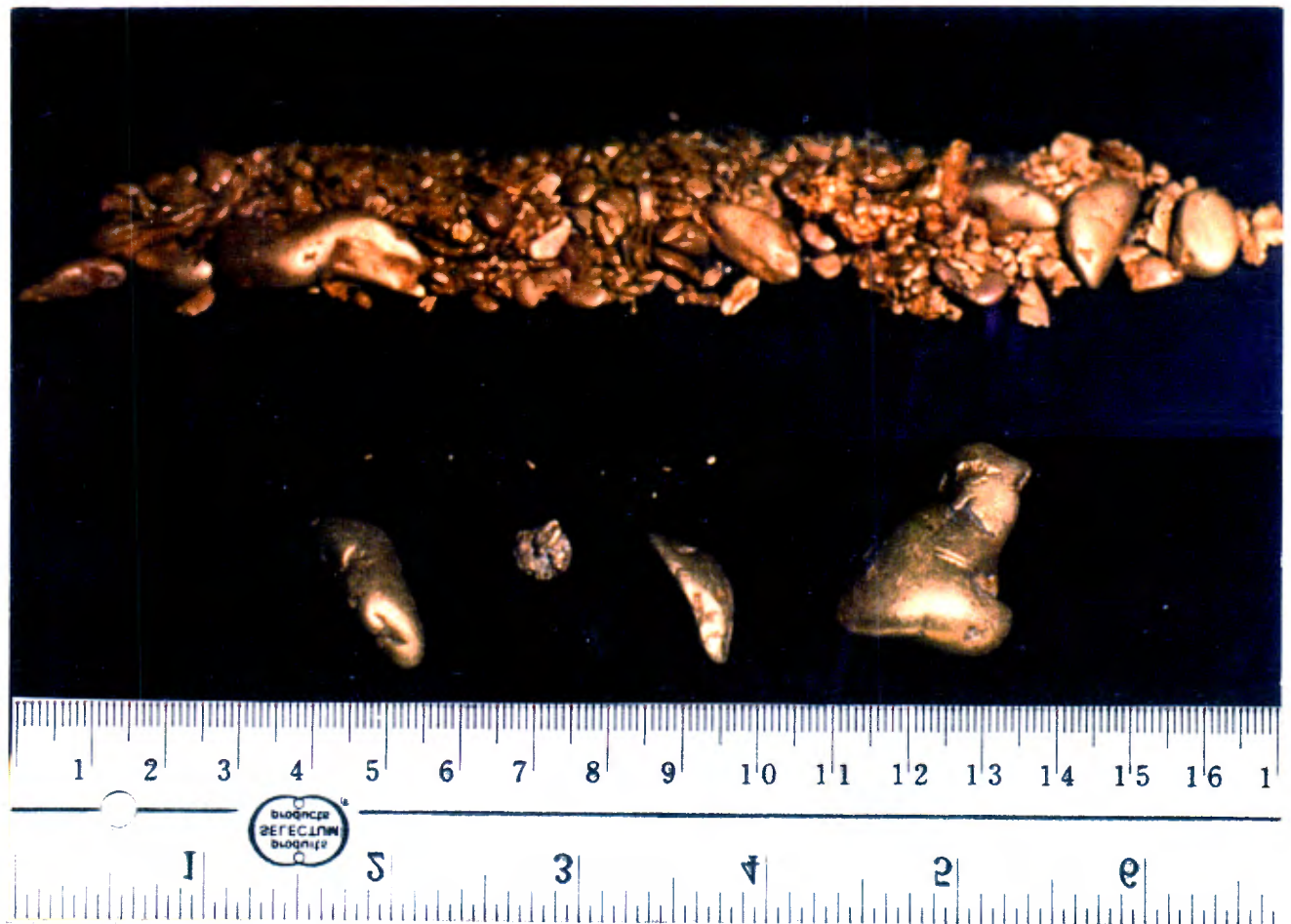
Détail des opérations d'échantillonnage





Détail des opérations de lavage du gravier.
Sluice "Prospector" de Goldfield Engineering (Utah),
capacité 2-4 vges³/h (réelle 1vge³/h), pompe "Monarch" et
moteur de 5 HP.





Or placérien type de la Rivière Gilbert.

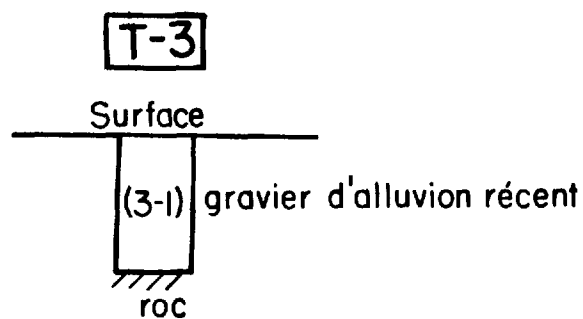
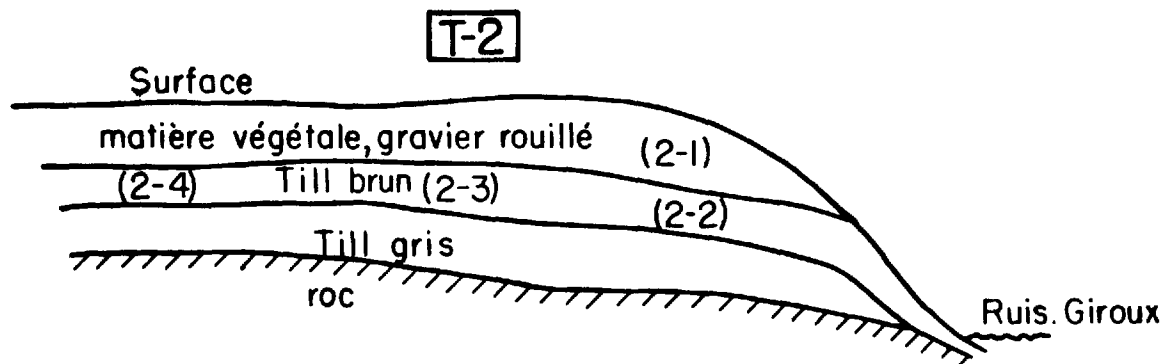
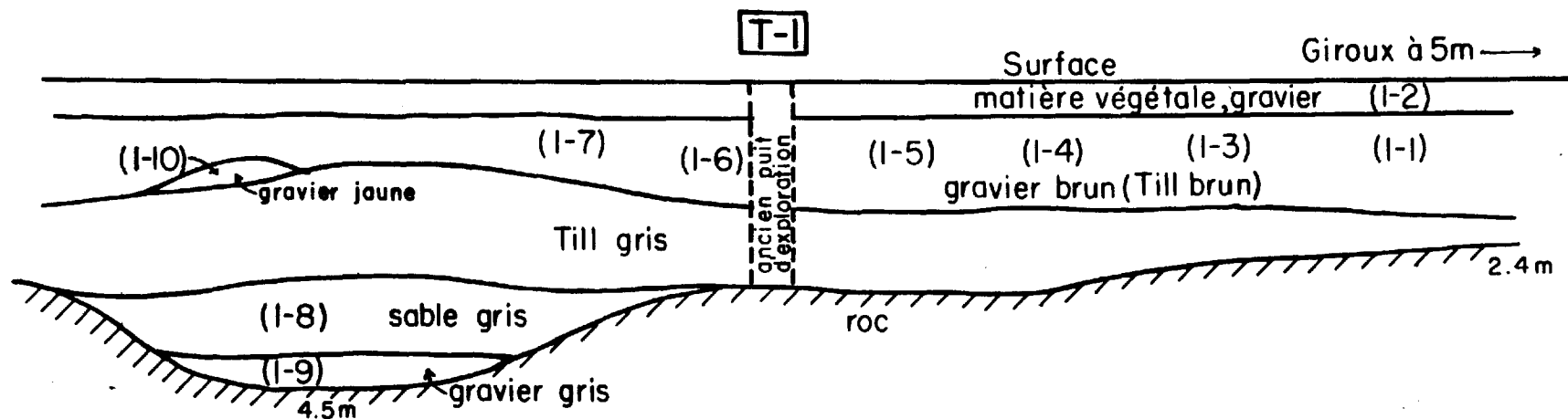
- La forme des pépites est généralement aplatie (CSF moyen: 0.356) et diamètre équivalent moyen de 1.424 mm.
- La composition chimique moyenne des pépites est stable à 86.04% Au et 13.79% Ag. La balance (0.17%) est composée d'inclusions de quartz, des sulfures (PY, ASPY), des oxydes de fer et des dépôts de silicates.
- Le modèle de formation des pépites observées est mécanique (origine détritique).

- A N N E X E -I- -
=====

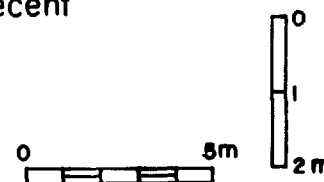
DONNÉES RELATIVES AUX TRAVAUX
TECHNIQUES EFFECTUÉS
SUR LE RUISSEAU GIROUX

- Tranchées Coniagas Mines Ltd - 1986
 - Résultat des tests
 - Levé sismique-réfraction - Coniagas - 1986
 - Coupes stratigraphiques - forages circulation inverse - Ressources Macamic Inc. - 1987
 - Coupes géologiques correspondantes
 - Légende des coupes
 - Levé sismique-réfraction - Macamic - 1987
 - Profondeur des profils correspondants
-
- + Filiation pour l'or d'Estrie/Beauce
 - + Types de placers
 - + Placers de la Beauce

o o o o o o o o o o o o o
o o o o o o o o o
o o o o o
o



TRANCHÉES 1986
THE CONIAGAS MINES LTD



Coupes des tranchées du ruisseau Giroux

TABLEAU III

THE CONIAGAS MINES LTD.

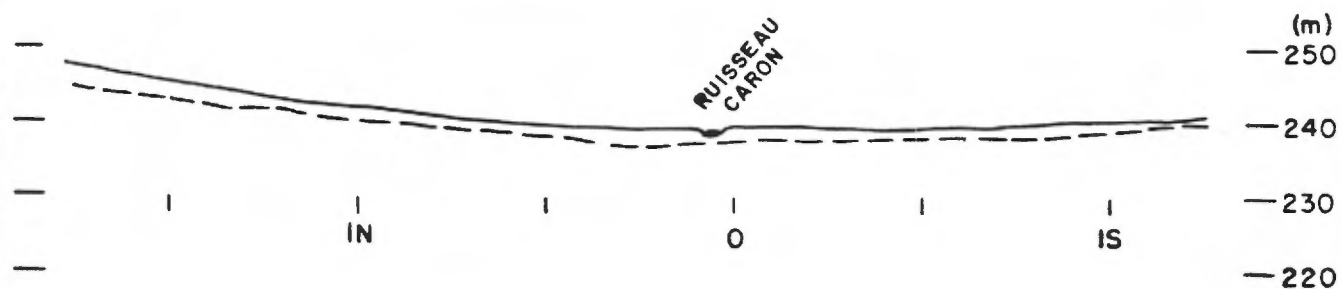
RESULTAT DES TESTS DE TRANCHEE DU RUISSEAU GIROUX

AFF	Volume ³ (m)	Couleurs observées Cl234	Poids de l'or (mg)	Teneur ³ (mg/m)	Lithologie
1-1	0.194	00034	3.89	20.05	Grav. base
1-2	0.088	00002	0.79	8.98	Grav. surface
1-3	0.088	00103	3.88	44.09	Grav. base
1-4	0.088	00003	1.78	20.23	" "
1-5	0.088	00103	2.72	30.91	" "
1-6	0.088	00012	2.91	33.07	" "
1-7	0.056				" "
1-8	0.075			sous	Sable
1-9	0.088			le till -	Grav. gris
1-10	0.088	00014	3.70	42.05	Grav. jaune
2-1	0.088	00100	3.00	34.09	Grav. surface
2-2	0.088	00001	0.86	9.77	Grav. base
2-3	0.088	00002	2.38	27.05	" "
2-4	0.094				" "
3-1	0.088	01101	19.00	215.91	Grav. riv.+roc.

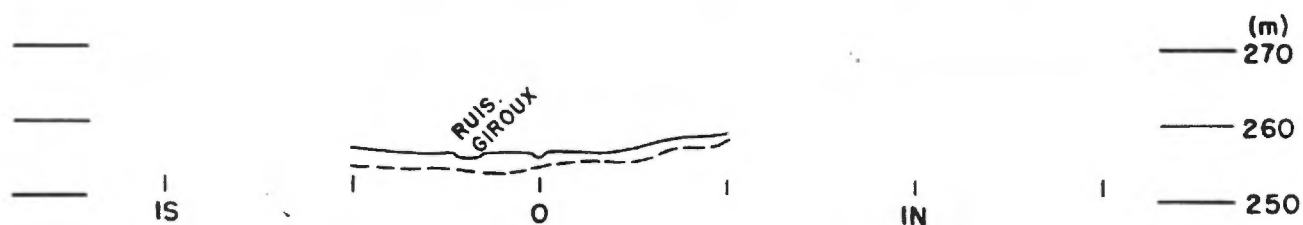
Figure V

Caron 699-1

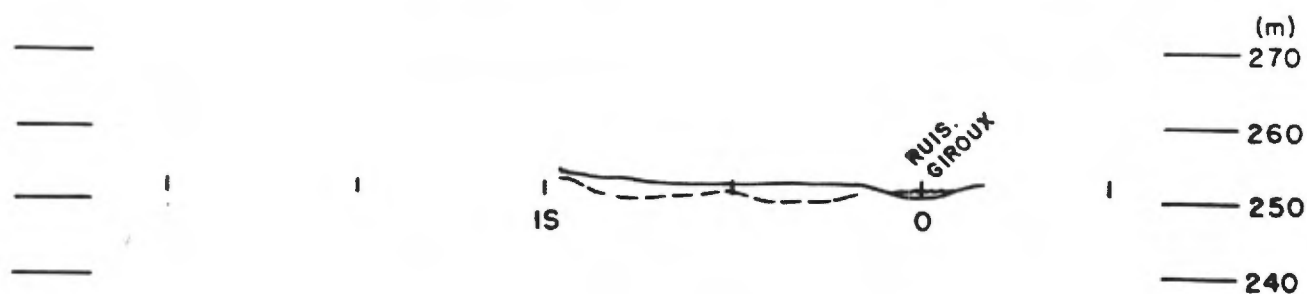
AZ 160°

Giroux 699-2

AZ 60°

Giroux 699-3

AZ 60°



LEVÉ DE SISMOLOGIE-RÉFRACTION
THE CONIAGAS MINES LTD. 1986

0 50
(m)

Total 15.2 m
B.R. 14.0 m
Surface 258.71 m
B.R. 244.71 m

[illegible]

GRAVIER



ARGILE



SABLE



TILL



BLOC

b : brun

g : gris

Total	<u>21.3</u>	m
B.R.	<u>18.3</u>	m
Surface	<u>257.17</u>	m
B.R.	<u>238.87</u>	m

g : gris

$$\frac{214.5}{5.1 \text{ m}}$$

PROJET GILBERT

Forage No. GIR-1

Elévation surface 258.7 m.

Date 27/10/87

Calibre tubage 5 1/8"

Profondeur 50'

Géologue _____

Heure début 13:40Heure fin 14:27[illegible]

PROJET GILBERT

Forage No. GIR-2

Elévation surface 257.2 m.

Date 27/10/87

Calibre tubage 5 1/8"

Profondeur 70'

Géologue _____

Heure début 15:05Heure fin 16:05

GIR-2 A 40 METRE DE GIR-1

[illegible]

LEGENDE

  PG Sédiments post-glacière et de contact de glace. (déposés fluviatile et lacustre)

  LEN Till du Lennoxville

  GAY Formation de Gayhurst. (déposés fluviatile et lacustre)

  CHA Till du Chaudière

  MAS Formation de Massawipi. (déposés fluviatile et lacustre)

  JOH Till du Johnville

  PJO Sédiments Pré-Johnville. (déposés fluviatile et lacustre)

 Blocs

 Socle rocheux

 478 Valeur en or (gr. Au/m³)

tr Valeur < .001 gr. Au/m³)

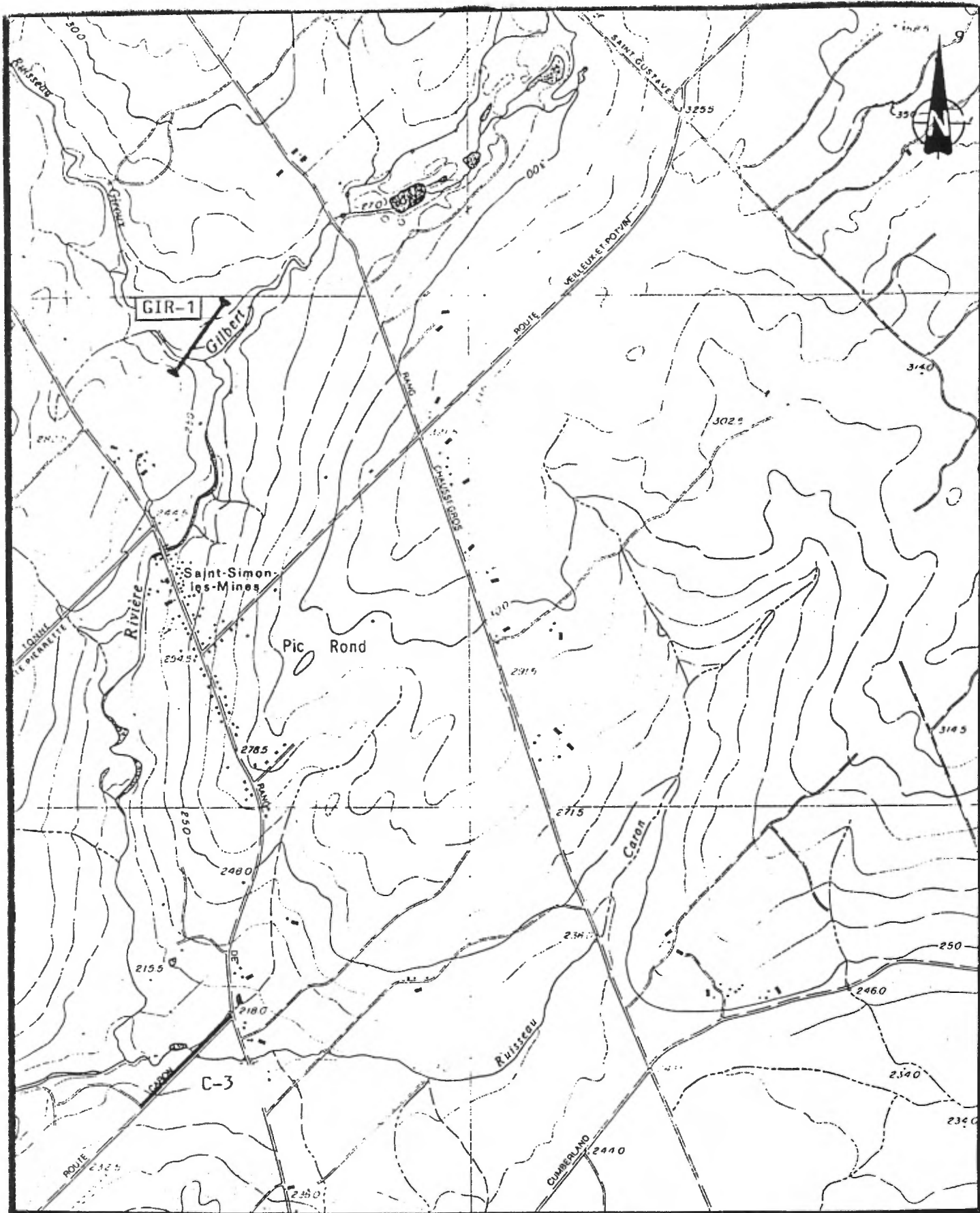
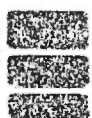


figure 2.1.6: carte de localisation (1 : 20 000)
LEVÉ DE SISMIQUE-RÉFRACTION - RESSOURCES MACAMIC - 1987



825, Beaugard, Édifice nord, suite 1010, Ste-Foy, Qué. G1V 4L7
Tél.: (418) 854-1584

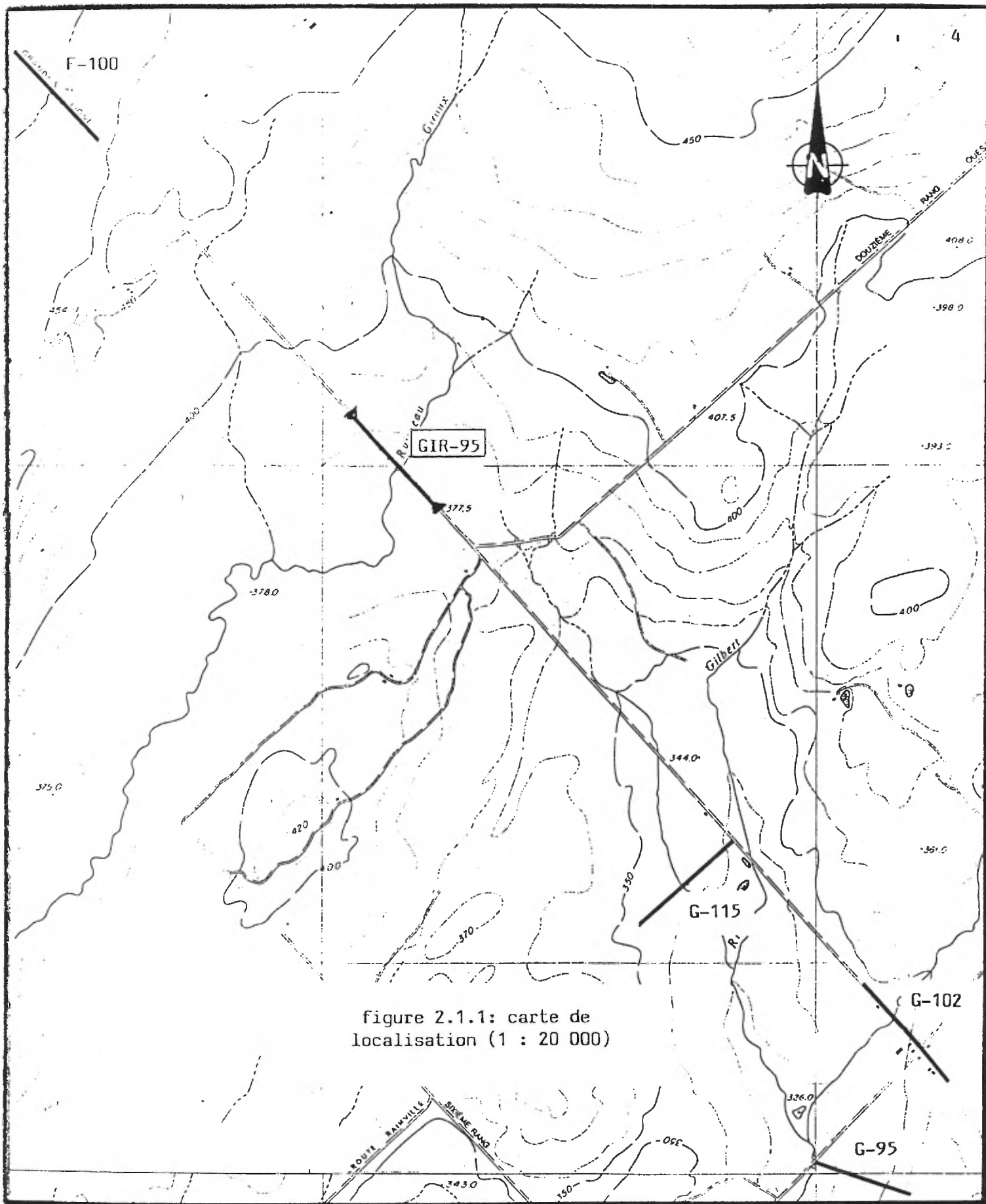


figure 2.1.1: carte de
localisation (1 : 20 000)



825, Beauregard, Édifice nord, suite 1010, Ste-Foy, Qué. G1V 4L7
Tél.: (418) 654-1584

LIGNE GIR-1

STATIONS

PROFONDEUR

1	2.0 (mètres)
2	1.8
3	0.4
4	2.4
5	3.2
6	0.4
7	1.5
8	7.0
9	10.0
10	13.7
11	14.2
12	12.3
13	7.9
14	6.2
15	7.0
16	6.5
17	5.2
18	3.8
19	3.0
20	5.8
21	4.3
22	6.3

LIGNE GIR-95

STATIONS

PROFONDEUR

1	2.6 (mètres)
2	2.9
3	2.8
4	4.0
5	4.5
6	2.8
7	2.6
8	3.1
9	6.5
10	7.2
11	6.8
12	6.5
13	8.4
14	8.3
15	6.5
16	4.5
17	6.0
18	4.7
19	8.6
20	10.4
21	11.0
22	8.9
23	9.0
24	8.0
25	6.2
26	6.3
27	8.0
28	9.1
29	9.5
30	6.0
31	7.0
32	10.7
33	13.5
34	17.3

trois filiations pour l'or d'Estrie/Beauce

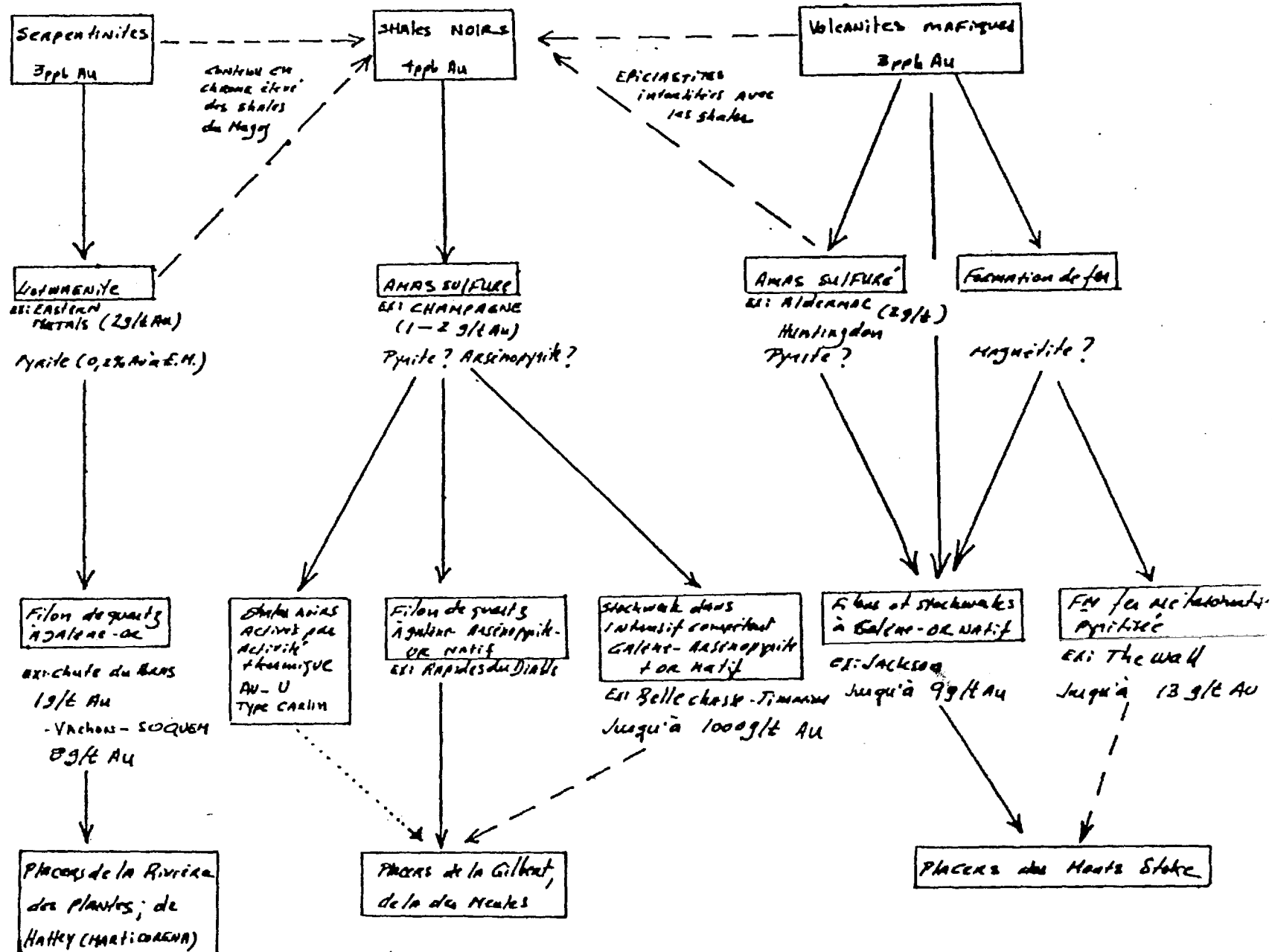
I. Préconcentration (roche-source)

II. Concentration PRÉCOCE

"fait tenaie" minéral
porteur

III. Surconcentration "ou pépétique"

IV. Concentration SUPÉRIEURE TERTIAIRE - QUATERNAIRE



Types de placers:

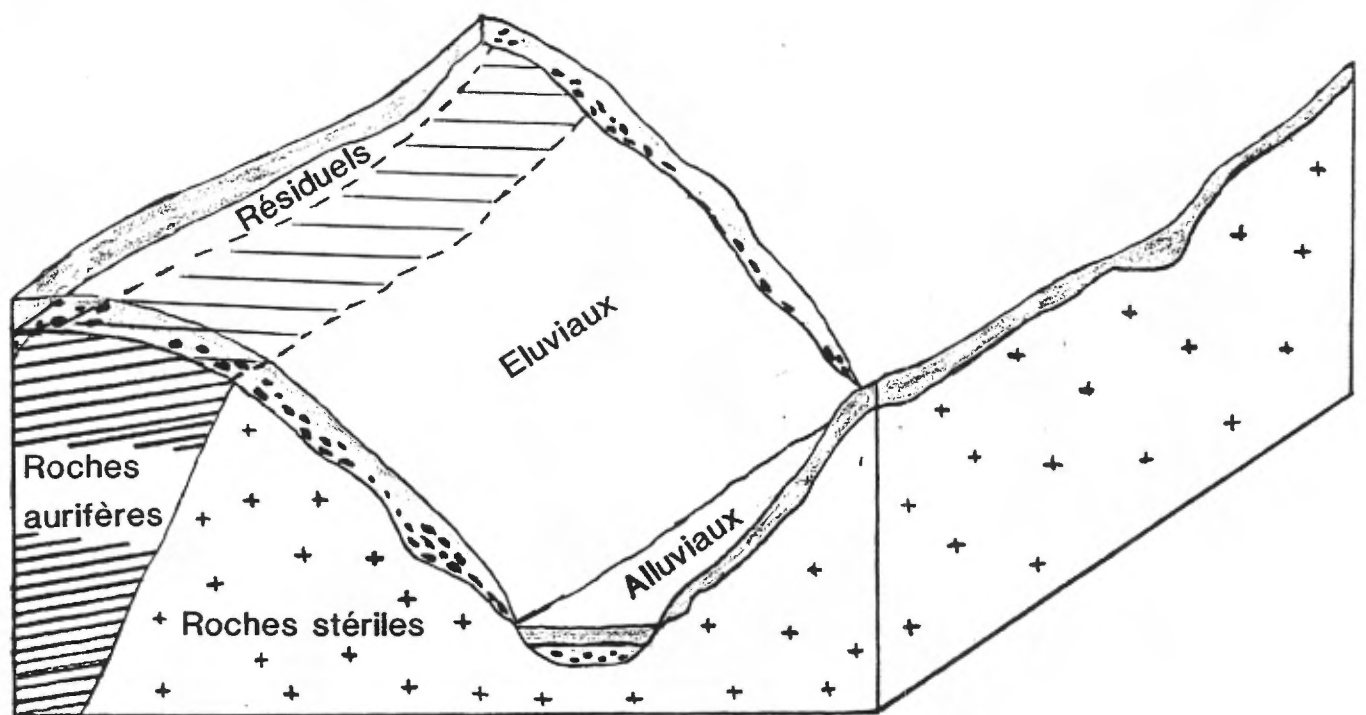


Fig 2

Placers de la Beauce.

Rivière Gilbert

Profil longitudinal.

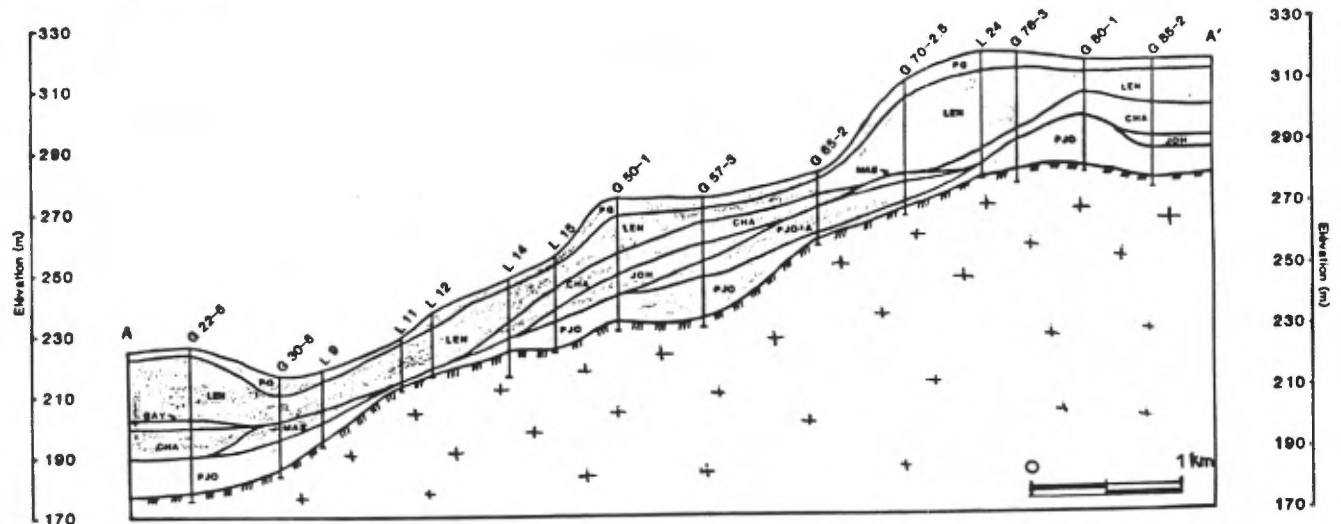


Fig 3

Rivière Des Meules

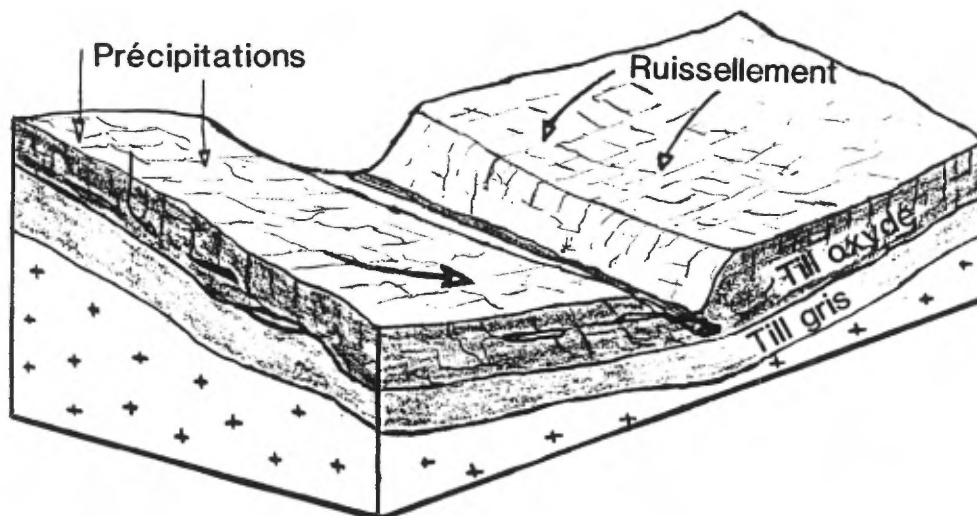


Fig 4

- A N N E X E -II-
=====

RÉFÉRENCES HISTORIQUES

- 1 - Gold Region of Lower Canada - Sir W. Logan - A. Michel
- Dr. T. Sterry Hunt - GSC - 1866
- 2 - Mines d'or de la Beauce - W. Chapman - 1881
- 3 - The Gold Deposits of Eastern Townships - Dr. R.W. Ells
- The Canadian Mining Institute - 1896
- 4 - Auriferous Deposits of South-Eastern Quebec -
R. Chalmers - GSC - 1898
- 5 - Or dans la Province de Québec - J. Obalski -
Département de la Colonisation et des Mines - 1898



Découverte d'or en Beauce par Clothilde Gilbert (1846)

Source: Canadian Mining Journal, janvier 1939

GOLD REGION OF LOWER CANADA

Sir W. E. LOGAN

A. MICHEL

Dr. T. STERRY HUNT

GSC - 1866 -

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA,

SIR W. E. LOGAN, DIRECTOR.

REPORT OF PROGRESS

FROM

1863 TO 1866.

PRINTED BY ORDER OF HIS EXCELLENCY THE GOVERNOR GENERAL.



OTTAWA:

PRINTED BY GEORGE E. DESBARATS.

1866.

REPORT

ON THE

GOLD REGION OF LOWER CANADA.

MONTREAL, 14th February, 1866.

SIR,—

In compliance with your request of the 5th January last, that I would communicate to the Crown Lands Department the results of any analysis of Canadian gold-bearing quartz veins, of which specimens had been obtained under the direction of the Geological Survey during the last year, I have now the honor of transmitting to you the Report of Mr. A. Michel, and that of Dr. T. Sierry Hunt.

Mr. Michel, who formerly managed the practical working of gold mines in South America, has now for about three years devoted his attention to the auriferous region on the south-east side of the St. Lawrence in eastern Canada, and was last season engaged by the Survey to examine such gold-bearing quartz veins on the Chaudière as had been opened by mining excavations, as well as to collect specimens of the same for analysis. He was instructed at the same time to study the facts relative to the distribution of gold in the gravels and clays, and to give such an account of the gold-mining operations of the last two or three years as his opportunities might enable him to furnish. Previous to visiting the Chaudière on behalf of the Survey Mr. Michel had been employed by Mr. R. W. Heneker, the

Commissioner of the British American Land Company, to examine for gold various lots of land belonging to the Company in the Eastern Townships, and by the kind permission of Mr. Heneker Mr. Michel has included in his present Report the facts there ascertained.

The specimens of quartz collected by Mr. Michel have been assayed by Dr. Hunt, who, in addition to the results of his analysis, has embodied in his Report such remarks as have been suggested by the facts ascertained by Mr. Michel, together with information on some points connected with the assaying and working of gold that may be of use to miners.

I have the honor to be,

Sir,

Your most obedient servant,

W. E. LOGAN.

To the Honorable A. CAMPBELL, M. P. P.,
Commissioner of Crown Lands,
Ottawa.

1st February - 1866 -

REPORT OF MR. A. MICHEL

56

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA—1866.

examined, on account of a mill to which the working would be prejudicial.

Gilbert River.

Touffe-des-Pins or Gilbert River.—Up to the present time this river has been the scene of the most important workings, and has yielded the largest amount of gold; I therefore made it the subject of a special examination. In ascending the course of this stream, which is a torrent at certain seasons, but easily examined during the dry weather of summer, we find upon lot 75 of range 1 Northeast, the remains of workings undertaken sixteen years since by Dr. James Douglas, which then furnished considerable quantities of gold, and would not, I am assured, have been abandoned but for the want of skilful management. A company of miners took up this old working last summer, but their explorations, conducted without energy, were not long continued, notwithstanding certain satisfactory results, among which may be mentioned a nugget of gold of six ounces weight. In following the course of the stream across the concession St. Charles I observed on both banks, and in the bed of the stream, the traces of numerous explorations.

lot 14

In entering the concession De Léry, we approach the rich deposit of alluvial gold which has been recently wrought. As it was important to determine the limits of this deposit, I commenced my explorations on lot 14 of this concession. I here made an opening on the right side of the stream, at a distance of about six yards from low water, and on a bank about two yards above its level. The excavation was rectangular in form, eight by twelve feet, and was carried to the bed-rock, a depth of seven feet. Three distinct layers were met with in this opening: first, a foot of sandy vegetable soil; second, a yellowish sand with pebbles, and third, a clayey gravel containing gold—the latter layers having each a thickness of three feet. The washing, by means of a rocker, of one hundred cubic feet, of this gravel, give only seventeen grains weight of gold, the greater part of which was extracted from the fissures of the sandstone which formed the bed. On the same lot, about forty fathoms further up the stream, the company which has purchased the mining rights for the seignior of Vaudreuil, undertook in July and August last certain explorations, partly in the bed of the stream, and partly on the right bank. The expenses of these explorations, which employed six workmen, were \$300, and but two ounces of gold were obtained. I have these details from the agent of this company, who assured me that he saw a company of four miners extract three ounces of gold in a week, from an excavation not twenty-five feet to the right of the spot where he had wrought with so little success.

2.632 m
1.15
389 m³
/m³

lot 15

Both sides of the stream on lot 15 are full of excavations, and

lot
16

I was assured that several among them had given profitable results. Gilbert River. The two branches of the Gilbert meet upon lot 16, which, like the preceding is marked all over its surface by pits and excavations from which the auriferous gravel has been extracted. The distribution of gold was found to be very irregular, and the gravel generally poor. I saw upon this lot an excavation then in progress by the Reciprocity Company; it was a rectangular pit twenty-five feet by twelve, opposite the junction of the two branches of the stream, and on the right bank. The sides of the excavation offered the following section in descending order:—1. Three feet of sandy vegetable soil. 2. Three feet of sandy gravel. 3. Two feet of yellowish clay without boulders. 4. Two to three feet of a yellowish clay with boulders. 5. A bluish clay. This excavation was I believe abandoned a few days after my visit.

Before following the Gilbert across the lots rich in gold, I resolved to examine the branch coming from the north-east. It crosses the two concessions, De Léry and Chaussegross, upon the lots 16, and has been wrought with success on the first-named concession, as I was assured, and as seems to be attested by the numerous workings which I observed alike in the bed of the river and on the two sides. These workings diminished in number and in importance in approaching the concession Chaussegros, where none of them are seen. The case is similar on lot 17 of the concession of St. Gustave, where exploring pits are found only here and there. The beds observed in many of the excavations in this vicinity are similar to those which I shall have to describe farther on in giving an account of my explorations on the other branch of the Gilbert above the rich lots; but I may here notice the existence of a very thin layer of sandy gravel resting upon the blue clay, and covered by another stratum of clay. I was informed that this thin layer contained gold enough to pay the expense of the excavations, and had been followed as far as possible.

The rich alluvions of the Gilbert, which were wrought in 1863 and 1864 with considerable success (although the results were exaggerated by the spirit of speculation), are now considered to be exhausted. They were found on the lots 16, 17, 18, 19 and 20 of the concession De Léry. To form a notion of this area, we may regard the deposit as enclosed in a rectangle, having for its length the breadth of the four lots just mentioned, and for its breadth a measure of 180 feet, including the width of the river and a distance of eighty feet on either side. Let us farther imagine this area divided like a chess-board into squares, each of which is occupied by a working. Many of these squares have been wrought with profit, and some

Rzu.
Giroux

Gilbert River. have given results of exceptional richness, while the yield in the adjacent squares has been much less, many not having paid the expenses of excavation. We thus obtain, at the same time, a notion both of the irregularity of the working and the irregular distribution of the gold over the area.

Rau

Giroux

*

When in October 1863 I visited the Gilbert River for the first time, I found upon the lots 18, 19 and 20 from 100 to 120 gold miners, divided into companies of from four to ten. Their workings consisted of a series of open excavations ten or fifteen feet deep, and of dimensions varying according to the number of workers. These open pits were sunk side by side, without method or regularity. While it is certain that large quantities of gold were extracted from these excavations, it is equally certain that a great quantity has been lost and left behind. The walls, often of considerable thickness, which separated the different pits, constitute in themselves a considerable volume of alluvion as yet untouched; and if we add to this the gold which was certainly lost by imperfect washings, it is safe to suppose, that a regular and methodic re-working of the deposit, including both the portions of undisturbed gravel and the refuse of the previous washings, would be profitable to whoever would undertake the operation. The Reciprocity Company in fact planned a work of this kind, and made costly preparations. At a second visit to this place, which I made in May 1865, the construction by them of a wooden flume, 1800 feet long, four feet wide, and three deep, was already far advanced. It was supported on tressels of great strength, at distances of three feet, with a surrounding frame-work. The object of this construction was to carry away from a higher point the waters of the stream, thus leaving its channel dry, and at the same time to afford water for washing the alluvions. Although of a sufficient strength and capacity for the ordinary volume of water, this structure appeared to me when I examined it, to be unfit to resist the floods which occasionally bring rocks and uprooted trees down the channels of these ordinary quiet streams. I remarked this to my fellow-traveller at the time, and the event soon justified my fears,—for in the month of July last the dam across the river, and a portion of the canal itself, were carried by a flood following a violent storm. Having repaired this damage, and expended for the canal, and for some buildings, a sum estimated at from \$12,000 to \$15,000, the Reciprocity Company, I am informed, made an open cutting in the dried-up bed of the stream from lot 16 to lot 18, and extracted thence about \$2,500 in gold.

139
02

I must here call attention to a fact which is not without importance for the future of gold mining in Lower Canada, namely, the

subterranean working of the alluvions during the winter season. Subterranean
mining.
This was attempted in the winter of 1864-65 by about thirty miners

divided into companies of from four to six. By the aid of pits and galleries they were able to carry on their search for gold throughout the winter, and to extract and wash a large quantity of gravel, in which the gold was so abundant as to richly repay their energy and perseverance. Among others was a mass of gold weighing a little over a pound.

When I visited the Gilbert in May last, these subterranean workings were still going on, and I was able to examine them. The pits, fifteen in number, and all on lot 18, were opened

on the left bank, at distances from fifty to one hundred feet from the stream, and sunk to the bed-rock, a depth of from twenty to twenty-five feet. They were connected by galleries, one of which, draining

the whole of the works, carried the waters into a pit, from whence they were raised by pumps and carried into the river. The auriferous materials were washed in rockers, generally at the bottom of each pit. Some gold was found in the gravel which covered the slates and sandstones, but the greater part was extracted from the fissures in these rocks. The same was true in most of the rich workings on this river, and particularly on lots 19 and 20, where, of two layers of gravel, separated by a stratum of bluish or yellowish clay, only the lower one was auriferous. The bed-rock, formed of interstratified clay-slates and sandstones, is sometimes broken up to the depth of five or six feet, and it is in its joints and between its laminæ, where the gravel has penetrated, and often become indurated, that the gold has been found in the greatest abundance and in the largest masses. It is impossible to form an estimate, even approximative, of the quantities of gold extracted from the Gilbert and its banks during the last three years, the interests of opposite parties having led some to depreciate and others to exaggerate the amount.

The line of separation between lots 20 and 21, both of which are

traversed by veins of quartz, was indicated to me as the upper limit

of the rich alluvions of the Gilbert. I followed the course of the stream upwards, examining both banks, as far as lot 34 in the concession of St. Gustave, and found in the concession Chaussegros numerous exploring pits, which became farther and farther apart. As no workings had resulted from these multiplied trials, I was naturally led to conclude that the alluvions along this portion of the river were poor in gold; but as I wished to assure myself of this by personal examination, and also to study some of the facts relative to the alluvions, agreeably to your instructions, I made an excavation on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

*

The line of separation between lots 20 and 21, both of which are

traversed by veins of quartz, was indicated to me as the upper limit

of the rich alluvions of the Gilbert. I followed the course of the stream upwards, examining both banks, as far as lot 34 in the concession of St. Gustave, and found in the concession Chaussegros numerous exploring pits, which became farther and farther apart. As no workings had resulted from these multiplied trials, I was naturally led to conclude that the alluvions along this portion of the river were poor in gold; but as I wished to assure myself of this by personal examination, and also to study some of the facts relative to the alluvions, agreeably to your instructions, I made an excavation on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

on lot 21 of the concession De Léry, in the bed of the river, in a

Subterranean
mining.

* 1602

1866

) x x

) o x

R. du Giroux

Lot 21

Subterranean
mining.

place where an eddy might have been supposed to favor the deposit of particles of gold. The pit was six feet by five, and was carried to the bed-rock, a depth of seven feet. Below two feet of sand was a similar thickness of gravel, reposing on a bluish clay holding boulders. Twenty-five cubic feet of the gravel washed in a rocker, yielded only three very small scales of gold.

I sank another pit on lot 23 of the same concession, in the bed of the stream, and about twenty feet above a band of clay-slate which traverses the stream, giving rise to a fall of eight or ten feet, and is exposed at low water. This excavation was a rectangle eight feet by four, and was carried eight feet to the bed-rock. Here, beneath two feet of sand, followed by two feet of gravel, the blue clay with boulders was met with, as in the previous trial. The washing by the rocker of thirty cubic feet of this gravel, gave only five minute scales of gold.

Lot 23

I next examined lot 24, immediately below a saw-mill, under which I was assured gold had been found in the fissures of the slate ridges, which here cross the stream at three different levels just above the mill, giving rise to a fall of twenty-five feet, broken into several cascades. After having removed about two feet of sand in the excavation, the yellowish clayey gravel was found resting directly on the bed-rock, which was six feet from the surface. The washing of twenty cubic feet of this gravel yielded only two particles of gold.

Lot 24

Another excavation was made on lot 26 of the same concession, also in the bed of the stream, and very near an outcrop of quartz two or three feet wide, which crosses the stream from N. E. to S. W. After removing the sand, the gravel was met with, followed as before by blue clay resting on the bed-rock. Twenty cubic feet of this gravel washed by a rocker, did not yield a single particle of gold.

Lot 26

The last, as well as the most important of the trials which I made on the Gilbert, was on the line between the lots 27 and 28 of the concession Chaussegros, on the right bank of the stream, and near an exploring pit which was said to have given encouraging results. I began the excavation sixteen feet square, but at a depth of five feet reduced it to ten feet square, thus leaving on each side benches of earth four feet wide to facilitate the further workings. Beneath a foot of vegetable soil was a layer of three feet of yellowish sand, and another of the same thickness, of gravel. This rested on a bluish clay filled with boulders, which from this cause, and from its compactness, was very difficult to excavate. Towards the bed-rock however it became sandy, and more easily wrought. The thickness

Lots 27

- 28

of this clay was eight feet, the whole depth of the pit to the rock being thus fifteen feet. Notwithstanding the proximity of the stream, no infiltration of water occurred till near the bottom, when two pumps were required to keep it dry. The washing by the rocker of thirty cubic feet of the gravel from this pit, did not yield a single particle of gold.

It seems then to be established that the rich deposit of the Gilbert River has for its upper or northern limit lot 21 of the concession De Léry, beyond which point, so far as examined, the alluvions, although generally more or less auriferous, are not workable. The irregularity in the distribution of gold in the gravel is noticeable throughout the region, but appears more marked on the Gilbert than elsewhere.

Although the greater portion of the gold which has been found here is in small grains and scales, masses have, as is well known, been found from an ounce up to five ounces, and even to a pound in weight. It appears to me, from the smooth, rounded and worn condition of its surface, that the original source of this gold must be somewhat remote. I have remarked that where the layer of gravel is found resting on the bluish clay with boulders, it is poor, but becomes richer when reposing directly upon the bed-rock; while in the case of two layers of gravel separated by a stratum of this clay, the upper layer is generally without gold, while the lower is more or less auriferous. The constant absence of gold from these clays, which are associated with the auriferous gravels, was certified by numerous miners, and confirmed by the washing of no less than one hundred cubic feet of the clays taken from my exploring pits at different levels, and even from the surface of the bed-rock itself. These clays however contain besides numerous pebbles and boulders, notable quantities of cubic pyrites, black ferruginous sand, and grains of garnet.

OK

*

Sterile clay.

END

Alluvial gold has also been found in the greater part of the streams falling into the left bank of the Chaudière, and among other places in the townships of Tring, Shenley and Dorset, as you have already stated. You have also noticed the auriferous character of the river Bras. This region has however as yet been but very superficially examined by the *habitants*, and careful explorations are needed to determine whether its valley contains workable alluvions.

Left bank of the Chaudière.

Although the Gilbert has more especially attracted the attention of gold-seekers during the last few years, the district drained by the waters of the Famine and Du Loup as far as the frontier of Maine, has been the subject of numerous explorations. The richness of the alluvions of the Rivière du Loup was shown by the workings at its

Rivière du Loup.

exploration of which was prevented by the early snows ; but I shall *Vaudreuil*. now proceed to state the observations which I was able to make upon the veins of which I have sent you specimens.

Vaudreuil.—Upon lot 63 of range 1, Northeast of this seigniory is a vein of quartz running N. N. E., with a south-eastern dip. On this vein, at the time of my visit, a pit had been sunk, five feet by twelve, to a depth of sixteen feet, showing a distance between the clay-slate walls of twelve feet. The mass was not homogeneous, but composed of a net-work of small veins of quartz impregnated with oxyd of iron, and separated by what appeared to be portions of the wall-rock. I was afterwards informed that at a depth of twenty or twenty-five feet these veins united into a single small one. It is said that, an assay of a portion of this quartz sent to Boston gave at the rate of \$37 of gold to the ton, while another assay on the spot by a Mr. Colvin, gave \$106 to the ton. A mechanical assay, by crushing and washing twenty pounds of the quartz, of which I send you specimens, gave me five very small particles of gold. (No. 1.*)

• • What appears to be a powerful vein of quartz runs north-east through lot 21 of the concession St. Charles, with a very slight dip to the south-east. An excavation seven feet by twenty, had here been sunk to a depth of eighteen feet, and the adjacent clay-slate was only visible on the south-east side of the vein, whose thickness here is at least seventeen or eighteen feet. It is divided by joints into irregular masses separated by ochreous and earthy matters, but seems compact at the bottom. I remarked near the north side of the excavation, a vein of brown decayed material, having a thickness of from four to twelve inches, and running parallel with the quartz vein. It was said that a portion of this quartz, assayed at Toronto, gave \$136 of gold to the ton, and that another assay by Mr. Colvin gave \$54; the certified assay by Dr. A. A. Hayes of Boston, gave for the quartz of this vein \$77.56 in gold and \$2.55 of silver to the ton. After my visit in October, the pit was sunk to thirty feet; but on my return in January, the working was suspended, so that I could not examine the bottom. The specimens sent were taken in October. (No. 2.)

On lot 62 of range 1, Northeast, there is an outcrop of a vein of quartz, from which a few cubic feet have been removed by a very superficial working. The breadth of this vein was from four to five feet, but as it was neither uncovered nor examined, it was impossi-

* ←

6.58 03 / TAU
2.61 03 / TAU
3.75 03 / TAU

* This and the following numbers in parenthesis refer to the assays in the following Report of Dr. Hunt.

Vaudreuil.

ble to determine its attitude. It is said that an assay of the quartz, made in New York, gave \$15 in gold and \$22 in silver to the ton of rock, but that by the assay of Mr. Colvin, it yielded not less than \$106 to the ton. I have sent you a specimen of this quartz. (No. 3.)

An opening two or three feet deep on lot 19 of the concession St. Charles, has exposed a vein of quartz in clay-slate, running N. E. with a south-east dip. The vein has a thickness of twenty-four feet at the outcrop, and an irregular jointed structure like that on lot 21. The assay by Dr. Hayes, of this quartz, a specimen of which I send you, gave \$70.95 of gold, and \$2.00 of silver to the ton. (No. 4.)

I have sent a specimen from an outcrop of quartz running N. E. on lot 39 of range 1 Northeast. Although my attention was called to this locality, the superficial workings which had been made, were covered by snow, so that it was not possible to examine it. (No. 5.)

I also observed an outcrop of quartz in clay-slate a little above the opening made by me on lot 26 of the concession De Léry. It has a breadth of three or four feet, and runs north-east, but its attitude could not be determined. The mechanical assay of twenty pounds of this quartz gave me no trace of gold, and it was not judged worthy of further trial.

In describing the alluvial deposits, I have already noticed a pit made by me on lot 14 of this concession, a little below the working undertaken by the agent of an American company. In both of these openings quartz and sandstone, apparently interstratified, and running north-east, were met with, and in one of the excavations were transversed by a vein of dark coloured carious quartz, having an east and west course.

The vein of quartz which crosses the Gilbert on lot 20 of the concession De Léry, appears to be a continuation of that already met with on lot 19 of the concession St. Charles. It was examined on the right bank by an excavation, in which the vein showed a breadth of seven or eight feet between its two walls of clay-slate. Its course is N. E., with a dip to the S. E., and at the outcrop it is divided by matters derived from the wall-rock into two distinct veins, which evidently tend to unite below. The quartz of the vein is cavernous, and the other matters in the vein and adjacent to it are generally ochreous. On the left bank of the Gilbert the examination consisted in an adit opened in the side of the hill, where the vein was met with as before, divided into two parts, but much less impregnated with oxyd of iron. Some alluvial gold was found in the gravel from this adit. I submitted to a mechanical assay, by pulverizing and washing, twenty pounds of the quartz from the right bank, and found

* ← Au
3.4303

R. u. Giroux

x x ←

in the residue twenty-two particles of gold, very minute, but visible to the naked eye. I was assured that the assays of Dr. Hayes had given for this, of which I send you a specimen, from \$16 to \$18 to the ton. (No. 6.)

Vaudreuil.

x

Two other outcrops of quartz, bearing in this case E. N. E., were pointed out to me on lot 21 of the same concession. As the exploring pit which had here been sunk on the right bank of the Gilbert had partly caved in, and was filled, I could not examine the vein at this point. The other outcrop on the left bank had not yet been in any way examined. A specimen of quartz from the right bank is said to have given \$40 of gold to the ton.

x ←

I have mentioned the lot 53 on range 1 Northeast in Vaudreuil as one of those on the bank of the Chaudière at the Devil's Rapids, where there are numerous exposures of the rocky strata; among these is a strong band of sandstone with a N. E. strike, the strata being traversed by numerous little veins of quartz running E. S. E., and among them a well-marked vein a foot in width. A little to the east of this exposure of sandstone, is an outcrop of quartz, which a longitudinal cutting has exposed for a distance of thirty or forty feet. This mass of quartz, like some others already described, is divided by joints which are filled with earthy matters. Other outcrops of a pure white quartz, seeming to belong to isolated masses, appear on the same lot. I made a mechanical assay of fifty pounds of the above quartz, without finding a visible trace of gold, while the assay of the same quantity of quartz selected from outcrops on lot 51 A, gave five small particles of gold. I have sent specimens from this lot, and also from lot 53. (No. 7.)

I observed at the north-east extremity of lot 2 of the concession St. Charles, the outcrop of a vein of quartz running N. E., and having a breadth of about five feet. It had only been superficially explored. A mechanical assay of twenty pounds gave me no trace of gold.

In lot 16 of the concession Chaussegross, an opening has been made on the outcrop of a vein of quartz, running N. N. E. At the time of my visit it was too superficial to enable me to determine its attitude, and the cold weather soon after put an end to the working. I send you a specimen of this quartz, the mechanical assay of twenty pounds of which gave me five small particles of gold.

An outcrop of quartz having been indicated to me on lot 49 A of range 1 Northeast, I went to examine it, but the soil being covered with snow, and no exploration having been made, I could not do so; I however notice it and have sent you a specimen of the quartz.

Another locality of quartz having been indicated on lot 59 A, of

Britain, giving an account of recent attempts to work auriferous ^{Cupellation.} quartz in the district of Dolgelly, in Merionethshire, North Wales, where the precious metal occurs in veins formerly wrought for copper, are instructive. From two mines, samples were assayed by Mr. Readwin, yielding from 200 to 400 ounces of gold to the ton of quartz, yet he at the same time expressed the opinion that the average yield would not exceed half an ounce of gold to the ton. We are further informed that at one of these mines 200 tons of quartz had since been stamped, yielding 15 dwts., and at the other 2500 tons giving an average of only 12 dwts.; while another mine in the same district had treated over 4000 tons, with an average produce of nearly 56 dwts. to the ton. This lode was of quartz, with some carbonate of lime, yellow copper ore, and telluric bismuth, the latter a not unfrequent companion of gold in other regions.—(Quar. Jour. Science, Oct., 1865,)

Of the quartz from the twelve localities specially indicated in the ^{Assays.} Report of Mr. Michel as having been the subjects of some exploration, there were made in all thirty-one assays, each on portions of 100 grammes, and with the following results, calculated for the ton of 2240 lbs.; the value of the gold being estimated at \$20.67 the ounce troy of 480 grains. The silver was not determined in any of the assays, but it did not appear in any case to exceed the small proportion which is always alloyed with native gold, and which in that from the alluvions of the Chaudière, as appears from the mean of several analyses given in the Geology of Canada, to be about 12 per cent. It is well known, however, that both the copper and lead ores of the Eastern Townships contain portions of silver, so that where these ores are associated with the gold, a larger alloy of silver may be looked for. Thus, in an assay of a pyritous copper ore from a quartz vein in the Lower Silurian rocks in Ascot, more than five parts of silver were found for one of gold. (Geology of Canada, p. 517.)

1. Vaudreuil, lot 83, 1st range Northeast. Two assays gave no trace of gold.

→ ② Vaudreuil, lot 21, concession St. Charles. Five assays: of these four gave an average of only 6 dwts. 13 grs. of gold, = \$6.76; *10.2 gr = 0.32 oz.* while the fifth, in which a large scale of gold was seen in sifting, *← visible gold* and was added to the assay, yielded at the rate of 4 ounces, 18 dwts. = \$101.29; the average of the five assays being \$25.66 per ton.

3. Vaudreuil, lot 62, 1st range Northeast. Two assays gave me no trace of gold.

→ ④ Vaudreuil, lot 19, concession St. Charles. Six assays: of

*Au 2
20.67 \$/oz*

10.24 ounces

Assays.

these the mean of four gave 4 dwts. 21 grains of gold, = \$5.03; and that of two others, in which, as in No. 2, a scale of gold was seen, and was ground up with the powder, was 3 ounces 2 dwts., = \$96.49 \$64.07. The average of these assays is thus \$24.71 to the ton. .24 oz/
7.58 g
31 oz/T

5. Vaudreuil, lot 39, 1st range Northeast. Two assays yielded no trace of gold.

→ 6. Vaudreuil, lot 20, concession De Léry. Two assays, the mean of which gave 14 dwts. 16 grains of gold = \$15.15 to the ton. = 22.8 g

7. Vaudreuil, lot 53, 1st range Northeast. Two assays gave no trace of gold. .73 oz/T

8. Vaudreuil, lot 59, 1st range Northeast. Two assays gave no gold.

9. Aubin-Delisle, lot 9, range 1. Two assays gave no gold.

10. Aubert-Gallion, lot 30, range 1. Two assays gave no trace of gold.

11. Linière, lot 76, range 1. Two assays gave no gold.

12. Linière, lot 2, range 1. Two assays gave a mean of 6 dwts. 13 grains of gold = \$6.76 to the ton. = 10.2 g
.32 oz/T

Comparison of assays.

If we compare the results of these assays with those mentioned by Mr. Michel, we shall see farther proof of the irregularity with which gold is distributed in the gangue. The quartz from several of these veins has been examined by Dr. A. A. Hayes, of Boston, whose results, which are worthy of the highest confidence, are given by Mr. Michel, together with other assays by persons unknown to me, but probably reliable. The quartz of No. 1 had given in Boston \$37, and in another assay made on the spot, \$106 of gold to the ton; the mechanical assay also yielded a portion of gold to Mr. Michel; while two assays of another sample from the same vein gave me no trace of the precious metal. Again, in the case of No. 2, Dr. Hayes obtained \$77.56, and Mr. Colvin \$54.00, while one assay of the same vein yielded me not less than \$101.29; and four others, as seen above, a mean of only \$6.76. No. 3, in like manner, is said to have furnished gold, though none was found in the specimen just assayed. Nos. 4 and 6 have yielded gold both to Dr. Hayes and myself; while of No. 8, which gave traces of gold by Mr. Michel's mechanical assay, and of No. 11, which is said to have yielded gold to an assayer in New York, the specimens furnished me yielded no traces.

moyenne
3.75 oz/
T Au

Au/T
= 3.75 oz/
ou
2.61 oz/
ou
4.00 oz/

Nature of the veins.

The specimens of quartz collected by Mr. Michel are all from the Upper Silurian strata, and, although generally running with the strike, appear to be from true veins. In many cases they enclose angular masses of the wall-rock, and evidently fill up fissures produced by fracture. These veins appear to differ in their greater

extent and apparent continuity, from those which traverse the adjacent Lower Silurian rocks, and which are generally small and interrupted.

The quartz of the above veins is generally white and crystalline, often with drusy cavities lined with crystals. It frequently contains portions of a brownish cleavable spar, closely resembling ordinary bitter-spar or dolomite, which, as is well known, often contains a portion of carbonate of iron and weathers brownish. On analyzing, however, a portion of the spar from 10, it was found to be a compound of carbonate of lime and carbonate of iron, with traces only of carbonate of magnesia, being identical in aspect and composition with a variety of calcareous spar from an unknown locality, analyzed by me and described in Dana's Manual of Mineralogy, 4th Edition, page 438. This sparry carbonate is slowly decomposed by the action of the air, giving rise to a very light pulverulent form of hydrous peroxyl of iron, which at the outcrop of some of these veins is seen still retaining the cleavage of the spar. The decomposition of this, or of a similar spar is apparently the origin of the *gozzan* or ferruginous matter which forms, in some cases, the outer layer or selvage of the quartz veins in this region. In the case of No. 10, it forms a considerable portion of the vein towards the walls, and presents broad curved cleavage-planes. The accompanying quartz, which is generally white and crystalline, is sometimes stained green by chlorite, which forms small masses in the vein. Minute grains of galena are also present. The presence of the spar, or of the result of its decomposition, was also conspicuous in the veins 1, ②, ④, ⑥ and 12. In some cases, as in the vein at the Devil's Rapids, this spar contains a portion of carbonate of manganese, and then the result of its decomposition is black or brownish-black from the presence of oxyd of manganese. If gold were imbedded in this spar, as it certainly is in the bitter-spar of Leeds, it would be liberated during the decomposition of the spar, and appear near the outcrop of the veins. From such a source may be derived the angular and unworn gold which Mr. Michel found at St. Francis, and of which occasional particles have been found elsewhere in the alluvions, offering a marked contrast to the ordinarily worn and rounded condition of the alluvial gold.

While the results of numerous assays of quartz from the Upper Silurian rocks are certainly such as to encourage us to look for workable deposits in the rocks of that series, it should not be forgotten that specimens of native gold are also found in the veins of the Lower Silurian in Leeds and St. Giles. An assay of the quartz from the latter is said to have yielded Dr. Hayes 6½ dwts. of gold to

Calcareous
spar.

ankerite
listwaenite
?

Source of
gozzan.

X X

MINES D'OR DE LA BEAUCE

W. CHAPMAN

1881

W. CHAPMAN

MINES D'OR

DE

LA BEAUCE

Accompagné d'une carte topographique.



LEVIS

MERCIER & CIE., PROPRIÉTAIRES DU "QUOTIDIEN"

1881

étaient jadis recouvertes par des couches supérieures qui ont disparu par la dénudation, par l'action des eaux, peut-être même par le frottement des icebergs qui, d'après les savants, ont dû flotter sur les eaux d'un océan sans bornes du sein duquel émergea, un jour, l'Amérique du nord, ce qui expliquerait la présence de l'or dans les lits des rivières qui auraient charrié le quartz réduit en poussière et retenu le précieux métal à cause de sa gravité spécifique.

Maintenant que j'ai donné des détails assez étendus sur les dépôts alluviaux de cette région, il me faut parler de ses veines de quartz.

Jusqu'à présent les travaux faits pour déterminer la richesse du quartz aurifère ont été insuffisants. Les capitaux que nécessite l'exploitation des veines étant très considérables, personne n'a osé tenter l'entreprise. Toutefois je puis mentionner ici quelques veines dans lesquelles l'or a été trouvé en assez grande quantité. La veine du "Rapide du Diable," sur la Chaudière, dont la plus grande partie appartient à M. J. Blanchet, avocat, de Québec, sur laquelle les célèbres Poulin ont ramassé, dans l'espace de deux heures, 12 oz. d'or.

L'affidavit suivant sera suffisant pour prouver la richesse de cette veine.

Nous, soussignés, Joseph Poulin et Féréole Poulin, de la paroisse de Saint-François, cultivateurs, anciens mineurs, déclarons solennellement que nous avons recueilli à l'endroit appelé "Rapide du Diable," sur une veine de quartz traversant la rivière Chaudière,

quelques uns des échantillons, trouvés solides dans la veine, pesaient une demi once, et nous faisons cette déclaration solennelle, la croyant consciencieusement vraie, et en vertu de l'acte passé dans la trente-septième année du règne de Sa Majesté, intitulé : " Acte pour la suppression des serments volontaires et extra judiciaires."

En foi de quoi nous avons signé.

JOSEPH POULIN.

FÉRÉOLE POULIN.

Assermenté, devant moi, à Saint-François, Beauce, ce vingt-unième jour de décembre, mil huit cent quatre-vingt.

P. BÉLANGER, J. P.

(Vraie copie)

La veine de M.M. Home et McDonald dans la concession Saint-Charles, à Saint-François, qui, d'après des essais mécaniques faits par des personnes compétentes, a été jugée très riche, bien que l'or n'y soit pas visible à l'œil, enveloppé qu'il est dans les pyrites de fer et de cuivre, et dans le peroxide de magnès. La veine de M. Humphrey, à Saint-George, qui contient de l'or solide et bien distinct à l'œil nu. Une veine sur le numéro 1 du chemin de Kennébec, la propriété de M.M. Gibb Ross et Campbell, et une autre sur le lot A du même rang, dont une partie appartient à M. W. Russell, de Québec, et l'autre au gouvernement provincial, pour lequel des capitalistes ont fait des off-

sidérables. La veine de M. Asher, de Montréal, sur le lot numéro 18 de la concession "De Léry".

Pour donner une idée aussi exacte que possible de la valeur du quartz de la Beauce, je dois mentionner ce qu'en disait M. Michel, le savant que j'ai déjà nommé, dans son rapport de 1866, au Bureau Géologique du Canada.

"Vaudreuil.—Sur le lot 83 du 1 rang nord-est de cette seigneurie est une veine de quartz courant nord-nord-est avec un plongement sud-est. Sur cette veine, au temps de ma visite, un puits a été creusé, cinq pieds par douze, à une profondeur de 60 pieds, montrant une distance de douze pieds entre les murs d'argile ardoisée. La masse n'était pas homogène, mais composée d'un réseau de petites veines de quartz imprégnées d'oxyde de fer, et séparées par ce qui paraissaient être les portions du roc-mur (wall-rock). J'ai été depuis informé que ces veines se réunissaient pour ne former qu'une seule veine. On dit qu'un essai d'une portion de ce quartz envoyé à Boston a donné \$37 par tonne, pendant qu'un autre essai fait sur les lieux, par M. Colvin, a donné \$106. Un essai mécanique par le broyage et le lavage de vingt livres de quartz dont je vous envoie un spécimen m'a donné 5 parcelles d'or.

Une puissante veine de quartz court nord-est à travers le lot 21 de la concession Saint-Charles, avec une légère pente au sud-est. Une excavation de sept pieds par vingt a été creusée ici à une profondeur de dix-huit pieds et l'argile ardoisée adjacente était seulement faible sur le côté sud-est de la veine dont l'épaisseur

X ←

203/T

5.9
03/T

est ici de dix-sept à dix-huit pieds. Elle est séparée par des matières formées de terre et d'ochre, mais qui semblent plus compactes vers le fond. J'ai remarqué vers le côté nord de l'excavation une veine de matière brune en décomposition, épaisse de 4 à 12 pouces et parallèle à la veine de quartz. Ce quartz essayé à Toronto, rapporta, dit-on, \$136 d'or par tonne et un autre essai fait par M. Colvin rapporta \$54. Mais l'examen fait par le Dr A. A. Hayes de Boston sur le quartz de cette veine donna \$77.56 d'or et \$2.55 d'argent par tonne. Après mon passage en octobre le puits fut creusé jusqu'à 30 pieds, mais à mon retour, en janvier, l'ouvrage était interrompu de sorte que je n'en pus examiner le fond. Les spécimens envoyés avaient été recueillis en octobre.

Sur le lot numéro 62 du premier rang nord-est, on a trouvé une veine de quartz qui fait saillie et on n'en a enlevé que quelques pieds d'une manière bien superficielle. La largeur de cette veine était de 4 à 5 pieds, mais comme elle ne fut ni découverte ni examinée, il fut impossible d'en déterminer la direction. Un examen de ce quartz fait à New-York donna, paraît-il, \$15 en or et \$22 en argent par tonne, mais dans l'examen de M. Colvin, il ne donna pas moins de \$106 par tonne. Je vous ai envoyé un spécimen de ce quartz.

Une ouverture de deux ou trois pieds de profondeur pratiquée sur le lot 19 de la concession Saint-Charles mit à nu une veine de quartz en glaise ardoisée, dans la direction du n. e. avec un détour vers le sud-est. La veine a une épaisseur de 24 pieds à sa naissance, et elle

7.55 03 17

3 03 17

4.31 03 17
Au

0.83 03 17

5.89 03 17

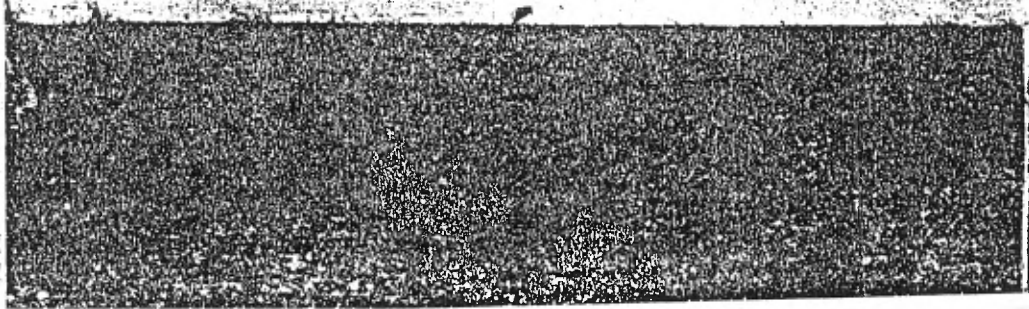
est interrompue par des joints irréguliers comme sur le lot 21. L'examen fait de ce quartz par le Dr. Hay a donné \$70.95 d'or et \$20 d'argent par tonne.

Deux autres veines de quartz se dirigeant e. n. m'ont été indiquées sur le lot 21 de la même concession. Comme le puits d'exploration creusé sur la rive droite de la Gilbert s'était écroulé et comblé en partie, je n'ai pas examiné la veine sur ce point. L'autre veine sur la rive gauche n'avait encore subi aucun examen. Un spécimen de quartz de la rive droite a donné, me dit-on \$40 d'or par tonne.

La veine de quartz qui traverse la rivière Gilbert sur le lot 20 de la concession "De Léry" semble être la continuation de celle que nous avons déjà rencontrée sur le lot 19 de la concession "Saint-Charles." Elle a été examinée sur la rive droite par une excavation et la veine avait une largeur de sept ou huit pieds entre ses deux murs de glaise ardoisée. Sa direction est n. avec un détour vers le sud-est et où elle ressort elle est séparée par des matières pierreuses en deux veines distinctes qui tendent à se réunir plus bas. Le quartz de cette veine est caverneux et les autres matières dans cette veine sont ocreuses ainsi que celles qui l'entourent. Sur la rive gauche de la Gilbert l'examen fut fait au moyen d'une ouverture dans le flanc du coteau où la veine fut rencontrée comme avant, divisée en deux parts, mais moins imprégnée d'oxyde de fer. On a trouvé de l'or d'alluvion dans le gravier de cette ouverture. Par l'examen mécanique de pulvérisation et de lavage auquel je soumis 20 lbs. de quartz de la

3.94
03 / T Au

2.22
03 / T Au



rive droite je trouvai 20 parcelles d'or visibles à l'œil nu. On m'assure que l'examen du Dr. Hayes sur ce quartz dont je vous envoie un échantillon a donné \$16 ou \$18 par tonne."

Aux citations que je viens de faire j'ajoute des extraits du Rapport de Progrès de la commission géologique du Canada, et de celui de M. Alfred Selwyn pour 1871 dans lequel le lecteur trouvera des observations scientifiques qui méritent la plus grande attention, et l'idée que ce géologue émet, dans une partie de son rapport qui n'est pas publiée ici, tendant à dire qu'il peut se trouver des dépôts alluviaux très riches à la Nouvelle-Ecosse, quoique jusqu'à présent l'or ne s'y trouve que dans le quartz, justifie l'opinion des mineurs qui croient que l'on découvrira de riches dépôts dans les veines de la Beauce, bien que l'or n'y soit recueilli actuellement que dans l'alluvion.

XX
EXTRAIT DU RAPPORT DE LA COMMISSION.

"On sait très-bien que le sulfure de plomb n'est presque jamais sans contenir de l'argent, qui est quelquefois en telle abondance qu'il forme un minéral d'argent. Une veine qui se trouve aux rapides de la Chaudière, à Saint-François, Beauce, contient dans une gangue de quartz, de la galène argentifère, de la blende, du mispickel, outre des pyrites cubiques et magnétiques, avec de petits grains d'or natif. Une portion de la galène du filon séparée et lavée, qui retenait encore un mélange de blende et de pyrite, a donné à l'analyse soixante neuf pour cent de plomb, et trente-deux onces

d'argent par tonneau de 2240 livres de minerai. Cependant l'essai d'une seconde partie de la même qualité de minerai préparé n'a pas donné moins de 256 onces d'argent par tonneau. Ce résultat-ci était probablement dû à la présence d'un fragment d'argent natif ou à quelque riche minerai parmi la galène préparée ; car une troisième analyse d'une autre partie du minerai, préparée plus soigneusement que la première, n'a rendu que trente-sept onces par tonneau. L'argent de la coupellation du plomb réduit contenait un peu d'or, et l'or et l'argent ont été obtenus de la blende et de la même veine. On a grillé 1000 grains de pyrite encore mélangés avec une petite partie des autres minerais, et ensuite on les a fondus avec de la litharge, du borax et du fer métallique. Le bouton de plomb qui en est résulté a donné par coupellation 0.15 grains d'un alliage d'or et d'argent. 700 grains de la blende traités de la même manière, ont donné 0.19 grains d'un semblable alliage, de couleur jaune pâle. Les deux précieux métaux semblent ainsi être disséminés dans tous les minerais de cette veine."

XXI **EXTRAIT DU RAPPORT DE M. SELWYN.**

Avant mon arrivée au Canada en octobre 1861, j'avais passé la plus grande partie des seize années précédentes en Australie, et surtout à Victoria, place connue comme étant la plus riche contrée aurifère du monde. Là, comme directeur de la commission géologique de la province, je consacrai beaucoup de temps et de soin

à examiner les relations géologiques et la structure des roches aurifères. J'avais aussi auparavant, en ma qualité de membre de la commission géologique anglaise, acquis une connaissance intime des rocs aurifères siluriens et cambriens, de la province de North-Wales. Dans ces dernières années, les dépôts aurifères de la Puissance ont attiré l'attention, et des capitaux considérables ont été placés dans leur exploitation; aussi j'ai cru devoir employer utilement ma première saison passée au Canada, en visitant quelques uns de ses districts, où l'on a trouvé de l'or, pour comparer ses mines avec celles des pays dont j'ai parlé plus haut, espérant aussi me mettre en mesure d'offrir des suggestions pratiques pour leur exploitation.

D'autres soins concernant la commission géologique appelèrent alors mon attention et m'empêchèrent de commencer mes examens avant la fin de juin, époque où je visitai le district de la Chaudière, c'est de cette rivière et de ses affluents qu'on a tiré jusqu'à présent presque tout l'or trouvé dans le Canada. Cet or, autant que j'ai pu voir, n'a pas été produit par l'exploitation des veines de roc solide.

En prenant des informations sur les travaux exécutés dans ce district, j'appris qu'à l'exception de quelques lavages improvisés faits par les *habitants* de l'endroit sur le gravier superficiel dans le lit de quelques tributaires, les seuls travaux alors en voie de progrès, étaient ceux de la "Canadian and North-West Land and Mining Company." Cette compagnie était sous la surintendance de M. W. P. Lockwood. C'est à l'empressement

de ce monsieur à me donner des informations, que je dois tout ce que je pus apprendre dans les environs sur les travaux présents et passés; je lui dois aussi beaucoup d'obligation pour les facilités qu'il me donna pour visiter tous les terrains aurifères les plus célèbres sur la Chaudière et ses affluents, les rivières Du Loup, Famine, Gilbert et Des Plantes.

Après avoir passé une semaine dans ces explorations, je me rendis au Nouveau-Brunswick par la rivière Du Loup, le lac Témiscouata et la rivière Saint-Jean. Mes observations dans cette province se concentrèrent sur la rivière Saint-Jean dont je suivis le cours en canot sauvage. Comme l'eau avait baissé plus que de coutume, cette circonstance me donna beaucoup plus de facilité pour examiner les roches le long de la rivière. Par ce voyage, j'acquis une connaissance générale de l'aspect et de la suite des formations, entre le Saint-Laurent et la frontière du nord, près de Fredericton, des grands champs carbonifères qui occupent le centre du Nouveau-Brunswick.

Une partie considérable de cette région, dans le Nouveau-Brunswick a été explorée dernièrement, et un rapport en a été fait par M. Robb, d'après les ordres de Sir W. E. Logan, et auparavant encore, en 1864, par le prof. H. Youle Hind, et par le prof. L. W. Baily pour le gouvernement local.

Le peu qui a été fait pour la découverte de l'or dans le Nouveau-Brunswick est constaté dans les rapports de ses explorateurs, et mon passage rapide à travers cette contrée ne me met pas en mesure d'ajouter rien

d'important sur ce sujet à ce qui a déjà été dit par eux. Les roches présentent certainement tous les caractères extérieurs qu'on rencontre généralement dans les pays aurifères, et par conséquent, il y a raison de croire que des examens conduits avec intelligence et persévérance, pourraient amener la découverte de riches dépôts aurifères. Cependant, il est tout à fait impossible de conclure d'une manière certaine sur ce sujet avant des recherches et des explorations beaucoup plus étendues et plus minutieuses que celles qui ont été faites jusqu'à ce jour, ce que j'espère pouvoir faire plus tard.

De Fredericton je me rendis à Saint-Jean, et, traversant la baie de Fundy, j'arrivais à la Nouvelle-Ecosse le 5 août. Je fus alors occupé sans interruption jusqu'au treize septembre à visiter et à examiner plusieurs districts aurifères dans les comtés de Halifax, Hants, Colchester et Guysborough, où se trouvent Waverley, Oldham, Montague, Lawrencetown, Tangier, Moose-land, Musquodoboit, Mount Uniacke, Renfrew, Gay's River, Wine Harbour, Sherbrooke et Isaac's Harbour.

Le 7 octobre j'étais encore dans la Nouvelle-Ecosse et j'y fus occupé jusqu'au 4 novembre à examiner les parties sud-ouest de la province, depuis Digby, passant par Weymouth, jusqu'à Yarmouth, Turket, Barrington, Shelbourne, Lirafoord, Lunenburg, "the Ovens," Gold River et Chester. De Chester je me dirigeai par New-Ross vers Dalhousie Settlement, et de là je descendis la rivière La Hère jusqu'à Bridgewater, et je revins à Annapolis par Liverpool. Ainsi, autant que des observations faites en deux mois sur une si grande étendue

due de pays peuvent le permettre, je me suis efforcé d'acquérir une connaissance générale des principaux caractères de la géologie et de la nature particulière des mines d'or de la Nouvelle-Ecosse ; ceci me permettra de les comparer avec les mines des autres pays et sera très utile pour diriger des observations géologiques détaillées, qui sont nécessaires pour bien comprendre la structure géologique de la province, et par lesquelles seules la géologie pourra prêter un concours utile au mineur pour développer ses ressources minérales.

Au Canada, comme dans la Nouvelle-Bretagne et en Australie, les veines de roches aurifères connues se trouvent renfermées dans les couches de l'époque éozoïque ou palæozoïque ; ces rochers sont principalement siluriens, mais on les trouve aussi dans des rochers cristallins d'une formation plus récente, mêlés en dykes, en veines ou en masses. Les veines sont ordinairement composées de quartz vitreux, d'un blanc opaque ou laiteux, qui présente cependant une grande variété dans sa couleur, sa structure et son apparence extérieure ; cette variété dépend de son caractère plus ou moins ferrugineux et d'autres circonstances en rapport avec sa position ou son mode de formation. Il est presque toujours accompagné de fer arsenical ou de pyrites ; les sulfures de plomb, de zinc, de cuivre, d'antimoine, et rarement de bismuth caractérisent aussi plusieurs des veines, en même temps que le spath rhomboidal, le spath calcaire, le sulphate de baryte, et d'autres minéraux, dont aucun cependant n'est en quantité suffisante pour qu'on y porte attention.

Les couches paléozoïques dans les districts aurifères que je connais, sont toujours alliées plus ou moins intimement avec diverses espèces de roches cristallines (ignées?). A Victoria et dans la Nouvelle-Ecosse ces roches sont surtout granitiques et gneissiques, tandis que dans la province de Québec et dans la Nouvelle-Bretagne, les serpentines, les diorites et le feldspath dominant. Comme il est dit plus haut, elles se présentent en lits, en dykes, en veines ou en masses quelquefois parallèles, mais souvent transversales aux strates. Je n'ai pas eu connaissance qu'aucun de ces rochers cristallins aient fourni de l'or ni dans la Nouvelle Bretagne, ni dans la Nouvelle-Ecosse, et les cas où ils en ont fourni en Australie ne sont pas nombreux; les plus remarquables de ces cas sont ceux de dykes dioritiques coupés horizontalement par de riches veines de quartz aurifère, dont on a trouvé un grand nombre, dans les mines d'or de Wood's Point, Victoria, traversant des ardoises et des graviers, probablement d'une époque silurienne reculée. J'ai fait reproduire fidèlement la section de l'un d'eux dans mes "Notes sur la géologie et la géographie physique de Victoria, planche IV.

L'influence des roches cristallines, ou des causes qui les ont produites, sur la formation des veines de quartz qui contient généralement l'or, n'a pas été déterminée encore en aucun cas d'une manière satisfaisante.

Il semble cependant, qu'à part les causes secondaires qui ont rapport aux alluvions, une ressemblance générale dans les conditions et les associations géologiques, où l'or se trouve, existe dans toutes les régions aurifères,

soit que les veines rocheuses, comme au Canada, dans la Nouvelle-Bretagne et en Australie soient jointes à des strates éozoïques ou paléozoïque ; ou, comme en Californie et en Suisse, à des formations mérozoïques ; ou, comme en Hongrie et en Transylvanie, à des roches de l'âge tertiaire ; et ainsi la probabilité de l'existence de veines produisant l'or, ou quelque autre métal ou minéral dans une région en particulier, ne peut jamais être déterminée seulement par l'âge géologique des rochers ; mais plutôt par les conditions physiques et les influences des transformations, des soulèvements, des fractures, des dislocations, et de l'introduction des roches installées, auxquelles elles ont été sujettes partout depuis leur déposition primitive.

Mon opinion est que la plupart des veines minérales et leur contenu sont dues à l'infiltration et à la séparation des matières minérales (causées principalement par des gaz chargés de minéraux et des eaux thermales, qui pénétrèrent et s'infiltrèrent dans des conditions favorables à travers des ouvertures faites dans la croûte terrestre par une action séismique, plutonienne ou volcanique, ou par le dessèchement et le refroidissement qui causèrent des contractions et des cavités) ; dans ce cas il n'y a aucune cause physique, chimique ou géologique qui ait pu pousser tout, ou la plus grande partie de l'or contenu dans les veines aurifères, vers ces endroits en particulier qui aujourd'hui sont à la surface, mais qui à une époque plus reculée étaient certainement à plusieurs centaines de pieds sous terre.

Dans quelques parties de l'Australie et sans doute

aussi ailleurs, on a suivi des veines qui faisaient saillie sur des hauteurs considérables, à travers les vallées adjacentes, et ces veines s'élevaient encore du côté opposé sur des collines d'une hauteur égale, sinon plus grande ; or dans une même veine on a constaté des endroits tout aussi riches au fond de la vallée que sur les sommets les plus élevés. Dans des cas semblables les vallées représentent au moins une grande partie de la dénudation éprouvée par les strates depuis la formation des veines ; et si on creusait les veines sur les hauteurs, je ne vois pas de raisons pour que le quartz au fond de ces puits ne fut pas aussi riche en or qu'à la surface, ou à toute autre profondeur équivalente dans les vallées, puisque le niveau relatif des deux points serait égal et que la vallée s'est creusée à une époque comparativement presque aussi récente que celle du percement des puits d'exploitation.

Disons encore que s'il existait réellement une proportion relative et constante entre la profondeur et la quantité d'or, dans tous les cas semblables à celui que je viens de citer, cette proportion devrait être indiquée par la plus grande richesse du minerai recueilli sur le sommet des collines, même en admettant que la veine n'eût pas subi une dénudation aussi considérable que ne semble l'indiquer la profondeur de la vallée. Mais, à ma connaissance, on n'a jamais observé aucune relation semblable, et en effet il ne paraît pas encore qu'on ait trouvé aucune loi bien définie et d'une application pratique universelle touchant la distribution de l'or dans les veines ; on n'en connaît pas d'autre que cette irrégularité constante qui domine et qui caractérise plus ou moins les

dépôts de minéral de toutes espèces dans tous les pays. Dans le district aurifère de Montague, M. Brown, surintendant de la mine de Montague, dit qu'il y a un grand nombre de veines transversales dont quelques-unes sont très-riches, tandis que d'autres sont complètement stériles. Dans un lieu en particulier cependant, il y a certainement des indications de plusieurs espèces et dont la connaissance, acquise par une longue pratique, est un guide très-utile pour diriger le mineur dans ses explorations ; mais ces indications ne sont pas applicables en dehors du district ou de la contrée où elles ont été observées.

Quoiqu'il ne soit pas difficile de démontrer que la grande majorité des dépôts de quartz aurifère exploités jusqu'ici sont de formation plus récente que les roches dans lesquelles ils se trouvent, il est rarement possible de déterminer exactement à quelle époque subséquente ils ont été formés. Dans la Nouvelle-Ecosse il semble assez évident par la présence bien constatée de l'or dans les agglomérations carbonifères à Gay's River, qu'au moins quelques-unes des veines sont d'un âge plus reculé que celui de la houille, mais d'un autre côté rien n'empêche de croire que beaucoup d'autres veines ne soient de l'âge tertiaire, ou même de celui qui précéda immédiatement les dénudations par lesquelles se sont formées les alluvions aurifères plus récentes.

On suppose communément que, quand des veines sont interrompues par le haut à la ligne de contact plus ou moins accusée entre deux formations ou masses de rochers, cette circonstance même prouve que de telles

veines ont été formées à une période antérieure à la déposition de la formation supérieure et plus récente ; et sans doute bien souvent c'est le cas. Mais ceci n'est pas un axiôme à mon avis, et on ne devrait l'appliquer qu'avec précaution ; il faut considérer qu'il est non seulement possible, mais bien probable que des conditions favorables à la formation de cavités, de pentes et de fissures, où se seraient introduits des minéraux, auraient affecté les matières d'une formation, sans aller plus haut ni plus bas, dans des roches d'un caractère physique et minéral bien différent et dont l'âge géologique n'est pas le même. J'ai donné ailleurs des raisons portant à croire que des veines de quartz dont l'âge et les minéraux qu'ils contiennent, ne sont pas du tout les mêmes, et qu'on peut à peine distinguer les rocs des autres par aucune marque extérieure, se trouvent dans les rocs siluriens métamorphiques et ardoisés des mines d'or de l'Australie. M. W. P. Blake en citant mes remarques sur ce sujet dans son rapport si soigné et si étendu sur les métaux précieux, ajoute : " c'est un fait bien connu de ceux qui exploitent les mines de quartz en Amérique, non seulement en Californie, mais aussi dans les mines des monts Apalaches, et il fait croire à la possibilité qu'il puisse exister des veines de quartz de deux ou plusieurs périodes distinctes en Amérique, comme en Australie. " (Rapports des commissaires des Etats-Unis à l'exposition universelle de Paris, 1867. Vol. II.)

.....
Je n'ai pas vu de places dans la Nouvelle-Ecosse où les procédés hydrauliques en usage en Californie et en Australie pouvaient être adoptés avec succès, parce que

les graviers actuels semblent reposer pour la plupart dans des bas-fonds qui sont au-dessous du niveau du drainage du pays, rarement ils sont sur des côtes ou sur des plateaux élevés au-dessus des vallées. J'ignore si c'est aussi le cas au Nouveau-Brunswick. Dans la province de Québec, sur la Chaudière et sur ses tributaires, les dépôts semblent reposer dans certains cas sur des élévations considérables au-dessus des principaux cours d'eaux, et ceci a été remarqué depuis longtemps par Sir W. E. Logan. On n'a cependant encore rien fait pour essayer la valeur des graviers. Dernièrement, grâce à l'initiative du "manager" de la compagnie ci-dessus mentionnée, comme étant la seule aujourd'hui en opération dans ce district, on a prouvé qu'ils s'étendaient à des profondeurs de cent pieds. C'est dans ces anciens lits profonds qu'on doit chercher les plus gros morceaux d'or, et avec ce qu'il faut pour dessécher le sol, il y a tout lieu d'espérer qu'un champ très vaste et d'une grande valeur sera ouvert dans la province de Québec à l'exploitation des mines d'or, surtout si l'on considère le fait bien connu que l'or se trouve sur une vaste étendue dans cette région ; ceci a été prouvé abondamment par les recherches de Sir W. E. Logan et on en trouvera les détails dans un pamphlet intitulé : " Notes sur l'or dans le Canada-Est," publié en 1864 par la commission géologique. Ce pamphlet contient un sommaire de toutes les informations sur ce sujet jusqu'à cette date ; et dans le rapport de M. A. Michel adressé à Sir W. E. Logan, et publié dans la Géologie du Canada, en 1866, on trouvera des informations plus amples et plus récentes.

Le 14 février dernier, M. Lockwood m'informa que dans le puits alors en voie de percement (sur le numéro 7 de la concession "Saint-Charles") on avait frappé le lit de roc à cent pieds au-dessous du niveau de la rivière Gilbert, et que son inclination sur la longueur du puits était de trois pieds. Ceci indique un terrain encore plus profond comme l'indique aussi le caractère de l'or qu'on y a rencontré; M. Lockwood rapporte: "Nous avons trouvé près d'une once d'or hier, et aujourd'hui six *penny weights* treize grains. C'est tout de bel or écaillé et, je crois, venant tout du gravier. Nous avons trouvé des *colors* depuis la première fois; à vingt-huit pieds à peu près." Ceci doit être considéré comme un commencement très satisfaisant et qui suffit amplement pour garantir l'exploitation sur une plus grande échelle.

Beaucoup de l'or qu'on a trouvé par le lavage des bas-fonds du district de la Chaudière semble usé par le frottement et est relativement pesant, mais, à mon avis, ceci n'indique pas qu'il ait été amené là d'une grande distance, mais plutôt qu'il a été soumis pendant longtemps à des frictions et des écrasements continus, quand les alluvions s'amoncelaient. Je crois qu'il est strictement d'origine locale et qu'il vient des veines de quartz du voisinage. * La principale raison pour laquelle les riches dépôts exploités jusqu'ici sont si peu étendus, est qu'ils représentent les places où les anciens lits sont traversés par les cours d'eau actuels et coupés jusqu'au lit de roc; le contenu de l'ancien lit s'est trouvé ainsi disséminé de nouveau le long du lit actuel, et est venu enrichir ainsi sur un espace limité les alluvions récemment formées. Si

au lieu d'étendre l'exploitation, comme on l'a fait communément, seulement dans la direction et sur le cours des rivières présentes, on les poussait hardiment dans toutes les parties des rives adjacentes où n'apparaît aucune excroissance de rocher, il est tout probable que les anciens lits, auxquels les cours actuels ont enlevé l'or qu'ils contiennent, seraient bientôt découverts et récompenseraient souvent avec munificence le courage du mineur. Ce sont des faits bien connus en Australie, et c'est en en tenant compte qu'on a obtenu les plus beaux résultats. Ici, personne ne semble y avoir attiré l'attention et on n'en a parlé dans aucun des rapports publiés sur les mines d'or de ce pays.

M. Lockwood dit dans son rapport aux directeurs de la compagnie, daté du 4 août 1870 : " Pendant les cinq dernières années j'ai suivi de près tous les travaux exécutés, et je n'ai pas vu un seul effort intelligent fait pour connaître la nature et l'origine des riches dépôts alluviaux ; personne, excepté moi, n'a rien fait pour prouver le fait que les alluvions doivent leur origine aux rocs de cette localité, même, et qu'il y a tout un réseau bien distinct d'anciens lits de rivières à un niveau bien plus bas que celui des rivières actuelles."

" Sur le lot No. 15 le filon laisse le lit de la rivière et se détourne sous le terrain élevé ; là on a découvert l'ancien lit d'une rivière ; il est entre trente-cinq et cinquante pieds au-dessous du lit actuel. On a pratiqué un tunnel de 250 pieds à travers ce lit, mais comme l'eau menaçait et que le terrain allait en s'enfonçant, il nous fut impossible d'en déterminer la largeur. Tout le

gravier qu'on y a trouvé contient de l'or, et il est composé entièrement de matières provenant des strates locaux. Dans le sable qui le recouvre, on a trouvé du bois à quatre-vingt pieds à peu près au-dessous de la surface." x

D'après les profits obtenus jusqu'ici, M. Lockwood estime le rendement moyen de l'ancien lit à \$45,000 par acre, et les dépenses de l'exploitation à \$12,500 par acre. Il est presque impossible cependant de faire un calcul de cette espèce, sur lequel on puisse se fier pour des applications pratiques.

Les veines de quartz de ce district ont déjà été examinées et décrites dans des rapports et leur qualité aurifère a été établie. J'ai examiné plusieurs de ces veines à leur surface; M. Michel en a recueilli des spécimens qui ont été essayés avec soin par le Dr Hunt. Il ne semble pas qu'on ait fait aucun effort pour leur développement depuis la date des rapports dont je viens de parler. Les résultats des essais faits par le Dr Hunt ne furent certainement pas très encourageants, mais quand on les compare à d'autres essais faits par le Dr Hayes de Boston, ils ne prouvent, comme il en fait lui-même la remarque, rien autre chose que "l'irrégularité avec laquelle l'or est distribué dans les veines." x

Quelques unes des veines sont bien situées pour l'exploitation et autant qu'on en peut juger par l'étendue bien restreinte des travaux faits jusqu'à présent, on n'aurait pas de difficulté à extraire de grandes quantités de quartz. Si l'on considère le caractère de pesanteur d'une grande partie de l'or alluvial du district de la

Chaudière, il est plus que probable que quelques unes de ces veines seraient assez riches pour donner de beaux profits à ceux qui se livreraient à leur exploitation, puisque l'or trouvé jusqu'à présent provient certainement de déchets enlevés à ces veines ; il est extraordinaire qu'on ait fait si peu jusqu'aujourd'hui pour en tirer profit."

.....
Il est bon de remarquer que les plus importantes découvertes dans le quartz de cette région ont été faites depuis la publication des rapports ci-dessus.

XXII

Depuis quelque temps le bruit court que des capitalistes de Québec, de Montréal, de New-York et de Boston, se proposent de creuser des *shafts* d'une grande profondeur dans quelques unes des veines où l'on a trouvé de l'or, pour en faire un parfait examen. Si les essais réussissent, comme je n'en doute pas, des moulins à broyer le quartz (*crushers*) seront érigés, et des centaines de travailleurs y trouveront de l'emploi.

Comme on peut le voir par les détails de cet opuscule, détails puisés dans les rapports pour la plupart officiels, dont personne ne peut révoquer en doute l'authenticité, les ressources minérales du district de Beauce sont d'une grande richesse, et nul ne peut me taxer d'exagération en disant qu'elles égalent celles d'Australie, de la Californie et du Colorado. D'après les meilleures informations, on voit que depuis 1863, il y a eu 79,000 onces d'or d'extraites dans la vallée de la Chaudière, et

que chaque mineur a recueilli en moyenne \$5.25 par jour. Et en supposant même que les mines en question ne seraient pas aussi riches que celles des Etats-Unis, les mineurs peuvent encore en retirer de grands bénéfices, car la main d'œuvre et tout ce qui est nécessaire à la vie y coûtent moins que dans les Black Hills, dans le Montana et dans la Caroline du Sud.

D'ailleurs ce qui encourage les étrangers à venir exploiter les mines de la Beauce, c'est que l'or est distribué dans les *leads* avec une grande régularité, contrairement à ce qui est constaté dans les mines alluviales des Etats-Unis, qui, dans quelques endroits, fournissent de l'or en quantité prodigieuse, tandis que dans plusieurs autres les mineurs travaillent en pure perte.

Donc, ce qu'il faut pour développer les ressources de la province de Québec, pour leur faire produire des revenus extraordinaires, ce sont des hommes de courage et d'initiative, des capitaux employés avec intelligence. Et si les canadiens-français, pris de cette fièvre de l'émigration qui, depuis nombre d'années, dépeuple nos belles campagnes, au lieu d'aller demander du travail dans les mines du Colorado et du Nevada, allaient tenter la fortune dans les mines de la Beauce, ils se rendraient utiles à leur pays, et s'y procureraient des avantages qu'ils ne trouveront pas à l'étranger.

En parlant des avantages qu'offre l'exploitation de nos mines, je me permets de citer un extrait d'un journal américain. "The Conservative" publié à New-York, dans son numéro du 5 novembre 1880.

" LES MINES NE SONT PAS UNE LOTERIE.

" L'idée que beaucoup de personnes se font de l'exploitation des mines est que cette industrie n'est rien autre chose qu'une grande loterie où les blancs l'emportent de beaucoup sur les bons numéros, et où l'on n'a pas plus de garanties que dans ces institutions blâmables. Il est de fait cependant que l'exploitation des mines est une industrie aussi légitime que toute autre; ceux qui ont approfondi la question dans ce but, qui ont étudié les formations de la terre, ont acquis des connaissances assez sûres non seulement pour dire d'avance où se trouve le minerai, mais encore, avant de l'avoir extrait, pour calculer par des examens scientifiques, avec assez d'exactitude, en quelle proportion l'or ou l'argent se trouve mêlé aux matières qui le contiennent.

" Depuis que la science a découvert les méthodes les plus praticables et les plus économiques, pour extraire les métaux précieux, on en a fait l'exploitation d'une manière avantageuse. Les propriétés de mines ne sont plus seulement des plans sur le papier, mais on en peut constater l'existence partout où leur présence a transformé de stériles déserts en des régions productives. Les mines, il est vrai, ont été longtemps enveloppées de nuages, mais maintenant qu'ils sont dissipés, que le soleil les pénètre de ses rayons, l'avenir de nos mines d'Amérique se révèle avec éclat, et leurs produits attestent leur existence, leur richesse et leur durée."

Il est vrai que jusqu'à tout dernièrement les chances

de succès dans les mines de la Beauce n'ont pas été très-favorables, vu des causes et des circonstances regrettables, mais maintenant que les difficultés sont aplanies, il y a un vaste champ d'ouvert à l'énergie des travailleurs, à la sage application des capitaux, et la région de la Chaudière est appelée à jouer un grand rôle dans les destinées du pays, et, comme la vallée du Lac St. Jean sera avant longtemps le grenier du Canada, celle de la Beauce en sera le coffre-fort.



THE GOLD DEPOSITS OF EASTERN TWPS.

Dr. R. W. ELLS - GSC -

THE CANADIAN MINING INSTITUTE

February 1896

FEBRUARY 1896.

THE CANADIAN MINING INSTITUTE

The Gold Deposits of the Eastern Townships.

By DR. R. W. ELLS, Ottawa.

So much has already been written concerning the gold of Eastern Quebec, that at the first glance it would almost seem unnecessary to add anything further to the literature on the subject. In view, however, of the renewed interest which has arisen in connection with this field, more especially as regards the Beauce district, it is thought that a few additional notes relating to the original source of the alluvial gold deposits, together with some well ascertained facts bearing upon the distribution of the auriferous sands and gravels, may be of sufficient interest to merit a few moments' discussion.

In the early reports of the Geological Survey's operations in the Beauce gold district, the statement is made that "the source of the gold appears to be in the crystalline schists of the Notre Dame range, and the materials derived from their disintegration not only constitute the superficial material among the hills of this range, but are spread over a considerable area to the south of them." * In support of this statement reference is made to the presence of gold in veins among these schists near Sherbrooke, as well as in Leeds, where "masses of native gold of several pennyweights are found with copper glance and specular iron in a vein of bitter spar." Recent discoveries of native gold have also been made in a small vein of quartz, which cuts the schists in Westbury, south of Dudswell. All these widely separated finds show that the hypothesis put forward so many years ago as to the source of the gold is true, to a certain extent at least, and the metal is clearly visible in certain veins found in connection with the pre-Cambrian rocks of the central anticlinal.

Reports of gold also from the mountain ridge of schists on the west side of Massawippi lake, in a brook which flows over similar rocks to those found in the ridges farther north, furnish further confirmatory evidence in this direction; while the recurrence of alluvial deposits on

*Geol. Can. 1863, p. 519.

the west side of the Belvidere road, which keeps along the west flank of the Sherbrooke and Lake Memphremagog ridge of similar schists would show that probably the gold there found was derived from quartz veins which cut these rocks. So also in the township of Halifax, where crystalline rocks occur, gold has been found in the gravel.

The age of the crystalline schists has now been definitely recognized as Huronian. To the rocks of this system, presumably also belong the gold bearing rocks of the Lake of the Woods and Sudbury districts, the resemblance in character between the rocks of all these localities being marked. It is also highly possible that the gold-bearing schists of the Marmora and Madoc districts are not very different in age from these, though this point has not yet been definitely settled. The evidence therefore that the Huronian crystalline schists and associated rocks carry auriferous quartz veins is very conclusive.

On the other hand it is very well established that the auriferous quartz veins in Nova Scotia occur in slates and other strata which are called Cambrian, and which, geologically speaking, succeed the crystalline schists and other associated rocks of the Huronian just described. This gold-bearing belt in Nova Scotia has been carefully studied by the Geological Survey staff, as well as by others, over many miles, and the peculiarities of its structures, and the conditions under which profitable gold-bearing veins occur, have been carefully noted. This work in Nova Scotia is of interest as bearing upon the question of the Quebec gold deposit; since we have now ascertained, quite conclusively, that much of the slates and quartzites which underlie the most productive alluvium in Quebec are precisely similar in character to the gold bearing slates of Nova Scotia and are their probable equivalents in age. The fact that the richest pay streaks in Quebec, or those yielding the largest nuggets and the coarsest gold, have been uniformly found overlying or near quartz veins, which traverse these Cambrian rocks, is an important one, and should be kept in mind in future investigations.

In view of this important determination, we may consider, first of all, if there are any peculiar conditions existing in the Cambrian slates to warrant the hypothesis that the gold may be derived from quartz veins in this series; secondly, whether any similar conditions occur in the pre-Cambrian slates, and thirdly, what conditions existed which could affect the present alluvial distribution of the gold itself as we now see it.

On the two eastern map sheets of the township series published by the Geological Survey of Canada, the distribution of the rocks assigned to the pre-Cambrian, Cambrian and Cambro-Silurian systems, has been delineated as well as could be done in a series of highly disturbed strata, for the most part destitute of organic remains by which exact horizons might be defined. The mapping of the crystalline schists of pre-Cambrian age was rendered comparatively easy from their lithological character, as contrasted with the slaty and sandy strata of the overlying formations, while the older aspect of certain slates and quartzites which flank the crystalline rocks at many points, and which are intermediate between these and the overlying series of slates and limestones which contain fossils of Chazy-Trenton age, enables us to define, with a fair degree of accuracy, the outlines of the Cambrian series, the rocks of which are, as already stated, probably the equivalent of the Nova Scotia gold series. Quartz veins are found in the rocks of all the systems, and it is scarcely necessary to say these have been produced in the containing strata at some date subsequent to their deposition, and are presumably due to some disturbing cause, either of folding, cracking or metamorphism which has affected large areas of all these rocks.

If, now, we examine the structure of the schists, we find them not only highly inclined, contorted, and in places overturned, but intersected also by numerous intrusive masses or dykes of granite, diabase or some other form of igneous rock; and it is near these intrusive masses that the metalliferous lodes, such as the copper and iron are found; similar conditions prevailed in the still older Laurentian rocks in connection with the deposits of mica, apatite, etc., and also in the mining area of Sudbury with the deposits of nickeliferous pyrites. It may therefore be inferred that the presence of intrusive dykes, both in the schists and the overlying slates, has exercised a marked influence for good in the production of the gold there found. These intrusive masses, it may be said, occur at all the places where gold has been noted in the quartz veins, at Leeds, Dudswell, Westbury, the Sherbrooke anticlinal, etc., in all which places, and in many others, dykes of diorite are clearly defined; but in none of these has the quantity of gold yet discovered been sufficient to warrant the expenditure of much capital in its extraction.

In the Chaudiere section, the Cambrian slates and sandstones are well developed along that stream for some miles. They are well exposed

along the line of the Quebec Central Railway from Thetford north, and the contact with the underlying schists is apparently about midway between Beauce Junction and the village of St. Joseph. Thence they extend upward along the stream to the Famine river, near the village of St. George, Beauce, and in this part of the section we have the rich alluvions of the Des Plantes, the Gilbert and the Famine on the north, and of the Millstream and the Bras on the south, as well as of the bed of the Chaudiere itself. Many quartz veins occur in this area, some of which are of large size, but in which visible gold has been rarely found. In the Geology of Canada, 1863, however, we find free gold reported from a quartz vein which crosses the Chaudiere at the Devil's Rapid between St. Francis and the Gilbert, and on Bras, as well, in a garnet rock in which small grains have been found.

The presence of gold in pieces of quartz near the Devil's Rapid vein, recorded in the Geology of Canada, leads to the remark then made, that "it was derived, in part at least, from beds or veins of this mineral which are common among the talcose slates of the region."*

An examination of the rock along this portion of the Chaudiere shows the presence of intrusive masses at many points. In the vicinity of St. Francis, and between that village and the Gilbert, these intrusions are specially conspicuous in the form of masses and dykes of dioritic diabase, which cut the Cambrian slates and alter them along the contact. West of St. Francis village, towards the Bras stream, intrusions are also seen in the hillsides and along the roads, as well as on the Bras itself; while on the north side of the Chaudiere about the Rochers station, and in the Des Plantes river, the intrusive rocks are frequent and include both granites and diorites, the latter being altered in places to serpentine and carrying small veins of chrysotile. While there is no evidence to show the precise date of these intrusions, they are certainly newer than the slate which they penetrate; but as very considerable disturbances of the strata occurred in this area subsequent to the Silurian time, as seen by the altered condition of the Devonian rocks near St. George, it is probable that some of the intrusions at least belong to a comparatively recent period, and are presumably about the time of those found to the south and south-east as at Montreal and the other dioritic mountains of the Eastern Townships.

*Geol. Can., 1863, p. 254.

* This is the area you were talking about.

That the greater increase in the yield of gold from these portions of the slate formations affected by these dyke masses is due to this agency is supported by the evidence from other localities. Thus at Marmora and Madoc in Ontario, the gold-bearing belt is in close proximity to a mass of granitic rock which has penetrated the strata at that locality, while at the Risborough and Marlow silver mines the dioritic dykes are closely associated with the metalliferous lodes.

The same beneficial action upon, or at least intimate association of intrusive rocks with the strata containing our economic minerals, has been pointed out at many other places.

Bearing this in mind we would naturally suppose that the most favorable place for profitable gold mining in the Beauce district would be found where these intrusions are the most marked; and the past history of the industry clearly supports this aspect of the case.

The consideration of the alluvions presents somewhat different features, though as a whole it is closely allied to the question just discussed. The work of the last fifty years along the Chaudiere shows that by far the richest deposits have been found in the streams between St. George and St. Joseph, notably on the Des Plantes, the Mill-stream and the Gilbert: much of the gold obtained in these streams being coarse; while large nuggets are not infrequent in these localities, as well as the channel of the Chaudiere itself. Further to the south and to the south-east but little attempt has yet been made to find the ancient channels of the many streams which are tributary to the Chaudiere. The gold is found at many places, in fact there is scarcely a stream anywhere throughout this great synclinal valley, between the boundary of Maine and New Hampshire on the east, and the Sherbrooke and St. Francis ridge on the west, in which gold cannot be obtained. Much of this, however, is very fine, and appears to have been carried a long distance; while the coarse gold is invariably found in close proximity to quartz veins in the Cambrian slates, both in the Chaudiere and the Ditton areas.

This coarse gold drift is evidently largely local, and occurs for the most part in old river channels, some of which have been recognized for years, but none have been thoroughly explored. Where work has been carried on in the old channels, as in that of the Gilbert, the returns in gold have been very great even with the most ordinary appliances, since no attempt has ever been made apparently to carry out the work in any

scientific manner or by the employment of proper engineering skill. The natural inference therefore should be that the coarse gold is derived from the reefs which traverse this area.

The gold found in these old channels should not, however, be confounded with that obtained from the widespread areas of sand and gravel which now in many places border the present channel of the Chaudiere and are found along some of its branches. There is a wide difference in the age of the two deposits. Thus the old channel gravels are clearly proved to be older than the glacial period, since they are covered frequently by a great thickness of other sands and gravels and surmounted by heavy beds of boulder clay. These glacial deposits have effectually closed up the pre-existing channel and forced the streams into new courses. As for the widespread areas of sand and gravel, such as are seen about the junction of the Du Loup and Chaudiere, a part are presumably of about the same age, since they are also overlaid by boulder clay, while other portions may be more recent. These have evidently been carried down in the waters of the two streams and deposited here after the manner of other widespread superficial deposits of much more recent date. As a source of gold, however, many of these deposits are destined to be of great importance, and many hundreds of thousands of dollars' worth of the precious metal are there hidden, waiting for the enterprise and engineering skill which, with a proper amount of capital will certainly make some one wealthy.

The tests made of these gravel deposits by the Geological Survey in 1852 show that the average amount of gold per cubic yard in the area tested was \$1.40. Anyone familiar with hydraulic methods can easily reckon the profit to be derived from the exploitation of a few hundred acres of such a deposit, since with proper appliances the cost of washing and extraction should not exceed 4 to 5 cents per yard. In view of the difficulty of locating the old channels of these streams it would almost appear at the present time preferable to turn our attention to these easily reached deposits, especially in view of the fact that a ditch capable of affording a head of water of over 200 feet is already available or can be made so at small expense. It may be mentioned also in connection with these gravels that nuggets of good size were obtained at the trial, one of which was valued at \$124. It may, however, be assumed that, with the comparatively crude appliances then used, all of the gold was

not collected, so that presumably the real value per cubic yard of gravel is still greater than the figure stated.

It is to be expected that an old channel of the Chaudiere exists near the juncture with the Du Loup, but this will probably be found difficult to work by ordinary methods owing to heavy water. Could it, however, be successfully located and operated, there should be very profitable returns, as the specimens already obtained from the experiments made, show that much coarse gold is there buried.

These extensive deposits of surface gravels and sands of the Du Loup and Chaudiere area have evidently resulted from the destruction of the slates and contained quartz veins which are found along the upper part of these streams and which have been brought down in periods of high water, the gold being as a whole somewhat finer than that found in the old channel of the Gilbert or in the main stream as along the Devil's Rapid vein. The fine gold which occurs over so wide an area of the Eastern Townships, on the other hand, has probably been distributed first of all, through the influence of local glaciers, and secondly by the overlying currents of water that evidently swept over this entire area, subsequent to the retreat of the ice sheet.

It is encouraging to notice the renewed activity which has arisen in connection with the gold deposits of Canada, not only of the east, but of the extreme west. And especially so in connection with the Beauce district, where the subject is now being investigated by proper scientific methods by one of our most able and active members, under whose management we feel sure the enterprise will be thoroughly tested; and we trust his efforts will meet with the financial reward they deserve. In the meantime I do not think that the pursuit of old channels should be allowed to draw off the attention of capitalists from the exploitation of the rich gravels of the Du Loup, which have already been shown by the efforts of the Geological Survey to be so productive of gold when properly worked. I can only reiterate my belief that if the mistakes of the earlier operators are avoided, the scientific testing of these gravels will be productive of very rich returns; and I believe the day is not far distant when the gold fields of Quebec, although they are near home, will be quite an important factor in the output of the precious metal, as many of those areas in the more remote portions of Canada, from which such glowing accounts have lately reached us, but in some of which at least

the promised returns are largely swallowed up by the difficulty of access and the greater cost of working.

DISCUSSION.

MR. J. E. HARDMAN—Dr. Ellis' paper suggests many points for discussion, so very many in fact that I can only touch upon one or two points with which I am compelled to differ.

Dr. Ellis makes some statements which I do not think would be made by a man who had specially studied the economic minerals of the county of Beauce.

In the first place Dr. Ellis make a comparison (which has been made elsewhere and somewhat frequently) between the gold-bearing rocks of Nova Scotia and those of Quebec, and states that the slates and quartzites underlying the alluvions in Quebec have been ascertained, "quite conclusively," to be "precisely similar" to the gold-bearing series in Nova Scotia.

Now, during a protracted residence in Beauce last summer, I was quite unable to see for myself, or to get authentic information from others, regarding these rocks underlying the *original* gold alluvions of Beauce county, and for the very good reason that no one was working original alluvions, but only the rearranged *post-glacial* gravels derived from the old or *pre-glacial* river beds. However, as Dr. Ellis is professionally a geologist and I am not, it is wisdom to give his assertions the benefit of the doubt, remarking only that speculation as to the origin of these gravels and their native *habitat* must remain speculation until the miner has wrought for several years in the original alluvions and has gathered a mass of *facts*, upon which some hypothesis may consistently be formed.

It is not sufficient to say that the Cambrian slates of Beauce carry quartz veins and the Cambrian of Nova Scotia carries *auriferous* quartz veins, and that therefore the quartz of Beauce must be auriferous. Whatever their age, similar or dissimilar, the Cambrian quartzites and slates of Nova Scotia have been subjected to such a metamorphism, such stress of heat and pressure as to make the widest divergence in genetic conditions very possible, if not probable. My experience in Beauce is limited to a comparatively small area, but in that experience I am compelled to say that I have seen no quartz veins which would be considered in Nova Scotia as probable producers of gold in economic quantity.

Of quartz veins, and frequently large ones, there is no lack in the 11 miles from St. Francis to above the forks of the Du Loup, and even above the High Falls of the Chaudiere, but they are barren of gold so far as economic quantities are concerned, and lack that vital constituent of all permanent productive gold veins, viz: metallic sulphurets.

I have seen in Quebec no gold quartz that would tempt a gold quartz miner to consider the vein worth opening, and I think the experiments and tests which have been made there during the last year or two by our worthy past president will bear me out. Very little gold that can be seen without a glass is found. I remember a French gentleman, to whom I had expressed similar views, coming in to see me one day and saying, "Mr. Hardman, I have at last found free gold in Quebec quartz." He gave me the specimen, but I failed to see the gold, when he said, giving me his magnifying glass, "You can see it easily with this glass." I replied, "If you've got to use a glass to see the gold I don't care for it." This specimen came from the recent find at Westbury, near Dudsfall, to which Dr. Ellis refers.

It is an absolute fact that as yet no one has discovered gold in quartz in anything like economic quantities in Quebec. I think the reason for this is largely owing to what Dr. Ellis states, that the whole of the country is covered with 100 to 250 ft. of glacial drift. The only exposures are on the south or southeasterly side of the streams where the present river bed has been forced to that side and has washed the rocks clear. It was this enormous ice-sheet that came down from the Northwest and filled up the hollows with 200 ft. or more of glacial drift by which the river was forced over to the south side. Take the Chaudiere river for example. There are several bridges which cross it, and you will find uniformly that the abutments on the southeast side are on bed-rock, but for the second pier you have to sink 15 ft. or more to get bed-rock, and the third pier is never on bed-rock but on clay, and the abutment on the north side is never on bed-rock but always on clay. At St. George, on the north side, a well was sunk 77½ ft., or 59 ft. below the present river, and still was in glacial clay. From this it is evident that the country cannot be prospected easily or rapidly.

Dr. Ellis makes mention of a vein at the Devil's rapids, known locally as the O'Farrell vein. I had heard of this vein years before I went to Beauce, and it was one of the first things I went to see. We

would not look at it in Nova Scotia. We would hardly think it was worth taking samples from. That there are productive gold veins in Quebec is very likely, else where did the gold come from? But if such veins are found at all they will be found in the deep excavations which may be made in mining for old river gravels, and if found may be rich enough to pay to work as quartz mines.

There is another fallacy, at least in my opinion. It is a fallacy that has found its way into all the books on Quebec gold mining, viz: that the gold has been derived from the quartz veins which cross the present streams, and that in these are found the largest nuggets.

Where a workable alluvial deposit has been found it has always been where the old river bed has been cut diagonally across by the present stream. The quartz veins cropping in the present streams have nothing whatever to do with the origin of the gold found in the gravels, and if more gold or richer gravels are found just below these veins, it is because the quartz, being harder, has withstood erosion better, and has therefore acted as a riffle to concentrate the gold as it was washed down the stream. These modern alluvions are merely rearrangements of the old pre-glacial beds at points where the present streams have touched the old deposits or cut through them.

That the ultimate source of the gold was in quartz veins and slate belts, I don't wish for a moment to controvert, only to dispel the idea that the source is immediately at hand in the veins shown above the river washings.

I have yet to find the miner or habitant who has authentic data regarding the finding of gold in the quartz veins *in situ*, uncovered by the washings which have so far been undertaken from the Des Plantes in the north to the Du Loup in the south.

Another thing that Dr. Ellis says,—the bulk of the gold has been taken from down the river, between St. George and St. Joseph. The records show that about as much gold has been taken from the Gilbert river alone as from all the rest of the Chaudiere country; and eliminating the Gilbert the richest and best deposits have been found above St. George on the Du Loup. Records show that a superficial acre contained \$17,000 in the Du Loup. The washings which have been made have shown that the upper gravels (*i. e.*, above the Gilbert) are as good, if not better, than those farther down. As to the ultimate source of the gold

is yet no one knows anything whatever, and Dr. Ellis may say that it is derived from the veins in the Cambrian schist without contradiction, but also without satisfaction to those mining there. The Geological Survey, under the able direction of Dr. Dawson, who is taking up the economic side of geological investigations, sent up last summer Mr. Chalmers to make an economic survey and to determine, if possible, the origin and source of these gravels. It was impossible, however, for any man to form a generalization, in view of the extremely limited number of facts available. Mr. Chalmers was entirely of the same opinion that before any theories can be advanced as to their origin, these old river gravels must be carefully and scientifically worked, and a body of data accumulated.

The ordinary miner in past years, with wing dams and crevicing, has been only fossicking and digging gopher holes and has added nothing to our store of facts and has done no good to the country. It is hard to say this of such a promising country, but every one of you who visits the district must say the same,—that there has been nothing but "fossicking."

THE CHAIRMAN—This is a most interesting question. We hear so much of the great wealth of some of these mines. I would like to call the attention of the students that this rich gold is to be found at the junction of the Du Loup and Chaudiere rivers.

MR. HARDMAN—In looking up this matter it will be found that, from the best records available, the production of the whole of Quebec has been about two millions of dollars, washed out of the Beauce country since the finding of the first nugget in 1844. About one half of that, nearly one million dollars, was taken from the old river bed of the Gilbert.

HON. MR. FITZPATRICK—Beauce is a tender subject with me. I have got a client who has put in \$150,000 to \$160,000 in that country. I am sorry I did not know you were in Beauce [to Mr. Hardman], I certainly should not have been very far away from you. I would like a little explanation of some things. On a portion of the Gilbert river, lot 1, within an area of not more than a quarter of an acre, it is proved beyond all doubt that St. Onge Bros. took out, at an average depth of 10 ft., something like \$40,000. I would like to know where that gold came from? At the Devil's rapids also considerable gold was taken. The Chaudiere river was very low at that time. I was looking after some

property and I myself saw a miner pick up a piece of gold which I brought home and got \$43 for. I have seen in the records of the court of Quebec, in a trial going on, the evidence of a man named Poulia, who swore he took \$18,000 out of the Devil's rapids quartz vein. If there is nothing in the country, where did all that gold come from? Perhaps it is unfair, however, to get a professional opinion from Mr. Hardman without the usual fee. I will conclude my remarks. I am very much obliged to you, and if I can do anything on my part in any degree, as the owner of a seat in the house, I shall be delighted to do so on behalf of your Association.

MR. HARDMAN—I think I can answer one portion of Mr. Fitzpatrick's remarks, non-professionally of course. I deprecate the idea that anyone should think I have said, for I did not mean to say, that there was "no gold in Beauce," for I hope to take a good deal out of Beauce myself. With regard to the Devil's rapids, you say that \$18,000 had been taken out of that vein. I have nothing to say about the deposit, but I never heard of a sufficient quantity of quartz being taken out of that vein to yield any such sum. I have seen the excavation made and if \$18,000 was taken out of that vein it must have been the richest I have ever seen, and I have seen 80 oz. quartz. Is it not possible that that \$18,000 came out of crevices just below the quartz vein and was really alluvial gold? Devil's rapids is in Rigaud, Vaudreuil, which is the only place where the mining rights belong to the seigneur and the Crown has nothing to do with them. As to the matter of picking up a \$54 gold nugget, I saw a nugget which I was credibly informed was worth \$200, which is still larger. These are the nuggets which I believe are to be found in the old river-beds, because these old pre-glacial crevices having been cut, have acted like riffles in sluices and have caught the gold which has been released from its primal deposit, viz., the quartz.

MR. LOCKWOOD—Take, for instance, the Gilbert districts, the gold is distinctly different in kind. In many cases it has been found below the veins, crossing the old river-beds. It has been found in natural quartz in various sizes and of identically the same character as the vein itself. Some of these specimens are in the Geological Museum in Ottawa. I have myself been in Beauce for many years and worked on the Gilbert. I believe that a large portion of the gold comes from the veins crossing the district. On the north branch the gold is different in

character from that on the south branch. It is also different from the Gilbert river old bed.

MR. HARDMAN—I visited the old McArthur claim at the Gilbert, and was willing to pay a very high price for a piece of quartz from one of these veins crossing the Gilbert river, which should carry gold. I was told by a Mr. Brown, who had been there ten or twelve years, that he had never seen any. As to the different values of gold, it is a very important question and should be investigated. In the early days of the Back Hills it was supposed that the gold found in the river-beds was simply owing to the disintegration of the veins in the slates.

Mr. Devereux, in a paper communicated to the American Institute of Mining Engineers,* ascertained that the gold in the cement and in the vein was of different degrees of fineness. The theory of Mr. Devereux was that the gold in the veins had been dissolved and re-precipitated in the cement and was therefore not the same gold. As to the gold in the old river-bed being of different value to that in the vein, I will admit that it is a very important factor to be determined in assuming that there is gold in the present quartz veins, but until this is established I should like to be permitted to hold to my own opinion.

(From the Canadian Mining Review.)

SIR,—In your REVIEW of February, '96, I read a discussion on a paper by Dr. Ellis on the Slates and Quartzites of Quebec, read before the G. M. A. of Quebec. J. E. Hardman, M. E., who was present, made some remarks about the slates and quartzites of the county of Beauce, which I think are not according to facts, and if you will allow me a small space in your valuable journal, I would like to say a few words in regard to what he said, and if you think any remarks I may make will benefit the mining community, please publish the same. But before I say any more, I may state that I spent about 20 months on the Gilbert river in 1878-79. I sunk a shaft close to the St. Onge shaft, where Mr. Fitzpatrick says they got so much gold. Our shaft was known as the Forge shaft. I am only saying this to give you an idea that I know a little about the Gilbert river. I have been in Nova Scotia for a short time, mining for gold, but it was in a conglomerate, and I have seen some of the slates and quartzites here, and I must say that Dr. Ellis is perfectly correct in saying that the slates and quartzites of Quebec are similar to those of Nova Scotia. Perhaps Mr. Hardman has never sunk a shaft on the old river bed (I am speaking with regard to the Gilbert river), if he had he would find the bed-rock there similar to the slates in Nova Scotia,

at least in that part where I was, and that was in Gay's river, where there is a large body of conglomerate overlying them, the lower part of which is gold-bearing. Between the conglomerate on the bed-rock and the conglomerate above it, there is a bed of sand (now sandstone) which is quite distinct from the conglomerate below; that bed of sandstone forms a bottom for the upper conglomerate. And if Mr. Hardman is sinking for any of the old river beds in the Chaudiere district, he will find something similar; it may be not cemented, but he will find a change in his sinking before reaching pay dirt; if he does not, he will get very little gold. In the shaft I sunk on the Gilbert river, I went through a fine body of silt, about 40 ft. in depth; some of the miners called it clay, but it was a beautiful fine silt, evenly deposited, and lying on top of the *pay dirt*. That silt formed a bottom for a drift which rested on top of it, and it was from that drift where the most of our water came from. A short distance to the side of the main channel, the sinking was through tough clay, some of it like leather, and no gold underneath, which the same St. Onge Co. knew to their cost. I think Mr. Lockwood will bear me out in what I say, for he was there at the time. As a general rule, the softest and easiest sinking is over the deep ground in alluvial sinking, and hardest if lava rock takes the place of alluvial; at least that is my experience on the Ballarat gold fields of Australia. And I must say, the old river bed of the Gilbert river resembles the old river beds of the Ballarat in every particular. And I may here remark that in sinking a shaft in alluvial for gold, and when getting close to the pay dirt, if you don't find the different strata evenly deposited, very little gold will be found. The pay dirt should have a clean appearance, the boulders cleanly washed, the same as if a good current of water had been playing around them; but it takes a little experience to be able to tell the difference between clean and dirty pay dirt. The depth of the present river beds is no indication of the depths of the old ones, for they are generally deeper than the present beds. The main old river bed at Ballarat is hundreds of feet below the bed of the present one. And if any party sink for the old channel of the Chaudiere, they will find it a great deal deeper than the bed of the present one: Mr. Hardman instances a well being sunk at St. George on the north side of the Chaudiere, 59 ft. below the present channel and still in clay. I think that proves the old channel to be much deeper than the present one. And if any party sink on the north bank of the Chaudiere, say between the Gilbert river and St. Francois (that is ground I know), they will find the old river bed much deeper than the present one, and I am sure they will get gold, but whether payable or not I can't tell; and perhaps by doing so they will find payable quartz reefs. That is how some of the best paying quartz reefs were found out in Ballarat and district. Some of the companies in that district sunk through nearly 400 ft. of lava rock, which lay on top of the alluvial deposit, lying on the bed-rock; that was their pay dirt, and some of it was very rich. In working out the deposit on the old river-bed, they came across quartz reefs, and it is some of these they are working now, after taking out and washing all the alluvial that was payable, and at last accounts are now working these reefs at a depth of nearly 2,000 ft. Mr. Hardman, in speaking of quartz, says that if he requires a glass to see gold in it, he does not care for it. Now, I take exception to that remark,

and I'll give an instance of very rich quartz where gold was not easily seen in it. The Caledonia mine in New Zealand, about 26 years ago, struck very rich quartz—so rich, that within two months from the time of striking it, a debt of \$100,000 was paid; and still very little gold could be seen in the quartz, for the gold was coated with something of a bluish color and could not be seen. In your February number of the REVIEW you will read of quartz taken from the Lake Harold mine, Rainy river, which did not show gold but yet assayed well. Ricketts & Banks, of New York, made an assay of it, and as the test was a high one, and no gold to be seen in the ore, they repeated it, the result showing \$314.00 per ton. So after all, although gold can't be seen in quartz, still it may be payable. Mr. Hardman also says that the ordinary miner in past years has done nothing but fossick and dig gopher holes. I think he can't say that of the miners of the Gilbert river, for they had to sink and drift in the old river bed before they could get much gold. Hoping I have not trespassed on your space too much.

Yours, &c.,

WILLIAM TODD.

Louisburg, Cape Breton, April 21st, 1896.

Reading Professor Hardman's remarks in your February number on Dr. Ellis' paper on Gold in Quebec, I have been astonished that he should not have referred in any way to the history and bibliography of gold mining in the Province of Quebec as recorded in detail in the publications of the Geological Survey of Canada.

Your readers might be referred to the Geology of Canada, 1863, pp. 518-520 and pp. 739-745; also to subsequent reports by Mr. Michel and Dr. T. Sterry Hunt, Vol. 1863-1866, also to my own report, Vol. 1871, on the gold fields of Quebec and Nova Scotia.

Mr. Hardman might perhaps learn some facts from a careful perusal of the reports referred to, which his remarks on Dr. Ellis' paper justify me in supposing he has never read. Neither in Dr. Ellis' paper nor in Mr. Hardman's criticism of it are there any new facts advanced affecting the practical development of the Quebec gold mines.

Dr. Ellis makes no statements respecting them that would not be made, and indeed have not already been made by others who have "specially studied" the economic minerals of the County of Beauce," Logan, Hunt and myself included, all of whom have done so, and may be presumed to have some knowledge of gold mining.

Mr. Hardman's contempt for quartz in which the gold could not be seen without a lens can only be regarded as an indication of his very limited experience in the matter of gold quartz mining.

ALFRED R. C. SELWYN, F.R.S.

Ottawa, 28th April, 1896.

Your favor of April 9th, enclosing copies of letters from Dr. Selwyn and Mr. Todd, and requesting a reply for the next issue of the REVIEW, has been received.

I am not at all sure that I can comply without discourtesy to the General Mining Association of the Province of Quebec. Dr. Ellis' paper and my discussion were a

part of the proceedings of the Association at its regular meeting in January, and were published in the *Review* solely because that paper is the Association's official organ, and not in any guise as "copy" or newspaper material. Therefore it seems to me that any further discussion should properly be first submitted at some meeting of the Association before publication; and if an apology is needed for the following it must come, Mr. Editor, from yourself as the Secretary of the Association.

Dr. Selwyn's letter embodies five statements, viz: First, his "astonishment" that I did not refer to the "history and bibliography" of the subject under discussion; second, that I have never read the references he gives, or I would have learned some "facts;" third, that neither in the paper itself nor the discussion were any new facts advanced "affecting the practical development" of Quebec's gold resources; fourth, that Logan, Hunt and Selwyn "may be presumed to have some knowledge of gold mining;" fifth, that because I expressed a desire to see visible gold in the veins of Beauce, I must have a "very limited experience in the matter of gold quartz mining."

I will take these statements up seriatim: (1) I fancy the Dr.'s "astonishment" will be exceeded by that of such of your readers as are members of the technical societies, when they learn that a member who *discussed* a paper is supposed to give the "history and bibliography" of the subject. I had always fancied myself (and it has been my experience) that if any "history and bibliography" were wanted its proper place would be the *paper itself*, and not *discussion*. If the venerable ex-Director will go so far out of his usual path to read the papers and discussions of other technical societies his "astonishment" will increase and have plenty to feed upon, but he will find I am in good company. (2) I beg to inform Dr. Selwyn that the Geol. Survey Reports for 1863, 1866 and 1871 are on my shelves, together with Mr. Michel's report and many others which the Dr. does not mention; that I read his references carefully several times before, during and after my visit to Beauce; that I did learn some facts from such perusal, and that I learned also a lot of facts which are not contained in those volumes, and some facts which are not in accordance with the *speculations* to be found therein.

(3) Dr. Selwyn is unconsciously correct in his third statement, for there is no "practical development" to be affected by "facts," "new" or otherwise. *Practical development* is what is wanted to *furnish* facts, practical development is what Beauce County never has had, and the whole mass of writing, theories and surmises constituting the "history and bibliography" of this region must be taken on trust until development proves or disproves it. Beauce has had geologists galore, and what there is to know from present facts is fully and admirably set forth by Dr. Selwyn in "Report of Progress, Geol. Survey of Canada, 1870-71." What is now needed is a period of development by practical men, educated engineers, who shall accumulate a store of *new* facts for the geologist of the immediate future.

(4) The fourth statement, that Logan, Hunt and Selwyn may be presumed to have had some knowledge of *gold mining* is debateable; that all of them are *practical* masters in geology goes without saying; that any of them ever had any *practical knowledge* of mining invites proof.

(5) Had Dr. Selwyn attended the evening session on January 8th, as well as the afternoon session, he would have known that my remarks concerning visible gold in quartz referred entirely to Nova Scotia quartz, and the Quebec quartz characterized by Dr. Ellis as "precisely similar." In the condensed stenographic report of my discussion this is not so clear as perhaps it should be. However "limited" my experience for the last nineteen years in various parts of the North American continent may appear to Dr. Selwyn, it has been long enough to teach me that the vast majority of paying gold quartz mines in North America have been discovered through the finding of outcrops carrying visible gold; I am not talking of auriferous pyrrhotite nor smelting ores, but of free-gold quartz.

It is perfectly true that we may look over tons of rock from the Alaska-Treadwell, from the "Belt" in the Black Hills, from the "sugar quartz" of Georgia, Alabama and the Carolinas, from many of the Bodie mines and others in California, without seeing a "color," and yet have the same rock contain a paying amount of gold, but it is equally true that if you cannot see the "color" in Nova Scotia quartz you are pretty sure of a loss and not a profit.

For nearly 50 years the "history and bibliography" of the Beauce district has been recording "assays" of quartz veins, running from a trace upwards; for nearly 40 years intelligent *habitants* have been searching for a paying gold quartz vein; for nearly two years past a three stamp mill has been testing the veins of one locality, and what is the sum total of results? No paying gold quartz vein has yet been found in Quebec. If superannuation has not prejudiced Dr. Selwyn let him read page 92 of the Summary Report of the Survey for the year 1895. The utter unreliability of an *assay* of free-gold quartz never had better exemplification than the past record in Beauce.

As to Mr. Todd's letter, a few words will suffice.

He acknowledges that his experience in Nova Scotia is confined to a short period on the Gays river conglomerate, hence I must question his knowledge and ability to compare the gold series of Nova Scotia with the Cambrian of Quebec.

Mr. Todd's reference to visible gold is answered above.

I have never *sunk* a shaft on the Gilbert, but I have seen the slates of the "old river-bed" *in situ* there, and have seen the "bed-rock" of other old channels in other parts of Beauce, and I agree to differ with Mr. Todd upon this matter. Furthermore, it was precisely these old workings in the Gilbert district rather than anywhere else which led me to use the words "fossick" and "gopher" to which Mr. Todd objects.

What the occurrence of "lava" and "alluvial" in Ballarat, and how the pay dirt should appear, and kindred topics, have to do with my discussion of Dr. Ellis' paper is not apparent to me, and calls for no reply.

(Signed) JOHN E. HARDMAN.

Montreal, April 30th, 1896.

Sir,—The discussion in the April number of the *REVIEW* over my paper on "The Gold Deposits of the Eastern Townships" seems to be largely wide of the mark. The paper was intended simply to call attention to two points, viz., the great value of the gravels along the Upper Chaudiere and the Du Loup, and the desirability of exploiting

these properly by the hydraulic method ; and, second, the presence of the many intrusive masses of granite, greenstone, etc., seen in the vicinity of the Bras, on the south side of the Chaudiere and in the area between the Des Plantes and the Gilbert on the north side of that stream. No comparison was made between the quartz veins of the Chaudiere and those of the Nova Scotia gold field, nor was any comparison of all the rocks of the two localities attempted, since that would have been absurd. Mr. Hardman has doubtless examined the geological map of the Chaudiere district, and has seen that no less than three geological formations are there represented, viz., the Cambrian, Cambro-Silurian, and the Silurian or Siluro-Devonian ; the latter occupying a small basin-shaped area to the north of the river between the Famine and the village of St. George. The only rocks I compared with the gold series of Nova Scotia were the slates and associated beds of the Cambrian area which extends on the Chaudiere from the Famine river to below the village of St. Joseph. These are well seen on the Gilbert, the Millstream and elsewhere, as also to the south-west in Ditton, and to the south-east on the upper part of the Du Loup. The point I wished to make in regard to these rocks which underlie the richest gold alluvion of the district, in so far as yet known was in relation to the intrusive masses, since we find at most mining areas that diorites have had an apparently marked influence upon the presence of mineral beds, and it is presumable that the same favorable conditions may prevail in that portion of the Chaudiere where these intrusives are especially numerous.

(Signed) R. W. ELLS.

Ottawa, May 4th, 1896.

AURIFEROUS DEPOSITS OF SOUTH-EASTERN QUEBEC

R. CHALMERS

GSC - 1898 -

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
G. M. DAWSON, C.M.G., LL.D., F.R.S., DIRECTOR

REPORT

ON THE

SURFACE GEOLOGY

AND

AURIFEROUS DEPOSITS OF SOUTH-EASTERN QUEBEC

BY

R. CHALMERS



OTTAWA

PRINTED BY S. E. DAWSON, PRINTER TO THE QUEEN'S MOST
EXCELLENT MAJESTY

1898

R. Chalmers - GSC - 1899

REPORT

ON THE

SURFACE GEOLOGY

AND

AURIFEROUS DEPOSITS OF SOUTH-EASTERN QUEBEC

BY

R. CHALMERS.

INTRODUCTION.

The following report contains the results of observations made by me in South-eastern Quebec during the three seasons of 1895, 1896 and 1897. The district included in the report is that which extends from Lake Champlain and the Vermont boundary north-eastward to Montmagny county, and from the province line along the New Hampshire and Maine border, north-westward to the plain of the St. Lawrence valley. A general study of the superficial deposits of the region was made, with special reference to the auriferous alluviums of the "Eastern Townships."* To carry out this thoroughly it was necessary to examine the whole St. Lawrence valley in some detail. Accordingly, considerable time was spent in investigating the glaciation, and the distribution of the boulder-clay, and in tracing this and other superficial materials to the places of their origin. The pre-glacial decayed rock-materials, sedentary† and transported, lying beneath the Pleisto-

Distr
exam

Char
inves

*The name "Eastern Townships" is applied in a somewhat loose and general manner to that portion of South-eastern Quebec lying to the south-west of Beauce county and the seigniorie of Lotbinière, and between the St. Lawrence River and the International boundary.

†The terms "sedentary" and "transported" are employed in a restricted sense in this report, in describing the pre-glacial beds of the region. Sedentary materials are those found *in situ*; Transported, are the same after having undergone modification by subaerial and fluvial agencies, etc.

GOLD.

Location.

The gold fields of Quebec, although now known for more than fifty years, have not, from various causes, attracted as much attention or come so prominently before the public, and the mining public in particular, as their actual importance would appear to warrant. They are, in so far as yet known, confined for the most part to that portion of the province lying east of the St. Lawrence, and more especially to that part contiguous to the boundary of New Hampshire and Maine or along those streams which take their rise in that region. The areas producing gold in Ontario, such as those of Madoc and Marmora, do not appear to have their counterpart east of the Ottawa, though possibly this may, to some extent, be due to the fact that much of the country in this direction, occupied by the Archæan rocks, is largely unexplored, but within the last few years, assays of some of the quartz veins from the Ottawa county district have shown traces of gold, though no vein has yet been located carrying, as indicated by the assays, sufficient gold to be economically important. The rocks in the auriferous area of eastern Quebec were, for many years, regarded as of upper Silurian age. They were thus described in the Geological Survey Report on this district in 1847, when the presence of the gold of the Chaudière was first officially noticed, and at the same time the presence of gold in small quantity in a quartz vein carrying copper and galena near Sherbrooke was pointed out. Visible free gold has also been reported as occurring in certain quartz veins carrying copper, blende, etc., in the seignior of St. Sylvester, and in the concession of the Handkerchief, as well as at several other points, but no attempt on a large scale has ever been made to test these veins for gold.

Visible or free gold.

While the rocks of the Chaudière district, where the gold of Quebec was first found, were supposed to be of upper Silurian age, the question of the source of the gold which occurred in the overlying gravels was long a mystery. By some it was held to be derived from the decomposition of quartz veins in the crystalline rocks of the Notre Dame range of hills, while by others it was thought to have been transported from long distances in the glacial drift from some unknown source. The great resemblance of the underlying slates and sandstones of this district to those of the gold-bearing rocks of Nova Scotia was pointed out by various observers more than twenty years ago, but it was not till the year 1886 that their probably Cambrian age was declared and their parallelism to the Nova Scotia rocks cloudy asserted, both as regards not only their character but their geological horizon.

Age of the gold-bearing rocks of Eastern Quebec.

The early history of the gold fields of Quebec has been given with

more or less detail by several writers on the subject. The discovery was first announced to the scientific public by General Baddeley, R.E., then stationed in Quebec, who in 1835 called attention * to the finding of gold in the Chaudière. This was followed by numerous other papers, among which the following may be mentioned: "On the Gold Fields of Canada," by the Rev. James Douglas, read before the Literary and Historical Society of Quebec, 1863; Report to the Quebec Government, 1863, by T. F. Judah, Clerk of Crown Lands, "On the Gold Mines of the Chaudière," Report of the Select Committee appointed by the Quebec Government to ascertain the value of the Chaudière gold areas," 1865; and a paper by Mr. W. Chapin, "On the Gold Mines of Beauco," 1881. From these and other sources the writer has endeavored to prepare as complete a history as possible of this important mining field from the date of its first discovery to the present time, not only because of the large amount of work which has already been done in it, but in the hope that some wise provision may be made to encourage the further development of what should become one of the most important factors in the financial welfare of the province.

According to Mr. Douglas "gold was first discovered some forty years ago by a woman near the mouth of the Touffe des Pins, now the Gilbert River, a tributary of the Chaudière; but it attracted no attention." As this statement was presented to the Society in 1863, it would place the first discovery of gold in the district about the year 1823-24. "In 1834 another woman, taking a horse to water near the same spot, perceived, as she supposed, a stone glittering in the bed of the river, and thinking it curious enough to preserve, took it home with her." This was the discovery announced by Gen. Baddeley in Silliman's Journal, 1835. The piece he described was said to weigh 10.63 grains; but he was unaware that this piece had been chopped off a larger nugget, the weight of which was 1056 grains. Owing to the smallness of the piece described by Gen. Baddeley but little attention was paid to the discovery, the only person apparently who manifested any interest being Mr. C. DeLery, the owner of the seignior in which the discovery was made. Pieces of gold, several of which were of considerable size, of a value of over fifty dollars, were picked up from time to time, but no systematic attempt to work the gravel was made for some years, so that the total value of the gold obtained up to the end of October, 1846, was estimated at about three hundred dollars. From the assay of a specimen of gold from this river it was found to contain 13.27 per cent. of silver, the fineness being 20 $\frac{1}{4}$ carats.

* Silliman's Journal, 1835.

Early history of the Chaudière gold mines.

Sources of information.

Almost 100 yrs ago

First discovery of gold. Mr. Douglas quoted.

2.20 oz
480 GRAINS PER OZ

16.66 oz

Mr. Chapman
quoted.

According to Mr. Chapman,* gold was found for the first time in the Gilbert River by a young girl named Clothilde Gilbert, daughter of Leger Gilbert, and now married to Mr. Oliver Morin, of St. George, Beauce. She was crossing a ford of the stream when she found in the sand a nugget about the size of a pigeon's egg. Her own account as given by Mr. Chapman is as follows:—"My father sent me on Sunday morning for a horse in the field to go to mass; when crossing the stream I saw something shining alongside of the water, and took it up to show my father. I never thought that such a pebble would make so much noise afterwards."

The DeLory
patent.

In 1846 Mr. DeLory obtained a patent from the Crown giving him the exclusive right forever to work for gold within the limits of his seignior, that of Rigaud Vaudreuil. Explorations were carried on by Mr. DeLory, and an examination and report on the value of the property was made by Mr. J. P. Cunningham. The latter patent to Mr. DeLory comprised an extent of nine miles along the River Chaudière in the seignior of Rigaud Vaudreuil and of six miles in depth on either side, the privilege of working the ores being granted upon the condition of a payment of ten per cent. royalty upon all the metal obtained from smelting in furnaces. No royalty was paid to the Government, however, since no gold was obtained in this way. In consequence of the uncertainty experienced in working the mines himself, Mr. DeLory very shortly leased all his rights to the Chaudière Mining Co., in consideration of receiving an improved royalty, amounting for the first portion of the leasehold term to twenty-five per cent., and for the latter portion to thirty-three and a half per cent, but this arrangement not being found satisfactory, the improved royalty was bought up for a fixed sum. The company also obtained the right of working in the fief La Barbe, through which the Famine River flows.

Leased to the
Chaudière
Mining Co.The Chaudière
Mining Co.

The Chaudière Mining Co. began operations on the Touffé des Pins, or Gilbert, at a point about one mile from its mouth, where they worked for several years, but in such a reckless and unscientific way, that expenses were not met. They also operated on the Des Plantes River in 1847, and several rich deposits were struck. At one of these, just above the first fall, three to ten ounces of gold were obtained daily for several weeks. Dry digging from the gravel hills was also tried, but though gold was found in considerable quantity, the appliances for washing and collecting were so poor that the attempt was abandoned.

Mr. Cunningham
reports.

Of the two reports written by Mr. Cunningham, the first, in 1847, was addressed to the proprietors of the seignior Rigaud Vaudreuil, Messrs. Charles and Alexander DeLory, and related rather to the character of the rocks as compared with those of the mining areas of

[20] 20 penny WIS = 102. GOLD.

Carolina and Virginia. He, however, refers to the finding of nuggets of gold weighing from thirty to fifty pennyweights, which had their angles rounded, and which he concluded had their source in close proximity to the spot in which they were found.

The second report was addressed to the Chaudière Mining Company in 1850, in which the results are given of two experiments in working the gravels of the Gilbert. The first of these extended from the 24th of June to the 6th of August. The work consisted in digging several pits or trenches, the largest of which was 150 feet in length, with an average width of twelve feet. In these the gravel directly overlying the slates was found to be auriferous, while an overlying stratum, directly beneath the soil, was also found to carry gold in places. Much difficulty was experienced from the water, and the work was at last abandoned for another portion of the deposit. The amount of gold obtained from the first trial is said to have been one hundred pennyweights.

The second trial lasted from the 8th August to the 20th September. The course of the stream was changed for a short distance, and the gold was collected from the old bed, amounting in all to 940 pennyweights, which is stated to have been the result of about two men's labour for that time. Further explorations of a similar character were made subsequently and good results obtained, the examination of a quartz vein at this place, which was stripped for 150 feet, showing several fine pieces, one of which weighed twenty-five pennyweights. In the construction of a canal and dam for the purpose of working a second portion of the river channel, one man is reported, in the six weeks in which the work continued, to have taken out, by panning, 380 dwts. of gold. Fine pieces of gold are reported to have been found at this place along the course of a fissure, caused by the decomposition of a vein of quartz, while the loose gravel lying upon the slates yielded upon several trials, more than three grains of gold per bushel of 100 lbs.

In the summer of 1851-52, the Canada Mining Company obtained the right to wash for gold on the flats, near the forks of the DuLoup and Chaudière, and somewhat extensive operations were carried on there during both summers, under the supervision of Capt. Richard Outay, a Cornish miner. The results of his work are given in Mr. Outay's report to Mr. James Logan, and incorporated in the report of the Geological Survey for 1851-52, and in the Geology of Canada, 1863. By this work the auriferous character of the gravel was well established, although the difficulties of mining were great, and the best results were probably not by any means attained. In these experiments, that of the trial made in 1851, on three-eighths of an acre of

* "The Gold Mines of Beauce, 1861."

1.502 to
2.502

) 5.002

47.02

1.2502

1603/6 wcc

0.9203/T

The Canada
Mining Co.
Operations at
the Forks of
the DuLoup
and Chaudière.

105 02

Results and profits.

gold at
1885/02Rivière
du Loup

gravel two feet thick, yielded 2,107 pennyweights of gold, of which 160 were in the form of fine dust mingled in about a ton of fine black iron sand. Several pieces of gold were obtained of over an ounce in weight. The value of the gold was \$1,826, and the expenses, including \$500 lost by the bursting of a dam, were \$1,643, leaving \$182.00 as net profit, to which, under ordinary conditions, the \$500 should be added. In the second season, 1852, about five-eighths of an acre of gravel was washed and yielded 2,880 pennyweights, worth \$2,496.00, and of this 307 pennyweights were in the form of fine dust mixed with the iron sand. A number of nuggets were found, one of which weighed 127 pennyweights and the smallest eleven pennyweights. The washing lasted from the 24th of May to the 30th of October, and the expenses aggregated \$1,888.00, including a certain amount expended on permanent construction, equivalent for the season to seventy-two dollars, so that the actual profit should be placed at \$800.00. The total yield of gold, therefore, from an acre of gravel, two feet thick, at this place, was \$4,323.00, and the proper expenses \$2,957.00, so that the actual profits for that year were \$1,480.00. The result of a week's work, under the inspection of the Geological Survey, yielded 143 pennyweights of gold worth \$124.00, the expenses for the time being \$60.00, leaving a profit of \$64.00. From the assays made in recent years of black sand from this district, it seems very probable that a large amount of gold therein contained was not extracted, so that the profit might be largely increased. A list of nuggets with their weights, obtained from this second experiment, is given in Mr. Oatey's report as follows:—

0.05 03 =

1 Penny wt. = 1 dwt

dwt.	grs.
126	19
83	21
10	20
38	21
98	21
55	2
23	20
16	22
13	2

Nuggets obtained.

The Napanco Company.

Owing to some disagreement with the proprietor of the adjoining lands, this company, the Canada Mining Co., had to abandon its working. Later the Napanco Company endeavoured to sink a shaft at the same place through the slate, in the hope of finding a layer of auriferous gravel and sand beneath, but after two years' unsuccessful work they abandoned their attempt.

From 1855 to 1863, the gold mining was almost entirely abandoned and work was carried on for the most part by the habitants of the district in a very desultory sort of way. Among these the Poulin brothers, five in number, were the most persistent workers, and they took out apparently a large amount of gold in a very quiet way. The discovery of the rich gravels on the North Branch of the Gilbert was made by these men in the summer of 1863. This stream was thereupon set apart as a mining district for a distance of a mile above the forks, and a rush set in for that locality. Two spots were selected for work—the upper, on land owned by a man named Veilloux, the other, about half a mile lower down on the same stream, on a lot owned by a man named Rodrigue. Upon these claims, but more particularly upon the upper, a large number of people worked during the season of 1863, and a large quantity of gold was obtained. The largest piece reported, which was sold for \$22.00, was said to have been found by a woman named Parie. Among other instances quoted by Mr. Douglas was that of a party of six, including two of the Poulins, who acknowledged to finding fifteen ounces in three days, and another party of the same number found six ounces and a half in two days. These miners were all working without license, and upon the facts being reported to Mr. DeLory, bailiffs were sent and the crowd of workers driven off. On the lower, or Rodrigue property, according to sworn affidavit, given in Mr. Chapman's pamphlet, by the Poulin brothers before Mr. Belanger, N.P. of St. Francis, in 1880, three of the Poulins, with Rodrigue, washed, in tin pans, from the auriferous alluvium in one day, seventy-two ounces of gold. This party is said to have admitted finding ten pounds of gold in eleven days' work, with tin pans only. The largest piece found at this place during the season was sold for \$200.00. After exhausting the bed of the stream they washed the gravel from the banks in a sluice, and are reported to have found a pound of gold one day, and ten ounces another. Rodrigue, working with one man only, is said to have panned out in one day two ounces, two pennyweights and eight grains, valued at thirty-eight dollars. The earnings of this party, for twenty days in each month for four months during the summer, averaged sixteen dollars per day per man. But this success was not general, and many only cleared their expenses. The bed of the stream, at this place, is composed of a dark, highly cleaved slate, and the banks are made up of alternations of sand and gravel. The richest workings were where the gravel directly overlies the bed rock. Although there appears to be a widespread notion that no visible gold has ever been found in the quartz veins of this district, Mr. Douglas says that, in a number of cases, specks of visible gold have

Mining from 1853 to 1863.

MOST MINING WAS DONE THIS WAY

Discovery of the rich gravels on North Branch of the Gilbert.

Means Giroux Creek

1.2 02

The Poulin brothers.

Large finds of gold.

± 11 02

+ 102/dwt/mo

Rocks of the Gilbert.

Visible gold.

Work practically confined as yet to the gravel.

Parker, Hagans & Co.

The DeLery Gold Mining Co.

The thirty years lease.

Crusher at the Devil's Rapid.

The Reciprocity Co.'s work.

been discovered in the quartz veins that cut the slates, and that handsome specimens have occasionally been found, and others, who are most familiar with the district, have made a similar statement. Considering the large quantity of alluvial gold that has been obtained, and mostly in close proximity to quartz veins, and from the assays that have been made of the quartz from different areas, it would be very strange if visible gold were not found at many points. In so far as I have been able to learn, however, but very few attempts have been made by anyone to examine the veins, and the workings have been entirely confined to the gravels.

The lease from the DeLery Company to Mr. Douglas was transferred in 1863 to Parker, Hagans & Company of Quebec, who, however, did not meet with very great success, owing apparently to bad management and the loss incurred in removing debris, as well as to the fact of the local or patchy character of the rich deposits of gold.

In consequence of the great success attained by the Poulins on the Gilbert River a rush set in, and the lots sixteen to twenty-one of the concession of DeLery were explored in all directions, generally by small parties, with very varying success. In 1864 the DeLery Gold Mining Company was formed to work the quartz veins as well as the alluvions in Rigaud Vaudrouil, under a lease for thirty years from the DeLery family, which granted the new company all the rights originally possessed by the owners of the seignior. This company erected extensive works, comprising a crusher, at the place known as the Devil's Rapid on the Chaudière River, a short distance below the mouth of the Gilbert; and the claims and operations of the company prevented the explorations of private individuals for some years, over that portion of the seignior covered by their letters patent. This crusher, however, proved to be an entire failure. In 1865 an American company styled "The Reciprocity," organized by Col. Rankin, leased from the DeLery Gold Mining Company the mining rights over several lots along the Gilbert. They constructed a wooden flume 1,800 feet long, with a dam at its head, in order to supply water for washing the gravels on the North Branch. This, although supposed to be well and strongly built, was not able to withstand the heavy freshets which occur on these streams, and was, for the greater part, swept away before any good results from its erection could be obtained, and consequently proved an almost total loss. This company, after the destruction of their flume, washed upon a trench dug along the river bed, from which the water had been diverted, and took out some \$2,500 in gold, the whole expenses, including the dam and flume, being from twelve to fifteen thousand dollars. The DeLery Gold Mining Company then granted permits to a few miners to work on the lots on the North

Tunnel

Branch already so celebrated, and in the summer of 1866 Mr. Henry Powers, with several miners, drove a tunnel across lots fifteen, sixteen and seventeen of the concession DeLery. A large amount of gold is reported to have been obtained along this tunnel, for the use of which, each company paid to Mr. Powers two dollars per day. In the official documents of the time it is stated that a value of \$142,581 was realized, and that two nuggets were found, one of which, found by Mr. Kilgour, weighed 52 ounces 11 pennyweights and 6 grains, and the other, found by Mr. Arch. McDonald, was worth \$821.56. In the following summer Mr. John McRae, on a claim of seventy-five square feet on lot fifteen, is said to have realized the sum of \$17,000.

Among those who obtained leases from the DeLery Gold Mining Company was Mr. W. P. Lockwood, who acquired the mining right over three sections of the seignior of Rigaud Vaudrouil, and attempted to prevent any other mining company or private individual from carrying on mining operations in the concessions DeLery and St. Charles, where considerable mining was still being done, in large part, by the owners of the lots themselves. Mr. Lockwood opened a number of exploratory pits in the gravels of the Gilbert, and showed that the gold was abundant, not so much in the river itself, as in the ancient filled-in channels, which were proved to extend to a depth of over thirty feet below the present bed of the stream; the gravel being covered by a bed of clay, with a thickness of twenty-four feet or more, following the elevation of the gravel beds.

In the year 1876, the St. Onge Bros., with several others, made arrangements with Mr. Lockwood to work on the Gilbert. They experienced great difficulty in reaching the bed of gravel directly overlying the rock, owing to water and quicksands. The first shaft sunk was on lot eleven of the concession St. Charles. The difficulty of keeping out the water was such, that a ditch 1,800 feet in length was dug by which a water wheel connected with pumps was driven, and by this means they were enabled to carry on their mining operations. These works were prosecuted for several years, and from the statement in their books during the period in which they worked, though under great disadvantages, \$70,000 worth of gold was obtained; individual nuggets being found valued at from \$125 to \$740 each. Owing to various difficulties with which they had to contend, the company at last sold out to the Messrs. McArthur, of Toronto, for the sum of \$16,000.

The success of the St. Onges induced others to enter the field, among whom were the following companies:—Payne & Chapman, Forgie, North Star, Victoria, Gendreau and others, who bought mining rights from the habitants, although these were supposed to be covered by Mr.

Work by Mr. H. Powers.

Large nuggets from the North Branch of the Gilbert.

Mr. W. P. Lockwood.

Discovery of the old river channel.

The St. Onge Brothers.

Large returns by the St. Onge Brothers.

Trouble about mining rights.

792.02

45.602
AT \$18.00

BINGO!

\$18.00
PER OZ.

Lockwood's leases, and that gentleman was led to request protection on the part of the Quebec Government in his rights, by force of arms if necessary. This, however, was refused by the Government, but he was advised to bring his case to the Civil Courts, in order that the validity of his leases might be established, a proceeding, however, which Mr. Lockwood would not consent to, and shortly after ceded his rights to the Canada Gold Company, England, represented by Mr. J. N. Gordon. Mr. Gordon, upon assuming control of the district, at once impeached several of those found mining on the property, covered by the lease, before the Inspector of the District, Mr. Duchesnay, the result of which was to so exasperate the men that serious trouble was with difficulty averted. The objectionable clause of the law, which declared that "whoever should be found searching for gold without the consent of the proprietor should be liable to a fine of \$5.00 for every such day of work," was repealed, and a special Act passed for the guidance of exploration in the district.

The Canada
Gold Co., Eng.

New regula-
tions.

New companies
and locations.

Owing to the favorable impression produced by this new law the interest in gold mining again revived. New companies were formed, among which were the Ainsworth Company of New York, to mine on lot thirteen, concession DeLory; and the Beauce Mining and Milling Company, on lot fourteen of the same concession, under the management of Mr. W. J. Smart, of New York. A short distance below these the Canada Gold Company, Limited, under Mr. Gordon, carried on operations under the direct supervision of Mr. W. Moodie, while the old St. Onge property under Messrs. McArthur was still worked. On the East Branch of the Gilbert, the East Branch Company was working on lot sixteen with very fair returns, and on the lot adjoining, Mr. Morey of New York was established; while on the North Branch Mr. Ascher of Montreal carried on some preliminary explorations by shafting. On lots twenty-nine and thirty of concession Chaussegros, Mr. Wilder of Boston succeeded in finding an ancient channel and obtained some good gold. The amount of gold obtained in October, 1880, by the three companies, the Ainsworth, the Canada and the Beauce, according to the returns of the Inspector of Mines, was 581 ounces.

Returns.

New companies
in 1880.

Among other companies who began operations or secured leases in this district about the year 1880, according to the statement of Mr. Chapman, were Messrs. Coupal on the North Branch of the Gilbert; Messrs. Poulin and Fortier on Slate Creek at St. George; Messrs. Homo and Lonnais at Bolduc Creek; Mr. P. A. Dupuy on lots sixteen and seventeen, concession DeLory; Messrs. Côté, Doris and Clouthier, concession St. Charles; Messrs. Cadot, Bernard and Company; The Euroka Company, comprising Messrs. Powers, Tomlinson and McDonald,

cus.]

GOLD.

67 K

OLD
Channel

in the same concession; Messrs. Nicol and Osgood in the first range north-east of the Chaudière; Messrs. Poulin and Bernard at the Devil's Rapids; and Mr. Spaulding from Maine on the Gilbert River.

In 1879-80 the explorations along the Des Plantes and DuLoup were resumed, and the ancient beds of these streams are reported to have been found. On the former river Messrs. Mathieu, Bérubé and Gendreau found promising indications, and Mr. A. McKenzie of Montreal also commenced to work by hydraulic process on the bank of the same stream, about one mile above the road to St. Joseph. These workings were abandoned some years ago, owing to various reasons, but more lately Messrs. Bacon and H. Sowell commenced shafting at a point about half a mile above the St. Joseph road on the east bank of the river, and, at twenty-five feet from the surface, reached what appeared to be an old river channel, in which there was about four feet of well-washed river gravel, cemented with clay and sand. Owing to lack of proper appliances for mining and sluicing, or to other causes not known, this enterprise has in turn been abandoned.

Work on the
Des Plantes
and DuLoup.

A. McKenzie.

Bacon and
Sowell.

About 1880 Mr. A. A. Humphrey began explorations on the DuLoup River, with an apparently ultimate intention of employing the hydraulic process in washing the gravel banks along its lower part. In 1881 a company of English and French capitalists was formed under his management, by whom a canal eleven miles in length, for a supply of water, was constructed along the bank of the stream. This was completed in 1882 and gave a head of not far from 150 feet. The washing of the gravel was continued for some months, but the work was closed down in the fall of 1883; the undertaking, apparently owing to poor management and lack of facilities for saving the gold, having been unsuccessful. Mr. Humphrey thereupon went into partnership with the St. Onge Brothers, who, after leaving the Gilbert, had established themselves on Slate Creek, a branch of the Chaudière at the village of St. George. The St. Onges had been prospecting this creek for several years prior to the advent of Mr. Humphrey, and several shafts were sunk at a point nearly one mile back from or to the north of the village. Great difficulties were encountered in sinking, owing to large quantities of quicksand, and four attempts were made before the bed rock was reached. The last shaft was 165 feet deep and consumed nearly a year in the sinking; the bottom being many feet beneath the bed of the present stream near by. A layer of auriferous gravel was found at the bottom lying upon the bed rock. Mr. Humphrey left the mine in 1886, it not having been found remunerative, and, after attempting to carry on the work by themselves, the St. Onges, at last, apparently from lack of funds to prosecute the work,

A. A. Hum-
phrey on the
DuLoup river.
Hydraulic pro-
cess.

Slate Creek,
St. George.

Old channel.

NO
PROBLEM
TODAY!

Famino river. also abandoned the property, which has since been sold for debt. The St. Onge's thereupon began operations upon the Famino, a short distance above the road, near the mouth, and are reported as having been successful in finding an old channel, which is said to promise well.

Dr. James Reed. In 1864 leases were granted on the Famino, in the township of Watford, to Dr. James Reed, on lot four, concessions three and four, and to Geo. Desbarats, on lot five in the same concession, the river traversing these areas. In the evidence presented before the Select Committee in 1865, mention was made of the presence of gold in considerable quantity on this river, as well as in most of the streams leading into the Chaudière and the DuLoup between this place and the boundary of the state of Maine. Quartz veins traverse the slates at many places; and from the fact that gold, some of which is of a coarse character, can be obtained from the gravels of most of these streams, there is no doubt that many of these are auriferous in paying quantity.

Cumberland stream. Capt. Richards. On the Cumberland stream, which is a branch of the Famino from the west, explorations have been carried on by Capt. Richards for some years. Several shafts have been sunk to the bed rock, but no returns as to the amount of gold obtained are to hand.

Pozor stream. On the south side of the Chaudière work has been done at several places. Some exploratory work on the Pozor stream led to the finding of an old channel there by Mr. Humphrey, but no attempt has yet been made to ascertain its value. On the Gosselin stream in St. Victor de Tring, a shaft sunk by Mr. Kennedy is also said to have reached an ancient channel. Gold has also been found on the Mill stream in rear of the village of St. Francis, Beauco, and on the Noire and Moul Brooks, on the latter of which, at its forks with the Mill stream, Messrs. McArthur, Coupul & Company are at present engaged in mining on an old channel of that stream. As regards the old channel of the Gilbert, the width has been found at some places, where worked, to amount to 700 or 800 feet as compared with a width for the present stream of forty to fifty feet, and to have a depth below the present bed of nearly or quite 100 feet. Gold-bearing quartz veins are reported at the Devil's Rapid on the Chaudière, on Home and McDonald's property, concession St. Charles and St. Francis; on Humphrey's area, St. George; and on the Kennebec Road range, belonging to Messrs. Gibb, Ross and Campbell; also on the concession DeLery, lot eighteen, as well as at other points.

St. Francis, Beauco. The examinations of the Chaudière district in 1865, by Mr. Michel, on the part of the Geological Survey, the results of which appeared in the report for 1866, furnished very much important information in regard to the value of this area. While the report deals largely with the

Explorations of Mr. Michel. Quartz veins.

alluvial workings, the question of the value of the quartz leads was also taken up, and, Dr. T. Sterry Hunt had a series of assays made of the quartz from different veins, which clearly showed that, in many cases, these contained gold in sufficient quantity to amply repay proper working. This opinion is supported by the fact that in the great majority of cases when profitable washings have been found, as on the Des Plantes and the Gilbert, the most satisfactory results have been obtained in close proximity to veins of quartz which traverse the measures. During the past season, owing to the low state of the water in the Chaudière, the vein at the Devil's Rapid, below which some years ago a very large quantity of coarse gold was obtained, was laid bare to such an extent, that very excellent results were achieved by working in its immediate vicinity. The assays of this vein also give a large yield of gold and silver.

The character of the rocks in the Chaudière gold district have been very fully given in the earlier reports of the Geological Survey, and need but be briefly alluded to here. They consist for the most part of slates and hard sandstones, the former black, bluish gray and grayish in color. These are associated with dioritic and serpentinous rocks, and in places, as on the Bras du Sud-Ouest, are associated with bosses of granitic and whitish feldspathic or garnetiferous rock. A great part of these strata were, for many years, regarded as the equivalents of the Gaspé limestone series, though their lithological resemblance to the Nova Scotia gold series was also recognized.

The rocks of the Ditton gold field are precisely similar in character to those between St. Francis and St. George, Beauco. In fact, the whole belt of rocks which flank, on the west, the crystalline masses of the chain of hills along the boundary of New Hampshire and Maine evidently belong to the same great series, till they become overlaid to the north-east by the Cambro-Silurian and Silurian rocks of the Upper St. John River series. In Ditton they are cut by numerous quartz veins, most of which are along the bedding planes, but others cut transversely across the stratification. The gold mining operations have, in this section, been confined to the Little Ditton stream, a branch of the Ditton River, which in turn falls into the Salmon River, the principal upper tributary of the St. Francis; and although such mining as has been here carried on appears to be of the rudest description, a large quantity of gold has been obtained, most of it very coarse, since no provision has apparently ever been made by which the finer gold could be saved. The richest washings here have been found in close proximity to the quartz veins which cross the stream; and from what is already known of this locality, as good results doubtless will be here obtained as ever were known in the Chaudière district. As this area

Assays by Dr. T. S. Hunt.

Gold in the Devil's Rapid vein.

Character of the Chaudière gold series.

The Ditton gold field.

IN the middle of OUR LEASE AREA

Unskilful mining.

Difficulty in obtaining returns from this district.

Extent of explorations in the Chaudière district.

The old channel gravel chief source of supply of gold.

Character of the gravel.

Lack of proper appliances for successful mining.

is entirely in private hands no returns are available, though desultory mining has been going on for a number of years, and the samples of gold obtained are very good, much of it being coarse and heavy.

While in the early days of gold mining on the Chaudière district—for our remarks must, for the most part, apply to this district, owing to the fact that the Dittou area is inaccessible to the general miner and explorer—explorations were carried on very generally on the several branches as far east as the Quebec boundary, the principal work was done in three localities only, viz., the Gilbert, the Chaudière itself and the Des Plantes, though of late years much work has been done on the Mill stream and its branches near St. Francis, and on the DuLoup already referred to. The character of the gold obtained is very much the same at all of these places, much coarse gold being found, but without doubt the coarsest has been obtained on the Gilbert, owing doubtless to the fact that much more work has been done there, since the same run of beds and veins extends from the Mill stream on the south side of the river across toward the former stream. The richest gold-producing areas are without doubt found in the old river channels which have been excavated long prior to the glacial period, to a depth of a hundred feet or more below the level of the present beds of the several streams, since the boulder clay is found resting upon the top of these ancient deposits of sand, gravel and clay, which make up the material now found in these old pre-glacial channels. The gold in these channels is confined almost entirely, or at least in paying quantities, to the belt of gravel at the bottom, lying directly upon the bed rock, though, in some of the reports of the early workings on the Gilbert, it is reported as also occurring in the clay where that rests upon the slates. The lowest gravel consists of well-washed pebbles cemented with sand and clay, and in the working of these beds it was found that some portions were enormously productive of gold, while others, on either side, were comparatively poor and did not more than pay expenses, though this latter fact may, to a large extent be due to the crude methods employed in its extraction. Lack of water seems to have been largely instrumental in causing the failure of mining operations in many cases; no proper provision having been made by which a constant and regular supply would be afforded in periods of dry weather, and in certain cases, quite recently, the same cause has led to a great loss of gold. Making due allowance for exaggerated statements as to the amount of gold obtained, there is no doubt that many areas yet exist, not only in the Chaudière district, but also in Dittou, which with proper appliances and right methods of working will yield very large returns to capital rightly invested, and it may be safely presumed that much of the old gravel so rudely washed contains yet a very large amount of fine gold.

From the trials made by Mr. Michel of certain lots on the Gilbert, it would appear that certain localities did not possess sufficient gold to pay for the working by the methods then practised. It is probable, that in those cases, the areas in question were above or were too far removed from the quartz veins from which the gold is in large part undoubtedly derived, the character and courses of which should be carefully considered in carrying on explorations by the ordinary process of hand-washing. Another point noted by Mr. Michel was that when the gravel rested upon the clay it was poor, but when resting upon the slates under the clay became appreciably richer; while in the case of two layers of gravel, separated by a parting of clay, that on the bed rock contained more or less gold, while the upper stratum was generally without or contained but little.

With regard to the valley of the DuLoup and its tributaries on either side, as well as of the Upper Chaudière below Lake Mégantic, judging from the experience already obtained from the Gilbert and other streams, and from the character of the rocks along the upper portions of these rivers, it may be safely said that areas of rich gold-bearing alluvion will be found at different points, and possibly of equal value to those in the streams mentioned. Many quartz veins are found there, some of which have yielded gold in good paying quantity upon assay, while from the evidence presented to the Commission of 1865 good indications were obtained. The experiment at the mouth of the DuLoup by Mr. Oatey in 1851-52, already referred to, was attended with sufficiently good results to warrant the prosecution of further work with proper and modern appliances, while with the exception of the hydraulic experiment by Mr. Humphrey, which cannot by any means be accepted as testing the value of the gravels along this portion of the stream, no attempt has been made in this direction for nearly forty years. The occurrence of gold in the quartz veins of Risborough and Marlow, as shown by the assays of Prof. Donald of Montreal and by others, as well as that of Mr. Hoffmann, of a sample from a vein cutting the slates near Lake Mégantic in which traces of gold were observed, is strong corroborative proof that in other portions of this area, along the eastern border of the province, gold-bearing veins will also be found; but perhaps the greatest confirmation of this view is in the fact that south-west of the Chaudière River, from the foot of Lake Mégantic to the forks of the DuLoup, gold can be found in nearly every pan of gravel washed where trials have been made, as was ascertained by Mr. Arthur Webster of the Geological Survey during his exploration in 1880-81.

While, then, it can be very conclusively shown that the true source of most of the gold, if not all, is in the quartz veins of the Cambrian

Poverty of certain areas.

Distribution of the gold.

Risborough and Marlow.

Explorations by Mr. A. Webster.

NEVER DONE

Probable true source of gold in the lower Cambrian rocks.

rocks, it is also a well-known fact that in the great basin, which extends between the Cambrian and pre-Cambrian rocks of the Stoke Mountain and Sherbrooke anticlinal, and the similar rocks found along the border of Quebec and Maine, fine gold can also be obtained in small quantity from the gravels of nearly every brook or river. In but few places, however, throughout this area has coarse gold been met with, and this may to a large extent be due to the fact that a considerable portion of the surface is occupied by slates, limestones and sandstones of the Cambro-Silurian system. While it would be presumptuous to state that gold-bearing veins do not occur in these newer rocks, the experience so far has been that the richest workings and presumably the most productive leads will be found in the rocks of the lower portion of the lower system.

Mapping of the district.

On the old geological determination by which much of this area was colored as belonging to the Upper Silurian, much confusion unavoidably arose, since what we now regard as the Cambrian, the Cambro-Silurian, the Silurian and even the Devonian were to a large extent included under one head. On the map of this district accompanying the reports for 1886-88 the rocks of these several systems have been separated as carefully and accurately as was possible in dealing with a series of rocks, most of which are devoid of fossil remains by which to identify them; and the prospective gold bearing belt of the Cambrian portion can be distinguished from the newer or Cambro-Silurian rocks; the Upper Silurian and Devonian occupying areas of very limited extent.

Gold fields south-west of Sherbrooke.

In addition to the areas of the Chaudière and in Ditton, reference may also be made to the section lying to the south-west of Sherbrooke along the valley of the Magog River, as well as in the valley of the St. Francis for some distance north of Lennoxville. Along the west flank of the Sherbrooke anticlinal at the Magog River, and about the shore of Little Magog Lake, certain black slaty beds occur, very similar in aspect to those of Ditton, and like these have recently been regarded as of Cambrian age. Trials by Mr. Michel showed that, in certain places, the gravels resting upon the upturned edges of the slate contained gold, while in the clays above the gravels, or where those clays rested upon the bed-rock, no trace of gold could be obtained. These results are also very similar to those obtained in the Chaudière gold district. Certain areas also on the east flank of the Stoke Mountain range in West Bury are reported as yielding gold in a similar manner, while on the east slope of the Massawippi Mountain, on the west side of the lake of that name, nuggets of fair size are reported to have been found. It is probable in all these localities that the gold, if found, will be in workable quantities only, in proximity to

West Bury. Massawippi mountain.

quartz veins traversing the slates as in Ditton, and that in places remote from these veins, as, for instance, over a great extent of the country lying east of the Sherbrooke anticlinal, the gold is so fine and so widely scattered that its mining will not, in the present condition of things, be attended with profit.

According to the reports of the Golconda Mining Company and the Ascot Gold Mining Company, good workings were found on lot eleven, range eleven, Ascot, and on lots two and three, range thirteen. Mr. Michel examined the ground and found the same sequence of stratified gravel and clay as on the Gilbert, but apparently did not strike any old channel of the Magog River. The succession of beds at this place was, at the surface, a yellowish clayey gravel containing grains of pyrites and a little fine gold; second, a stratum of large pebbles and masses of quartz and slate cemented by a blackish clay, without gold, and beneath, resting upon the slates, a layer of iron-stained gravel richer in gold than the above. The average thickness of the deposits was about six feet.

As regards the Lambton area, which Mr. Michel also refers to in his report, 1866, the quantity of gold obtained was, in most cases, very small. This might be due to the general principle already stated, that the richest deposits will be found in what are regarded as the Cambrian rocks; those in which the Lambton explorations were made being on the belt of limestones and slates, which are classed as Cambro-Silurian and similar to those of Eaton and vicinity. A belt of Cambrian slates, however, cut by granite, crosses Lake St. Francis about midway, where the conditions for gold should be more favorable. This area has, however, never been tested, and certain portions of the Cambrian slates, along with the serpentines and diorites of Thetford, Broughton and Adstock, and extending thence northward to the Chaudière at the Bras and the Colway, present many features in common with the rocks of the gold-bearing districts on these streams.

Although reference has been already made in former reports to the presence and probable value of the quartz veins at various points, this report would be scarcely complete if it omitted all mention of the results of assays obtained by the officers of the Geological Survey and by other competent assayers. For, while the mere assay of a sample of supposed gold-bearing quartz may be but a very indifferent test of the value of the vein itself, the true worth of which can only be ascertained by trial of a large average sample, the presence of gold by assay of well certified samples, in which the result obtained by one assay is largely confirmed by that obtained by another conducted in a different way, at least proves that gold is present in the vein matter; and this is an important fact to have definitely settled, since the remark

Fine gold of the upper St. Francis basin.

Golconda and Ascot Mining Co.

Quartz of the Magog River.

Lambton.

Lake St. Francis.

Value of assays of gold quartz.

?

OK

has frequently been made that the quartz veins of Eastern Quebec are not auriferous. Further, the gold is found by assay not to be confined entirely to the quartz veins of the Cambrian or gold-bearing series just described, but is known to occur also in connection with silver; the latter often showing a comparatively large percentage in many of the copper lodes or other mineral veins which traverse the crystalline schists, as in Ascot, Leeds, St. Sylvester, &c.

St. Sylvester,
St. Giles.

Devil's Rapid
vein.

Haskell Hill.

In the concession of St. Sylvester, seignior of St. Giles, several specimens of visible native gold are reported to have been obtained from quartz veins in the Handkerchief location. Dr. James Reed informs me that he has broken these specimens himself from the vein. From the gangue of the quartz vein at the Devil's Rapid on the Chaudière, native gold has also been obtained. This vein is now broken down nearly level with the containing slates, and is without doubt the source of supply from which the largest quantity of the gold obtained from the bed of the stream in its immediate vicinity, was derived. A shaft in this vein for a few feet would be of great interest. The presence of native gold in the quartz and copper lode at Haskell Hill has already been referred to, and is of interest principally as confirming the fact of its occurrence in the copper-bearing veins.

While of course we cannot in many cases vouch for the accuracy of the assays that are reported, yet the accuracy of the statements that have been made as to the highly auriferous character of many of the veins can scarcely be questioned when published by reliable authorities. Thus in a quartz vein running north-easterly through lot twenty-one, concession St. Charles, in Rigaud Vaudreuil, certain portions assayed in Toronto are said to have yielded \$136 per ton. An assay by Mr. Calvin gave \$34; another by Dr. A. A. Hayes of Boston, a good authority, gave for the quartz from this vein \$77.56 of gold and a little silver; and from specimens collected by Mr. Michel himself for the Geological Survey in October, 1865, the average of five assays was \$26.66, the highest being \$101.29 a result due to the presence of a scale of visible gold in the sample assayed. There can, therefore, be little doubt as to the actual value of this vein. On lot eighty-three, range one, N.E. Chaudière, while samples of a quartz vein assayed in Boston gave \$37, and another sample assayed by Mr. Calvin gave \$106, a specimen tried by Dr. Hunt from the same vein gave no trace, although a mechanical assay by Mr. Michel gave five small particles of gold. Several assays of samples from a quartz vein on lot sixty-two, range one, N.E. Chaudière, having a breadth of four to five feet, made in New York and other places, gave from \$15 to \$106 per ton, but in a sample sent to the Survey laboratory no trace of gold was found.

Assays of gold
quartz for the
Chaudière
district. Con.
St. Charles.

Crossing
Conc. De Léry
and Riv. Giron.

N.E. Chaudière
range.

[ms.]

GOLD.

75 K

A specimen from a vein of quartz, twenty-four inches thick on the outcrop, yielded on assay, by Dr. Hayes of Boston, \$70.95 of gold, while the mean of six assays by Dr. Hunt, of specimens from the same vein, gave \$24.71; the mean of four samples being \$5.03 and of two others \$61.07, a good confirmatory test of the auriferous nature of the vein, and which, if uniform throughout, should, from its large size, be an exceedingly valuable one. Quartz veins also occur on lot thirty-nine, range one, N.E.; on lot twenty-six, concession De Léry; also on lot fourteen, same concession. A mechanical assay of twenty pounds from lot twenty-six gave Mr. Michel no traces of gold.

On lot twenty, concession De Léry, a large vein from seven to eight feet thick, enclosed between slates having a south-east dip, was observed to cross the Gilbert River. Mr. Michel states that twenty pounds of the quartz from this vein were crushed and washed, from which twenty-two particles of gold visible to the naked eye were obtained. From an assay by Dr. Hayes of a sample from this vein \$16 to \$18 are reported, and the mean of two assays by Dr. Hunt gave \$15.15 of gold per ton. It is very possible, from the position of this quartz vein, that much of the very rich gravel found in the Gilbert River was derived from its decomposition and distribution. On lot twenty-one, same concession, quartz veins are also reported, though not tested, by Mr. Michel, owing in part to the fact that the excavation made on it had become filled up. A sample, however, tested by another assayer is said to have yielded \$40 to the ton of quartz. //

From lot fifty-one to fifty-three, range one, N.E. Chaudière, near the Devil's Rapid, several veins of quartz occur. From a mechanical assay of fifty pounds, from lot fifty-five, particles of gold were obtained, but that taken from lot fifty-three yielded nothing.

A vein on lot two, concession St. Charles, with a breadth of five feet, was also slightly explored, but gave no results to a mechanical assay of twenty pounds of the quartz; but on lot sixteen, concession Chaussegros, a mechanical assay of twenty pounds gave five small particles of gold. No further assay was made of this vein, nor was any trial made of a vein of lot forty-nine A., range one, north-east.

On lot fifty-nine A, range one, north-east, near Bolduc Creek, a vein of quartz, mixed with slate, can be traced for some distance. A mechanical assay of twenty pounds gave six small scales of gold, while an assay of a sample of quartz by Dr. Hunt gave no trace.

Among other localities where quartz veins have been observed may be mentioned lot nine, range one, Aubert Dollé; lot thirty, range one, and lot seventy-six, Aubert Gallion; but an assay of specimens by Dr. Hunt showed no gold in the portions tested, though of the last an assay by private parties in New York gave \$54 per ton; but on the

lot 26
" 21
" 20
" 12

++
Giron
Creek

Con. St. Charles
Con. Chaus-
segros.

Bolduc Creek.

Aubert Dollé
Aubert Gallion.

Gold was \$18.00 PER OZ.

OR DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

J. OBALSKI

Département de la Colonisation et des Mines

Juin 1898

DEPARTEMENT
DE LA
COLONISATION ET DES MINES

OR
DANS LA
PROVINCE DE QUEBEC
CANADA

PAR
J. OBALSKI
INGÉNIEUR DES MINES DU GOUVERNEMENT

JUIN 1898

OR

INTRODUCTION

Les informations que nous possédons sur nos districts aurifères, sont réparties dans de nombreux rapports et documents, et pour répondre aux demandes de renseignements sur ce sujet, il a été jugé utile de publier, sous une forme abrégée, les faits intéressants qu'ils contiennent et ceux que notre expérience personnelle nous a fournis. Une carte à un mille au ponce, est jointe à ce travail, et montre les territoires appartenant encore à la Province.

LISTE DES DOCUMENTS CONSULTÉS :

Rapports de la Commission Géologique, 1847-48-52.

Rapport sur les mines d'or de la Chaudière, par F. T. Judah, 26 Septembre 1863.

Transactions of the Literary & Historical Society of Quebec.—Rev. James Douglas, 18th November, 1863.

Rapports de la Commission Géologique, 1863 à 1866.

The Gold digger's guide, by J. Bailey, 1864.

Les mines d'or du Canada, ou guide du mineur, 1864.

Rapport sur les terrains aurifères du Canada, 1865. Imprimé par ordre de l'Assemblée Législative, 28 Vict., appendice No. 7.

Rapport A. Michel & Sterry Hunt, Février 1866.

Extrait du rapport du Commissaire des Terres de la Couronne, 1866, par R. Pope, Inspecteur des Mines.

Rapport de la Commission Géologique, 1870-71.

The Valley of the Chaudière, by Dr. W. J. Anderson, 1872.

Rapport du Commissaire des Terres de la Couronne, 1867 à 1886 inclusivement.

Gold in Canada, (from the columns of the Quebec Morning Chronicle), 1880.

Mines d'or de la Beauce, par W. Chapman, 1881.

Rapport spécial du Gouvernement, par W. P. Lockwood, avec documents, (non-imprimé).

Réponse No. 128 à une adresse de l'Assemblée Législative, en date du 25 Février, 1889. (Réclamation W. P. Lockwood).

Rapports de la Commission géologique, Rapports sommaires, 1895 et 1896, par R. Chalmers.

The Gold deposits of the Eastern Townships, by Dr. R. W. Ellis, Journal of the Canadian Mining Institute, January meeting, 1896.

The Gold-Bearing deposits of the Eastern Townships of Quebec, by Robert Chalmers, Journal of the Canadian Mining Institute, January meeting, 1897.

Je dois aussi mentionner une série de factums dans les causes O'Farrell & Venner vs. de Léry, La Couronne vs. Dame C.-F. Couillard & autres (succession de Léry et Canada Gold Co.) l'opinion de l'honorable juge B. Caron dans cette dernière cause, et celle de l'honorable juge Ramsay, sur la validité de la patente de Léry.

LÉGISLATION

Dans la province de Québec, le droit aux mines d'or et d'argent appartient à la couronne, sur tous les terrains où ces droits n'ont pas été aliénés par une disposition spéciale insérée dans la patente, c'est-à-dire que la couronne possède encore les mines d'or ou d'argent sur presque tout le territoire de la Province, y-compris les seigneuries, quelle que soit, d'ailleurs, la date de l'émission des patentes. La cour seigneuriale a déclaré nulle la réserve du droit de mine faite par les seigneurs, en concédant des terres à leurs censitaires. Nous donnerons ci-après une liste de tous les terrains vendus pour ces fins, jusqu'au 24 Juillet 1880. A partir de cette date, lorsque les mines ont été vendues pour métaux supérieurs, l'or et l'argent sont aussi compris sous cette dénomination. Je donne cependant quelques détails explicatifs sur la législation jusqu'à cette époque.

Un règlement pour la vente des mines d'or, du 22 Avril 1864, portait que les terres réservées pour l'or, dans les divisions de la Chaudière et de St-François, seraient vendues \$2.00 l'acre comptant, sans conditions d'établissement, et qu'il ne serait prélevé aucuns droits régalien (voir rapport T. C., 1864.) Ce règlement fut suspendu au mois de Mai de la même année, et remplacé, le 30 Juin, par l'acte de 1864 et l'amendement de 1865, réglementant la façon dont les mines d'or pouvaient être exploitées sous le système des licences, en accordant de petits claims. Cependant, un certain nombre de lots avaient déjà été achetés sous le premier règlement.

Un Ordre en Conseil du 8 août 1864, autorisait la vente des terrains dans les divisions minières pour les fins de culture, avec la condition d'élever le prix à \$2.00 l'acre quand elles seraient travaillées pour les mines d'or.

Un Ordre en Conseil du 12 Avril 1865 réglait ensuite la question comme suit : "Qu'en vendant les terres dans les divisions minières, le département devra distinguer, autant que possible, les acquéreurs de bonne foi pour des fins de culture, de ceux pour fins de mines ou de spéculation, vendant aux premiers aux prix et conditions actuels (sujets à l'augmentation spécifiée dans l'Ordre en Conseil du 8 Août 1864, lorsque travaillées pour l'or) et aux autres, au prix de un dollar l'acre, payé comptant."

Le 11 Mai 1874, un autre Ordre en Conseil, réglementant la vente des terrains miniers, fixait le prix à \$1.00 l'acre. En 1878, la royauté fut remplacée par une taxe de \$1.00 par chaque mineur et pour 3 mois.

Les mines de la Beauce paraissent avoir été travaillées principalement sous l'Acte de 1864, jusqu'à ce que la validité de la patente de Léry, ayant été mise en cause et subseqüemment reconnue par les tribunaux, l'acte général des mines du 24 Juillet 1880, devint la loi en vigueur, reproduisant d'ailleurs, les principales clauses de l'acte de 1864, mais autorisant la vente des terrains, au prix de \$2.00 l'acre.

Un Ordre en Conseil du 10 Décembre 1885, porta le prix de ces terrains à \$5.00 l'acre. L'Acte de 1880 fut rappelé et remplacé par la loi des mines du 30 Décembre 1890, qui maintenait les prix du terrain, mais imposait une royauté de $2\frac{1}{2}\%$ du poids brut estimé à \$18.00 l'once. Elle réglementait les permis d'exploration et d'exploitation d'une façon générale et faisait disparaître toutes les clauses concernant le travail par claims et licences de l'Acte de 1864. Enfin, le 24 Juin 1892, une nouvelle loi qui est maintenant en vigueur, ramenait les principes de celle de 1880, tout en conservant le système des permis, mais sans l'embarras des réglementations de claims, et augmentait les prix des terrains, dans le voisinage des chemins de fer, mais supprimait la royauté.

Voici, d'ailleurs, quelles sont les principales dispositions de la *Loi des Mines de Québec*, de 1892, 55-56 Vict., chap. 20 :

1426.—Tout propriétaire de terre vendue par lettres patentes, pour fins agricoles, jusqu'au 24 Juillet 1880, mais sans réserve du droit de mine par le gouvernement, peut, si lui, ou son représentant légal, découvre une mine d'or ou d'argent sur telle terre, l'exploiter en payant au Commissaire, en outre du prix déjà payé pour telle terre, une somme additionnelle suffisante pour atteindre la somme exigée par l'article 1444.

1443.—Aucune vente de concession minière, comprenant plus de quatre cents acres en superficie, ne peut être faite à une même personne.

Le Lieutenant-Gouverneur en conseil a, néanmoins, le droit d'assigner à cette personne, sur preuve suffisante de ses moyens et de ses capitaux, une étendue de terrain plus considérable, mais n'excédant pas mille acres.

1444.—Le prix des terrains miniers, par lots entiers, donnant droit à la surface et aux mines, est de \$5.00 par acre, mais ce prix est porté à \$10.00, si la mine se trouve à une distance de moins de 12 milles d'un chemin de fer en opération.

La demande d'achat est accompagnée d'échantillon (1447) et du prix du terrain, (1444). La patente ou titre définitif est accordé lorsqu'une somme de \$50000 a été dépensée, et cela, dans l'espace de deux ans, (1451).

Il est accordé sur les terres de la Couronne des *permis d'exploration* donnant droit à l'achat de la mine, au prix de \$5.00 par cent acres dans les terrains arpentés, ou par mille carré dans les territoires non-arpentés (1452 à 1457).

Le gouvernement loue aussi les terrains miniers, par *permis d'exploration* au prix de \$5.00, plus une rente de \$1.00 par acre et par an, et ces permis sont renouvelables de droit. La loi fixe un maximum de 200 acres par personne, mais pas de minimum, (1461).

Lorsque le terrain a été vendu, ou sur les seigneuries, quelles que soient les dates des patentes, sans nécessairement dans la Seigneurie Rigand-Vaudrenil, les propriétaires actuels, ou les censitaires, ont, les premiers, le privilège à l'achat ou à la location de ces mines, mais ils peuvent être expropriés, s'ils se refusent à user de leurs droits, et la loi des Mines détermine la procédure à suivre en pareil cas (1465 à 1490).

Le découvreur d'une mine, sur les terrains de la Couronne, a le droit de marquer cette mine par des poteaux placés aux angles, mais doit donner de suite avis au gouvernement, en faisant la demande d'achat ou d'un permis, (1491 à 1493).

Il n'existe pas de taxes municipales sur les mines, jusqu'en 1900, (1579).

Il existe dans la Beauce, un certain nombre de terrains qui ont été travaillés anciennement, sous le système des licences, mais les mines n'ont pas été aliénées pour cela, et les soi-disantes réserves, faites par des personnes ayant vendu leurs terrains, n'ont pas de valeur vis-à-vis de la Couronne. Par exemple, A occupait un terrain qu'il a vendu à B, lequel l'a revendu à C : si le droit aux mines, lors de la patente originale, appartenait à la Couronne, la réserve de l'or ou de l'argent faite par C ou par B, n'a pas de valeur, pas plus que les prétendus droits qu'ont pu avoir des Compagnies ayant travaillé ces terrains en vertu de licences, et aujourd'hui la Couronne seule possède le droit sur l'or et l'argent, et C seul a le premier droit à l'acheter, à moins qu'il ne soit démis de ce droit, par exemple, en faveur de X, et même, dans ce cas, si C vendait à D, la Couronne n'aurait à considérer que D comme ayant le

droit de préemption, et non X, à moins que celui-ci ne soit porteur d'un permis d'exploitation obtenu préalablement à cette vente.

HISTORIQUE

L'or fut signalé en 1835 dans la vallée de la Chaudière, par le Lieutenant Braddley, des Ingénieurs Royaux, (Silliman's Journal) alors que Claudine, fille d'un nommé Gilbert, actuellement Mde. Olivier Morin, trouva, en 1834, un morceau de la grosseur d'un œuf de pigeon pesant 1066 grains, 63 gros, dans la rivière Gilbert, près de la Chaudière, mais sa découverte effective ne date que de l'année 1846. A la suite de cette découverte, qui fut purement accidentelle, la famille de Léry obtint, du Gouvernement Canadien, par lettres patentes, datées du 18 Septembre 1846, le droit exclusif d'exploiter l'or sur la seigneurie Rigaud-Vaudreuil, Beauce. M. Charles de Léry et le Dr. James Douglas, de Québec, commencent alors quelques lavages superficiels sur le lot 75 du 1er rang Nord-Est de la Chaudière, constatent la présence de l'or en quantités notables, et obtiennent même quelques gros morceaux.

Les droits d'exploiter l'or sur cette seigneurie furent loués, en 1847, moyennant une redevance de 25 pour cent, à "la Chaudière Mining Co.", qui travailla sur la rivière Gilbert et aussi dans le lit de la rivière des Plantes, et obtint de petites quantités d'or.

En 1851-52, la "Canada Mining Co." travaille régulièrement le gravier sur la Rivière-du-Loup, à St-Georges, et obtient de bons résultats. Ces compagnies abandonnent leurs travaux, et jusqu'en 1863, des partis de mineurs lavent au plat, ou par des moyens tout à fait primitifs, dans les lits des rivières; plusieurs de ces mineurs obtiennent des résultats extraordinaires. A partir de cette époque, l'industrie des mines d'or prend un nouvel essor: de nombreux mineurs arrivent dans la Beauce, et leur travail se porte principalement sur la rivière Gilbert, sur les lots 16 à 21 de la concession de Léry où ils obtiennent de très-beaux résultats au moyen de travaux relativement élémentaires.

Dans cet intervalle, le Dr J. Douglas, un des principaux actionnaires de la Chaudière Mining Co., étant subseqüemment devenu seul propriétaire des droits de mines sur la seigneurie Rigaud-Vaudreuil, les transporta, dans l'été de 1863, à M. M. Hans Haggens et autres, de Québec, qui les cédèrent à M. Truman Coman, de New-York. Ce dernier, après le 1er Septembre 1864, date

de l'expiration du permis, obtint un nouveau bail de 15 ans à dater du 9 Septembre 1864. Il organisa alors une compagnie sous le nom de "de Léry Gold Mining Co." qui fut incorporée le 1er Janvier 1865, et obtint des seigneurs la prolongation du bail à 30 ans, valable jusqu'au 9 Septembre 1894 et renouvelable pour la même période.

Cette compagnie, se proposant d'exploiter le quartz, construisit, près du Rapide du Diable, sur la Chaudière, un moulin à quartz de 10 pilons, existant encore en partie, qui ne travailla que fort peu de temps, et ne paraît avoir donné aucun bon résultat. Elle divisa aussi une partie de son territoire en petits claims qu'elle sous-loua à des mineurs. Alors, commencent les difficultés légales entre les compagnies, les mineurs et les propriétaires de la surface; ces derniers ne voulant pas reconnaître la validité de la patente de Léry. Durant cette période, les procès et les obstacles matériels de toutes sortes arrêtent le développement de cette industrie. C'est également vers 1863 que se faisaient des recherches pour l'or aux environs de Sherbrooke et que s'organisait la Golconda Gold Mining Co., dans Ascot.

En 1863, la "Reciprocity Mining Co." loue de la compagnie de Léry, le droit d'exploitation sur une partie de la Gilbert, mais n'obtient personnellement que peu de succès malgré des travaux assez considérables. Cependant, ainsi que la compagnie de Léry, elle loue des claims à des groupes de mineurs qui font des travaux superficiels, allant de quelques pieds à une vingtaine de pieds de profondeurs, et qui, bien que travaillant sans méthode, et séparément, obtiennent des quantités d'or relativement considérables.

C'est vers 1866 que les premiers travaux furent faits dans Ditton, par l'honorable J. H. Pope.

En 1867, M. W. P. Lockwood, acquiert un claim d'environ un demi-acre en superficie, sur la Gilbert, et à partir de cette date, commence à faire des examens systématiques sur la nature des dépôts aurifères, augmentant progressivement ses concessions, par l'obtention de territoires additionnels, de façon qu'en 1873, ses droits s'étendaient sur 18,000 acres, formant les sections 3, 4, 7 de la seigneurie Rigaud-Vaudreuil, et couvrant particulièrement la rivière Gilbert et ses affluents. Ces trois sections comprenaient les concessions St-Georges, St-Gustave, St-Gaspard, (du lot 1 A à 7 inclusivement) St-Charles (de 1 à 41 B) 1er rang N. E. (de 43 B à 83 B).

En 1867-68, M. Lockwood avait formé la compagnie "Canadian and North-West Land and Mining Co." (limited), dont il était le principal action-

naire. Cette compagnie, ayant liquidé volontairement en 1871, il forma, en 1873, la compagnie "Gilbert and Chaudière Gold fields Co., of Canada" qui devint, l'année suivante, la "Chaudière Gold fields Co., of Canada". Durant ces cinq ans (de 1867 à 1873), M. Lockwood fait de nombreux et importants travaux, comportant une quarantaine de puits dans la vallée de la Gilbert, particulièrement du lot 15 de la concession de Léry, aux lots 74 et 75 du 1er rang Nord-Est, et par ses travaux et rapports, cherche à établir la nature exacte des gisements, ainsi que l'origine de l'or qu'ils contiennent. Pendant cette période, peu d'autres mineurs travaillent.

La nouvelle compagnie poursuit ses opérations jusqu'en 1876. Au commencement de 1877, un incendie ayant détruit les installations, les travaux sont suspendus. Les difficultés surgissent de nouveau entre la compagnie, les propriétaires du sol et le gouvernement, ce dernier accordant des licences pour travailler sur des claims de petite dimension. Grâce à ces licences, de nombreux mineurs et de petites compagnies travaillent, et obtiennent beaucoup d'or, entre autres, la "Compagnie St-Onge" qui travaillait avec succès sur le lot 11 de la concession St-Charles, tandis que la Compagnie Lockwood travaillait sur le lot 12 de la même concession. La Compagnie St-Onge vendit ensuite partie de ses droits à M. M. McArthur, de Toronto.

En 1878-79, M. Lockwood forme la "Canada Gold Co." représentée par M. J. N. Gordon, et dont le territoire comprenait tout le lot 12. Pendant ce temps, des procès et des luttes se faisaient pour la possession des terrains riches en or, occupés sans l'autorisation des propriétaires du droit de mines, c'est-à-dire la Compagnie de Léry, représentée, dans les parties travaillées, par la Canada Gold Co. En 1880, le Gouvernement Provincial, passe l'acte des Mines et en 1881, conteste la validité de la patente de Léry devant les tribunaux, et demande qu'elle soit déclarée illégale et annulée. Le 22 juin, 1883, la Cour Supérieure, à Québec, renvoie cette action, et reconnaît la validité des titres. Ce jugement est confirmé en appel, en 1884.

C'est cette période de l'histoire de la Beauce, s'étendant de 1878 à 1885, qui est la plus florissante et pendant laquelle les travaux furent conduits de la façon la plus pratique, la quantité d'or sortie étant aussi très-considérable. Nous voyons alors sur la Gilbert jusqu'à 500 hommes employés entre autres par les Compagnies suivantes : Victoria Co., sur 18 ; Sand & Spaulding, sur 17 ; East branch Co., sur 16 ; North Star Co., sur 15 ; Beauce Mining and Milling Co., sur 14 ; Clarence Mining Co., sur 13 de Léry. Il y avait aussi sur les lots 8 à 12 de St-Charles, les Compagnies : Canada Gold Co., St.

Onge, plus tard McArthur Bros., Gilbert Gold Mining Co., &c. En outre, de nombreuses compagnies, plus ou moins importantes, travaillèrent plus haut et plus bas, sur la Gilbert, ainsi que sur d'autres ruisseaux voisins, Bolduc, Cumberland, &c. Quelques petites compagnies travaillaient aussi sur la Rivière des Plantes. M. A. Coupal, dans le même temps, constatait la valeur du Ruisseau des Meules. Sur la Rivière du Loup, la Gold Mining Association of Canada et la Colonial Gold Mining Co. faisaient des travaux considérables.

L'acte des Mines de 1880 réglait les conditions de travail sur les terres de la Couronne et sur celles des particuliers en maintenant la royauté de 2 1/2 pour cent sur le poids brut de l'or et de l'argent recueillis.

Sur les territoires riches, les anciennes compagnies avaient fait des travaux qui furent poursuivis par les nouvelles, lesquelles travaillaient généralement sans l'autorisation de la compagnie de Léry dont les titres étaient alors contestés.

Enfin, l'arrêt de la Cour d'Appel de Décembre 1883, règle définitivement la question. Comme on le voit, les travaux les plus importants avaient lieu sur la seigneurie Rigand-Vandevil, et particulièrement sur la Gilbert. Dans d'autres parties de la Beauce, on faisait des prospectes et quelques explorations de rivières. Dans Ditton "comté de Compton", la compagnie Pope travaillait régulièrement, et obtenait de grandes quantités d'or, les titres n'y étant sujets à aucune contestation. Vers 1881-82, une compagnie sous la direction de M. G. Humphrey, cherchait à exploiter de grandes épaisseurs d'alluvions superficielles sur la Rivière du Loup, à Jersey Point, vers le confluent des rivières Chaudière et du Loup : il construisait, en vue d'exploiter les graviers par le procédé dit hydraulique, un canal de 20 milles de long, donnant une pression d'eau de 150 pieds. Cette compagnie, ayant échoué pour plusieurs raisons qu'il serait trop long d'énumérer ici, a dû abandonner ses travaux n'ayant guère réussi à laver qu'une partie de ces graviers.

Il y a eu quelques travaux faits par MM. St-Onge frères, sur le ruisseau de l'Ardoise, près de St-George, où un puits de 165 pieds a été creusé. Subséquentement, M. Humphrey travailla en société avec eux, et vers la même époque, ils firent quelques travaux sur la rivière Bozer, dans la Seigneurie Aubert Gallion. Des prospectes importants ont aussi été faits par de petites compagnies, représentées par M. H. Sewell, sur la rivière des Plantes, par le capitaine Richard, sur la rivière Cumberland, par MM. St-Onge frères, sur la Famine, ainsi que par MM. Coupal et McArthur, sur le ruisseau des Meules.

Vers 1886, nous voyons les travaux dans la Beauce à peu près arrêtés; la question légale a été réglée, et il n'y a plus guère de chances pour les petits partis de mineurs dans la seigneurie. Les Compagnies Canada Gold Co. et McArthur Bros., ont obtenu, de la Compagnie de Léry, la plupart des territoires riches, et ne travaillent elles-mêmes que fort peu, sauf sur le ruisseau des Meules.

En 1891, MM. Chs. Rodrigue et Louis Mathieu commencent à prospecter sur le ruisseau Hall, dans Dudswell, puis, sur le ruisseau Kingsey, où ils forment la "Rodrigue Gold Mining Co.". Leur exemple fut suivi par d'autres mineurs de la Beauce qui prospectèrent avec plus ou moins de succès sur les ruisseaux Row et Big Hollow, et même en 1894, de l'or fut trouvé dans une petite veine de quartz, sur le lot V F 13 de Westbury, propriété de M. Harisson.

En 1892, nous voyons quelques travaux recommencer à l'embouchure de la Rivière du Loup, alors que M. H. B. Haycock cherche à exploiter le lit de cette rivière, et établit un petit moulin pour essayer les veines de quartz de cette région. Ces travaux sont continués par M. M. Blue et Eustis, mais arrêtés en 1896. A l'automne de 1895, M. J. Hardman commençait la construction d'un tunnel dans le village même de St-Georges, pour rejoindre les anciens travaux de la Compagnie St-Onge, sur le ruisseau de l'Ardoise. D'après M. Chalmers, ces travaux furent suspendus à la fin de 1897, le tunnel avait été fait sur une longueur de 900 pieds en partie à travers de la glaise Boulder clay et sable mouvant.

Le bail de la seigneurie Rigaud-Vaudreuil étant expiré à la fin de 1894, M. M. McArthur Bros. obtinrent alors la concession des sections 3, 4, 7 et 9, couvrant la Rivière Gilbert et le ruisseau des Meules. En 1895, ces MM. avaient organisé la "American Co.", qui ne fit que quelques travaux sur la Rivière.

En 1897, la "Quebec Central Gold field Co." creusa plusieurs puits sur la Rivière du Loup, à trois milles environ de son embouchure, mais n'obtint pas de résultats.

Enfin, actuellement, c'est-à-dire, en 1898, nous voyons la Rivière Beauce Gold Mining Co. travaillant avec succès sur les anciens travaux de la Rivière, sur les lots 15, 16, 17 de Léry.

Sur le Ruisseau des Meules, M. Coupal continue à travailler avec quelques hommes, et y trouve de l'or en quantités suffisantes. Dans Shenley,

aux grandes chutes de la Chaudière, M. Currie prospecte sur des bancs de gravier qui paraissent à la surface. Dans Dudswell, on travaille sur le ruisseau Kingsey et Big Hollow Brook. De petits travaux se font aussi aux environs de Sherbrooke, vers Rock Forest, notamment sur le Felton Brook, par la Rock Forest Gold Mining Co. limited.

Je donne ci-après, au meilleur de ma connaissance, les renseignements que j'ai recueillis sur les différents travaux qui se sont faits dans la Beauce, et pour l'intelligence de ce travail, je les ai classés par districts, ou mieux, par les noms des rivières sous lesquels ils sont mieux connus.

Il est très-difficile de retracer tout ce qui a été fait, et ce rapport est nécessairement incomplet, mais je donne toutes les descriptions de travaux que j'ai recueillis, et la profondeur des puits, car elles peuvent être utiles pour l'exploitation des parties qui ont été alors négligées.

SEIGNEURIE RIGAUD-VAUDREUIL

Cette seigneurie fut concédée le 23 Septembre 1736, sous le régime français, et le droit aux mines d'or y fut accordé le 18 Septembre 1846. Ce droit fut reconnu valable par jugement de la Cour Supérieure, à Québec, le 22 Juin 1883, confirmé par la Cour d'Appel, en 1884. Cette Seigneurie couvre 71000 acres sur les deux rives de la Chaudière, et a été divisée pour fins de mines, en 13 sections, telles qu'indiquées sur la Carte. Le droit aux mines a été loué à différentes compagnies, ainsi qu'il sera exposé plus loin, et elle est actuellement la propriété des héritiers de la succession de Léry, les sections 3, 4, 7, 9, couvrant la Rivière Gilbert et le ruisseau des Meules, ayant été louées pour 30 ans, à dater du 14 Septembre 1894, à MM. McArthur Bros, de Toronto. C'est dans cette seigneurie que se trouvent, sur la rive droite, les rivières Gilbert, des Plantes et leurs affluents, et sur la rive gauche, la Rivière du Moulin, et son affluent, le ruisseau des Meules.

RIVIÈRE GILBERT

Cette partie de la Beauce est la plus importante, étant celle où se sont faits des travaux qui ont conduit à la constatation du seul ancien lit de rivière

connu dans la région, et qui a produit pas moins d'un million et demi de dollars.

Cette rivière, qui n'est qu'un ruisseau presque à sec, en été, court dans une direction générale Nord-Sud, devenant Sud-Ouest à deux milles de son embouchure, ayant un parcours d'environ 9 milles. Elle comporte deux branches, Nord et Est, cette dernière connue sous le seul nom de La Branche qui se réunissent sur le lot 16 de la concession de Léry, et prennent leurs sources à une altitude de 5 à 600 pieds au-dessus de la Chaudière, dans Crambourne, n'ayant aucun lac à leur tête. Vers la partie exploitée pour l'or, l'altitude est d'environ 300 pieds, et la rivière tombe ensuite, après quelques petites chûtes, dans la Chaudière où le pont du grand chemin n'a pas plus de 30 à 40 pieds de long. Au printemps ou à l'automne, la rivière descend une assez grande quantité d'eau, mais s'assèche vite, en faisant à peine pour le lavage de l'or. Les fortes pluies la font grossir assez rapidement.

Ainsi que dit plus haut, l'or fut découvert, la première fois, en 1834, vers l'embouchure de cette rivière, puis, il en fut encore trouvé de temps en temps, et en 1846, la patente sur la seigneurie Rigaud-Vaudreuil fut accordée à la famille de Léry. Jusqu'à la fin de 1846, il n'avait pas été trouvé au-delà de \$300,000.

Les premiers prospectes faits sur la rivière Gilbert le furent par M. J. P. Cunningham, en 1847 et en 1850, alors que quelques travaux furent entrepris, ayant produit environ \$100,000 pour trois mois de travail, le plus gros morceau pesant 25 dwts. Les travaux furent faits sur le lot 75 du 1er rang N-E., à environ un mille de la Rivière Chaudière. On voit encore les vestiges de ces travaux en bas de la chute du Moulin, notamment un canal fait pour détourner la rivière, les recherches ayant surtout porté sur le lot de la rivière, dans les environs de l'endroit où Claudine Gilbert avait trouvé le premier morceau d'or. En 1863, un parti de mineurs reprit les anciens travaux sans grand succès, un morceau de 6 onces ayant cependant été trouvé. Il fut aussi creusé plusieurs puits dont un de 75 pieds, par M. A. McDonald et autres, près du grand chemin.

D'autres prospectes paraissent avoir été faits avant cette époque, sans grand résultat, le long de la rivière, dans la concession St-Charles.

Le Dr. James Douglas, de Québec, paraît avoir été intimement mêlé aux premières opérations dans la Beauce. Le 16 Avril 1850, il obtint un bail de

7 ans, pour le droit de mine sur toute la seigneurie et le 12 Mai 1851, il forma avec d'autres, parmi lesquels M. Hans Haggens, de Québec, la Cie "Chaudière Mining Co." qui, le 24 Décembre 1852, obtint une prolongation du bail de 7 ans finissant le 1er Août 1864, et les premiers travaux mentionnés ont dû être faits avec sa collaboration. Le Dr. Douglas paraît être devenu subsequmment le seul propriétaire des droits de mine qu'il aurait transportés, en 1863, à ses associés, MM. Hans Haggens et autres. Ceux-ci abandonnèrent leurs droits à M. Truman Coman qui, à l'expiration du bail précédent, en obtint un nouveau pour une période de 30 ans à dater du 9 Septembre 1864. Il organisa alors la "De Léry Gold Mining Co." incorporée le 1er Juillet 1865. Cette compagnie sous-loua certaines parties de son territoire, provoquant l'organisation des compagnies dont il sera parlé plus loin.

Jusqu'en 1863, il paraît y avoir eu peu de travaux importants, sauf par des habitants lavant sur le bord des rivières, et trouvant de l'or un peu partout.

Les frères Poulin paraissent être alors identifiés avec toutes les recherches qui se font : d'après la tradition, ils auraient trouvé d'assez grandes quantités d'or, tout au moins pour vivre. A l'automne de 1862, l'un d'eux, Féréol Poulin, découvrit un dépôt plus riche sur le lot 19 de la concession de Léry, et les trois frères se mirent à l'ouvrage en Mai 1863, sur ce lot 19, en société avec Narcisse Rodrigue, le propriétaire du terrain. Les résultats de leurs prospectes furent si remarquables, que d'autres habitants se mirent à chercher, et que dans cette saison, il n'y eut pas moins de 100 à 150 hommes travaillant dans ce district. Les rapports de cette époque, mentionnés plus haut, de M. James Douglas et M. F. T. Judah, donnent une idée de la situation de cette industrie.

M. Judah, Inspecteur des mines, dit que dans l'été de 1863, on sortit pour \$18,000,000 d'or, une moyenne de 100 hommes étant employés sur 24 claims pendant trois mois, et faisant environ \$2,00 par jour. Il dit cependant que le montant peut être plus considérable, et le nombre de jours moindre. Les travaux se faisaient principalement sur le 19 Sud de 19.

Le lot 20, propriété de Veilleux, paraît aussi avoir été un des points riches, et de fait, les travaux portèrent alors sur les lots 10 à 22 inclus (mais sans grand succès sur 21 et 22), depuis le printemps, jusqu'au milieu de Juillet, alors qu'il fut signifié aux mineurs de cesser leurs travaux, vu que les mines ne leur appartenaient pas.

1702

6102

10119

100002

10119

1/25

1015

20

21

22

C'est alors que MM. Hans Haggens & Co., acquièrent le droit de mine, et travaillent sur le lot 20, avec MM. Brock & Perceval, tandis que le 1/2 sud 19 était divisé en petits claims et travaillé par les Poulin, Rodrigue et autres. Le claim Rodrigue avait 150 pieds de long par 50 pieds de large, et fut subdivisé en d'autres plus petits. Sur le lot 20, on lavait à la sluice, mais sur les autres, au rocker ou au plat, les excavations ne dépassant guère 8 à 10 pieds de profondeur, et l'or étant particulièrement trouvé dans les crevasses du bed rock. Vers cette époque, la surface des lots 20 et 21 fut achetée par le Dr. James Reed qui n'y travailla guère, mais sous-loua à d'autres mineurs, MM. Haggens & Co., qui travaillèrent quelque temps, et prétendent avoir lavé à la sluice, une moyenne de \$30.00 par jour, avec 5 hommes.

Dans les différents rapports, nous trouvons ce qui suit : un morceau de \$110 fut trouvé. Un parti de 6 hommes dit avoir trouvé 6 1/2 onces en 2 jours ; un autre, également de 6 hommes, a trouvé 15 onces en 3 jours. Rodrigue et les frères Poulin trouvent 10 livres d'or en 11 jours, dans le lit de la rivière, puis, après avoir loué le claim dont il est parlé plus haut, ils continuent à trouver de l'or, dont un morceau de \$200.00, le travail de tout l'été donnant probablement 24 livres, ce qui, d'après le Dr. Douglas, représentait \$16.00 par homme et par jour, pour une durée de 80 jours. Plus tard, les mêmes ont déclaré avoir obtenu au plat, avec 4 hommes, dans une seule journée, 72 onces d'or. Jean Mathieu, sur le lot 20, à 3 ou 4 pieds de profondeur, a sorti \$500.00 en 4 jours, et ensuite, sur un claim voisin, a obtenu \$400.00 en quelques jours. Ce claim a été alors travaillé par les frères Bertrand, Steele & Co., qui en auraient obtenu des quantités importantes d'or, notamment 46 onces du 14 juin au 2 juillet. Maranda et autres trouvèrent 32 onces dans 3 semaines ; Robert et autres, un morceau de \$220.00, un autre, de \$80.00 étant trouvé sur un claim voisin.

En 1864, le précédent bail de 14 ans étant expiré, M. Truman Conian, qui avait obtenu la fin de ce bail, des premiers concessionnaires, loua de nouveau les droits de mine sur toute la seigneurie, à dater du 9 Septembre, 1864, et organisa la "De Léry Gold Mining Co.," incorporée du 1er juillet 1865, à laquelle il transporta tous ses droits constituant en un bail de 30 ans renouvelable.

Cette compagnie exécuta quelques travaux dans la région dont il a été parlé plus haut, et construisit, près du Rapide-du-Diable, un moulin à quartz du 10 pilons qui fut terminé en Mars 1867. Différentes veines furent ouver-

tes et un peu de quartz traité au moulin, mais l'on n'obtint aucun résultat de ce côté. La compagnie divisa en petits lots la partie Est des lots 14 et 15, connus sous le nom de Miners claims, et accorda subséquemment le droit de travailler à de petits partis de mineurs. En 1865, elle sous-loua à la Cie. "The Reciprocity Mining Co.," organisée aux Etats-Unis par le colonel Rankins, le droit d'exploiter les lots 16 à 29 de Léry, jusqu'à la fin du bail. Cette Cie. creusa un puits sur le lot 16 de Léry, sur la rive droite de la Gilbert, et sous-loua certaines parties de son territoire, notamment sur le lot 18, à de petites compagnies.

M. Michel, qui visita la Gilbert en 1863 et en 1865, rapporte ce qui suit : En 1863, sur les lots 18 à 20, il y avait 100 à 120 mineurs divisés en partis, qui travaillaient de petits claims par excavations à ciel ouvert, à des profondeurs de 10 à 15 pieds. Ils laissaient entre eux des espaces non-travaillés, et l'imperfection du lavage faisait perdre beaucoup d'or. Il est donc probable que pour utiliser tout ce terrain, la Reciprocity Co., entreprit d'assécher la rivière, et au printemps de 1865, construisit une dalle de 1800 pieds de long, 4 pieds de large et 3 pieds de profondeur. Ce travail, encore inachevé, fut en partie détruit en juillet, par une crue de la rivière. Après des réparations dispendieuses, le lit de la rivière fut exploité du lot 16 au lot 18, mais on dit que seulement \$2,500.00 d'or furent obtenues ; d'autres prétendent cependant, qu'on en sortit une bien plus grande quantité.

Dans l'hiver 1864-65, environ 30 mineurs organisés en petites compagnies exploitaient le lot 18 sur la rive gauche de la Gilbert, par des travaux souterrains. Il y avait au printemps de 1865, une quinzaine de puits d'une profondeur de 20 à 25 pieds, et situés à une distance de 50 à 100 pieds de la rivière. Ces mineurs pompaient à la main l'eau de leurs travaux par de petites pompes chinoises et la déversaient dans un canal commun. Ce canal d'assèchement avait été construit par la Reciprocity du lot 19 à la Branche, lot 16, et elle percevait une redevance d'abord de, \$2.00, puis \$1.00 par jour et par claim des locataires de claims qui l'utilisaient. Ces travaux paraissent avoir produit une bonne quantité d'or, principalement trouvé dans le bed rock, qu'on brisait alors assez profondément. Le lavage se faisait au rocker généralement au fond des puits. Deux puits de 40 à 45 pieds furent creusés sur un claim du lot 15, par un nommé Michaud qui paraît avoir obtenu beaucoup d'or. Il dut cesser de travailler à cause de difficultés concernant les titres.

En 1866, les travaux se continuent, et M. R. Pope, Inspecteur des Mines,

rapporte que 30 hommes environ travaillaient sur les lots de 16 à 19 sur des claims loués par la Reciprocity Co., et trouvaient de l'or. Il estimait le produit à \$3.00 par homme et par jour. L'inconvénient était toujours l'eau. MM. Power, Causley et Coveney creusèrent un canal d'assèchement traversant les lots 15, 16, et 17 de Léry. Ce canal fut terminé en Janvier 1867. Il avait 1600 pieds de long et 3 de large; il était solidement construit et bien couvert, de façon à pouvoir être utilisé l'été et l'hiver. Les mineurs s'engageaient à payer \$1.00 par claim et par jour jusqu'à l'abandon des claims. Il y avait alors 30 claims loués par la Reciprocity Co., employant une centaine d'hommes.

Il avait alors été jugé nécessaire d'avoir, aux mines, une force de police permanente, se composant d'un sergent et de 12 hommes à cheval.

C'est à cette époque que furent trouvés, sur le lot 16 de Léry, près du confluent de la Branche, les morceaux connus sous le nom de "Kilgour Nugget," 31 onces, 18 dwts., 6 grains, \$928.35, et McDonald 43 onces, 12 dwts., \$821.56.

Il fut alors creusé un grand nombre de puits d'une vingtaine de pieds vers cette région, et de l'or fut trouvé dans le plus grand nombre. Les travaux étaient drainés par le canal de la Reciprocity et celui de Powers. On voit encore les vestiges des anciens puits connus comme puits Morrison, Ménard, Blanchet, Poulin, McDonald sur le 16, rive gauche, Net Sand, Leclerc, St-Onge, sur le 17 rive gauche et Kilgour, St-Onge, sur le même lot, rive droite. Dans quelques-uns de ces claims, les travaux furent arrêtés par insuffisance de moyens pour combattre l'eau, et il est probable qu'il reste encore des morceaux de terrains riches, notamment sur le 16, rive gauche, en haut de la Branche.

Vers Novembre 1866, et en attendant l'achèvement du canal Powers, une pompe à vapeur de 6 chevaux pouvant pomper 300 à 400 gallons par minute, fut installée par MM. Proulx et Dion, de Québec. Je mentionne ce fait, parce que c'est la première machine à vapeur apparaissant dans ce district.

M. Pope estime qu'en 1866, il fut sorti \$87,000.00 d'or représentant le travail des trois derniers mois de l'année, probablement avec une moyenne d'une cinquantaine d'hommes.

En 1867, les travaux se continuèrent avec le même succès, notamment

0.17 03
par jour
par homme

XXX

669 onces
en 3 mois
50 hommes

sur le lot 15, où un claim de 75 pieds carrés, occupé par M. John McRae, produisit, de Juillet à Octobre, un total de 334 onces d'or. Ce claim fut aussi travaillé en 1868, et on estime qu'il a donné en tout \$17,000.00, d'autres prétendent \$35,000.00. L'Inspecteur des Mines estime que \$31,000.00 furent extraites en 1867.

En 1868, il y avait environ 150 hommes employés aux mines et la production de cette année était mentionnée, par l'Inspecteur des Mines, de 1395 onces, 45 dwts., 65 grains. Les claims qui étaient alors travaillés avaient une largeur de 25 à 50 pieds sur la rivière et une profondeur de 100 pieds des deux côtés, la compagnie se réservant le lit de la rivière jusqu'aux hautes eaux. Ils étaient lavés pour des durées de 6 et 12 mois, moyennant une redevance de \$2.00 par pied de front.

A partir de cette époque, les mines de la Gilbert entrent dans une nouvelle période.

En 1867, M. W. P. Lockwood obtient un claim de 200 pieds par 50 sur le lot 13, rive gauche de la Gilbert, mais ce claim est subseqüemment réclamé par M. Nash qui l'exploite, et a payé la royauté sur \$20,000.00 d'or, mais on dit qu'il en aurait sorti \$40,000.00. M. W. P. Lockwood acheta alors le lot 8 St-Charles et obtint, par la suite, d'autres territoires plus étendus, et commença des travaux, des puits furent creusés sur les lots de 13a, 13 de Léry et 8 St-Charles; des pompes à vapeur furent établies, et le 6 Janvier 1868, la "Canadian & North West Land & Mining Co., Limited" était incorporée en Angleterre, ayant obtenu le contrôle sur les lots suivants: Premier rang Nord-Est 74, 75 et abouts, St-Charles 7, 8, 9, 10a, 10b, 11, 12, 13a de Léry, 13, 14, 15.

Les travaux des petits partis de mineurs furent arrêtés, et à la fin de 1868, il n'y avait, sur la Gilbert, que le claim Nash et cette Cie., qui travaillaient. Les explorations des veines de quartz n'avaient donné aucun résultat, et le moulin était abandonné; de fait, la Cie de Léry avait cédé ses droits sur les parties les plus riches à la nouvelle Cie., la Cie. Reciprocity continuant les siens.

Un certain nombre de puits furent creusés à des profondeurs, allant de 30 à 100 pieds, et des machines à vapeur furent importées d'Angleterre, pour pomper et extraire.

1867

1.722

onces

1868

1.395

onces

M. Lockwood a été intimement lié à l'histoire de la Gilbert depuis cette époque, et j'extrai les faits suivants d'un rapport adressé par lui au Gouvernement :

Il constata que la course de l'ancien lit, au lieu de suivre le lit actuel, comme il y paraissait, du lot 19 à 16, continuait alors dans une direction Sud. La roche affleure dans le lit de la rivière sur le claim No. 26, et sur les bords, est rencontrée à quelques pieds de la surface. Dans le but de suivre cette course, des puits furent creusés sur les lots 14 et 15 de Léry, et de 7 à 13 St-Charles, des machines à vapeur étant employées pour l'extraction et l'épuisement. Il y avait alors 150 hommes travaillant pour la Cie. Le bedrock fut atteint à plusieurs points. Un de ces puits, (Lockwood) fut creusé en arrière des Miners Claims, à un millier de pieds de la rivière vers la ligne, entre 14 et 15, sur le claim No. 16. Le puits avait 75 pieds de profondeur, et de l'or y fut trouvé en quantité payante, le fond étant à 35 pieds au-dessous du lit actuel de la Gilbert. Une galerie fut faite dans une direction Nord-Ouest, vers le claim 15, pour une distance de 90 pieds où les travaux des puits Poulin furent rencontrés, et l'abondance d'eau empêcha de continuer.

Je donne ci-dessous la description des puits creusés sur les Miners Claims par de petites compagnies sous-louant de M. Lockwood.

→ Entre les claims 14 et 19, puits Poulin, 64 pieds de profondeur, ayant produit 284 onces d'or.

Claim 12, puits St-Onge, 69 pieds, de l'or trouvé, l'eau oblige d'abandonner les travaux.

Claim 22, puits de 75 pieds, la roche non-atteinte, à cause de l'eau.

Claims 23 et 24, puits de 56 à 60 pieds, la roche rencontrée, mais pas d'or.

Claim 18, 61 pieds, puits Vénéreau, rencontra le gravier qui fut exploité jusqu'aux travaux Poulin.

Claim 32, 9 pieds, rencontra le quicksand, et dut être abandonné.

→ De cette région, Miners Claims, il fut sorti jusqu'en Juillet 1869, 620 onces d'or.

Une autre série de travaux fut entreprise ensuite sur les lots de 7 à 13 de St-Charles, avec les résultats suivants.

Puits No. 1, sur le lot 7, 44 pieds de profondeur dans la glaise bleue.

No. 2, lot 8, 54 pieds de glaise.

No. 3, lot 8, 38 pieds de glaise.

Dans ces trois puits situés sur la rive droite, l'eau envahit les travaux en frappant le gravier qui paraît monter vers le Nord-Est.

No. 4, lot 8, profondeur inconnue, tout dans le gravier.

No. 5, lot 7, 35 pieds, 3 pieds de surface, 32 pieds de glaise bleue, eau en frappant le gravier.

No. X, lot 7, 64 pieds de glaise bleue.

No. 6, lot 7, 35 pieds, 20 pieds de glaise bleue, 18 pouces de sable, 8 pouces de gravier anguleux, 13 pieds de glaise bleue, s'est rempli d'eau en frappant le gravier.

Les quatre puits précédents sont sur le lot 7, sur la rive gauche de la rivière.

No. 7, lot 10a, 70 pieds de glaise bleue, la roche a été atteinte, sans rencontrer de gravier; une galerie faite dans la direction de la rivière n'a pas frappé d'or, et a établi le fait que la roche montait dans cette direction; peu d'eau.

Les puits suivants ont été faits sur le lot 12, le No. 8 étant sur la rive droite, et les autres sur la rive gauche; ils ont tous atteint la roche et rencontré relativement peu d'eau. Ils forment un groupe très important en ce qu'ils ont conduit à la découverte de l'ancien lit dans le puits No. 12.

No. 8, 60 pieds de glaise bleue, 100 pieds de galerie de chaque côté sans rencontrer d'or.

No. 9, 9 pieds de gravier, roche.

No. 10, 25 pieds de glaise bleue, roche.

Rg
St Charles

Rg
St Charles

A 9
St Charles

No. 11, 60 pieds, 15 pieds de surface, 37 pieds de glaise bleue, 8 pieds de sable et de gravier, roche, une galerie vers le No. 12 montre de petites quantités d'or.

No. 12, 64 pieds, 18 pieds de surface, 40 pieds de glaise bleue, sable et gravier, roche; de l'or fut frappé dans ce puits en quantités importantes, donnant, de fait, au commencement 2 onces d'or par jour.

No. 13, 40-pieds de glaise bleue, roche.

No. 14, lot 13a, glaise bleue, roche.

Tous ces travaux furent faits par la Cie. qui, d'après les rapports d'alors, paraît avoir produit, jusqu'à la fin de Juillet 1869, une quantité d'or de \$13,540.00; les résultats paraissant satisfaisants, il fut proposé de développer les opérations sur une plus grande échelle; des experts furent envoyés d'Angleterre, entre autres, M. H. Robinson, lesquels conclurent à l'importance de cette région, et firent des suggestions pour l'exploiter, en acquérant un territoire encore plus considérable. De fait, en Juin 1879, la Cie. obtint les sections 3, 4 et 7 de la seigneurie Rigaud-Vaudreuil, représentant 18000 acres de terre, moins les terrains de la Reciprocity, et les lots suivants de M.M. Glover & Fry, concession Chaussegros, 16, 17, 31, 32, 33, 34; concession St-Gustave, 17, 18. Durant cette année, il n'y eut pas de travaux individuels faits par des mineurs. La Cie. creusa plusieurs puits d'essai sur le lot 8 St-Charles, mais seulement un peu d'or fut trouvé dans les travaux de surface: deux puits furent creusés sur le lot 7, vers l'embouchure du ruisseau Caron; l'eau y fut rencontrée en abondance et ce ne fut que par l'usage de pompes plus puissantes, que le fond fut atteint en Février 1871, à une profondeur de 100 pieds; 1 1/2 once d'or au fut trouvé au fond de ce puits, mais les galeries entreprises montrèrent que l'on n'était que sur le bord; d'ailleurs, l'eau vint en telle abondance, qu'elle envahit le puits qui dut être abandonné; ce puits traversait environ 10 pieds de quicksand, formé de quartz fin qui contenait de l'or sur toute la hauteur et reposait sur le gravier.

Au mois de Mai, 1871, la "Canadian North-West Land & Mining Co." liquida volontairement, en raison de la mort accidentelle de l'un des principaux actionnaires.

M. Lockwood se décida cependant de continuer les travaux, et M. Egerton Ingénieur anglais ayant vérifié la situation, il réussit à organiser, en 1873, la "Gilbert and Chaudière Gold Fields & Mining Co., of Canada" qui devint,

A 9
St Charles

l'année suivante, la "Chaudière Gold Fields Co. of Canada". Les travaux continuèrent en différents points et des machines furent installées pour faire une exploitation régulière.

Vers 1876, les principaux travaux se faisaient sur les lots 7 et 8 de St-Charles, près du ruisseau Caron où se trouvaient également les maisons, bureaux, magasins, et ainsi que les pompes et les machines, représentant une grosse somme d'argent; plusieurs puits de recherches ayant aussi été creusés, un puits central d'exploitation était alors en construction. Le 12 Janvier 1877, un incendie détruisit la plus grande partie de cet établissement, les pertes étant évaluées à \$35,000. A défaut de pompes, les travaux durent nécessairement être abandonnés. M. Lockwood se transporta alors sur le lot 12 où 5 puits furent creusés, environ 120 hommes étant employés; vers la même époque, il accordait le droit de travailler sur le lot 11 de St-Charles, à différentes petites Compagnies, entre autres à M.M. St-Onge Frères connus sous le nom de Cie. St-Onge, qui travaillèrent alors avec un grand succès. Vers cette époque, de nouvelles difficultés légales surgirent, le gouvernement accordant des licences pour travailler sur les territoires concédés.

En 1879, M. Lockwood organisa "The Canada Gold Co." qui fut représentée, depuis 1880, par M. J.-N. Gordon. Cette compagnie poursuivit alors devant l'Inspecteur des mines, les mineurs travaillant sans titres, et le Gouvernement fut encore appelé à intervenir pour éviter d'autres complications. Les travaux se continuèrent sur les lots 12 et 13 de St-Charles, jusqu'en 1883, en même temps, que d'autres Compagnies travaillaient dans le voisinage. Il fut creusé, sur la rive gauche de la Gilbert, 6 puits principaux, connus alors sous les noms suivants: Gordon, 58 pieds; Engine shaft, 63 pieds; Old shaft, 68 pieds; Moodie, 63 pieds; No. 1, 78 pieds; Prideaux, 80 pieds, et qui rejoignirent le bedrock et le gravier riche. D'après informations, toute la section aurifère fut alors exploitée d'une façon systématique et complète, sur une largeur de 600 pieds et une longueur de 12 à 1500 pieds. Ces puits étaient pourvus de machines à vapeur pour l'extraction et l'épuisement, et le gravier était transporté par de petits tramways à trois machines à écraser, "puddling machines", d'où il était lavé dans des sinces d'après les méthodes ordinaires. Ces travaux auraient produit une bonne quantité d'or, et dans un rapport de M. Lockwood, nous voyons mentionnée une quantité de \$65,855.00 sorties du lot 12.

En 1882, ces mines, ainsi que les voisines, furent inondées et abandonnées, presque tout le terrain profitable ayant été exploité, et la compagnie lava le

La patente de Léry, ayant été reconnue valable par les tribunaux, les travaux furent abandonnés sur la Gilbert, par les compagnies qui n'avaient pas de droit, et ce n'est que vers 1891-92 que nous voyons M. Lockwood travailler encore sur le lot 13 de Léry, creuser un puits, utiliser l'ancien puits Ainsworth et y trouver de l'or; mais l'expiration de la patente approchant, il ne pouvait rien se faire de sérieux, et il paraît avoir abandonné cette région, en transportant ses droits à d'autres.

COMPAGNIE STONGE

Rg
St Charles

Rg
St Charles

Octobre 16, 1877	— 25 hommes	— 8 jours de travaux	 \$1,200.00
Août 1, 1878	— 50 " — 6 " " "		 1,400.00
" 12, " "	— 60 " — 7 " " "		 2,012.50
" 20, " "	— " " " " (98 onces)		 1,750.00
" 30, " "	— 75 hommes	— 8 jours de travaux	 2,178.00
Octobre " "	— " " " " 14 " " "		 3,600.00
" " "	— " " " " 15 " " "		 3,000.00
" " "	— 55 hommes	— 12 " " "	 3,153.30
" " "	— Un morceau de	38 onces	 680.00

Subséquentement, la compagnie St-Onge vendit, vers la fin de 1886, son claim à MM. McArthur Bros., de Toronto, qui travaillèrent par eux-mêmes, environ 6 mois, et obtinrent seulement une petite quantité d'or.

De Lery

→

166-6
03
1,808

et du bedrock riches qui étaient subseqüemment lavés. En 1894, il y avait une trentaine d'hommes employés; les travaux se faisaient sur les lots 18 et 19, notamment sur le lot 18, \$3000.00 furent ainsi obtenues, dont un morceau de \$35.00. C'est dans cette région que s'étaient faits les premiers travaux, lors de la découverte de l'or sur la rivière Gilbert. Le bedrock affleure là, et on le cassait à une grande profondeur: on mentionne un point où on alla jusqu'à 11 pieds, en trouvant de l'or. Les travaux se continuèrent deux saisons.

En 1894, le bail étant expiré, les MM. McArthur, obtinrent un nouveau bail de 30 ans pour les sections 3, 4, 7 et 9 qu'ils possédèrent encore, et qui couvrent toute la Gilbert, ainsi que le ruisseau des Menles, en arrière de St-François. Cette compagnie autorisa d'autres petites compagnies à travailler sur son territoire, entre autres, MM. David Leclerc & Frères, qui sortirent du lot 18 de Léry, en 1895, \$434.00 d'or, dont un morceau de \$66.00. En 1896, MM. Edouard & David Loubier, en prospectant sur le lot 17, trouvèrent un morceau de \$65.00, presque à la surface. En 1897, M. Stanley C. C. Currie, sur le même lot, travailla quelques semaines, et obtint \$135.00. Au même endroit, M. Edouard (Ned) Sand, lava un mois environ, et trouva \$94.00, enfin, vers le milieu de 1897, MM. McArthur Bros., autorisèrent la compagnie, comme sous le nom de "Gilbert Beauce Gold Mining Co." à exploiter sur les lots 15, 16 et 17 de Léry.

Actuellement, la compagnie "American Gold Mining Co.", est remplacée par MM. McArthur Bros.

THE GILBERT BEAUCE GOLD MINING CO.

Cette compagnie, dont le promoteur a été M. Ph. Angers, de St-François, a obtenu le droit de travailler sur les lots 15, 16 et 17 de Léry. Ces lots sont bien connus dans les annales de la Beauce, par la quantité d'or qui y a été trouvée, il y a une trentaine d'années, notamment sur les claims McKae, lot 15, et Kilgour et McDonald, lot 16, d'où ont été sortis les plus gros morceaux d'or trouvés dans la Beauce. Malgré les travaux faits, il restait encore certaines parties inexploitées alors, que l'on s'est proposé de rejoindre. Le grand obstacle étant l'eau, la compagnie a creusé un canal de 1000 pieds, suivi d'un tunnel de 200 pieds qui rejoint l'ancien puits McKae, profond de 22 pieds, et assèche alors ce district. Le canal traverse les lots 14 et 15 dans une direction Nord, sur la rive droite de la Gilbert. On a canalisé la rivière dans la partie passant au-dessus du tunnel.

lots
15
16

lots
15
16

Lors de ma visite, en Octobre 1897, le canal était à peu près fini, et on se préparait à le continuer en galerie. Il y avait environ 25 hommes employés, en partie anciens mineurs de la Beauce, qui étaient pleins d'espoir dans la réussite, et étaient, en même temps associés dans la compagnie, laissant la moitié de leurs salaires, pour payer leurs actions.

Les travaux, commencés en Juillet 1897, se continuèrent pendant l'hiver avec 8 à 10 hommes, et les parties sèches des anciens travaux furent rejointes à la fin de Janvier 1898, l'ouvrage ayant été retardé par l'insuffisance du flume de la rivière qui fut cause que l'eau envahit les travaux. On remédia à cet accident, et on construisit le flume de 180 pieds (15 pieds sur 12).

Je visitai de nouveau ces travaux, le 15 Mars 1898: on avait lavé le bedrock, au rocker, et on avait obtenu 40 onces, 32 dwts, 50 grains, \$751.60; l'or était généralement gros, le plus gros morceau de \$12.00, et d'autres de \$8 à \$10.00. On travaillait alors en galerie, allant vers le Nord-Est, dans un bon gravier qui, par le lavage au rocker, pendant une demi-journée, avec deux hommes, donna \$5.00, soit \$1.00 au pied cube. On avait fait alors 40 pieds de galerie. Cette galerie fut continuée 20 pieds de plus, mais le terrain montait, et le gravier devint trop pauvre pour être exploité avec profit.

Un fait digne de remarque est que les anciens travaux datant de 1863, sont encore en bon état, les bois notamment étant parfaitement conservés. La fonte de la glace des petites rivières avait eu lieu de bonne heure, cette année, mais les travaux résistèrent bien à la crue des eaux: cependant, la compagnie décida de barrer la Branche, et de construire un flume de 450 pieds pour conduire ses eaux plus bas, au-delà des parties travaillées. Ce flume avait 8 pieds sur 5.

A la date du 3 Mai, ces travaux étaient terminés: on avait abandonné la galerie précédente, et on continuait le canal souterrain, en montant dans la direction de la rivière; on atteignit ainsi plusieurs anciens puits et galeries, dont les travaux Moodie, faits en 1893, ainsi que l'ancien canal Powers. Tous les travaux s'asséchaient bien, mais on trouvait peu d'or: environ 5 à 6 hommes étaient employés à continuer le canal d'exploration. Le montant total, obtenu jusqu'à cette date, était de \$1064.00, dont un morceau de \$25.00.

Les travaux d'exploitation ont commencé pratiquement à la fin de Janvier 1898; avant le 3 Mai, on avait traversé les vieux puits, et les travaux Abbott, Smith & Dale, Reciprocity, et ensuite Grégoire, Moodie et le canal Powers.

1698

AUTRES COMPAGNIES

En 1876, MM. Christian Olsen, Ned Sand & Antony Miller travaillaient aussi seuls un petit claim sur le lot 11 de St-Charles, et y creusaient un canal. En 1877, ils avaient creusé un puits de 50 pieds, et employaient 18 hommes. Jusqu'à la fin de juin, ils avaient obtenu 75 onces d'or.

En 1877, MM. Wm. Chapman et Louis Rancour travaillaient dans le ruisseau Oliver Loubier, branche du ruisseau Bolduc, sur le lot 62 du ter rang N. E., mais n'avaient obtenu que 2 onces, 7 dwts. Un autre ruisseau s'appelle Pierre Loubier, mais on n'y a pas trouvé d'or.

Nous trouvons les informations suivantes dans le travail de M. W. Chapman pour la période commençant vers 1878-79 :

A la suite des succès des St-Onge, d'autres compagnies achetèrent les droits des habitants, entre autres, Payne et Chapman, Fargie, North Star, Victoria, Gendreau, etc., et des difficultés s'en suivirent avec M. Lockwood. Il céda vers cette époque, ses droits à la "Canada Gold Co.", représentée par M. J. N. Gordon, qui poursuivait les mineurs travaillant sans droits lesquels étaient sujets à une pénalité de \$5.00 par jour de travail. Le Gouvernement, ayant pris la chose sous sérieuse considération, et ayant fait voter, le 24 Millet, 1880, l'acte général des Mines, de nouvelles compagnies s'organisèrent, entre autres, Clarence Gold Mining Co. (Ainsworth), sur le lot 13 de Léry; la Beauce Mining & Milling Co., sur le lot 14, (W. J. Smart, de New-York); Dans le même district, la Canada Gold Co. elle-même travailla, sous la direction de M. Gordon, sur le lot 8 de St-Charles, tandis que les propriétés St-Onge étaient exploitées par M. McArthur, sur les lots 9, 10, 11, 12 de St-Charles.

Durant Octobre, 1880, la quantité d'or extraite par les trois compagnies, Clarence, Beauce, Canada, aurait été de 681 onces.

Les compagnies suivantes étaient aussi mentionnées comme travaillant ou prospectant, dans la concession de Léry :

East Branch Co., sur le lot 16,

J. Asher & Co., sur 18 et 19.

Spaulding & Co., sur 17 et 18.

C. Coupal, sur la Branche.

Wilder, sur les lots 29 et 30 de Chaussegros.

Home & Lionnais, sur le ruisseau Bolduc, ter. N.-E., 39 et sur 14 de Léry.

Côté, Doris & Cloutier, sur le 17 de Léry, et 12 de St Charles.

Cadot, Bernard & Cie., dans St Charles, sous le nom de Santa-Anna.

Powers, Tomlinson & McDonald, dans 11 de St Charles, sous le nom de Cie. Eureka.

McNichol & Osgood, sur le 75 du ter rang, N.-E., prospects sans importance.

Poulin & Bernard, au Rapide du Diable.

Vers 1878-80, le Capt. Thos. Richard travailla avec succès pour une compagnie sur la rive droite de la Gilbert, sur les lots 20 et 21, et trouva beaucoup d'or. Une dam fut construite ainsi qu'un canal de 1000 pieds environ. Dans cette région, la roche affleuraient dans la rivière, et tous les travaux se font à la surface. En 1863, les frères Bertrand, de Lévis, avaient déjà travaillé pendant 7 ou 8 mois, en bas du No. 20, et auraient trouvé beaucoup d'or. D'autres petits prospects s'y sont faits, et s'y font encore chaque été. L'or s'obtenant facilement, vu le peu de profondeur. Le Capt. Richard a fait des travaux assez considérables pendant une couple d'années, et paraît avoir assez bien nettoyé tout ce côté de la rivière, mais ignore la quantité d'or obtenue.

De l'autre côté de la rivière, sur le lot 21, en bas de la digue, Lawrysson & Co., auraient travaillé vers 1875-76, et auraient trouvé beaucoup d'or. On m'a rapporté qu'ils auraient travaillé un été dans un petit canal montant vers la côte, à une profondeur ne dépassant pas 8 pieds, et auraient sorti 82 à 83000 onces d'un morceau de 87000, mais je n'ai pu vérifier le fait. Ils prenaient l'eau sur le lot 24, et nettoyaient à l'hydraulique du grande sluce, ce travail paraît avoir été fait sur une petite surface. La même Cie. avait préalablement travaillé sur le lot 19 où un puits de 40 à 50 pieds aurait été creusé, puis abandonné à cause de l'eau.

Plus tard, les frères St-Onge, en arrière de ces travaux, sur le 21, et à 500 pieds environ de la rivière, creusèrent 3 puits de 50 à 60 pieds situés à

lots
20 et
21

11403
17103

←

Rg
De Léry

40
03

60 pieds l'un de l'autre. Ils auraient, dit-on, frappé de beau gravier, celui du milieu contenant un peu d'or, mais l'eau les aurait empêchés de travailler.

Cette région paraît riche, et des travaux faits subséquemment auraient encore montré de l'or assez abondant. Ainsi, on cite qu'en bas de la digue du 21, on aurait trouvé \$600.00 dans 101 pieds carrés. Il y a 3 ou 4 ans, dans la rivière, sur le lot 20, un groupe de 3 mineurs aurait trouvé \$300.00 dans 8 jours.

Il paraîtrait que plus haut que le lot 21, on ne trouve pas d'or pour payer les travaux: cependant, en 1880, M. Wilder, de Boston, y creusa 2 puits de 30 à 60 pieds, sur la rive gauche, sur les lots 29 et 30 de la concession Chaussegros. Il aurait, dit-on, trouvé le gravier avec de l'or reposant sur le bedrock, mais aurait été empêché de continuer, à cause de l'eau.

Plus tard, en 1891-92, un puits de 33 pieds, 6 x 4, fut creusé sur le lot 30 de la concession Fraser, par M. Sam. Byrnes, pour le compte de MM. Taschereau Fortier & P. F. Renaud. On trouva la boulder clay, reposant sur la roche, le puits étant à 20 pieds de la rivière où on avait trouvé des indications d'or.

Je me suis procuré les autres informations suivantes sur les travaux de la période 1878-79:

COMPAGNIE VICTORIA

Cette compagnie travaillait en 1878 la partie du lot 18 de Léry, sur la rive droite de la Gilbert, où elle avait creusé un puits de 65 pieds d'où on sortait du gravier qu'on transportait à la rivière par un écanway de 200 pieds de long. Dans l'automne de 1878, M. Louis Gendreau devint associé dans cette compagnie, et en 1879, en devint le seul propriétaire. Il acquit d'autres terrains dans le voisinage, établit une machine à écraser "puddling", et creusa entre les lots 18 et 19, un autre puits de 34 pieds, au fond duquel il dit avoir sorti un morceau de \$19.00, et continua à travailler. Il aurait sorti de ses travaux, cette année-là, pour \$1300.00 d'or. Il vendit alors, cette même année, ses droits à MM. Asher & Co., qui rejoignirent les deux puits précédents, par une galerie. Leurs travaux ne paraissent pas avoir été profitables, car ils furent abandonnés.

NORTH STAR CO.

Cette compagnie, organisée par le capitaine Richard et autres, creusa, en 1878, sur le lot 15 de Léry, un puits de 83 pieds qui paraît avoir présenté des difficultés à cause du sable mouvant. On réussit cependant à atteindre le bedrock, des pompes à vapeur étant employées pour l'épuisement. Les travaux se continuèrent jusqu'à la fin du procès, et une quantité d'or importante paraît avoir été obtenue.

Dans le même temps, M. McRae revint travailler sur son ancien claim, en bas de ce puits, il installa une roue à eau pour épuiser et sortit une bonne quantité d'or.

LOT 13 DE LÉRY

Ce lot a été, de tout temps, considéré comme riche, et de nombreux puits y ont été creusés par différentes compagnies. M. Nash avait obtenu la concession de ce lot, ainsi que du 14 et du 15 de la Compagnie de Léry. Vers 1867, il y creusa un puits de 60 pieds dans le voisinage du lot 14, et obtint une très-grande quantité d'or qui a été estimée à \$40,000.00. Plus tard M. Lockwood fit un autre puits de 33 pieds à peu de distance, et l'or y fut trouvé.

Vers 1878, MM. Payne & Chapman creusèrent un puits de 30 à 60 pieds qu'ils munirent d'une roue à eau pour épuisement; ils travaillèrent 2 à 3 ans, dit-on, et sortirent une bonne quantité d'or. MM. St Onge, Brissette & Co., travaillèrent aussi sur ce lot, et creusèrent un puits de 65 pieds; ils cédèrent ensuite leurs droits à MM. Héribé, J. A. Cameron et autres, une couple de puits ayant alors été creusés; à cause de difficultés légales, M. Cameron ne paraît pas avoir poursuivi les travaux. Le puits Cameron fut continué par M. Chs. Lionais qui vendit, plus tard, à la Clarence Gold Mining Co.

Vers 1880, cette compagnie fit une exploitation régulière sous la direction de M. S. J. Ainsworth qui creusa, sur la côte, un puits de 60 pieds, établit des machines à vapeur, pompes, tramways, puddling machines, etc., et parut avoir obtenu des quantités importantes, car nous voyons, dans les rapports de l'Inspecteur, une quantité de 734 onces, 18 dwts., 10 grains soit \$13,129.75, sorties jusqu'au 1er Novembre 1881. Cette compagnie paraît avoir exploité, ainsi que les autres compagnies d'alors, jusqu'en 1883, lors de la décision reconnaissant la patente de Léry. Ce lot fut encore travaillé par M. Lockwood, qui y creusa ses derniers puits en 1892, et trouva de l'or. Il exploita dans son

De Léry
Lot 15

2.222
onces

734
onces

34 03

X
17
03

De Léry
Lot 18

103

83

onces

De Lery

ancien puits sur le haut de la côte, et en fit un autre en bas de la côte près des premiers travaux, et trouva de l'or.

Sur ce lot, les premiers puits furent creusés sur le bord même de la rivière, puis sur la côte près du chemin; il paraît que des quantités importantes d'or y ont été trouvées dans tous les travaux. Il avait été construit, vers 1878-80, un petit canal qui prenait l'eau de la Branche, en fournissait pour le lavage à toutes les mines sur la côte et allait à la rivière jusqu'au lot 13 de St-Charles.

LOT 13

M. Nash, qui avait obtenu ce lot de la Cie. de Lery, y fit quelques travaux près de la rivière, vers 1867, mais sans succès; il aurait accordé un claim à M. Smith qui y creusa 2 puits sans rencontrer le bedrock, vers la même région. Un puits y aurait aussi été creusé par M. Fenton vers le même temps. Plus tard, on commença un puits sur le No. 52 des Miners claims, mais à une profondeur de 9 pieds, on rencontra le quick sand, et on dut abandonner. Vers 1878, la Cie. de Lery, étant devenue propriétaire de la surface de ce lot, le vendit à M. Chs. Lionais qui creusa un puits près de la ligne du 13, et frappa le bedrock à 64 pieds en trouvant de l'or. Il vendit alors la mine à la Beauce Mining & Milling Co., qui, sous la direction de M. Walter J. Smart, fit creuser dans le haut de la côte, un puits de 90 pieds, 18 x 51. Les travaux durèrent plusieurs mois, et on eut les plus grandes difficultés à traverser une épaisseur de 40 pieds de quick sand. Le bedrock et le gravier riche, ayant été rencontrés, probablement au milieu de la course, les travaux furent dirigés au Nord, vers le lot 15, sur une longueur de 200 pieds, et on exploita 75 pieds de chaque côté de cette galerie. Les travaux durèrent 16 mois, et on m'a dit qu'il aurait été sorti 75 à \$30,000.00 d'or. La compagnie arrêta en 1881, vu l'issue probable du procès qui devait la déposer. Cette mine était pourvue de machines et pompes à vapeur, tramways, poulies machines, placées près du canal de la Branche, et les travaux furent conduits d'une façon systématique et pratique.

En 1893, la American Gold Co., sous la direction de M. F. Wadsworth, commença un puits vers l'ancien puits Lionais. Ce puits fut pourvu de machines et pompes à vapeur, mais ne fut creusé qu'à une profondeur de 36 pieds, la compagnie ayant discontinué ses travaux. Le matériel y est encore en bon état. M. Ph. Angers ayant obtenu la permission de travailler ce terrain, le puits et vient de frapper le bedrock à 30 en y trouvant un peu d'or.

4.444 onces en 16 mois

ST-FRANCIS MINING GOLD CO. OF CANADA

Cette compagnie travaillait vers le printemps 1880, sur le ruisseau Bolduc, lot 59 du 1er rang, N.-E., M. Chs. Lionais paraissant avoir été mêlé à cette entreprise. Un puits fut creusé qui atteignit le bedrock à 47 pieds; les travaux se continuèrent pendant trois semaines, produisant \$1200.00. Ces travaux, ayant été épuisés par le quicksand, un autre puits fut creusé à la même profondeur, et produisit aussi de l'or, et il fut également rempli par le quicksand. Cette même compagnie a travaillé en bas de la chute de la Gilbert, et a aussi creusé plusieurs puits sur le ruisseau des Meules.

LOT 76 DU 1er RANG NORD-EST

En bas de la chute du Moulin, sur le lot 76 du 1er rang N.-E., des travaux furent faits vers 1882, par MM. Payne & Chapman dans le lit de la rivière, ou son voisinage immédiat. Le bedrock est peu profond, et l'eau était abondante. On voit encore des vestiges d'anciens ouvrages, notamment sur la rive gauche, et on voit aussi les anciens travaux, entre autres, un canal pour détourner la rivière, fait avant 1863, par le Dr. Douglas. C'est dans ces environs, et à peu de distance du grand chemin, qu'avaient été trouvés les premiers morceaux d'or. Des travaux ci-dessus, il aurait été sorti une bonne quantité d'or, entre autres, quelques gros morceaux, mais les détails font défaut. La St. Francis Gold Mining Co. paraît avoir fait des travaux dans cette région, et dans son prospectus, elle mentionne qu'aux premiers temps des mines, 3 hommes en 15 jours, en auraient sorti \$1800, dont un morceau de \$260.00.

Dans cette même région, il a été fait, paraît-il, d'autres travaux, à différentes époques, et aux premiers temps, vers 1865, il aurait été creusé quelques puits vers le grand chemin, un entre autres, vers le lot 73 ou 74, par Archie McDonald, de 75 pieds, la glaise reposant sur le bedrock.

M. H. J. Duchesnay, Inspecteur des Mines, donne la liste suivante des Compagnies travaillant, ou prospectant sur la Gilbert en Octobre, 1882:

Canada Gold Co., Limited	Lot 8 St-Charles
McArthur Bros.	" 9-10-11-12, St-Charles
McDonald & Co.	" 11 St-Charles
J. A. Cameron, (ancienne Brissette Cie.)	" 13 de Lery
American Chaudière Co. (Dupuis & Busque)	" 16 et 17 de Lery

Rang 1er - NE

14 onces 1/2

Grenville Mining Co. of Ontario, Fenton & Dinwoodie.....	" 12 de Léry
La Santa-Anna, (Cadot, Bernard & Co.).....	" 18 St-Charles
H. S. Porter & Co.....	" Rapide du Diable
→ East Branch Co.....	" 16 de Léry
→ Beauce Mining & Milling Co. (Walter J. Smart Mgr.).....	" 14 de Léry
→ Cloprier & Cie.....	" 16 de Léry
→ G. Therrien & Cie.....	" 12 St-Charles
→ Sands & Spaulding.....	" 17 et 18 de Léry
→ John McKee & Co.....	" 15 de Léry
Gilbert River Gold Mining Co. (Capt. Thos. Richard).....	" 15 St-Charles
H. McGinnis.....	" 13 St-Charles

A cette liste, nous pouvons ajouter les Cies. suivantes qui opéraient en Novembre 1881, d'après la même autorité :

→ St. Francis Gold Mining Co., lots 59, 1er rang, N.-E., (Ruisseau Bolduc) et 76 du même rang.

→ Clarence Gold Mining Co. (S. J. Ainsworth, Mgr.) lot 13 de Léry.

→ North Star, (Capt. Richard, Mgr.), lot 15 de Léry.

Ainsi que les Cies. travaillant en 1880 :

The Almonte Co., (Tomlinson & autres), qui devint plus tard la Gilbert River Gold Mining Co., 11 St-Charles.

→ Lawrysson & Co., 21 de Léry.

→ Asher & Co., (ancienne Cie. Victoria), 18 et 19 de Léry.

En 1882, les travaux des Cies. Canada Gold Co., et McArthur Bros., furent inondés et les mines durent être abandonnées.

M. Porter, qui travaillait aussi au Rapide du Diable, a creusé cette même année, un puits de 87 pieds sur le lot 11 de St Charles, rive droite de la Gilbert, mais n'a trouvé que la glaise bleue sur le bedrock.

→ MM. Bérubé et Chs. Coupal ont travaillé en 1882 et 1883, sur le lot 16 de Léry, sur la Branche; ils ont construit une digue, creusé un puits et un canal

d'assèchement. N'ayant rien trouvé dans le premier puits, ils en ont creusé un second où ils ont trouvé de l'or en quantité suffisante. En 1884, une petite Cie. prit la suite de ces travaux, creusa un autre puits et dirigea une galerie de 80 pieds, vers le N.-E. en trouvant de l'or, mais en petite quantité.

THE GILBERT RIVER GOLD MINING CO.

Vers 1878-80, MM. A. McDonald, Powers et Tomlinson creusèrent un puits de 35 pieds sur le lot 11 de St. Charles sur une petite lisière de terrain, sur la rive gauche de la rivière; ils travaillèrent peu de temps, sous le nom de Almonte Co., et, paraît-il, avec succès, puis, cédèrent leurs droits à un groupe de résidents de Sherbrooke qui formèrent la Gilbert River Gold Mining Co., sous la direction du capt. Thos. Richard. La course aurifère paraît traverser la rivière sur le terrain de cette Cie. qui exploita avec grand succès des deux côtés et dans la rivière. 3 ou 4 puits furent creusés sur la rive droite à des profondeurs de 40 à 50 pieds, et la mine fut outillée de machines et de pompes à vapeur. Il a été déclaré, avant 1883, que \$125,000.00 avaient été sortis de ces travaux.

En 1883, la compagnie employait 40 hommes; elle avait construit un long canal en bois, et employait ainsi l'eau à actionner une roue qui aidait une machine à vapeur à assécher les travaux. La mine paraissait très-productive, et dans cette saison, on avait trouvé un morceau de 22 onces. Le gravier sorti pendant l'hiver 1883-84, et celui de 1884 produisirent \$28,000.00. Ces travaux furent arrêtés dans le courant de l'année 1885, et alors, le capt. Richard se dirigea vers la rivière Cumberland. La course de l'or dans les travaux de la rive droite paraissait cesser, et les résultats d'un long procès de bornage avec McArthur Bros., obligèrent à l'arrêt des travaux.

En 1886, la Gilbert River Gold Mining Co., étant venue en liquidation, ses terrains retournèrent à la Canada Gold Co., qui autorisa le Capt. Richard à continuer ses prospectes à la recherche de la course perdue. A sa mort, peu de temps après, MM. McArthur Bros., devenus propriétaires, autorisèrent leurs agents à poursuivre ces recherches, et le résultat paraît avoir conduit à la redécouverte de l'or et encouragerait, par conséquent, de nouveaux travaux.

En 1883, la Grenville Co., d'Ontario, (Fenton Mgr.), travaillait sur le lot 12 Léry et pendant l'été elle lava les matériaux extraits l'hiver précédent. Le puits de cette Cie. avait 35 pieds de profondeur. On dit qu'on en a sorti des quantités importantes de gros or.

Pépite 22 onces
lot 11
Rg St-Charles

lot 12
de Léry

La même année, MM. McGinnis & Co., lavèrent, pendant quelques mois, dans le lit de la Gilbert, sur le lot 13 de St. Charles, avec de bons résultats.

D'autres petits partis de mineurs lavaient aussi dans la belle saison, entre autres : Powers, McDonald & Co., J. Lefavre, W. Potvin & Co., O. Dion, Cloutier, etc.

En 1884, quelques groupes de mineurs lavaient encore et faisaient de bonnes journées entre autres, MM. McRae & Co., G. Dion, C. Coupal, H. Powers & Co. M. E. Fenton travaillait dans le lit de la rivière aux environs des anciennes mines, et s'occupait à laver les vieux tailings.

MM. H. Sewell, Wm. Moodie & W. Prideaux sur le lot 16 en bas de la branche, creusèrent 2 puits d'une vingtaine de pieds qu'ils pourvurent de pompes puissantes, et exploitèrent vers l'ancien canal Powers : ils auraient sorti \$2,500 d'or. Ce sont leurs anciens ouvrages qu'a rencontrés la Gilbert Beauce Mining Co., en 1898.

En 1886, la question des titres dans la Seigneurie, était définitivement réglée. La Compagnie concessionnaire était la "De Léry Gold Mining Co." qui avait sous-loué la plus grande partie du territoire riche à la "Canada Gold Co.", et à MM. McArthur Bros. Ces Compagnies se réservaient le droit de travailler, et n'autorisaient plus de petits partis de mineurs à le faire : aussi, voit-on, à cette époque, les travaux à peu près interrompus sur la Gilbert : il n'y avait guère que M. Fenton, travaillant dans le lit de la rivière, mais de nombreux individus lavaient au plat les vieux tailings, et y gagnaient leur vie.

Les travaux furent interrompus, pendant quelques années, sur cette rivière, puis nous voyons M. Lockwood exploiter un peu le lot 13, en 1892 et MM. McArthur Bros., sous le nom de la "American Co." dont on trouvera les opérations à la suite de la Cie. St-Onge, et enfin, la Cie. Gilbert Beauce Mining Co.

Si nous résumons l'histoire des travaux sur la rivière Gilbert, nous y voyons trois périodes bien distinctes : d'abord, la découverte de dépôts pouvant se travailler à la surface, sur les lots 18 et 19, suivis de quelques travaux souterrains sur les lots 17, 16 et 13 de Léry. Tous ces travaux sont aisés, et les petits groupes de mineurs qui y travaillaient, y trouvent leur profit quand

ils ne sont pas dérangés par l'eau. On considère alors cette partie de la rivière Gilbert comme la seule productive. Nous voyons ensuite apparaître M. Lockwood qui, pourvu de capitaux suffisants, entreprend une série de puits profonds allant jusqu'à 80 à 100 pieds, d'abord vers les lots 15, 14 et 13 de Léry, puis sur les lots de 7 à 13 de St. Charles, et pourvus de pompes puissantes grâce auxquelles il peut atteindre le fond, il constate la présence de l'or sur les lots 15, 13 de Léry, et 13 à 7 de St. Charles. On peut dire que c'est alors la véritable découverte industrielle de l'or sur la Gilbert. Enfin, de 1876 à 1883, nous nous trouvons dans une ère d'exploitations régulières : plusieurs compagnies importantes font des travaux, exploitent d'une façon systématique et extraient beaucoup d'or, entre autres, la Beauce Gold Mining and Milling Co., sur le 14, la Clarence Gold Co., sur le lot 13 de Léry, la Canada Gold Mining Co., sur 13 et 12 de St. Charles, la St-Onge, sur les lots 12 et 11, et la Gilbert River Gold Co. sur le 11, &c.

D'après les dires des mineurs, aux extrémités de ce district, c'est-à-dire en haut du lot 21 de Léry, et en bas des lots 8 et 9 de St. Charles, la course de l'or serait perdue, ou du moins, n'aurait pas été retrouvée : cependant, nous voyons encore de l'or signalé plus haut et plus bas, dans la région de la Gilbert. On doit donc supposer et espérer que d'autres travaux judicieux feront retrouver de l'or abondant en dehors des limites susdites. La course de l'or dans cette région, peut se décrire ainsi qu'il suit : Partant de la rive droite de la Gilbert sur le lot 10 de St. Charles à une profondeur d'une cinquantaine de pieds, elle traverse la rivière en se relevant vers le lot 11, puis atteint une profondeur d'environ 80 pieds, en couvrant une grande largeur pouvant aller à 5 à 600 pieds et même plus, sur la rive gauche de la Gilbert sur les lots 12 et 13; elle court ensuite dans une direction à peu près nord, en suivant encore la rive gauche, et paraît se rétrécir ou se diviser vers le lot 15 de Léry, tournant alors dans une direction N.-O. Sa profondeur au-dessous de la surface a diminué graduellement, étant là de 40 à 50 pieds qui, en remontant, va aller à une vingtaine de pieds, pour ensuite, s'annuler vers les lots 18 et 19; après avoir passé la Branche, elle traverse la Gilbert vers le lot 17, et suit alors cette rivière en remontant jusqu'au lot 19 où elle affleure à la surface, la direction paraissant être alors N. N. O. Elle se continue sur la rive droite, sur le lot 20, jusqu'à la digue du 21, où elle paraît traverser la rivière. Cette course est remarquable et bien définie et il me paraît rationnel de supposer qu'elle n'est pas limitée à ce petit espace, et qu'on puisse croire à d'autres parties riches dans la même région.

Généralement, on identifie une ancienne course ou un ancien chenal de

①
1846
1866

1867
1875
(2)
1876-83
(3)

)) x x

rivière au cours d'eau actuel près duquel on le rencontre; les travaux se portent donc dans le voisinage du dit cours d'eau; mais il ne paraît que les anciennes rivières ont pu avoir un cours absolument différent du cours actuel, et par conséquent, les travaux de recherches pourraient s'étendre bien au-delà. Dans la partie basse de la Gilbert, anciennement, M. Douglas, et ensuite MM. Payne et Chapman ont trouvé beaucoup d'or, et cependant, cette partie est absolument séparée du haut de la rivière par une série de chûtes et d'affleurements rocheux. On peut donc exprimer l'hypothèse qu'elle se rattache à la course perdue sur le haut de la rivière par une section qui n'a pas encore été exploitée. On a suggéré de faire des recherches au moyen de sondages, et je crois, en effet, que ces travaux donneraient d'excellents résultats, et tout au moins, une idée de la topographie souterraine de ces formations; cependant, il ne faut pas perdre de vue que les points les plus profonds ne sont pas forcément l'indication d'une course d'or, ainsi qu'on en a l'exemple sur la rivière du Loup et sur le ruisseau des Meules, où l'or se trouve à un niveau bien supérieur aux endroits profonds dans le voisinage.

RUISSEAU DES MEULES

Ce ruisseau court dans une direction Nord-Est, et tombe à gauche dans la rivière du Moulin, sur le lot 45 du 1er rang Sud-Ouest, situé dans la section 9 de la Seigneurie Rigaud-Vaudreuil. La partie qui a été spécialement travaillée, suit le lot 45 et se trouve comprise entre la rivière du Moulin et le chemin de concession; cependant, de l'or a aussi été trouvé en haut du chemin. Il en a été lavé dans ce ruisseau et dans la rivière du Moulin avant 1880, et même, nous voyons que plusieurs puits auraient été creusés sur les bords de cette rivière. Vers 1878, deux puits de 80 pieds auraient été creusés sur la rive droite et près du chemin, par Mr. Haley, et des couleurs auraient été trouvées sur le bedrock. Vers 1880, un autre puits de 53 pieds fut creusé sur la rive gauche par Mr. Compton, mais sans résultat.

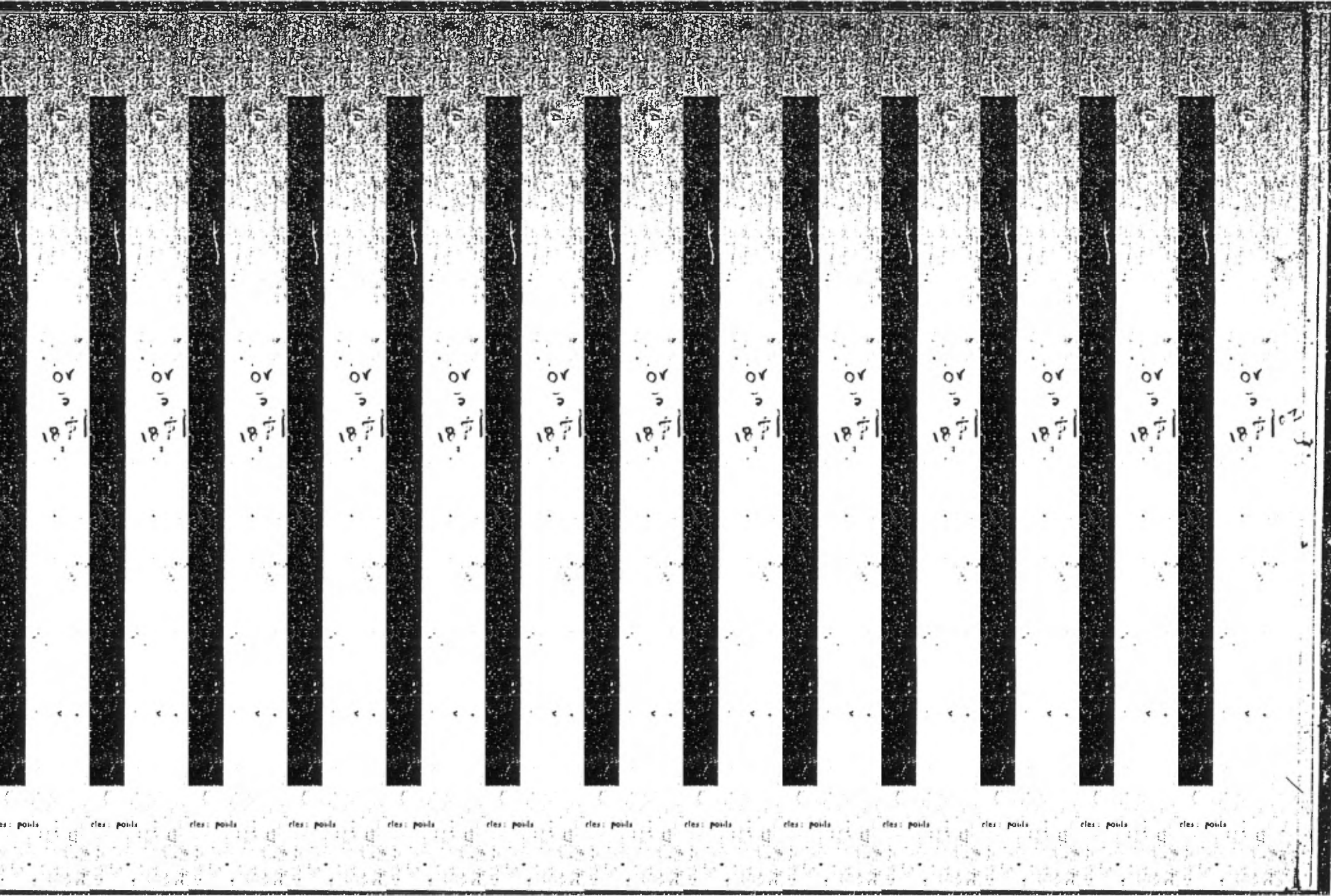
M. A. Coupal commence alors à travailler sur ce ruisseau, avec M. Louis Mathieu, et y trouve de l'or pendant de nombreuses années. En même temps il avait creusé un puits de 42 pieds sur le lot 50, rive gauche de la rivière du Moulin, traversant 30 pieds de glaise et 3 pieds de gravier, reposant sur le bedrock, mais ne contenant pas d'or. Il creusa ensuite deux autres puits de 13 et 18 pieds, sur le lot 45, près du ruisseau des Meules; à droite de ce ruisseau, et dans le dernier puits, il rencontra 5 pieds de gravier et des couleurs.

M. McArthur Bros., ayant obtenu le droit de mines sur cette section, M. Coupal continua ses travaux et creusa 2 puits sur la rive gauche, vers le milieu du lot à des profondeurs de 50 pieds mais sans résultat pratique. Un fait remarquable à noter est que le bedrock paraissait à quelques pieds au Sud-Est, dans le ruisseau où de l'or avait été trouvé et plongea subitement au Nord-Ouest. Ces puits se trouvaient dans le voisinage de l'ancien puits Compton.

En 1885, on creusa sur le même côté, mais plus bas, un autre puits qui rejoignit l'or. En 1886, on creusait un tunnel pour assécher ce puits dont l'eau était alors pompée par une roue à eau et une pompe à vapeur; il fut terminé à la fin de 1887, et on continua les travaux jusqu'en 1891 dans ce tunnel. Il a été extrait jusqu'alors \$4,200.00 d'or dont trois morceaux de \$65.00, \$112.00 et \$154.00, en plus de six autres de \$40.00 à \$50.00. Lorsque je visitai cette mine, en 1889, il y avait 4 hommes employés, et on rencontrait beaucoup de difficultés à contrôler le quick sand très-abondant dans cette région.

Après 1891, MM. McArthur paraissent se désintéresser de ces travaux, et M. Coupal continue à travailler pendant un an, avec 2 ou 3 hommes, d'une façon irrégulière, en trouvant un peu d'or: il abandonne ensuite pendant quelque temps, puis, en 1896, il revient travailler dans le lot du ruisseau, en haut de l'endroit où un nommé Pomerleau avait aussi prospecté. Depuis ce temps, il lave, chaque année, avec 1 ou 2 hommes et trouve, de l'or en quantité suffisante, dont des morceaux de près d'un once. Il en aurait trouvé \$100.00 en 1896 et \$500.00 en 1897. Les travaux sont tous de surface, et le bedrock est rencontré à une profondeur de 7 à 8 pieds, avec un peu de gravier. Ce ruisseau porte peu d'eau, et en fournit juste assez pour laver la surface et pour les sluices.

La course aurifère, qui paraît parallèle au lit du ruisseau des Meules, a été frappée au moyen d'un puits de 80 pieds qui traverse les schistes et rejoint, par une petite galerie qui a été descendue à 115 pieds, en suivant la roche, la couche exploitée. L'assèchement de la mine se fait vers la rivière du Moulin, par un tunnel de 800 pieds sus-mentionné, dans une direction Sud-Ouest. Les terrains qui surmontent le gravier aurifère offrent ici des difficultés encore plus considérables que dans les autres mines. La coupe des terrains paraît être la suivante:



0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

0Y
3
18.7

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois

res: pois



GROUPE DE MORCEAUX D'OR

Trouvés sur la Rivière Gilbert, grandeur naturelle. Photographié d'après des originaux existant à la Commission Géologique d'Ottawa.

