GM 60257

EVALUATION DES RESSOURCES EN CUIVRE ET EN OR EXPLOITABLES A PARTIR DE LA SURFACE, LOCALISATION DES SITES PRIORITAIRES A INVESTIGUER, PROJET EX-07C, MINE OPEMISCA

Documents complémentaires

Additional Files



Licence

License

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

Énergie et Ressources naturelles
Québec

MINE OPEMISCA

Évaluation des ressources en cuivre et en or exploitables à partir de la surface

Localisation des sites prioritaires à investiguer

Projet EX-07C

EX-IN

Explorateurs-Innovateurs de Québec Inc.

3700, boul. de la Chaudière, Ste-Foy (Québec) Canada G1X 4B7

Tél. : (418) 877-4249 – Télécopieur : (418) 877-4054

Courriel : egaucher@clic.net

EDWIN GAUCHER, ing., Ph.D.

MRN-GÉOINFORMATION 2003

GM 60257

Le 16 février 2002

03 1 1 - 0 3

RÉSUMÉ

La compilation a localisé 24 sites non exploités près de la surface sur lesquels des forages ou des tranchées ont décelé des teneurs supérieures à 4 % de cuivre sur des largeurs de plus de 2 mètres. Un seul de ces sites a déjà été examiné par des forages à un intervalle de 50 pieds, et il contient 10 000 tonnes de ressources prouvées à une teneur de 5 % en cuivre. Les autres sites devront être mesurés par des décapages et des forages à percussion. En ce moment, ils ne sont pas forés à un intervalle qui permet d'en estimer individuellement les teneurs.

Dix des 24 sites sont situés dans des piliers de surface au-dessus de chantiers déjà exploités, les 14 autres n'ont jamais été considérés car ils étaient trop loin de galeries existantes. Un levé MaxMin permettra d'en estimer l'importance avant le décapage. Le même levé, optimisé pour découvrir des veines de cuivre, découvrira probablement d'autres riches lentilles de minerai.

Même si à date la compilation n'a identifié que les 10 000 tonnes de ressources indiquées mentionnées ci-dessus, la compilation suggère la présence d'une plus grande quantité de minerai à une teneur supérieure aux 107 000 tonnes à 4% de cuivre estimées par Vincent Jourdain en 2000.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

INTRODUCTION 4

PROPRIÉTÉ MINIÈRE 4

PERSONNEL ET TRAVAIL ACCOMPLI 4

GÉOLOGIE DES VEINES DE LA MINE 4

TENEURS EN OR DU MINERAI 5

GÉOPHYSIQUE 6

LOCALISATION DES RESSOURCES POTENTIELLES 9

DESCRIPTION DES SITES IDENTIFIÉS 12

Liste des veines type Springer 12

Liste des sites type Perry 14

RECOMMANDATIONS 15

CONCLUSION 16

1. INTRODUCTION

Suite à une manifestation d'intérêt pour le projet Opemisca de la part de M. Alain Mouton, agent de développement à la SDBJ, Ex-In entreprit l'évaluation du tonnage potentiel de minerais de cuivre exploitable à ciel ouvert. Le travail fut fait sur les plans de la mine sauvegardés par Ex-In lors de la fermeture de la mine, et il a été limité au minerai d'une teneur minimum de 4 % en cuivre. Au début, le travail consista à examiner les plans des sections des niveaux près de la surface, puis il devint évident qu'il fallait aussi compiler toutes les intersections de riche minerai près de la surface dans les forages.

2. PROPRIÉTÉ MINIÈRE

La propriété minière, située à proximité immédiate de la ville de Chapais, consiste en cinq claims totalisant 520,33 hectares. Elle englobe la totalité des terrains des anciennes mines Springer et Perry, qui sont couvertes par les claims PO13681 et PO14151, ainsi que trois claims de 16 acres # 5239525 à 27 qui couvrent le parc à déchets. Les claims sont en vigueur jusqu'à juin 2003 et les travaux exécutés jusqu'à maintenant permettent de garder les claims en vigueur pour les dix prochaines années.

3. PERSONNEL ET TRAVAIL ACCOMPLI

Grâce à la collaboration de Patrick Houle, Ex-In a sauvé en 1994 tous les plans de la mine de la destruction et les a transportés à Québec pour les entreposer dans ses locaux. L'évaluation de ces cartes et sections ainsi disponibles a été faite en grande partie par Vincent Jourdain, ing., Ph.D. et Edwin Gaucher, ing., Ph.D., du 21 au 23 janvier 2002, soit trois journées bien actives. Les semaines précédant la préparation du matériel et du local pour l'étude ont exigé trois jours de travail à Pierre Gaucher, ing., M.B.A. et Guy Bouliane, technicien. Il a fallu organiser la salle de travail, monter une grande table à dessin, installer les 48 filières suspendues dans la salle de dessin, et réorganiser le matériel dans deux entrepôts pour permettre l'accès aux cinq autres filières verticales et aux deux filières à tiroirs dans lesquelles étaient les documents de la mine. Edwin Gaucher a ensuite pris quinze jours additionnels pour continuer à examiner l'ensemble des cartes de la mine, réviser les conclusions de l'étude avec Vincent Jourdain le 6 février et rédiger le présent rapport. Donald Saindon, B.Sc., géomaticien de Géosig, a consacré plusieurs jours à la mise en plan des résultats. Jacques Marchand, ing., a compilé les teneurs et les coordonnées des intersections minéralisées des 976 forages de surface de la mine, en se basant sur la compilation préparée par Claude Bourgoin, Ing., Sophie Martel, géologue, a préparé la liste des intersections qui devront être examinées par un levé MaxMin et/ou par des forages à percussion. Enfin, Pierre Gaucher et Vincent Jourdain ont révisé le rapport dont la présentation a été finalisée par Marie Jeanne Forest.

4. GÉOLOGIE DES VEINES DÉJÀ EXPLOITÉES

La mine Opemisca a exploité trois gisements dont le minerai présentait des différences appréciables, soit les gîtes Springer, Perry et Cook. Comme nous détenons seulement les claims qui correspondent aux concessions minières de la Springer et la Perry, nous ne parlerons pas de la Cook.

La mine a été découverte par la prospection, en surface, originalement par des membres des familles Dixon et Salt qui pêchaient et trappaient autour du lac Opemisca. La plupart des veines exploitées sont

recouvertes par fort peu de terrains meubles. Un examen détaillé des sections longitudinales indique que quatre des veines du gîte Springer, soit les veines 0, 1, 2 et l'extrémité ouest de la veine 3, ont été localement exploitées jusqu'à la surface. Il semble que les piliers de surface des trois premières veines ont été extraits au début de l'exploitation, probablement de 1953 à 1960. Ces piliers correspondaient aux riches indices de surface découverts par les prospecteurs des années 1920. Dans les années subséquentes, les chantiers furent arrêtés presque systématiquement à quelque soixante pieds, soit 20 mètres sous la surface du roc. Cependant, lorsque du minerai riche atteignait la surface à proximité de chantiers, il fut aussi extrait comme à la veine A de Perry et, en 1987, à l'extrémité ouest de la veine D 2. Du minerai, à une teneur de 1,5 à 0,8 % en cuivre, fut aussi exploité par un « glory hole » jusqu'à la surface, à l'extrémité ouest des veines 3 et 4.

Un examen détaillé des plans, en particulier ceux des sous-niveaux, a explicité comment l'exploitation des quelque 50 veines de la mine était planifiée. La teneur et l'épaisseur du minerai étaent extrêmement variables le long d'une veine. Les lentilles de minerai titrant de 4 % à 15 % en cuivre sur des largeurs de 1 à 4 mètres avaient souvent 30 mètres de diamètre, et rarement plus de 60 mètres. Ces lentilles étaient séparées par des intervalles à faibles largeur et teneur, de l'ordre de 1 % à 2 % de cuivre, sur un ou 2 mètres. À cause de l'irrégularité du minerai, les forages de la surface, souvent espacés de 200 pieds, ne servaient qu'à constater la continuité d'une veine. Même quand les forages étaient espacés à tous les 100 pieds, comme sur les riches veines forées en 1930, ce n'est qu'occasionnellement que le forage frappait du minerai. Il est impossible d'établir des ressources dans ces conditions à partir des forages de surface.

Une fois sous terre, des forages au diamant étaient forés dans les veines à tous les cinquante pieds en quinconce. En dépit de ce faible espacement, les lentilles de minerai exploitables étaient souvent trop peu continues pour planifier l'exploitation à partir des seuls forages au diamant. La décision de continuer ou d'arrêter d'exploiter une veine était prise en compilant les rainurages faits à toutes les rondes dans les sous-niveaux. Les forages au diamant détaillés servaient à localiser lesquelles des veines méritaient d'y foncer des sous-niveaux. Occasionnellement, certaines des lentilles étaient plus continues et plus larges et ont pu être exploitées par des longs trous. Ailleurs, la veine était minée par chambre et magasin, ce qui permettait de laisser en place des blocs de stérile ou d'arrêter l'exploitation entre les niveaux, quand le minerai arrêtait.

Étant donné la nature du minerai, il est impossible aujourd'hui.avec les informations qui nous sont disponibles, de calculer des ressources prouvées exploitables à partir de la surface. Pour y arriver, il nous faudra décaper les veines et les échantillonner par des rainurages, puis faire des forages à percussion espacés à tous les dix mètres, et localement aux 5 mètres. La sonde SSW, une fois calibrée dans quelques forages au diamant, permettra d'évaluer en quelques minutes à la fin de chaque forage à percussion les teneurs intersectées. En procédant ainsi, il sera possible d'implanter immédiatement un forage additionnel pour suivre le minerai si la veine s'élargit, ou inversement d'interrompre la section.

5. TENEURS EN OR DU MINERAI

Le minerai des deux gîtes consiste en des veines de chalcopyrite riches en cuivre. Le minerai des veines de la Springer contient de plus une quantité appréciable d'or, soit autour de 3 grammes à la tonne. Grâce à ce contenu en or, aussi longtemps que le concentré titre plus de 1 gramme à la tonne, le minerai de cuivre provenant de Springer pourrait sans doute être mélangé dans une laverie à du minerai provenant de la mine Copper Rand, ou même de la mine Meston, sans faire perdre de la valeur au concentré de la mine qui achète notre minerai. De la même façon, si le concentré de la mine qui reçoit notre minerai titre

plus de 0,6 once à la tonne, il ne faut pas que cette teneur baisse en bas de ce seuil en y mélangeant de notre minerai, car la fonderie pourrait alors imposer une pénalité. Par contre, le minerai du gîte Perry ne contient presque pas d'or et il faudrait peut-être qu'il soit concentré et expédié à la fonderie séparément, ce qui exigerait d'activer un circuit séparé à la laverie. Un tel circuit est disponible à la laverie de la Meston (ancienne laverie de la Campbell), mais le coût pour réactiver un circuit séparé exigerait de définir des réserves d'un tonnage significatif de minerai. Si seulement de faibles quantités de minerais riches en cuivre provenaient de la Perry et qu'il n'était pas économique de partir un circuit pour les traiter, ce minerai devrait être transporté dans la région de Val d'Or. Il en coûterait alors de 30 $ à 40 $ de plus par tonne.

6. GÉOPHYSIQUE

Nous n'avons localisé aucun levé géophysique qui aurait couvert les veines qui constituent le gîte Springer. Le gîte a été découvert vers 1928 et son exploitation a commencé en 1953, avant que la géophysique ne devienne populaire au Canada. Par la suite, le site de la mine Springer était couvert de bâtiments et de lignes électriques qui auraient interféré avec les levés, à forte ou moyenne pénétration, qui furent utilisés pour explorer les terrains de la mine Perry et les autres claims autour de la mine.

Des levés électromagnétiques Turam et à cadres horizontaux, de type MaxMin, ont couvert les veines de la mine Perry, puis l'ensemble de la propriété. Les lignes étaient espacées de 200 pieds. Les faibles conducteurs ainsi décelés ont contribué à orienter des forages vers l'extension de veines déjà connues. De nouvelles veines furent découvertes, telle que probablement la veine J, cachée sous une vingtaine de pieds de terrains meubles.

Mais le levé le plus instructif pour nous est le levé fait en 1982 sur la veine Gap découverte cette année-là à la surface, en prélevant du gravier, mais manqué par les levés antérieurs à forte pénétration. Ce levé a été fait avec un MaxMin sur des lignes aux 25 mètres, avec des séparations de 100, de 50 et de 25 mètres, soit d'une pénétration de 50, 25 et 12,5 mètres. Ces levés définissent comment les riches lentilles de chalcopyrite de la mine réagissent à un levé électromagnétique.

À un intervalle de 25 mètres et avec un câble de 25 mètres, le levé au-dessus de la veine Gap a décelé un bon conducteur seulement sur une ligne, au-dessus de la lentille riche en chalcopyrite de la veine à proximité de la surface. Cette lentille titrait 7,2% de cuivre sur 20 pieds dans le forage # 960 et 6,6% de cuivre sur 30 pieds dans le forage # 926.

Par contre, le levé avec le câble de 100 mètres n'a pas décelé la lentille riche, mais seulement un faible conducteur, long d'une centaine de mètres. Une telle anomalie suggère la présence d'une veine mais pas la présence de la lentille de minerai riche en cuivre. C'est le type de levés que la mine a faits sur la propriété.

Nous utiliserons de tels levés MaxMin avec un câble de 25 mètres pour localiser avec précision les sites qui méritent décapage et rainurage, puis forage à percussion. Comme cela n'a jamais été fait excepté au-dessus de la veine Gap, nous nous attendons à d'agréables surprises.

TENEUR, LARGEUR ET LOCALISATION DES INTERSECTIONS MINÉRALISÉES LOCALISÉES

MINERAIS DE TYPE PERRY

No Site	Description Site	TYPE	LOCALISATION		LARGEUR		TENEUR		PROF.	PROF.	TONNAGE	PROFONDEUR	COMMENTAIRES
		Numéro Forage	NORD	EST	Carotte Forage	Horizontale	Cu %	Au Onces.	Terrains Meubles	Échantillon	tonnes	DES CHANTIERS	
15P et 16P	Veine B2	944	6237	7081	13.0	8.4	12.8	0.01	9	87	10,000	60 pieds de pillier	Sous la route de Cook
	Veine B2	887	6226	7072	4.4	3.2	16.5	0.01	19	62		60 pieds de pillier	Sous la route de Cook
	Veine B2	887	6254	7082	7.8	5.5	11.8	0.02	19	33		60 pieds de pillier	Sous la route de Cook
	Veine B2	952	6379	6991	28.5	20.2	4.4	0.03	21	62		60 pieds de pillier	Sous la route de Cook
	Veine D2	41	6342	7138	2.3	1.6	10.2	0.02	16	64			Exploitée
	Veine D2	953	6381	7129	24.0	17.0	10.8	0.01	12	71			Exploitée
	Veine D2	162	6394	7130	11.0	7.8	6.5	0.00	11	57			Exploitée
17P	Veine C ?b	134	6292	7404	5.5	4.0	17.1	0.00	6	43		Pillier de 120 pieds	HEM EW, comme forage.
18P	Veine B nord	737	7250	6925	43.0	14.7	5.1	0.02	14	33		40 pieds	à évaluer
19P	Veine B	149	6876	7041	35.0		4.5	0.00	18	125		plus de 60 pieds	
20P	Veine D2	949	6135	7225	5.0	3.5	10.0	0.00	16	52		pilier 100 pieds vers l'est, sous la route	
21P	Entre J et B	739	6970	7268	12.3	4.2	4.5	0.00	10	87		Aucun	?, VHEM
22P	1000' W de B	164	6466	5946	3.0	2.1	10.3	0.03	20	90		Aucun	Super très en détail
23P	200'E de GAP	874	7477	5976	6.6	4.9	13.6	0.01	4	34		Aucun	
24P	North East Zone	256	7194	9699	5.0	3.5	5.7	0.01	18	35		Aucun ?	Terrains meubles profonds
	North East Zone	255	7231	9598	14.0	9.9	6.0	0.02	24	36			
25P	L. Showing	615	6191	10000	6.4	4.0	9.2	0.01	8	76		Aucun	

508214 5513178

MINERAIS TYPE SPRINGER

No Site	Description Site	TYPE	LOCALISATION		LARGEUR		TENEUR		PROF.	PROF.	TONNAGE	PROFONDEUR	COMMENTAIRES
		Rainure No Forage	NORD	EST	F	H	Cu %	Au Onces.	Terrains Meubles	Échantillon		chantiers	
1S	Veine 1	Rainure	5275	4945		10.4	14.2	0.01	5	0		120 pieds	509 721 ; 5514 786
2S	Veine 1	Rainure	5320	4700		7.0	4.2	0.06	5	0		60 pieds	Continue sur 20 pieds
3S	Veine 2	Rainure	5165	4500		6.5	9.1	0.14	5	0		200 pieds	509 785 ; 5514752
	350'W de 2	25	5205	4266	2.5	1.8	10.4	0.08	8	11		Pas de chantiers	509 514 ; 5514764
	350'W de 2	25	5195	4266	2.1	1.5	8.5	0.04	8	21		Pas de chantiers	
4S	Veine 2	Rainure	5060	5200		9.4	4.3	0.01	5	0		85 pieds	509 798 ambiguité, 5265 ou 5200E
	100'est veine 2	87	5070	5348	9.2	6.3	3.9	0.03	12	22		100 pieds	Beau 509 844 ; 5514 723
5S	Veine 2 est	159	5377	6504	3.5	2.5	7.1	0.02	7	15		pas de chantiers	sous chemin mine
6S	300' N de 22	51	5599	6091	5.0	3.6	8.3	0.03	13	56		Pas de chantiers	510081 5514885
7S	400' N de 22	71	5723	6100	4.4	3.1	4.6	0.01	23	27		Pas de chantiers	Un peu profond 509 780 5514 632
8S	75' N veine 3	54	4768	5105	2.8	2.1	15.5	0.34	4	78		Pas de chantiers	
9S	150' NW de 13	68	4478	4535	8.0	5.7	3.9	0.18	9	15		Pas de chantiers	
10S	Veine 3	65	4608	4703	7.3	5.2	5.6	0.03	13	18		55 pieds	509 658 5514 583
	Veine 3	715	4631	4746	4.0	0.6	3.0		6	72		60 pieds	
	Veine 3	714	4598	4749	7.0		7.6	-	6	34		60 pieds	
11S	100' E de Glory	752	4935	4495	5.0	3.8	14.5	0.03	3	8		Pas de chantiers	
12S	300'E Glory	184	5005	4732	5.0	3.5	4.9	0.00	0	44		Pas de chantiers	
13S	Nord glory hole	808	5038	4208	192.5	96.3	1.1		1	84		80 pieds	Longitudinale de la veine 3
	Nord glory hole	763	5010	4202	72.0	49.1	3.2	0.03	3	72		80 pieds	ne montre pas la surface
14S	À l'est glory hole	721	4716	4542	2.0	1.5	10.9	0.37	8	81		60 pieds	Longitudinale de la veine 3
		721	4660	4550	81.0		1.4	-		40			ne montre pas la surface

7. LOCALISATION DES RESSOURCES POTENTIELLES

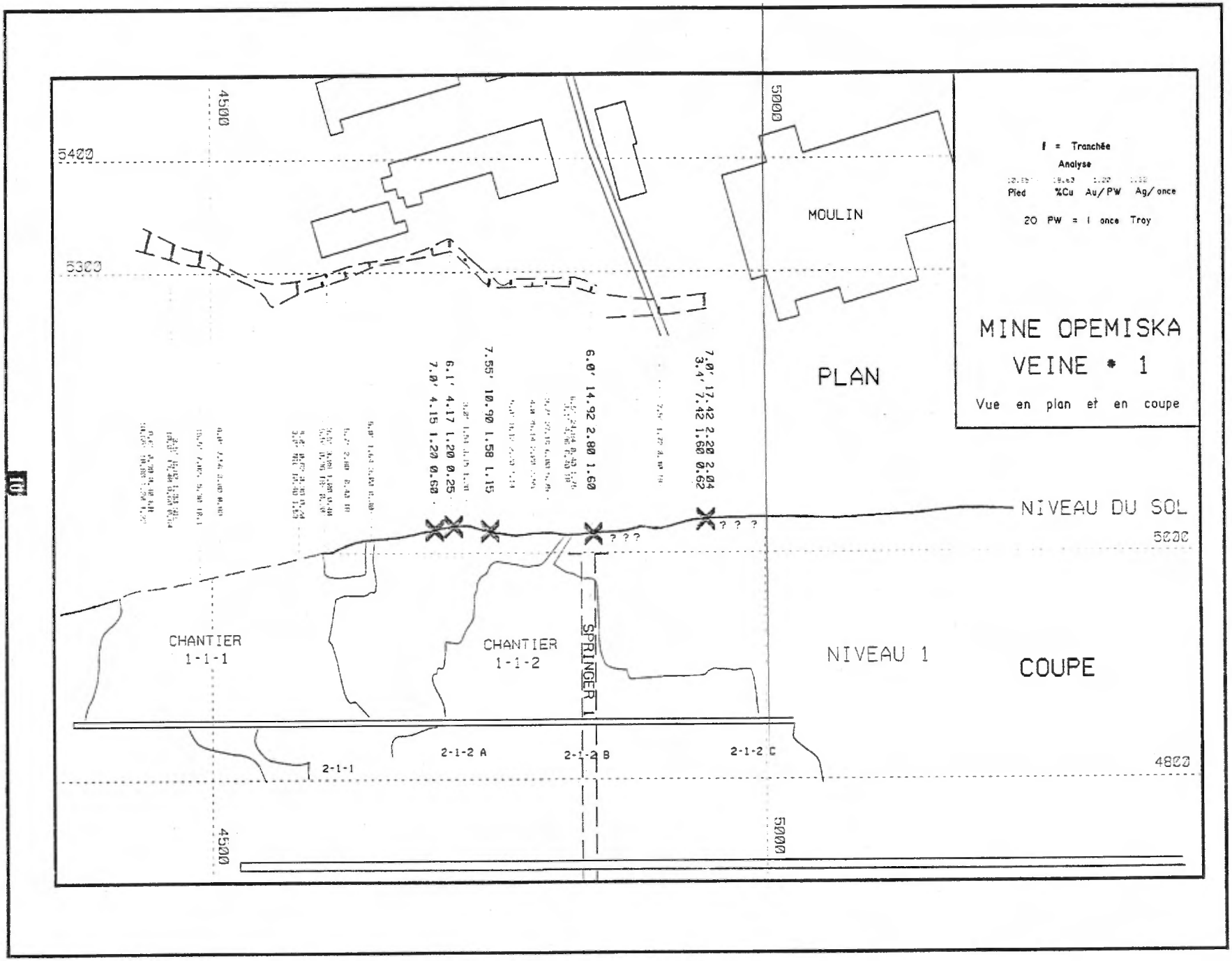
Les trois jours de janvier avec Vincent Jourdain furent consacrés à un examen des plans de la mine pour localiser de riches piliers de surface au-dessus de chantiers exploités sous terre. Pour cela, nous avons examiné les sections longitudinales et transversales de toutes les veines près de la surface. Par la suite, avec Jacques Marchand et Sophie Martel, nous avons localisé les veines 1 et 2, décapées par des tranchées en 1935-36, et toutes les intersections de minerai titrant plus de 3% de cuivre dans les premiers 100 pieds de la surface. Pour cela, nous avons utilisé la compilation des intersections de minerai de tous les forages de surface sur nos claims, préparée par Claude Bourgoin. Les sites riches en cuivre sont localisés sur la carte # 7299 en pochette. La description de chaque site est donnée dans le paragraphe suivant sous la forme de deux tableaux pour les gîtes Springer et Perry. De plus, les tranchées des veines 1 et 2 sont représentées sur les deux dessins ci-contre, chaque veine étant représentée en plan et en section longitudinale. La section permet de visualiser les chantiers déjà exploités et surtout les intervalles riches qui restent à exploiter à partir de la surface.

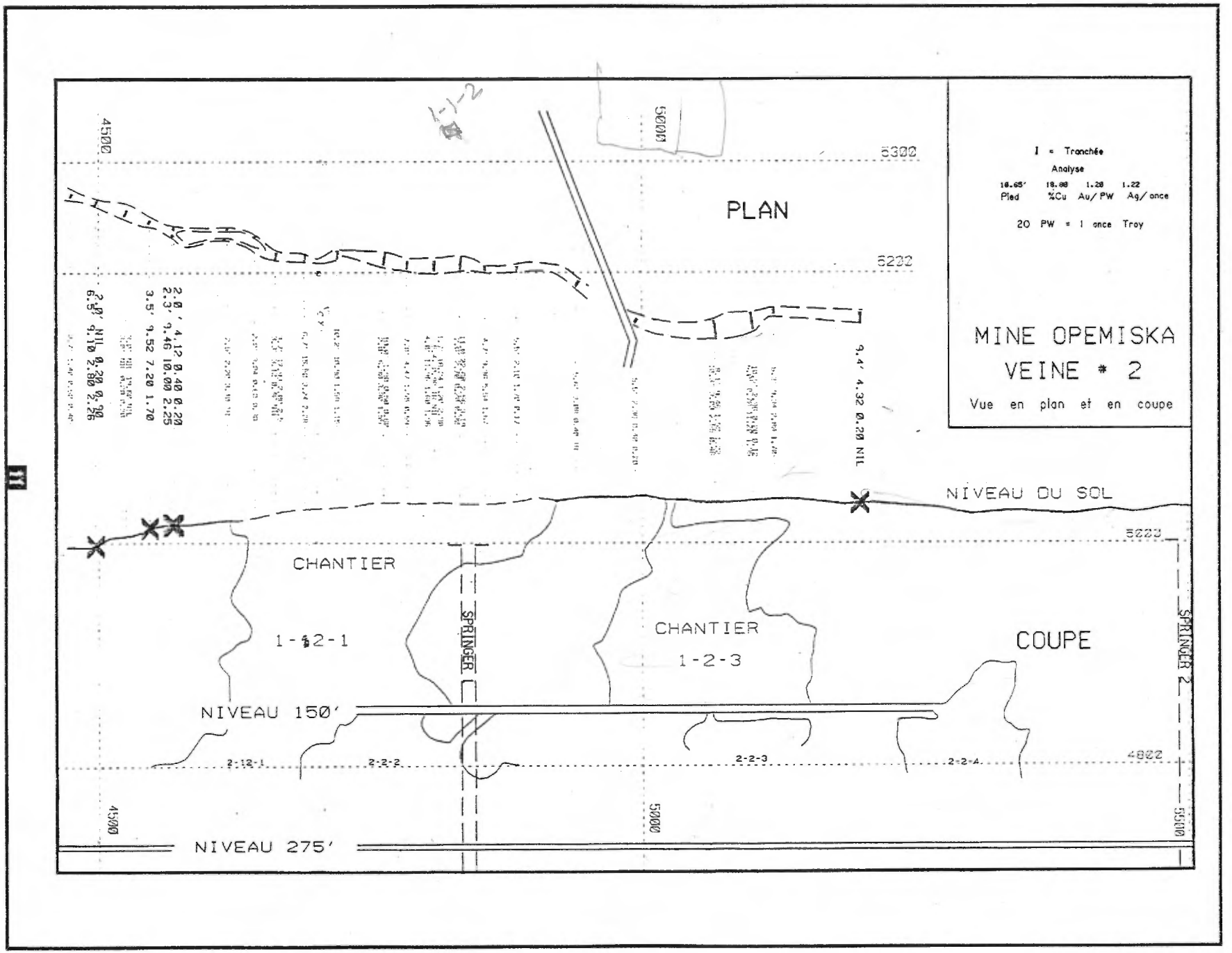
Le plan 7299 présente la position des sites où il y reste du minerai riche près de là qui pourrait être exploité à ciel ouvert. Chaque site est numéroté et chaque numéro réfère à une description du site dans les deux tableaux ci- contre. De plus, chaque site est décrit par un paragraphe dans le prochain chapitre. Les intersections de minerai à un site sont représentées par des cercles rouges dont le diamètre est fonction de l'importance de l'intersection. Le forage qui a intersecté du minerai est identifié par son numéro. Pour être précis, le diamètre du cercle est proportionnel à la racine carrée de la largeur de l'intersection multipliée par la teneur en cuivre. Les intersections riches dans les piliers déjà exploitées sont également représentées par un cercle, mais de couleur verte. Les deux tableaux donnent les informations détaillées sur chaque site dans le système de coordonnées et de mesures de la mine, soit en pieds et en onces d'or.

Les sites sont décrits sur deux tableaux, l'un pour du minerai cuivre et or du type du gîte Springer, et le deuxième pour le minerai de cuivre de la mine Perry. De gauche à droite, les colonnes donnent:

- le numéro du site qui réfère à la carte et à la description ;
- le nom du site pour aider à se localiser ;
- les coordonnées de l'échantillon dans le système de la mine ;
- le numéro du forage ou tranchée ;
- la largeur le long du forage de l'intervalle analysée ;
- la projection horizontale de l'intervalle, ou dans une tranchée, de la rainure ;
- la teneur en cuivre ;
- la teneur en or ;
- la profondeur des terrains meubles au collet du forage ;
- la profondeur sous la surface de l'intersection analysée ;
- La profondeur des chantiers sous le site, quand on les a localisés ;
- Des brefs commentaires sur le site.

Sur la propriété, afin de localiser les veines, nous pouvons incorporer les coordonnées de la mine dans notre GPS étant donné que nous avons localisé les puits de la mine.


4500
5000
5400
5300
MOULIN
PLAN
T = Tranchée
Analyse
Pied %Cu Au/PW Ag/once
20 PW = 1 once Troy
MINE OPEMISKA
VEINE # 1
Vue en plan et en coupe
7.0' 17.42 2.28 2.04
3.4' 7.42 1.60 0.62
6.0' 14.92 2.80 1.60
7.55' 10.90 1.58 1.15
6.1' 4.17 1.20 0.25
7.0' 4.15 1.20 0.60
NIVEAU DU SOL
5200
? ? ?
? ? ?
CHANTIER
1-1-1
CHANTIER
1-1-2
SPRINGER 1
NIVEAU 1
COUPE
2-1-1
2-1-2 A
2-1-2 B
2-1-2 C
4800
4500
5000


PLAN
I = Tranchée
Analyse
16.65' 18.00 1.20 1.22
Pied %Cu Au/PW Ag/once
20 PW = 1 once Troy
MINE OPEMISKA
VEINE # 2
Vue en plan et en coupe
NIVEAU DU SOL
CHANTIER
1-2-1
SPRINGER
CHANTIER
1-2-3
COUPE
NIVEAU 150'
NIVEAU 275'
SPRINGER 2
45000
50000
55000
5300
5200
5000
4800
9.4' 4.32 0.20 NIL

DESCRIPTION DES SITES IDENTIFIÉS

Nous décrirons individuellement nos commentaires sur chaque site du tableau. Ainsi, dans la mesure du possible, là où il n'y a pas de bâtiment ou une clôture métallique, tous les sites seront couverts par des mini levés au MaxMin, et nous ne répéterons pas cette information. Il y a environ 150 forages dans lesquels nous avons identifié une intersection à moins de 100 pieds de la surface titrant plus de 1 % de cuivre sur au moins un pied, mais nous n'avons localisé et décrit que les sites titrant plus de 3 % de cuivre, et donc, qui constituent probablement des conducteurs. Ces conducteurs devraient être perçus par un levé MaxMin avec un câble de 25 m s'ils mesurent au moins 10 mètres de long et s'ils viennent à moins de 12 mètres de la surface.

Comme le nouveau levé MaxMin sera plus adapté au minerai de la mine, il est probable qu'il découvrira de nouvelles lentilles à la surface et il est même possible que des veines plus importantes soient mises à jour, veines qui pourraient être exploitées plus en profondeur.

Liste des veines type Springer

Le plan et la longitudinale de la veine 1, ci-contre, montrent la position des deux rainures dans la veine qui suggèrent la présence de lentilles de minerai à haute teneur potentiellement exploitables.

Site 1 S : À cette étape de l'étude, ce site constitue une des bonnes cibles identifiées. La veine, décapée en 1935, titre plus de 14 % de cuivre et 0,1 once d'or à la tonne sur 10,4 pieds de large. Comme la veine passe sous les fondations de la laverie, maintenant disparue, les piliers de surface ont au moins 150 pieds d'épaisseur. Aucune information ne limite l'extension latérale vers l'est de cette lentille de minerai.

Site 2 S : Ces deux rainures titrent de 4 % de cuivre et 0,06 onc Au/t sur des largeurs de 6 à 7 pieds. La veine n'a pas été exploitée ici, probablement à cause des bâtiments qui la surplombent. Le chantier 1-1-1 ne commence que 100 pieds sous la surface, sous le niveau 1 de la mine, tandis que le chantier 1-1-2 est situé à 50 pieds plus au sud.

Le plan et la coupe de la veine 2 sont représentés ci-contre. Deux sites sont prometteurs.

Site 3 S : À l'ouest du chantier 1-2-1, ce site regroupe trois rainures et une intersection dans le forage 25, à 230 pieds plus à l'ouest. La meilleure rainure titre 9 % de cuivre et 0,14 once Au/t sur 6,5 pieds, alors que le forage a intersecté à moins de 20 pieds de la surface deux intersections totalisant 4,6 pieds et titrant 9 % de cuivre et 0,06 onces d'or. Entre les deux, le forage 24 a intersecté 17 % de cuivre et 0,46 once d'or sur 1,7 pied.

Site 4 S : Ce site, immédiatement à l'est des chantiers de surface de la veine 2, regroupe une rainure dans la tranchée qui titre 4,3 % Cu sur 9,4 pieds et le forage 87, à 150 pieds plus à l'est, qui titre 3,9 % de cuivre sur 9,2 pieds. Ce site n'est pas limité vers l'Est et il n'y a pas de chantiers sous-jacents. Les terrains meubles sont profonds de 5 mètres au collet du forage.

Site 5 S : Ce site est signalé par le forage 159 qui a intersecté 3,5 pieds titrant 7,1 % de cuivre à 15 pieds sous la surface. Il n'y a que 7 pieds de mort-terrain. Cette intersection est directement sur la projection de la veine 2 à la surface, mais ici les chantiers sont à grande profondeur. Le forage a probablement été implanté pour intersecter en profondeur la veine 3 et il a traversé près de son collet une poche de minerai de la veine 2. Cette poche n'a pas été exploitée car il n'y a pas de galeries à proximité. Par contre, la mine a exploité le minerai de la veine 22, une autre poche riche de la veine 2, car les galeries étaient proches. Le site 5 est sous le chemin qui mène à la mine et à proximité d'une sous-station électrique, ce qui constitue une autre bonne raison pour laquelle il n'a pas été exploité.

Sites 6 et 7S : Les forages 51 et 71 ont localisé ces deux sites minéralisés. Les forages ont traversé respectivement 8,3 % et 4,6 % de cuivre sur 5 et 4,6 pieds. Les collets des forages sont situés de part et d'autre du chemin d'accès à la mine, au nord de la veine 2 et vis-à-vis du prolongement de la trace de la veine 1. Le forage 71 a été implanté en arrière du 51 pour vérifier l'extension en profondeur de la première intersection. Il a frappé une nouvelle veine mais comme il n'a rien découvert sous le forage 51, l'exploration des deux intersections fut interrompue. Pourtant, la profondeur des terrains meubles est seulement de 12 pieds au collet du forage 51 et de 22 pieds au 71.

Site 8 S, 9 S et 10 S : Ces trois sites sont situés sur le haut de la colline au voisinage du vieux château d'eau et un peu à l'est du « glory hole ». Le forage 54 a intersecté 15,5 % de cuivre et 0,34 once d'or sur 2,8 pieds, le forage 68 a traversé 3,9 % de cuivre et 0,18 once d'or sur 8 pieds, et sur le site 10 les forages 65, 714 et 715 sur la même veine ont intersecté 5,6 %, 7,0 %, et 3,00 % de cuivre sur 7,3, 7,0 et 4 pieds. Il y a moins de 10 pieds de terrains meubles, et il sera facile de décaper ces veines. La complexité des veines sur le sommet de la colline rend plus difficile de préciser la position des chantiers.
La section longitudinale de la veine 3 indique que les chantiers finissent à la côte 4935, soit de 55 à 60 pieds sous l'élévation du roc intersecté par les forages 65 et 715, soit 4993.

Site 11 S et 12 S : Ces sites correspondent aux forages 752 et 184. Le 752 a intersecté 14,5 % de cuivre sur 5 pieds sous seulement 8 pieds de terrains meubles, et le forage 184 a débuté direct sur le roc. Il a frappé 4,9 % de cuivre sur 5 pieds. Notre examen n'a pas décelé de chantiers sous ces forages. C'est un excellent exemple d'une veine qui sera facile à définir.

Site 13 S : Deux forages, no 763 et 808, juste au nord du «glory hole», signalent l'extension du minerai dans cette direction. Nous les avons incorporés dans cette compilation à cause de leur intérêt pour une exploitation ultérieure avec des spirales pour pré-concentrer les sulfures du minerai à plus faible teneur avant de les expédier à la laverie. Le forage 763 a décelé 3,2 % de cuivre sur 80 pieds, peut-être en suivant une veine NS. La section longitudinale de la veine 3 indique que les chantiers ont été arrêtés à la cote 4900, alors que la surface du roc aux collets des forages est à 4984 ce qui suggère un pilier de surface de 80 pieds d'épaisseur.

Site 14 S : Juste à l'est du «glory hole», le forage 721 a intersecté 47 pieds à 1,4 % de cuivre, et plus profondément 2 pieds à 10,9 % de cuivre et 0,37 once d'or à la tonne. Le pilier de surface est de 60 pieds.

Liste des sites type Perry

À proximité du puits de la mine Perry, la compilation a été ardue à cause de la complexité des veines à cet endroit. Le plan des projections à la surface des veines fait par Minnova était trop simplifié. On a donc redessiné sur la carte 7299 la position des chantiers du premier niveau de la mine pour nous permettre de définir les lentilles potentiellement exploitables.

Site 15 P et 16 P : Trois forages riches en cuivre recoupent la veine B2 près de la surface. Ces trois forages ont été faits peu avant la fermeture de la mine, et nous sommes étonnés que ce pilier de surface n'ait pas été exploité.
Le forage 887 a intersecté d'abord 11, 8 % de cuivre sur 7,8 pieds, puis 16,5 % de cuivre sur 4,4 pieds.
Le forage 944 a intersecté 12,8 % de cuivre sur 13 pieds.
Le forage 952 a intersecté 4,4 % de cuivre sur 28,5 pieds.

D'après les plans, la veine B2 a été exploitée en 1988 seulement jusqu'à 30 pieds au-dessus du niveau 150 laissant un pilier de 60 pieds. La profondeur des terrains meubles est cependant substantielle, soit entre 9 et 20 pieds. Il sera facile d'excaver là où les terrains meubles sont peu profonds et, si c'est pertinent, continuer l'excavation là où c'est plus profond. La lentille de minerai, orientée à 135°, passe sous l'important chemin de halage sur lequel le minerai de la mine Cook était transporté à la laverie située à côté du puits de la Springer.

La section longitudinale de la veine E, située dans le classeur vertical à côté de la fournaise, montre ce pilier. Sur cette section, dix forages au diamant faits à partir des galeries confirment les teneurs et largeurs intersectées dans les trois forages de surface. C'est une belle lentille de minerai, une ressource indiquée de quelque 10 000 tonnes à 5 % de cuivre. Cette information provient des calculs de ressources par Minnova.

Site 17 P : Le forage 134, foré vers l'ouest, a intersecté 17,1 % de cuivre sur 5,5 pieds, à une profondeur de 42 pieds. Comme il n'y a que 6 pieds de terrains meubles, la vérification sera facile. Il n'y a pas de chantiers sous cette intersection.

Site 18 P : Le forage 737 a intersecté 43 pieds titrant 5,1 % de cuivre. Le recouvrement de terrains meubles n'est profond que de 14 pieds, mais le pilier de surface de la veine B nord n'a que 40 pieds d'épaisseur vis-à-vis du forage. Ce site sera à évaluer sérieusement au point de vue sécurité.

Site 19 P : Un pilier de 65 pieds a été laissé en place au-dessus de la veine B. Si on localise des lentilles riches avec un MaxMin, on pourra extraire 20 à 25 pieds du pilier de surface. Les terrains meubles, à 18 pieds au collet du forage 149, sont relativement profonds. Par contre, les teneurs et largeurs de la veine sont inpressionnantes, soit 35 pieds à 4,5 % Cu dans le forage 149.

Site 20 P : Le forage 949 a intersecté 5 pieds à 3,5 % dans le pilier de la veine D 2 sous 16 pieds de terrains meubles. La veine D 2 est située à 100 pieds au nord est de la veine B2. Cette veine a été exploitée jusqu'à la surface entre 7000 et 7200 est. Par contre, au sud-est du forage 949, le minerai n'a pas été exploité en surface. Un pilier de 150 pieds a été laissé au-dessus des chantiers. Le MaxMin pourrait suggérer où excaver.

Site 21 P : Entre les veines J et B, le forage 739 a intersecté 12,3 pieds à 4,2% de cuivre à 87 pieds sous la surface. Les terrains meubles n'ont que 10 pieds de profond. Aucun chantier n'est signalé à proximité. Cette lentille de minerai mérite un décapage.

Site 22 P : À 1000 pieds à l'ouest de la veine B, le forage 164 a intersecté 10,3 % de cuivre sur 3 pieds. La profondeur des terrains meubles, à 19 pieds au forage, est assez importante, mais plusieurs autres forages autour de cet indice pourraient compléter la carte de la profondeur du recouvrement. L'indice sera facile à vérifier au MaxMin, en deuxième priorité.

Site 23 P : À quelque 200 pieds à l'ouest de la veine Gap, le forage 874 a intersecté 13,6 % de cuivre sur 6,6 pieds à 34 pieds sous la surface. Les terrains meubles n'ont que 4 pieds de profond au collet du forage. C'est une excellente cible à suivre au MaxMin. Le site n'a été que fort peu foré.

Site 24 P : La zone Nord Est consiste en une série de veines découvertes dans la même période que les veines de la Perry, à en juger par l'âge des forages. Elle a été explorée par des forages en 1962, puis abandonnée. Deux des forages, soit les no 255 et 256, ont frappé une veine de 6 % de cuivre sur 14 pieds et 5 pieds. Les deux intersections sont à 35 pieds sous la surface suggérant la présence d'une lentille de minerai. La profondeur des terrains meubles est assez importante, soit de 18 et 24 pieds respectivement aux collets des forages. Un levé MaxMin confirmerait la présence d'une lentille continue et donnerait un estimé de l'épaisseur du recouvrement.

Site 25 P : Sur l'indice L à 2000 pieds à l'est du puits Perry, le forage 615 a intersecté 9,2 % de cuivre sur 8 pieds en 1969. Il n'y a que 8 pieds de terrains meubles au-dessus de cet indice examiné seulement par des tranchées et des forages espacés de 200 pieds. Comme pour le site 23, à côté de la veine Gap, quelques lignes de MaxMin pourraient confirmer la présence et définir la continuité d'une lentille de cuivre.

Sites à basses teneurs pour pré-concentration par spirales : Lors de la compilation des forages, nous avons noté plusieurs sites qui devront être réévalués dès que les spirales démontreront leur efficacité. Le site le plus prometteur à évaluer semble être encore autour du «glory hole». La veine 23 paraît aussi fort prometteuse. Elle vient à la surface sous l'ancien atelier de menuiserie. Cet horizon a été évalué par les forages sous-terrains 16545, 16522 et 16850. Près de cette veine, le forage de surface 875 a intersecté 220 pieds à 0,88 % de cuivre.

RECOMMANDATIONS

Notre étude a démontré que le choix des veines à décaper serait optimisé par un levé MaxMin avec un câble de 25 mètres. Un tel levé à faible pénétration permettra de mesurer la dimension à la surface des conducteurs associés à une veine. Comme la chalcopyrite massive est conductrice au MaxMin, il est probable que les plus importants conducteurs vont souvent signaler les veines les plus riches. Il est également possible, sinon probable, que le levé découvrira de nouvelles veines, encore inconnues.

Les claims couvrent 5 kilomètres carrés, mais nous ne prévoyons explorer que la portion de la propriété couverte par moins de 20 pieds de terrains meubles. À partir des cartes du MRN, nous estimons la superficie à couvrir à deux kilomètres carrés. Comme il y a plus de 500 forages et une carte des affleurements, il sera facile de sélectionner avec précision les terrains à couvrir par le levé. Un levé sur deux kilomètres carrés avec des lignes à tous les 15 mètres nécessiterait 130 kilomètres de levé. Un levé de MaxMin avec un cable de 25 mètres peut se faire sans lignes coupées et les conducteurs peuvent être localisés au GPS avec une précision de 3 mètres si le Wass devient fonctionnel à Chibougamau. À 200 dollars du kilomètre par un contracteur, le budget nécessaire serait de 25 000 $, montant disponible dans les imprévus du budget de 150 000 $. Cependant, comme nous arrêterons les levés de MaxMin dès que nous aurons découvert assez de conducteurs pour le volume de décapages prévu au budget, il est fort probable qu'un montant de 10 000$ sera suffisant pour le levé MaxMin, et que la balance du budget d'imprévus servira à prouver davantage de ressources par des décapages et des forages à percussion.

CONCLUSION

La compilation réalisée suggère que le tonnage et la teneur du minerai potentiel disponible à la surface sont bien supérieurs à l'estimé préparé par Vincent Jourdain et Edwin Gaucher en 2000. Le projet de les exploiter n'en paraît que plus attrayant. Ce qui est le plus surprenant, c'est que les 31 sites non exploités de riche minerai sont plus nombreux que les 21 sites connus et déjà extraits. Les lentilles de riche minerai exploitées dans le passé, tant en surface que sous terre, avaient généralement moins de 200 pieds de diamètre, et souvent seulement 100 pieds. Comme les forages de surface n'ont que fort rarement été faits à un intervalle de moins de 200 pieds, il est tout à fait plausible que non seulement plusieurs des cibles compilées seront exploitables, mais que le levé MaxMin proposé découvrira d'autres cibles fort rentables. La compilation nous a tellement convaincus qu'un premier levé de trois ou quatre jours de MaxMin est déjà en cours au-dessus des veines de la Springer au moment de la rédaction de ces lignes, soit le 17 février 2002.

Les difficultés, les déboursés additionnels et la dilution que la mine a eu à supporter dans le passé pour délimiter les riches lentilles de minerai de cuivre seront considérablement réduits pour notre société grâce à l'utilisation de la sonde SSW, fabriquée par Instrumentation GDD. Cette sonde est aujoud'hui utilisée dans dix des mines de nickel du Canada pour définir avec précision les limites et les teneurs du minerai dans les forages à percussion. Dans ces mines l'utilisation de cette sonde permet souvent de réduire la dilution de 20 à 40%. Cette sonde jouera le même rôle dans notre exploitation des veines à la mine Opemisca, et elle permettra de rendre cette exploitation fort rentable.

03112-037