

GM 37310

RAPPORT D'INTERPRETATION DES LEVES MAGNETIQUE ET EMH, PROJET HOLTON 11-625

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 

PROJET HOLTON

11-625

RAPPORT D'INTERPRETATION
LEVES MAGNETIQUE ET E.M.H.
REALISES PAR EXPLORA

Avril 1981 Camille St-Hilaire

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Gouvernement du Québec
Documentation Technique

DATE: 7 OCT. 1981

No. G.M.: **37310**

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	1
FICHE TECHNIQUE	
1. Localisation et accès	1
2. Licences	1
3. Géologie	2
4. Équipement	2
5. Travaux accomplis	4
6. Présentation	4
INTERPRÉTATION DES DONNÉES	
1. Levé magnétique	4
2. Levé électromagnétique E.M.H.	5
CONCLUSIONS	6
RECOMMANDATIONS	8
COÛTS ESTIMÉS	11
LISTE DES PLANS	12

INTRODUCTION

Au cours du mois de février 1981, la compagnie Explora de Val d'Or, effectua, pour le compte de la SOQUEM, 42,7 km de levé magnétique et 56,6 km de levé électromagnétique E.M.H. sur la propriété Holton (11-625) dans les environs des Monts Otish. Un rapport de terrain concernant la nature des travaux réalisés et une interprétation sommaire des données a été remis par le contracteur.

L'objectif des travaux était de déceler d'éventuels conducteurs graphiteux susceptibles d'être associés à des concentrations de minerais d'uranium.

Le présent document a pour but d'interpréter en détail les données recueillies et d'élaborer un certain nombre de recommandations en vue de la poursuite des travaux.

FICHE TECHNIQUE

1. Localisation et accès

Le bloc de lignes se situe à environ 225 km au nord-est de la ville de Chibougamau. L'accès au bloc se fait par avion sur le lac Crapaud situé au nord du bloc de lignes. La compagnie Air Fecteau assure le transport à partir de sa base de Témiscamie, située à 70 km au sud-ouest du lac Crapaud.

Le secteur nord du bloc est situé en région montagneuse et vers le sud, plusieurs lacs viennent recouper les lignes.

2. Licences

Les claims ayant été touchés par le levé sont représentés sur la figure 1 et énumérés à la page suivante.

Claims nos	374145 - 4, 5	357162 - 1 à 5
	357164 - 1 à 5	357161 - 1 à 5
	357165 - 1 à 5	357160 - 4, 5
	357169 - 1 à 5	357175 - 4, 5
	357170 - 1 à 4	357176 - 1 à 5
	357168 - 2 à 5	357177 - 1 à 5
	357174 - 1, 2	357178 - 1 à 5
	357173 - 3 à 5	357182 - 1
	357166 - 1 à 3	357181 - 3 à 5
	357163 - 1 à 5	

3. Géologie

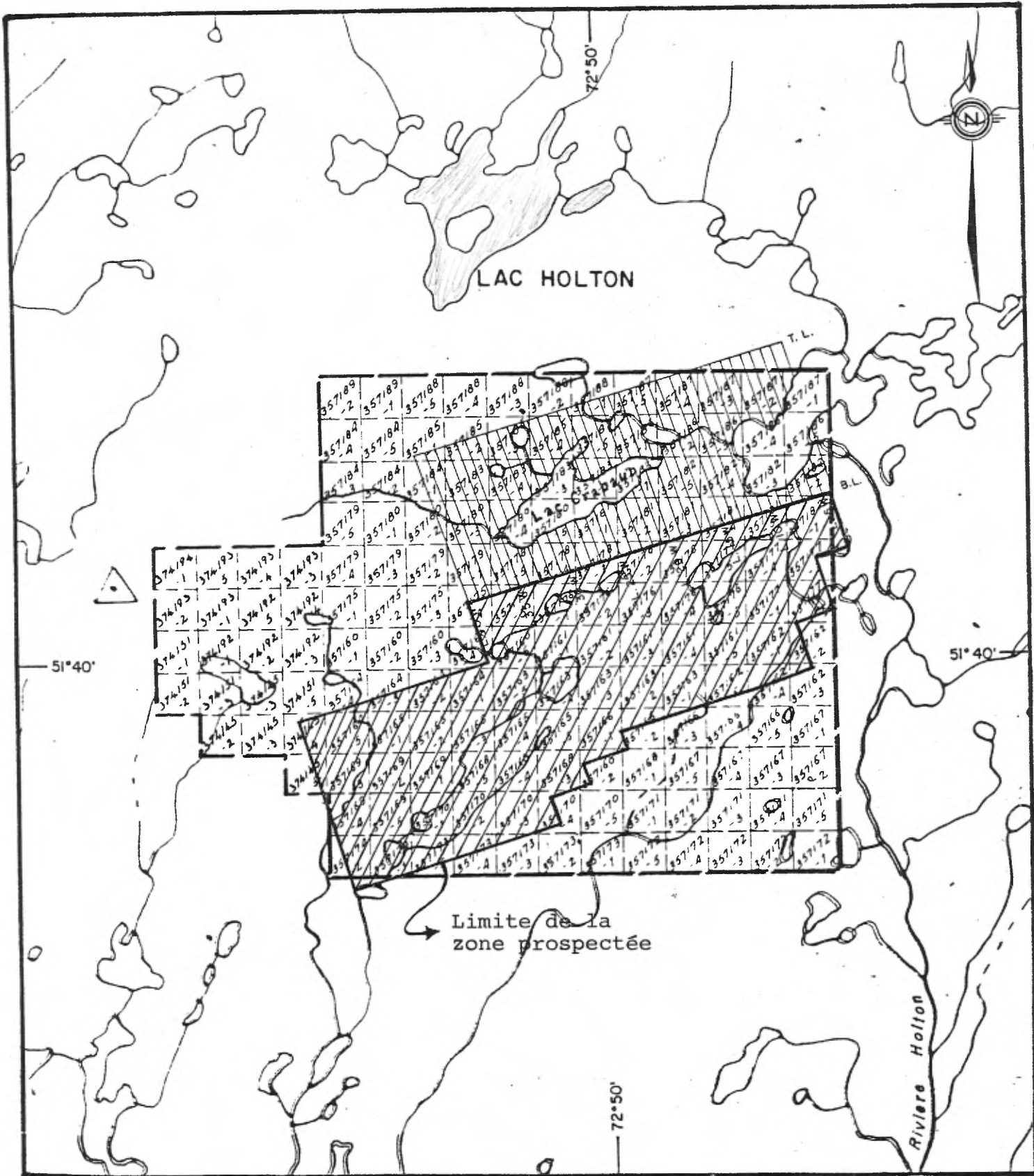
D'après la géologie, le bloc de lignes repose sur un socle archéen constitué par des métavolcaniques au nord et des granites au sud. Les métavolcaniques furent fortement plissées et plusieurs horizons subverticaux de tufs et de métasédiments s'intègrent aux horizons métavolcaniques.

Le contact entre les métavolcaniques et le granite est masqué par la présence de sédiments subhorizontaux, protérozoïques et récents.

4. Équipement

Le champ magnétique total a été lu à partir de deux magnétomètres à précession protonique, le GSM-8 de GEM SYSTEMS. La précision de ces instruments est de ± 1 gamma.

Le levé électromagnétique E.M.H. fut réalisé à l'aide d'un Max-Min II de Apex. Trois câbles de longueurs différentes ont été utilisés, soit ceux de 100, 150 et 250 m. Les fréquences 1 777 et 444 c/s ont été employées.



Bloc de claims et Coupe de lignes .

PLAN NO

FIGURE 1

EXECUTE PAR SOQUEM DATE _____
 INTERPRETE PAR _____
 DESSINE PAR Y. Boucher 04/79
 APPROUVE PAR _____
 REVISE _____

SOQUEM
 PROJET 11-625 (Holton) N.T.S 32 P/10-11
 U.T.M. _____ COMTE (S) _____
 LONG _____ CANTON (S) _____
 LAT _____ RANG (S) _____
 LOT (S) _____
 ECHELLE 1:50,000
 (pieds) 5000' 10,000'

5. Travaux accomplis

Un total de 42,7 km de levé magnétique furent réalisés. Les lectures du champ total ont été prises à tous les 12,5 m le long de lignes coupées et piquetées. Des stations de contrôle ont dû être établies afin de corriger les données de la dérive diurne.

Tout le bloc de lignes a fait l'objet d'un levé électromagnétique E.M.H. avec un câble de 250 m de longueur et en utilisant les fréquences 444 et 1 777 c/s. Des lignes de détail ont de plus été réalisées en utilisant des câbles de 150 et 100 m. Les lectures furent prises à tous les 25 m. Au total, 42,5 km de levé électromagnétique E.M.H. ont été réalisés avec un câble de 250 m et 14,1 km avec des câbles de 100 et 150 m.

6. Présentation

L'entrepreneur a présenté les données sous forme de profil à l'échelle 1:2 500. Cinq plans différents étaient nécessaires pour couvrir tout le bloc de lignes. Afin de limiter le nombre de plans, la SOQUEM a réduit l'échelle à 1:5 000 et à cette échelle, un seul plan suffit pour couvrir tout le bloc de lignes. Ces plans furent inclus en appendice à ce rapport.

De plus, une carte de compilation, montrant les axes et les contacts magnétiques et la localisation des conducteurs électromagnétiques, a été réalisée à la même échelle (1:5 000) par la section géophysique de la SOQUEM.

INTERPRÉTATION DES DONNÉES

1. Levé magnétique (voir plan no 76)

De nombreux axes magnétiques de direction approximative est-ouest, ont été décelés au cours du levé. Leur intensité s'échelonne entre 100 et plusieurs milliers de gammas (maximum de 15 000 gammas sur la ligne 56 O, st. 9+12 S).

La caractéristique la plus frappante du levé est la présence d'une bande anormale de forte intensité (notée "A" sur le plan de compilation) située au centre de la propriété. La bande, probablement une formation de fer, traverse d'est en ouest les trois quarts du réseau de lignes sur plus de 3,9 km de longueur. Elle comporte plusieurs axes magnétiques et l'ensemble est associé à une anomalie électromagnétique E.M.H.

On peut ajouter que sur presque toute sa longueur, la formation magnétique est localisée à moins de 15 mètres de la surface du sol. Toutefois, à son extrémité est, elle se situerait entre 25 et 35 mètres de profondeur (L 28 O à 19 O).

Ailleurs, le levé indique la présence d'axes anormaux d'intensité beaucoup plus faible. Sur tout le levé, les axes furent cotés 1 à 3: 3 représentant l'intensité maximale et 1, l'intensité minimale. Deux axes parallèles (axe B) à l'extrême est du bloc de lignes, indiquent la présence d'une zone magnétique située à environ 45 mètres de profondeur. Ces axes ne s'étendent que sur 400 mètres de longueur mais pourraient se prolonger à l'extérieur du bloc de lignes.

Le contact entre le granite et les roches métavolcaniques a été tracé sur le plan de compilation. Toutefois, dans le secteur ouest de la propriété, par un effet de juxtaposition et d'interférence, un deuxième contact entre les sédiments protérozoïques et les roches métavolcaniques pourrait facilement nous induire en erreur sur la position exacte du premier contact.

Une faille semble se dessiner au niveau des lignes 28 et 30 O. Des modifications brusques de l'intensité des axes anormaux magnétiques les plus intenses semblent indiquer sa présence. Sa direction est nord-sud.

2. Levé électromagnétique E.M.H.

Deux axes anormaux électromagnétiques E.M.H. traversent d'ouest en est tout le bloc de lignes. Ces deux axes sont produits par un conducteur de bonne qualité électrique se situant à une profondeur qui varie entre

10 et 70 mètres le long de leur tracé. Les deux axes sont presque parallèles l'un à l'autre et semblent vouloir se rejoindre de l'extrême est du bloc de lignes. Les axes ont été dénommés axe N (nord) et axe S (sud). Le produit de leur conductivité par leur épaisseur est en moyenne de 15 mhos pour l'axe N et varie entre 4 et 30 mhos pour l'axe S. De telles valeurs de conductance nous laissent croire que les anomalies sont produites par des minéralisations massives; probablement des bandes graphiteuses.

L'axe N se subdivise en au moins deux conducteurs sur toute sa longueur tandis que l'axe S ne semble se dédoubler que localement (L 38 et 36 O; L 32 à 25 O).

Le tableau 1 de la page suivante nous fait voir, pour chacune des formations, les propriétés électriques et les profondeurs estimées. Il est à noter que ces paramètres furent calculés à partir des données obtenues avec la fréquence 444 c/s et les câbles de 150 et 250 m; le signal lu à l'aide de la fréquence 1 777 c/s était complètement saturé vue la qualité électrique et les dimensions des formations impliquées (câble de 250 m).

Une faille majeure semble indiquer sa présence, à l'extrême est du bloc de lignes, par un changement brusque de direction des formations graphiteuses et par une variation brusque de leur profondeur. Le levé magnétique sembler confirmer sa présence.

CONCLUSIONS

Deux axes électromagnétiques E.M.H. traversant toute la propriété ont été observés. Par les propriétés électriques exceptionnelles que présentent ces axes, on en arrive à la conclusion que ceux-ci correspondraient en réalité à des formations graphiteuses. La formation située au nord (N) se subdivise en au moins deux bandes parallèles tandis que celle située au sud (S) ne se dédouble que sur une fraction très limitée de sa longueur. Sur sa moitié ouest, la formation S est directement associée à de fortes anomalies magnétiques indiquant que dans ce secteur, la formation

TABEAU 1
CARACTÉRISTIQUES DES AXES ANOMAX E.M.H.

LIGNES	FORMATION N			FORMATION S		
	σt (mho)	PROFONDEUR (m)	REMARQUES	σt (mho)	PROFONDEUR (m)	REMARQUES
9 et 11 O			Non entièrement recoupée	30	35	
13 et 15 O	20	60	Dédoublée	25	60	
17 O	12	45	Dédoublée	4	50	
19 O	18	25	Dédoublée	20	70	
21 O	13	20	Dédoublée	16	49	
23 O	28	30	Dédoublée	13	35	
25 O	16	< 20	Dédoublée	17	23	
28 O	15	< 20	Dédoublée	17	15	Dédoublée
30 O	10	40	Dédoublée	17	15	Dédoublée
32 O	14	< 15	Dédoublée	20	40	Dédoublée
34 O	15	15	Dédoublée	15	15	
36 O	16	20	Dédoublée	16	17	Dédoublée
38 O	16	< 20	Dédoublée	9	< 20	Dédoublée
40 O	10	< 15	Dédoublée	11	40	
42 et 44 O			Non recoupée	8	25	
46 et 48 O			Non recoupée	4	25	
50 O			Non recoupée	10	48	
52 O			Non recoupée	7	30	
54 O			Non recoupée	9	44	
56 O			Non recoupée	16	46	
58 O			Non recoupée	11	61	

graphiteuse pourrait aussi être reliée à une formation de fer.

Le contact entre le granite et les roches métavolcaniques a été tracé à partir du levé magnétique. Sur la base de cette information, on peut conclure que les formations graphiteuses se situent entièrement ou très près du contact des roches métavolcaniques. On peut ajouter que la formation S pourrait être reliée à la présence de ce contact ou encore à la présence d'une faille majeure parallèle à ce contact.

Une faille probable décelée par des changements brusques de direction et de profondeur des formations graphiteuses semble se présenter à l'extrême est du bloc de lignes. Sa direction approximative serait N-S. L'existence d'une deuxième faille, de même orientation, est cette fois soupçonnée à partir du levé magnétique (L. 28 et 30 O).

RECOMMANDATIONS

Deux secteurs d'intérêt associés à la présence probable de failles majeures sont à retenir:

- 1- Zone 1 - Lignes 28 et 30 O, stations 8 et 9 S;
le conducteur électromagnétique S est recoupé par une faille probable décelée par le levé magnétique.
- 2- Zone 2 - Lignes 9 à 15 O, stations 4 à 6 S.

Ces deux secteurs devraient faire l'objet de forage (voir le tableau 2) de vérification afin d'intercepter le conducteur S au niveau des failles probables. La formation S semble d'un intérêt plus motivé que la formation N étant donné que dans le premier cas, la présence de sédiments protérozoïques a été notée.

TABLEAU 2

FORAGES PROPOSÉS

NO FORAGE	LIGNE	STATION	AZIMUT	PENDAGE	LONGUEUR MAXIMALE (m)
1	30 O	9+15 S	0°	45°	170
2	11 O	5+25 S	0°	45°	150

Une fois que les forages auront intercepté les formations graphiteuses, il est possible qu'un deuxième forage soit nécessaire. Celui-ci sera alors positionné sur la base des informations du premier forage afin d'intercepter les formations graphiteuses le plus près possible de leur toit.



Camille St-Hilaire
Géophysicien

CSTH/lid
Le 15 avril 1981

COÛTS ESTIMÉSDessin

1 h. x 3 jours à \$115./jour \$ 345.00

Rapport

1 h. x 5.5 jours à \$210./jour \$ 1 155.00

TOTAL \$ 1 500.00

CSTH/lid

Le 15 avril 1981

LISTE DES PLANS

	Plan no
Compilation géophysique	90
Lectures et profils magnétiques	76
Lectures et profils E.M., fr. 444, câble 100 m	80
Lectures et profils E.M., fr. 444, câble 150 m	82
Lectures et profils E.M., fr. 444, câble 250 m	77
Lectures et profils E.M., fr. 1777, câble 100 m	81
Lectures et profils E.M., fr. 1777, câble 150 m	79
Lectures et profils E.M., fr. 1777, câble 250 m	78