

# GM 53368

TRAVAUX D'EXPLORATION, HIVER 1993-1994, PROJET LE TAC-MALONIC

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 

EXPLORATION ORBITE VSPA INC.

PROJET LE TAC-MALONIC

TRAVAUX D'EXPLORATION  
de  
L'HIVER 1993-1994

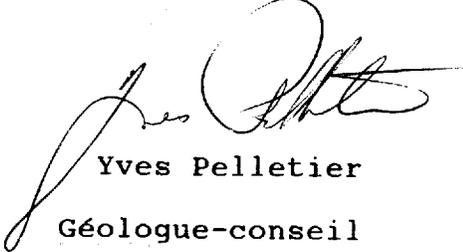
MRN - S.I.S.E.M.

1995/10

GM 53368

Septembre 1994

SNRC: 32 F/8

  
Yves Pelletier  
Géologue-conseil

94300 012

## RESUME

Cette première campagne de travaux d'exploration par Orbite sur ces terrains était principalement dirigée vers la découverte de kimberlite à potentiel diamantifère; les possibilités de concentrations d'or et de métaux communs étaient également envisagées.

Les travaux ont commencé par un levé magnétique et électromagnétique hélicopté totalisant environ 185 kilomètres de lignes. Celles-ci étaient orientées nord-sud à un intervalle nominal de 100 mètres sauf pour deux lignes est-ouest servant à rattacher ces dernières.

Par la suite, huit grilles de lignes ont été tracées au sol pour retrouver, à l'aide d'un magnétomètre à précession nucléaire et d'un appareil de positionnement par satellites, certaines des anomalies magnétiques, positives ou négatives, choisies à partir du levé aérien. Quatre de ces cibles ont ensuite été testées par forage, ainsi que deux autres cibles qui n'avaient pas de signature magnétique particulière du haut des airs. Ces six sondages ont totalisé ~~928,9~~<sup>938,0</sup> mètres.

Les carottes des trois sondages les plus à l'est étaient constituées de syénite tandis que les lithologies rencontrées dans les sondages à l'ouest comprenaient principalement les équivalents métamorphiques de gabbro, basalte et de pyroxénite. Dans une séquence de gabbro du sondage 94-17, on a noté une zone de 3 mètres contenant du grenat (probablement manganifère) disséminé autour de quelques concentrations millimétriques à centimétriques de pyrite, pyrrhotine, magnétite et phlogopite; l'analyse de ces dernières y a montré un contenu géochimiquement élevé de cuivre (430 grammes de cuivre par tonne sur 0,5 mètre) mais sans concentration d'or. La plus forte concentration de cuivre et d'or a été observée dans un petit xénolithe gabbroïque au tout début de la syénite traversée par le sondage 94-14: cette lentille centimétrique à décimétrique, fortement magnétique et porteuse de fine chrysocolle, a montré une teneur de 7870 grammes de cuivre (0,8% Cu) et 65 milligrammes d'or par tonne métrique sur un intervalle de 25 centimètres.

Seul le sondage 94-19 a recoupé un peu de kimberlite ou de lamprophyre: cinq petits dykes de 2 centimètres et un autre visible sur un mètre d'intervalle. L'étude des concentrés minéralogiques de ce dernier a montré la présence de pholopite, calcite, serpentine, opaques et pyrite, mais aucun grain de composition caractéristique de kimberlite diamantifère n'y a été identifié.

Plusieurs autres cibles magnétiques d'intérêt restent à être explorées. Avant de décider d'y implanter des forages, il vaudrait certes mieux de procéder d'abord à leur évaluation en surface en l'absence de couverture de neige, par prospection et échantillonnage de till après les avoir localisées au sol par levé magnétique. La prospection devrait aussi être étendue pour évaluer le potentiel de concentrations d'or et de cuivre, surtout dans la partie sud-ouest, malgré l'absence de sources conductrices importantes dans le roc d'après le levé aérien.

## INTRODUCTION

Exploration Orbite a fait jalonner cette propriété en octobre 1993 au moment où la fièvre du diamant frappait le Québec. L'intérêt principal du programme d'exploration était donc la découverte d'intrusions importantes de kimberlite. Les possibilités d'accumulations économiques d'or et de cuivre dans un contexte volcanique ou intrusif étaient également envisagées.

## SITUATION ET ACCES

La propriété MALONIC est située dans la demie-sud du canton Le Tac, entre les lacs Malouin, Londry et Nicobi, à une vingtaine de kilomètres au sud-est du village de Desmaraisville sur la route de Senneterre à Chapais. Son accès est grandement facilité par la présence d'un chemin forestier qui la relie à Desmaraisville et à Lebel-sur-Quévillon. Elle fait partie du feuillet SNRC' 32 F/8 et son centre correspond approximativement aux coordonnées métriques UTM'' 5466 000 Nord et 420 000 Est.

---

· Système National de Référence Cartographique

· "Universal Transverse Mercator"

## TITRES MINIERS

Les 42 claims constituant la propriété (liste en annexe) ont été soumis à l'enregistrement au Ministère de l'Energie et des Ressources le 12 octobre 1993 et devraient donc venir à échéance ou être renouvelés dans deux ans, soit en 1995. Exploration Orbite détient seule tous ces claims et les droits miniers qui s'y rattachent.

La propriété d'Orbite est limitée au sud et à l'ouest par des groupes de claims détenus par Hemlo Gold Mines et Explorations Noranda; au nord, elle jouxte des groupes de claims présentement enregistrés au nom de particuliers (Hawley P.- Rosenbaum E. - Ferderber H., et J. Frigon).

Malgré que la superficie nominale de chacun de ces claims devrait être de 16 hectares, nous nous sommes rendu compte sur le terrain que les claims formant la lisière au sud comportaient généralement des côtés nord-sud beaucoup plus petits que 400 mètres, à cause de la présence des claims antérieurs d'Hemlo au sud sur lesquels le jalonneur a dû se rattacher lorsque la limite était visible; la

---

A au moins un endroit, la limite nord des claims d'Hemlo n'était pas visible sur le terrain en l'absence de placage des arbres. Nous avons cependant trouvé par hasard un de leur piquet de claims à l'intérieur des claims d'Orbite. La limite indiquée sur la carte du champ aéromagnétique en pochette tient compte de ce piquet de claims antérieur.

longueur de ces côtés peut parfois être aussi courte que 70 mètres.

#### CONTEXTE GÉOLOGIQUE, POTENTIEL MINÉRAL ET TRAVAUX ANTÉRIEURS

Les terrains d'Orbite se situent dans la partie sud du sillon volcano-sédimentaire archéen qui s'étend d'est en ouest sur plusieurs centaines de kilomètres, du canton Rohault, au sud de Chibougamau, jusqu'en Ontario en passant par le canton Casa Bérardi au nord-ouest de Joutel. Ce sillon comprend plusieurs gisements importants d'or ou de métaux communs dont les découvertes ont généré plusieurs vagues d'exploration dans la région à diverses époques.

Dans la région avoisinante, à une distance de quelques dizaines de kilomètres, on retrouve par exemple l'ancienne mine d'or Bachelor, l'ancienne mine de zinc Coniagas, et les récentes découvertes d'or dans le canton Benoît (Ressources Freewest-Minnova) et de zinc dans le canton Grevet (Ressources VSM-Cambior). La découverte en 1949, par le prospecteur Roméo Céré, de minéralisations de cuivre-or dans un intrusif granitique à une dizaine de kilomètres au nord a aussi entraîné par la suite d'importants programmes d'exploration, dont un encore actif (projet Le Tac-Céré d'Orbite).

La région se trouve également dans le prolongement du rift du Saguenay. L'identification à la fin de 1992, par Explorations

Minières du Nord, d'une cheminée kimberlitique diamantifère magnétique à une dizaine de kilomètres au nord de la propriété MALONIC (fig. 1) a généré en 1993 une course au jalonnement dans le secteur qui a rapidement débordé dans les régions avoisinantes. Orbite a d'ailleurs démontré sur sa propriété Le Tac-Céré, au début de 1993, la présence de très nombreux dykes kimberlitiques porteurs de minéraux indicateurs du potentiel diamantifère (Pelletier, 1993, 1994).

Les connaissances géologiques du secteur immédiat proviennent principalement de levés régionaux gouvernementaux et de travaux d'exploration privés effectués sur des terrains voisins, la propriété elle-même n'ayant apparemment pas été explorée en détail jusqu'à maintenant. Les cartes récentes au 1:50 000 du champ magnétique et de son gradient vertical (DV-90-24, 1991), produites pour le M.R.N. à partir des données du levé aérien INPUT qu'il avait commandité une dizaine d'années plus tôt (DPV-841, 1981),

---

Les cartes de localisation des travaux d'exploration archivés par le M.E.R. ont été mises à jour pour la dernière fois en 1983. Malgré que nous n'ayons pas encore trouvé de documents ultérieurs qui concernent directement la propriété, la vérification de tous les dossiers archivés pour le canton Le Tac après 1983 n'est pas terminée. Nous avons cependant consulté des documents récents qui touchent des terrains voisins. Au cours des travaux de terrain de cet hiver, nous avons observé la présence d'un bon réseau de lignes-repères dans la partie sud de la propriété, indiquant que des travaux récents y ont probablement été complétés avant ceux d'Orbite.

# Microfilm

**PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD**

**MICROFILMÉE SUR 35 MM ET  
POSITIONNÉE À LA SUITE DES  
PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

# Numérique

**PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD**

**NUMÉRISÉE ET POSITIONNÉE À LA  
SUITE DES PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

---

sont particulièrement utiles pour situer la propriété dans son contexte géologique et indiquer les cibles kimberlitiques potentielles (Fig. 1). Ces cartes magnétiques montrent que la propriété MALONIC couvre une partie d'une longue crête magnétique de direction sud-est, parsemée et bordée de petits sommets magnétiques locaux. Combinées aux résultats des travaux d'exploration effectués dans le voisinage (GM-6428), ces cartes indiquent que la propriété chevauche ou voisine une zone importante de cisaillement de direction sud-est affectant des unités volcaniques archéennes de composition intermédiaire à mafique envahies localement par des intrusifs granitiques et gabbroïques. Aucun conducteur électromagnétique n'a été relevé par le levé INPUT.

L'hiver dernier, l'échantillonnage par forage du till glaciaire à moins de 2 kilomètres au sud (GM-51794) a démontré, dans la fraction lourde, la présence de fortes anomalies aurifères (jusqu'à 700 mg Au/t) et la présence commune de 1% à 3% de grenat, un minéral potentiellement indicateur de kimberlite, vers le nord-

---

Le rapport n'identifie pas plus en détail le type de grenat. S'il s'agit exclusivement de grenat almandin, sa présence n'est pas indicatrice de kimberlite; par ailleurs, vu le degré de métamorphisme régional relativement faible, l'almandin n'est généralement pas développé dans les unités de la région sauf peut-être localement en bordure de certains intrusifs, ou s'il est particulièrement manganifère.

ouest'. La source de ces tills pourrait vraisemblablement se situer sur les terrains d'Orbite.

#### TRAVAUX DE LA PRESENTE CAMPAGNE

Les travaux ont commencé par un levé magnétique et électromagnétique hélicoptéré totalisant environ 185 kilomètres de lignes. Celles-ci étaient orientées nord-sud à un intervalle nominal de 100 mètres sauf pour deux lignes est-ouest servant à rattacher ces dernières (voir rapport de SIAL en annexe). A partir des cartes du champ magnétique total et du gradient vertical de ce champ, neuf anomalies ont été sélectionnées, incluant trois négatives'', principalement sur la base de leur forme qui pouvait correspondre à celle d'une cheminée kimberlitique. La position de ces anomalies, désignées M-1 à M-9, est indiquée sur la carte du champ aéromagnétique et au tableau 1 ci-dessous.

Par la suite, huit grilles de lignes totalisant 7,5 kilomètres ont été tracées au sol pour retrouver, à l'aide d'un magnétomètre à précession nucléaire et d'un appareil de positionnement par

---

Lors de sa cartographie régionale pour le M.E.R. dans le secteur, Remick (1958) a relevé des directions de stries glaciaires variant de 312° à 334°, impliquant donc une source des débris glaciaires généralement au nord-ouest.

La cheminée de kimberlite diamantifère découverte sous le lac De Gras dans les Territoires du Nord-Ouest, qui a été à l'origine de la récente fièvre diamantifère au pays, correspond à une anomalie magnétique circulaire négative.

TABLEAU 1.- COORDONNEES DES ANOMALIES AEROMAGNETIQUES SELECTIONNEES

ANOMALIE #	C O O R D O N N E E S U T M				COMMENTAIRES
	SELON GRADIENT		SELON CHAMP TOTAL		
	ESTANT	NORDANT	ESTANT	NORDANT	
M-1	41 8230	546 5910	41 8250	546 5925	
M-2	41 8500	546 6090	41 8515	546 6120	Plutôt rond
M-3	41 8530	546 5580	41 8550	546 5615	
M-4	41 9555	546 6010	41 9570	546 6000	Négatif, plutôt rond
M-5	42 0230	546 5740	42 0230	546 5775	
M-6	42 0280	546 6410	42 0300	546 6450	Négatif
M-7	42 0525	546 6180	42 0480	546 6115	
M-8	42 1085	546 6050	42 1080	546 6050	
M-9	42 2620	546 5410	42 2600	546 5440	Négatif

satellites, huit des neuf anomalies choisies à partir du levé aérien. L'appareil de positionnement (GPS-75 de GARMIN, précision effective que nous estimons généralement à  $\pm 100$  mètres en milieu boisé) nous permettait de marquer au sol un point de référence dont les coordonnées UTM correspondaient au centre de l'anomalie aérienne sur la carte du gradient. A partir de ce point, on établissait une grille dont les lignes étaient généralement coupées, chaînées et piquetées au 20 mètres. Le levé magnétique était effectué à l'aide d'un magnétomètre à précession nucléaire (modèle G-816 de Geometrics) dont la sonde (bobine avec son axe horizontal) était portée à environ 2,5 mètres au-dessus du sol et les lectures prises à un intervalle de 10 mètres ou parfois moins au-dessus de fortes anomalies. Les variations diurnes étaient vérifiées en revenant sur une même station et aucune correction n'a dû être apportée aux lectures vu la rapidité relative du levé sur chaque grille; nous estimons la précision relative des données à quelque 10 à 30 nanoteslas même si l'appareil pouvait être plus précis.

Quatre des cibles aériennes retracées au sol, dont une négative, ont ensuite été testées par forage, ainsi que deux autres cibles qui n'avaient pas de signature magnétique particulière du haut des airs; l'une de ces dernières correspondait cependant à une forte anomalie magnétique linéaire au sol mais d'épaisseur très restreinte (largeur d'environ 5 mètres à la mi-hauteur du pic magnétique). Ces six sondages ont totalisé ~~928,9~~ mètres; le

938.0

tableau 2 ci-dessous en donne les paramètres avec leur cible correspondante. Le programme initial devait aussi comprendre, avant les forages, une phase d'échantillonnage de till et de prospection des cibles. Cependant, les contraintes du financement n'ont malheureusement pas permis d'effectuer ces travaux.

#### RESPONSABILITÉS TECHNIQUES

La planification, le choix des cibles aériennes, la supervision générale du programme, la compilation des résultats et la rédaction du rapport étaient la responsabilité de l'auteur qui a participé au début de la campagne de terrain. Le géologue Herman Daxl a ensuite dirigé les travaux et fait la description des carottes de forages. Pierre Gévry assumait la gestion financière du programme.

SIAL GEOSCIENCES Inc. a effectué le levé aérien en décembre 1993 et fourni les premières cartes de résultats à la fin de janvier 1994. Les points de référence des cibles à l'est du chemin menant au lac Nicobi (M-5 à M-8) ont été localisés au sol par l'auteur tandis que ceux à l'est l'ont été par M. Daxl accompagné de Jean-Pierre Gévry. Les lignes et le levé magnétique au sol des grilles ont été

TABLEAU 2.- PARAMETRES DES SONDAGES ET CIBLES VISEES

SONDAGE #	COORDONNEES UTM		AZIMUT °	LONGUEUR mètres	CIBLE
	ESTANT	NORDANT			
LT-94-13	42 0285	546 5795	257	172,6	M-5
LT-94-14	42 0485	546 6205	126	130,0	M-7
LT-94-16	41 9545	546 6085	145	130,0	M-4 (négatif)
LT-94-17	41 8490	546 5650	20	108,5	M-3
LT-94-18	41 8490	546 5645	210	200,0	voisinage de M-3
LT-94-19	41 8330	546 5685	340	<del>200,0</del> <sup>196,9</sup>	secteur entre M-3 et M-1
TOTAL:	6 sondages			<del>941,1</del> 938,0	mètres

effectués par Jean-Raymond Lavallée, sauf pour le secteur des cibles M-1 et M-3 qui a été relevé par M. Daxl. Le choix des cibles des sondages LT-94-13 et LT-94-14 a été décidé par l'auteur tandis que M. Daxl a sélectionné les quatre autres. Les sondages ont été effectués par l'entrepreneur Forages M. Rouillier Inc. d'Amos. M. Daxl a fait la sélection des échantillons et des analyses chimiques à effectuer au cours de l'examen de la carotte. Jean-Pierre Gévry était responsable de la prise d'échantillons au fendoir de carotte et de leur expédition. Ceux-ci ont été envoyés à l'atelier de préparation de Val d'Or du laboratoire Chimitec et ils ont ensuite été dosés dans ses installations de Ste-Foy. Les analyses minéralogiques de l'échantillon de kimberlite/lamprophyre (no 317739) ont été faites dans les laboratoires de l'Ecole Polytechnique de Montréal par GEOBEREX RECHERCHE-GEON (Louis Bernier et Michel Boily).

Pierre Létourneau a dessiné les plans et figures du présent rapport et Danielle Champeau-Pelletier la saisie et la mise en page des journaux de sondage.

#### RESULTATS DES TRAVAUX D'ORBITE

Le rapport et les cartes de SIAL Geosciences concernant le levé aérien commandité par Orbite sont annexés au présent rapport. Les cartes au 1:10 000 comprennent les contours du champ magnétique

total, du gradient magnétique vertical, de la résistivité apparente, et les profils du levé électromagnétique (bobines coplanaires horizontales) pour la fréquence 4795 Hz avec les axes de conducteurs interprétés. Nous avons rajouté sur la carte du champ aéromagnétique total la position des anomalies magnétiques sélectionnées, des grilles et des forages effectués, et des poteaux de claims observés sur le terrain.

Aucun conducteur de plus de 1 Siemens de conductivité calculée n'a été identifié sur la propriété. Les faibles conducteurs observés correspondent principalement à des zones topographiquement basses (ruisseaux et marécages) et ils reflètent probablement des causes reliées au mort-terrain plutôt qu'au roc". Il est surprenant par ailleurs de constater que ces conducteurs se situent dans les zones résistives plutôt que conductrices.

Les cartes aéromagnétiques montrent la même crête magnétique majeure de direction est-sud-est qui apparaissait sur les cartes

---

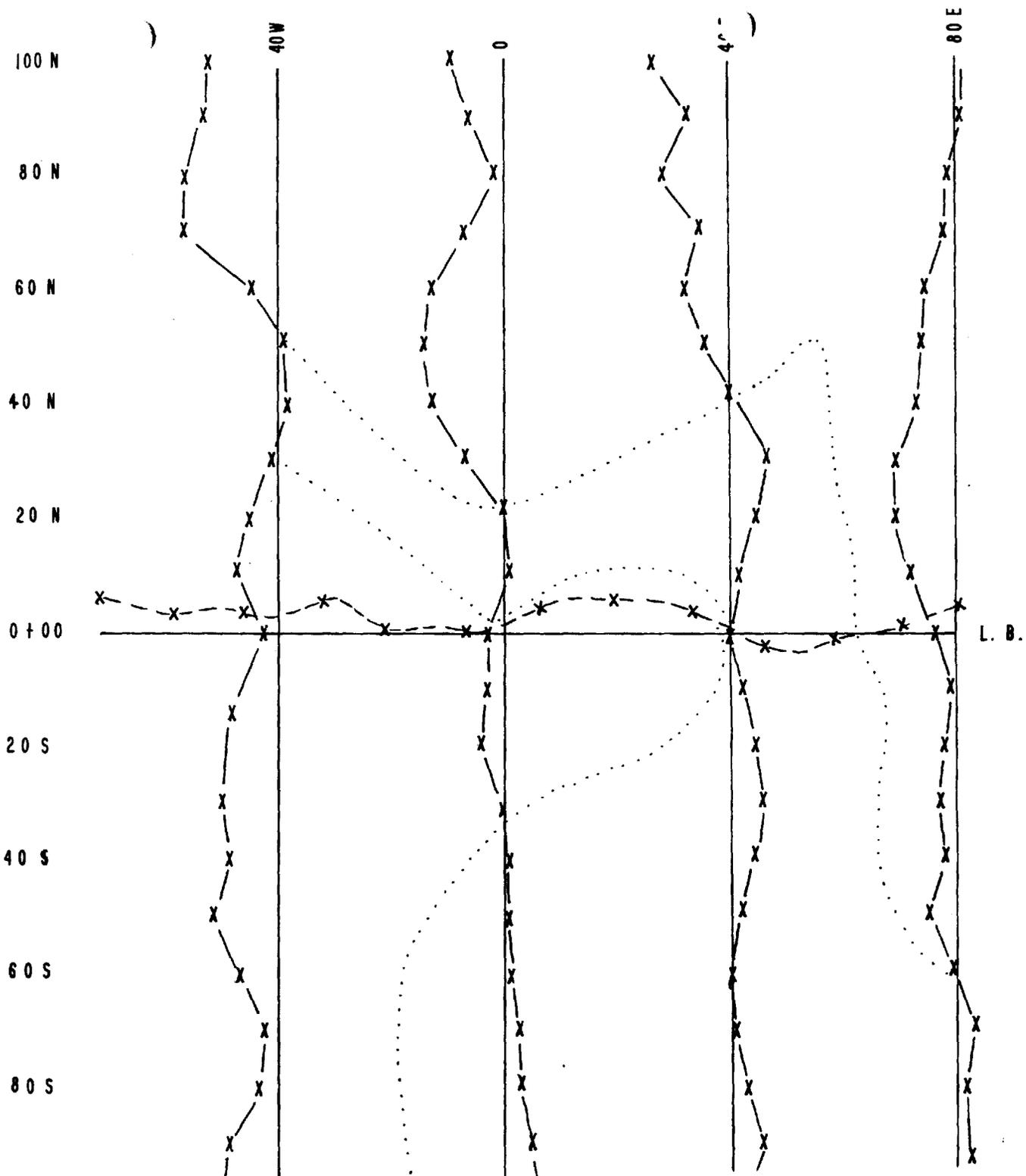
Les cartes préliminaires fournies par SIAL et qui ont principalement été utilisées sur le terrain ne montraient, comme référence de localisation, que le réseau de coordonnées UTM. Les cartes finales montrent plutôt le réseau de coordonnées MTM en plus du fond de la carte topographique distribué par le MRN. Les coordonnées fournies par l'appareil de positionnement par satellites correspondaient au réseau UTM.

La carte de résistivité n'était pas disponible au moment des travaux sur le terrain. Normalement, la corrélation entre une anomalie magnétique et une anomalie de faible résistivité ajoute à l'intérêt de la cible vu la relation souvent observée entre les cheminées kimberlitiques et un relief topographique négatif.

antérieures du MRN. Les cartes d'Orbite montrent cependant beaucoup plus de détail et permettent d'identifier des sources anomaliques plus ponctuelles, comme celles qui ont été choisies pour vérification, en plus d'indiquer des structures nord-est qui semblent recouper la crête magnétique principale. L'une de ces discontinuités, à laquelle les anomalies magnétiques négatives M-4 et M-6 sont associées, croise à angle faible la route du lac Nicobi sur la propriété.

Les figures 2A à 2G montrent les profils magnétiques relevés au sol pour les cibles aéromagnétiques M-2 à M-8. La cible M-1 n'a pas été retrouvée au sol malgré que son intensité et ses dimensions restreintes selon le levé aérien suggéraient qu'elle aurait dû être la plus facilement reconnaissable par un levé au sol de dimensions réduites. Les autres anomalies recherchées étaient au départ plus faibles et plus évasées et donc plus difficilement identifiables sur une grille restreinte. On peut constater sur les figures que ces anomalies avaient un relief magnétique au sol inférieur à quelques centaines de gammas (nanoteslas), sauf pour la cible M-3, et qu'il n'est pas toujours facile de repérer au sol l'anomalie aérienne en utilisant simplement les données magnétiques disponibles; une extension des grilles au sol aurait pu peut-être démontrer une meilleure correspondance entre les signatures aériennes et terrestres des anomalies. L'anomalie négative M-6, qui n'a cependant pas été forée, est celle qui montre la meilleure correspondance entre ces données indépendantes.

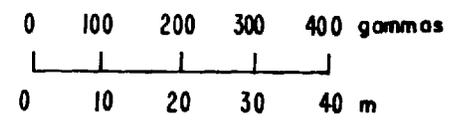
Fig. 2A- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DE LA CIBLE M-2



M - 2



ÉCHELLE



NIVEAU DE BASE : 58 000 GAMMAS



Fig. 2B- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DU SECTEUR DES CIBLES M-3, M-1

Fig. 2C- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DE LA CIBLE M-4

80 W -

60 -

40 -

20 -

0 + 00 -

20 E -

40 -

60 -

80 -

EXPLORATION ORBITE VSPA INC.

PROJET CHESBAR

M - 4

0+00

40 N

80

LT-94-16

0 + 70 N

0 + 20 W

REFERENCE  
MR-4

130 m

145°

45°

AZIMUT 10.°

NIVEAU DE BASE  
58 000 GAMMAS

1 cm = 10 mètres  
1 cm = 100 gammas

⊕ ← → ⊖  
MAG

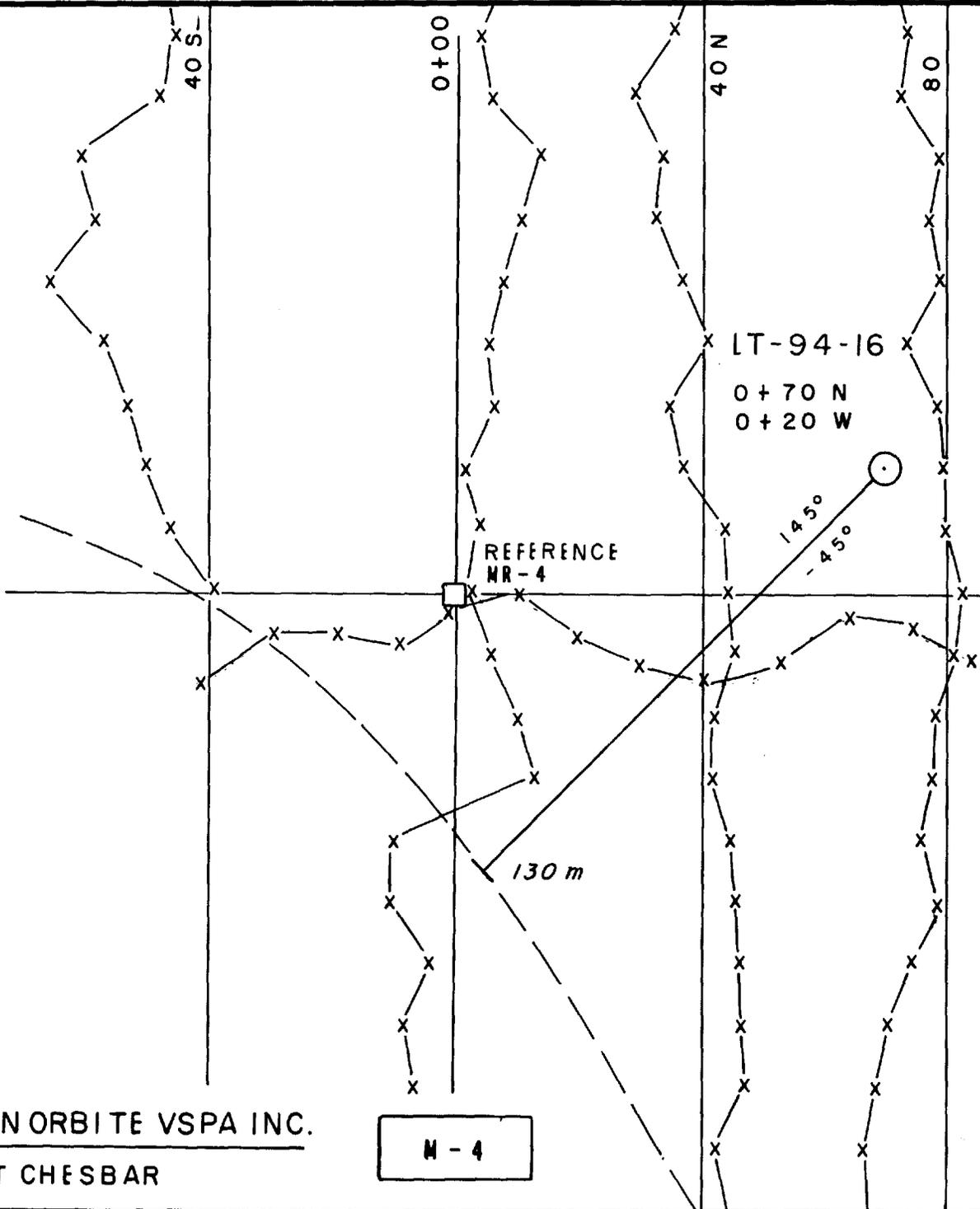
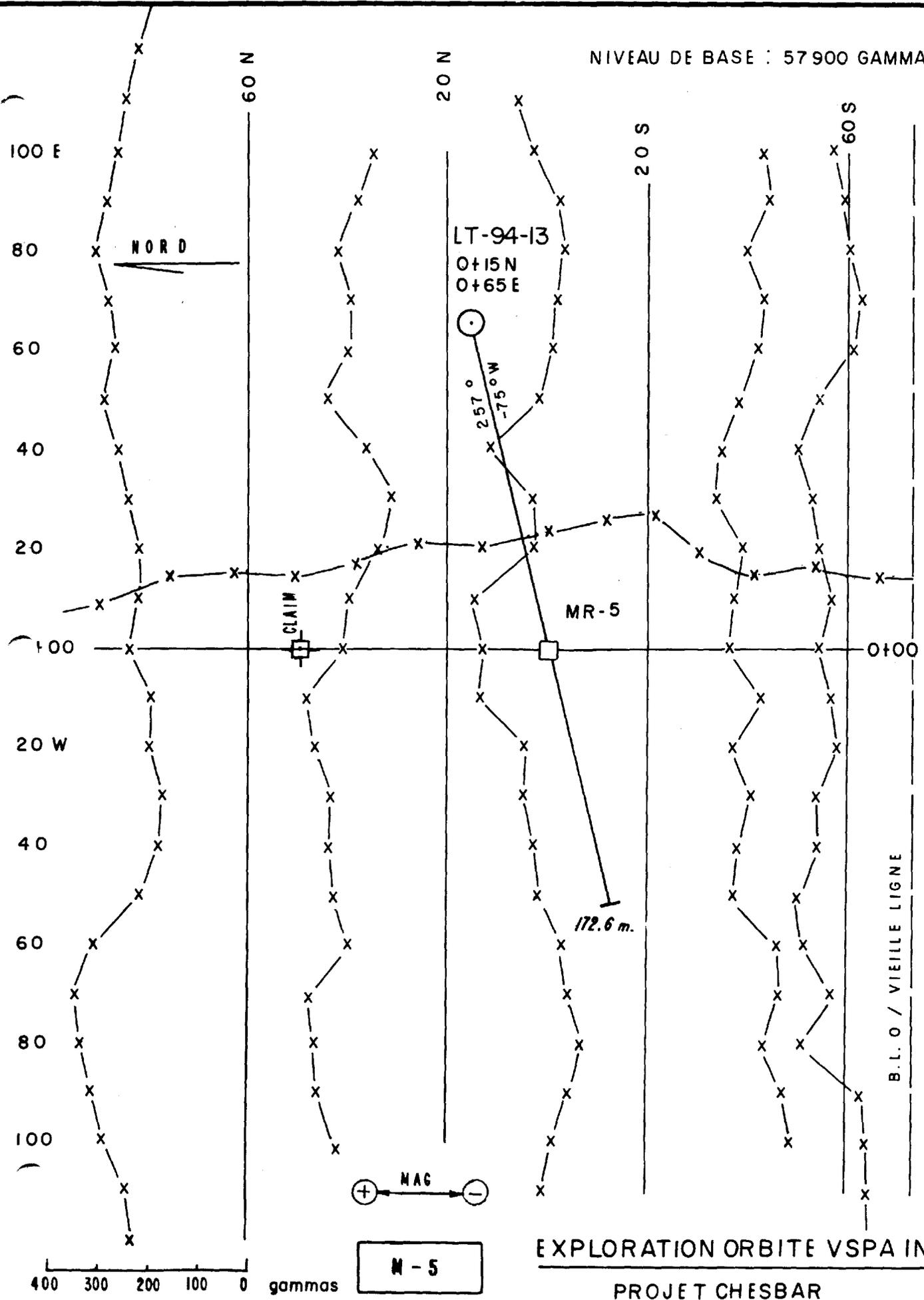


Fig. 2D- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DE LA CIBLE M-5

NIVEAU DE BASE : 57 900 GAMMAS



LT-94-13  
0+15N  
0+65E

257°  
-75°W

MR-5

B.L.O / VIEILLE LIGNE

MAG (+) (-)

M-5

EXPLORATION ORBITE VSPA INC.

PROJET CHESBAR

400 300 200 100 0 gammas

Fig. 2E- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DE LA CIBLE M-6

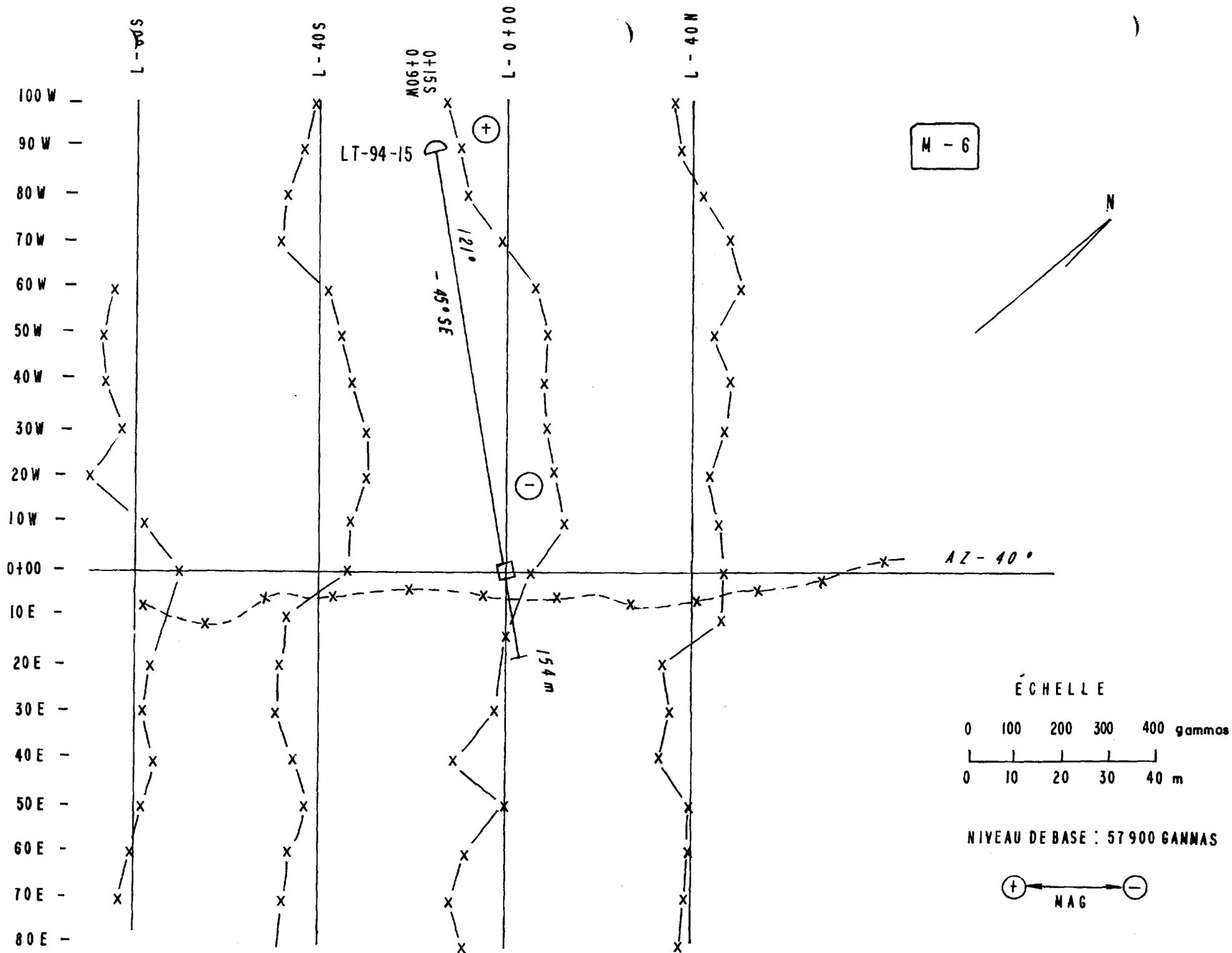
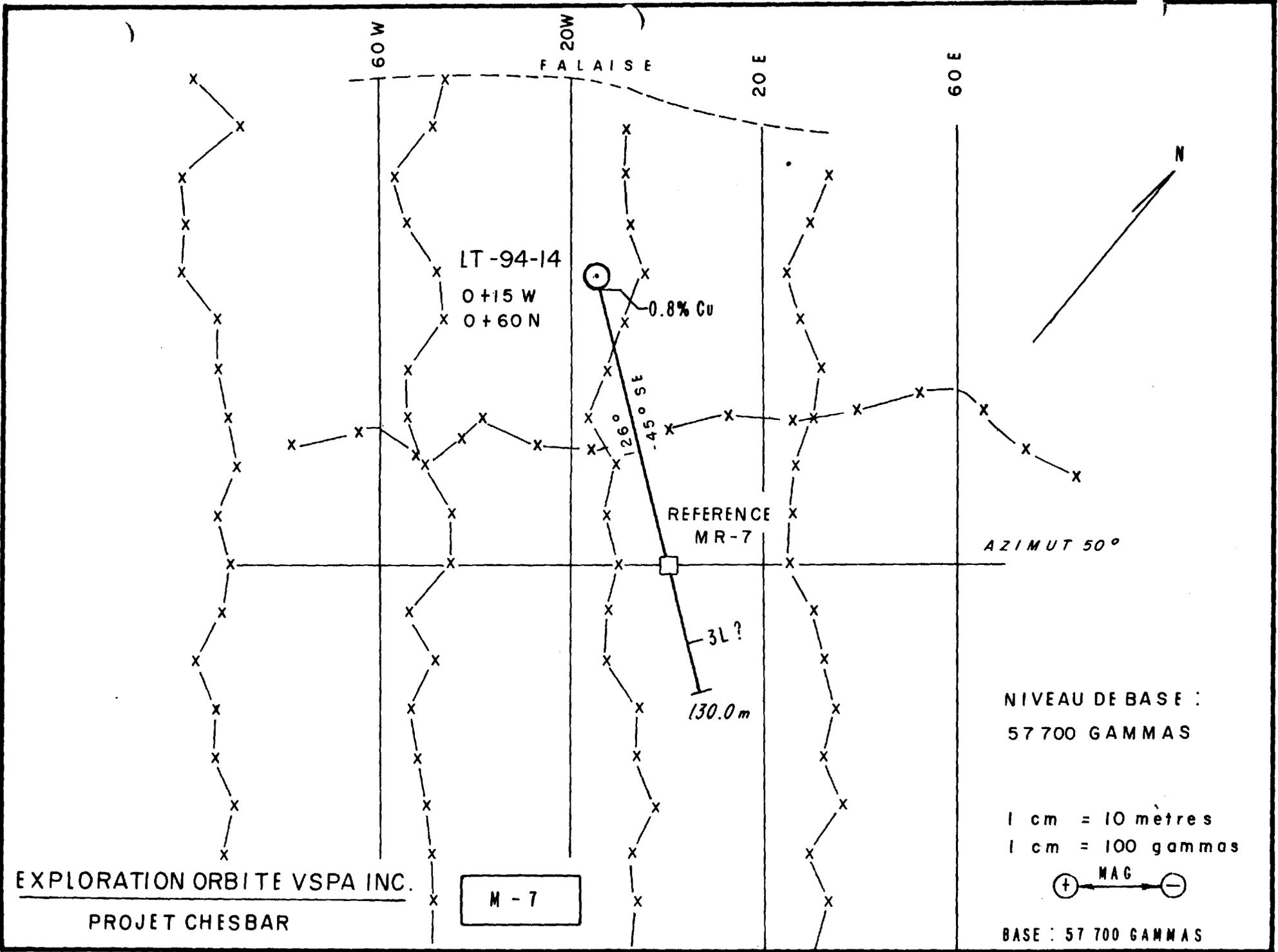


Fig. 2F- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DE LA CIBLE M-7



EXPLORATION ORBITE VSPA INC.

PROJET CHESBAR

M - 7

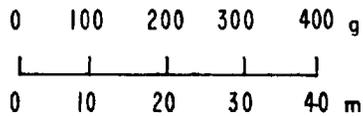
Fig. 2G- PROFILS MAGNETIQUES AU SOL DE LA CIBLE M-8

M - 8

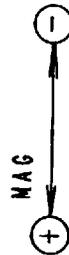
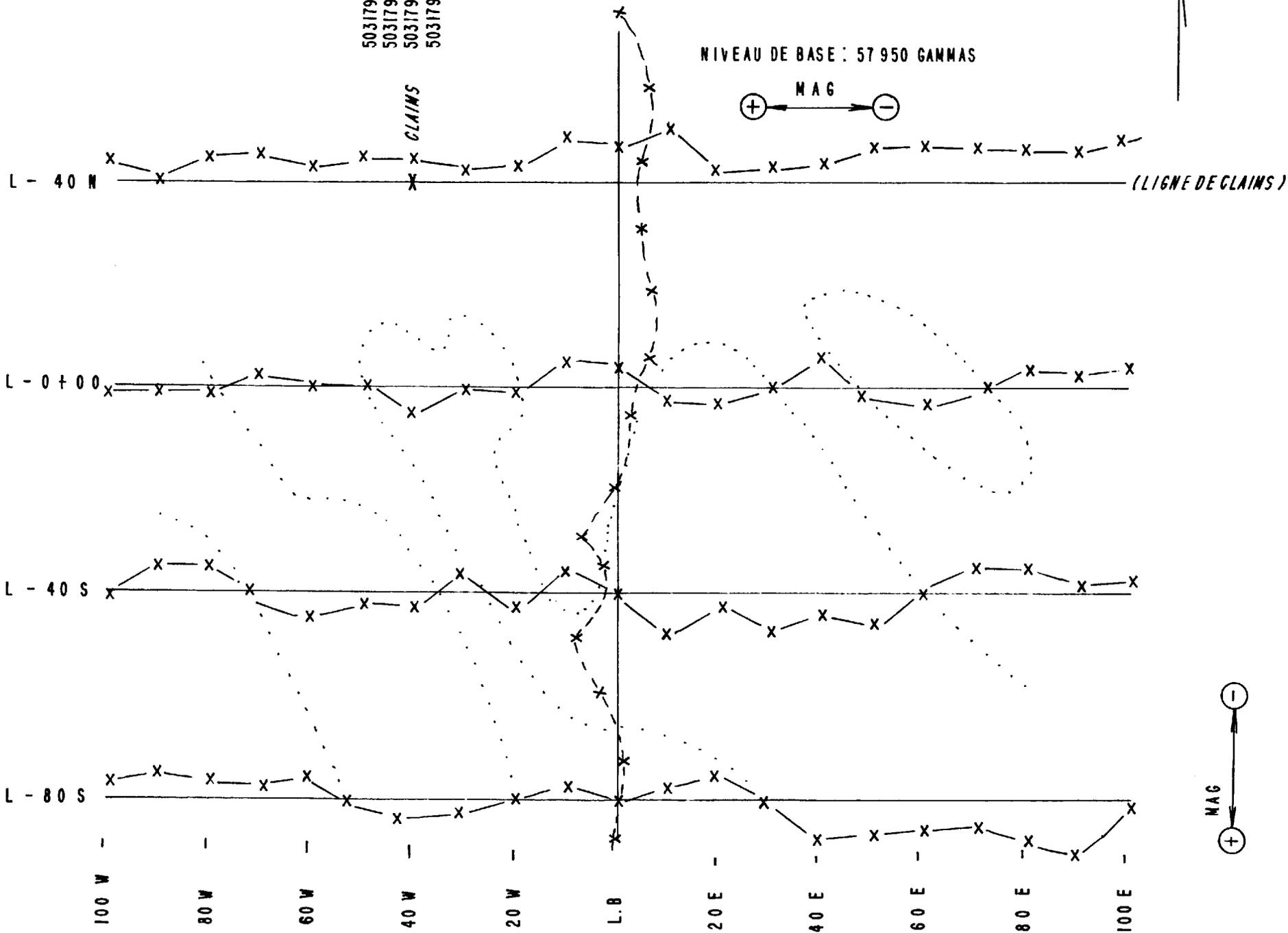
5031791 - 3  
5031792 - 4  
5031795 - 1  
5031796 - 2

CLAIMS

ÉCHELLE



NIVEAU DE BASE : 57 950 GAMMAS



Un seul forage (LT-94-13) a été implanté sous un pic magnétique (M-5) situé à l'intérieur de la crête magnétique régionale est-sud-est mais seulement là où elle est moins intense, à l'est de la structure nord-est qui borde la route. Ce forage n'a recoupé que de la syénite à pyroxènes faiblement magnétique. L'autre forage effectué à l'est de la route et de cette structure nord-est (LT-94-14 sous la cible M-7), ainsi que le forage LT-94-16 effectué sous l'anomalie magnétique négative M-4 dans la structure nord-est, ont aussi tous deux rencontré presque exclusivement de la syénite. Au tout début du sondage LT-94-14, un petit xénolithe gabbroïque dans la syénite a montré la plus forte concentration de cuivre et d'or de tous les échantillons de sondage recueillis durant cette campagne: un échantillon de 25 centimètres comprenant cette lentille centimétrique à décimétrique, fortement magnétique et porteuse de fine chrysocolle, a donné une teneur de 7870 grammes de cuivre (0,8% Cu) et 65 milligrammes d'or par tonne métrique. La source de ce xénolithe pourrait être une cible d'exploration intéressante si elle peut être localisée. Un autre petit intervalle de 20 centimètres à 110 mètres de profondeur dans ce sondage a été décrit par M. Daxl comme un dyke ultramafique bréchique (kimberlite?).

Les trois autres sondages ont tous été implantés dans le voisinage de la cible M-3, à l'ouest de la structure nord-est citée précédemment et sur le flanc sud de la crête magnétique est-sud-

est. Les trois ont principalement recoupé des roches mafiques à ultramafiques: basalte, gabbro, pyroxénite. Le sondage LT-94-17 a été dirigé sous une anomalie magnétique linéaire atteignant localement plus de 1000 nanoteslas mais d'au plus quelque 20 mètres de largeur effective à mi-hauteur du pic. Cette anomalie, correspondant vraisemblablement à la petite cible aérienne M-3, est expliquée dans le sondage par une section de gabbro très magnétique sur trois mètres; cet intervalle est caractérisé par la présence de magnétique et de grenat (possiblement manganifère) de part et d'autre d'une veine de 15 centimètres porteuse de pyrite, pyrrhotine, magnétite et pholgapite. Un échantillon de 50 centimètres comprenant cette veine a montré une concentration géochimiquement élevée en cuivre et en étain (430 g/t Cu, 135 g/t Sn) mais pas d'or ni de platinoïdes (moins de 5 mg/t), ni de nickel (17 g/t Ni). L'ensemble de ce sondage est constitué principalement de basalte et de gabbro.

Le sondage LT-94-18 a été foré au même endroit que le précédent mais en direction opposée. La justification de son implantation n'est pas évidente vu qu'aucune cible magnétique particulière n'y avait été relevée. On y a observé principalement du basalte avec un peu de gabbro dans une zone de faille.

Finalement, le sondage LT-94-19 a été dirigé sous le prolongement de l'anomalie linéaire testée par le forage LT-94-17 et sous un petit marécage. L'anomalie magnétique détectée est cependant très

mince (moins de quelques mètres d'épaisseur) et constituait probablement moins la cible visée par M. Daxl que le marécage lui-même. La fin du sondage en projection horizontale se situe à quelque 100 mètres de l'anomalie aérienne M-1. Le sondage a recoupé principalement du basalte et du gabbro, un peu de pyroxénite et quelques mètres de rhyolite. De plus, six petits dykes de kimberlite (ou lamprophyre) ont été observés dans ce sondage: cinq de 2 centimètres et un autre visible sur un mètre d'intervalle. L'anomalie magnétique linéaire ne correspond pas à la position de la kimberlite, à moins d'un pendage marqué de cette dernière vers le nord. Par contre, une section de 8 mètres de gabbro cisailé magnétique se situe à peu près en dessous de l'anomalie et du centre du marécage. L'étude des concentrés minéralogiques de la kimberlite a montré la présence de pholopite, calcite, serpentine, opaques et pyrite, mais aucun grain de composition caractéristique de kimberlite diamantifère n'y a été identifié. Finalement, plusieurs faibles concentrations de chalcopryrite ont été notées dans ce sondage mais aucune analyse de cuivre n'y a été effectuée.

### CONCLUSIONS

Le levé aérien a permis de repérer plusieurs anomalies magnétiques restreintes qui pourraient correspondre à des cheminées kimberlitiques, quoiqu'aucune de ces anomalies ne montre les

caractéristiques les plus évidentes de ces intrusions (forte intensité, forme plutôt circulaire, association avec un relief topographique négatif et un épaissement du mort-terrain, tel qu'indiqué par une résistivité plus faible en surface). Cinq des neuf cibles magnétiques choisies restent à être explorées. Avant de décider d'y implanter des forages, il vaudrait certes mieux de procéder d'abord à leur évaluation en surface en l'absence de couverture de neige, par prospection et échantillonnage de till, après les avoir localisées au sol par levé magnétique; pour faciliter leur identification, les grilles au sol devraient être deux fois plus étendues que celles qui ont été utilisées. La prospection devrait aussi être étendue pour évaluer le potentiel de concentrations d'or et de cuivre, surtout dans la partie sud-ouest, malgré l'absence de sources conductrices importantes dans le roc d'après le levé aérien. La cause de la crête magnétique est-sud-est mériterait aussi d'être identifiée. Finalement, une vérification des travaux récents effectués dans la région, notamment sur la propriété détenue par Hemlo au sud, pourrait être utile pour l'évaluation du potentiel en or et métaux communs de la propriété d'Orbite.

RAPPORT: C94-60259.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE: P.O. 140248

CLIENT: EXPLORATION ORBITE U.S.P.A. INC.

SOUMIS PAR:

PROJET: LE TAC

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE D'ANALYSES	LIMITE INFÉRIEURE DE DETECTION	EXTRACTION	METHOD
1	Ti Titane	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
2	Al Aluminium	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
3	Fe Tot Fer Total	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
4	Mn Manganese	3	50 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
5	Mg Magnesium	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
6	Ca Calcium	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
7	Na Sodium	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
8	K Potassium	3	0.01 PCT	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
9	Li Lithium	3	2 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
10	Sc Scandium	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
11	V Vanadium	3	2 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
12	Cr Chrome	3	2 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
13	Co Cobalt	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
14	Ni Nickel	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
15	Cu Cuivre	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
16	Zn Zinc	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
17	Ga Gallium	3	10 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
18	Sr Strontium	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
19	Y Yttrium	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
20	Zr Zirconium	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
21	Nb Niobium	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
22	Mo Molybdene	3	1 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
23	Ag Argent	3	0.2 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
24	Cd Cadmium	3	0.5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
25	Sn Etain	3	20 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
26	Sb Antimoine	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
27	Te Tellure	3	25 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
28	Ba Barium	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
29	La Lanthane	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
30	Ta Tantalé	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
31	W Tungstene	3	20 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
32	Pb Plomb	3	2 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
33	Bi Bismuth	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA
34	As Arsenic	3	5 PPM	HF-HNO3-HClO4-HCL	INDUC. COUP. PLASMA

**CHIMATEC LTEE**

700 Rue Nérée Tremblay  
 Ste-Foy, Québec G1N 4H7  
 (418) 683-1777  
 FAX: (418) 683-7791

**CHIMATEC LTEE**

RAPPORT D'ANALYSE  
 GÉOCHIMIQUE

RAPPORT: C94-60257.0 ( COMPLET )

RÉFÉRENCE: P.O. 140248

CLIENT: EXPLORATION ORBITE V.S.P.A. INC.  
 PROJET: LE TAC

SOUHIS PAR:  
 DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

COMMANDE	ÉLÉMENT	NOMBRE LIMITE INFÉRIEURE		EXTRACTION	MÉTHOD
		D'ANALYSES	DE DETECTION		
1	Au Or	13	5 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE @ 10 G
2	Au Or - Pyro Analyse	2	1 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
3	Pt Platine	2	5 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
4	Pd Palladium	2	1 PPB	PYRO ANALYSE	PYROANALYSE-DCP
5	Cu Cuivre	2	1 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE
6	Ni Nickel	2	2 PPM	HCL:HNO3 (3:1)	ABSORPTION ATOMIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLONS	NOMBRE	FRACTION UTILISÉE	NOMBRE	PRÉP. DE L'ÉCHAN.	NOMBRE
CAROTTE DE FORAGE	15	-150	15	CONCASSER, PULVERISE	15

COPIES DU RAPPORT A: M. YVES PELLETIER

FACTURE A: M. YVES PELLETIER

**ANNEXE A**

**CLAIMS D'EXPLORATION ORBITE**

**PROJET LE TAC-MALONIC**

## ANNEXE A

## CLAIMS D'EXPLORATION ORBITE

## PROJET LE TAC-MALONIC

Permis No	Echéance	Superficie ha	Permis No	Echéance	Superficie ha
5031791	95-11-14	16	5099033	95-11-14	16
5031792	95-11-14	16	5099034	95-11-14	16
5031793	95-11-14	16	5099035	95-11-14	16
5031794	95-11-14	16	5099036	95-11-14	16
5031795	95-11-14	16	5099037	95-11-14	16
5031796	95-11-14	16	5099038	95-11-14	16
5031797	95-11-14	16	5099039	95-11-14	16
5031798	95-11-14	16	5099040	95-11-14	16
5031799	95-11-14	16	5099041	95-11-14	16
5031800	95-11-14	16	5099042	95-11-14	16
5031801	95-11-14	16	5099043	95-11-14	16
5031802	95-11-14	16	5099044	95-11-14	16
5031803	95-11-14	16	5099045	95-11-14	16
			5099046	95-11-14	16
			5099047	95-11-14	16
			5099048	95-11-14	16
			5099049	95-11-14	16
			5099050	95-11-14	16
			5099051	95-11-14	16
			5099052	95-11-14	16
			5099053	95-11-14	16
			5099054	95-11-14	16
			5099055	95-11-14	16
			5099056	95-11-14	16
			5099057	95-11-14	16
			5099058	95-11-14	16
			5099059	95-11-14	16
			5099060	95-11-14	16
			5099061	95-11-14	16

**TOTAL:**            42 claims            672 hectares

**ANNEXE B**

**PARAMETRES ET DESCRIPTION DES SONDAGES**

**PROJET LE TAC-MALONIC**



JOURNAL DE SONDAGE

Feuille no 1

Canton: MALONIC  
Grille:

Rang: Lot:  
Ligne:

Claim: Station:

Date: 94-2-14, 17  
Longueur: 172,6 m

Carotte: BQ

Sondage no: LT-94-13  
Géologue: H. DAXL  
Entrepreneur: Forages Rouillier

COTE		DESCRIPTION	No	ECHANTILLON		Long.	ANALYSES			
De	A			De	A		Au géoch.	Cu	Pd	Pt
mètres				m	m	m	ppb	ppm	ppb	ppb
0,0	8,0	TUBAGE - MORT-TERRAIN (tubage 9,75 m).								
8,0	FIN	SYENITE blanche.								
<p>Autour de 35% Pyroxène verte foncée &lt;5 mm longueur, parfois idiomorphe et souvent en groupe &lt;1 cm, dans un fond très blanc (avec plusieurs zones roses avec veinules d'Epidote, 317711) de Feldspath potassique &lt;5 mm. Moins que 1% Sphène brun la plupart deltoïde. &lt;5% d'Epidote en bordure des Pyroxènes. Dureté Moh 6. Très faible alignement des Pyroxènes à 45° a.c. au-dessus de 150 m, très massive en-dessous. <u>Faiblement magnétique due à quelques groupes &lt;5 cm très magnétiques de Pyroxène.</u> Stérile. Luminescence UV pas évidente. Témoin.</p>										
22,0-30,0:		<u>Témoin.</u> Composé de toutes les zones roses avec veinules d'Epidote <3 mm d'épaisseur, plusieurs entre 22,0-30,02, peu ailleurs.	317711 disc.	22,0	30,02	8,02	—			
317712:		Discontinu représentatif pur pour éléments traces et géochimie. Tout le trou.	317712	8,0	FIN			24	éléments	traces
<p>13,0-22,7: Concentration de dykes de Pegmatite blanc &lt;40 cm, total 1,7 m (moins ailleurs), 98% Feldspath potassique à grains &lt;2 cm sur &lt;10 cm au bord et &lt;3 mm au milieu avec transition abrupte; 2% lattes noires &lt;6 mm de long dans tous, <u>traces de Magnétite</u> 1 mm. Epontes pas affectées. Recoupent la foliation à angles proches de 90° avec contacts nets de 45° a.c. Stérile, pas luminescent à UV ni effervescent. <u>Témoins.</u></p>										
36,45-39,3:		DYKE APLITE, contacts nets 25° a.c., gris-rose, à grains fins, massif, dureté 6, pas effervescent, non magnétique, stérile. <u>Témoin.</u>	317715 disc.	13,0	22,7	9,7		18	éléments	traces Ba=1094 ppm







JOURNAL DE SONDAGE

Feuille no 2  
Sondage no: LT-94-14

COTE De A mètres	DESCRIPTION	No	ECHANTILLON		Long. m	ANALYSES			
			De m	A m		Au géoch. ppb	Cu ppm	Pd ppb	Pt ppb
109,85 110,05	<p>DYKE ULTRAMAFIQUE à brèche (KIMBERLITE??).</p> <p>Contact supérieur net à 45° a.c. avec dyke brisé sur &gt;12 cm sans cisaillement. Halo faible sur 1 m vers le haut. Peu de carotte perdue. Contact inférieur net ondulé environ 30° a.c. avec fragmentation et dykes &lt;2 mm vert olive foncé aphanitique de dureté 2 sur 10 cm dans l'éponte.</p> <p>Dyke consiste de fragments &lt;5 cm plutôt arrondis, bien serrés, et fortement assimilés du SYENITE dans ce fond olive. Les Pyroxènes du SYENITE sont entièrement altérés en Phlogopite rougeâtre dans les fragments et aussi sur un halo de 25 cm en-dessous. &lt;1 mm sont disséminés dans le dyke et ce halo. Les Feldspaths peuvent être rougeâtres par coïncidence des zones rougeâtres fréquentes entre 90,0-116,0 m. Non effervescent. Non magnétique, stérile, témoin 109,4-111,1.</p>	317720	109,85	109,9	0,5	—	—	—	
	108,65-112,0: Composé du halo du dyke.	317721 disc.	108,65	112,0	3,35	—	—	—	
130,0	FIN du trou.								





JOURNAL DE SONDAGE

Feuille no 2  
Sondage no: LT-94-16

COTE		DESCRIPTION	No	ECHANTILLON		Long.	ANALYSES			
De	A			De	A		Au géoch.	Cu	Pb	Pt
mètres				m	m	m	ppb	ppm	ppb	ppb

124,2-125,0: DYKE APLITE, gris, à grains fins, recoupé par un dyke pegmatite. Témoïn.

130,0 FIN du trou.



















JOURNAL DE SONDAGE

Feuille no 1

Canton: MALONIC  
Grille: 1360W/53S

Rang: Lot:  
Ligne:

Claim: Station:

Longueur: 196,9 m

Date: 94-2-19, 22  
Carotte: BQ

Sondage no: LT-94-19  
Géologue: H. DAXL  
Entrepreneur: Forages Rouillier

COTE		DESCRIPTION	No	ECHANTILLON		Long.	ANALYSES			
De	A			De	A		Au géoch.	Cu ppm	Pb ppb	Pt ppb
mètres				m	m	m				
0,0	1,3	TUBAGE (de 3,0 m probablement sur l'affleurement).								
1,3	3,5	RHYOLITE PROPHYRIQUE (XENOLITE?).  Gris-beige très fine avec 20% de Phénocristaux blancs flous <5 mm, dureté Moh 7, non magnétique, stérile. Témoin.								
3,5	32,35	GABBRO cisailié.  50% de Pyroxène vert de 3 mm hypidiomorphe souvent étiré dans un fond de Plagioclase gris. Dureté 6-7. Moyennement cisailié au-dessus de 26,0 m, peu en bas, à 45° a.c., avec peu de clivages. 2% de rubans felsiques <2 cm. Quelques Xénolites du Rhyolite du haut. Non magnétique. Stérile. Témoin.  31,5-32,35: Dyke de Pegmatite à 30° a.c. recoupant la foliation (probablement autour de 180/45) 2 cm Epidote au contact inférieur. Grains moyens sur 20 cm aux bords, avec contact net parallèle entre le milieu avec grains centimétriques de Feldspath pêche et blanc, Quartz et Muscovite. <u>Témoin.</u>								
32,35	47,3	BASALTE gris.  Contact supérieur abrupt à travers le Pegmatite. Gris moyen foncé, à grains très fins, dureté 6, cisaillement local à 45° a.c., non magnétique, stérile, témoins.								









JOURNAL DE SONDAGE

Feuille no 6  
Sondage no: LT-94-19

COTE De A mètres	DESCRIPTION	No	ECHANTILLON		Long.	ANALYSES			
			De	A		Au géoch. ppb	Cu ppm	Pb ppb	Pt ppb
	157,9-158,1: Rubans verdâtres avec peu de Cc et Py, peu Magnétite, bande de Grenats?								
174,15 175,25	KIMBERLITE (DYKE).  Contact inférieur net à 60° a.c. avec plan de clivage subparallèle à 40° a.c. Eponte supérieure peu fracturée par le DYKE avec halo très foncé avec dureté 6-2 sur 25 cm. Halo inférieur seulement 10 cm avec carotte brisée. Halos pas talqueux, probablement serpentinisés. En bas du contact supérieur 10 cm de boue de flocons de Serpentine verte pas effervescente avec fragments de 1 cm de l'éponte, avec contact net au KIMBERLITE dure à 30° a.c. Pas de boue au contact inférieure. La roche contient 50% de grains subarrondis de 0,1 à 5 mm verts foncés probablement des Olivines serpentinisées, et 30% de Phlogopite semblable mais aussi en rectangles minces % le tout dans un fond blanc de Calcite selon la forte effervescence. Les Olivines sont plutôt idiomorphe vers le contact. Dureté 3, très magnétique sauf vers les bords, même un grain de magnétite de 3 mm. Une tache de 5 X 15 mm de Pyrite interstitielle. Témoins aux contacts inférieurs. Continuation BASALTE rubané.								
	174,0-174,25: Inclus 10% de boue et 10% de KIMBERLITE.	317738 317739	174,0 174,25	174,25 175,25	0,25 1,0	— Minéraux lourds		6 —	—
	153,1-154,16: FAILLE?? ZONE DE SABLE DE SERPENTINE. 1 m carotte manquant avec sable très fin verdâtre semblable à la Serpentine sur la carotte jusqu'à 155,4. Placage de carotte par la foreuse 151,4-153,0.								
	159,4-196,9: Composé des zones avec 1% Pyrite avec traces de Cpy, dans veinules ou rubans avec Qz-Epi-Cc, parfois Phlogopite et un avec peu de Magnétite?	317740 disc.	159,4	196,9	<u>1,0</u> 37,5		7		



**ANNEXE C**

**CERTIFICATS D'ANALYSES**

**PROJET LE TAC-MALONIC**

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60257.0 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC - *MLN* PAGE 1

NUMÉRO DE L'ECHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au PPB	<i>Reference</i> Au PPB	Pt PPB	Pd PPB	Cu PPM	Ni PPM
<i>94-13</i>	317711	<5					
	317714	<5					
	317715	<5					
<i>94-14</i>	317718		65	7	<1	7870	39
<i>94-17</i>	317722	<5					
	317723	<5					
	317724		<1	<5	<1	430	17
	317727	<5					
<i>94-18</i>	317728	<5					
	317729	<5	<5				
	317730	<5					
	317731	9					
<i>94-19</i>	317732	<5	<5				
	317733	<5					
	317740	7					

RAPPORT: C94-60259.0 ( COMPLET )

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

PROJET: LE TAC - *ALN* PAGE 1A

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Ti PCT	Al PCT	Fe Tot PCT	Mn PPM	Mg PCT	Ca PCT	Na PCT	K PCT	Li PPM	Sc PPM	V PPM	Cr PPM
94-73317712		0.25	4.56	2.68	504	1.07	2.81	3.51	1.24	28	<1	70	165
94-74317716		0.22	4.64	2.30	468	0.89	2.48	3.57	1.02	30	<1	60	153
94-74317717		0.27	4.12	2.94	560	1.26	3.20	3.09	1.10	26	<1	81	141

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60259.0 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC

PAGE 18

NUMERO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Co PPM	Ni PPM	Cu PPM	Zn PPM	Ga PPM	Sr PPM	Y PPM	Zr PPM	Nb PPM	Mo PPM	Ag PPM	Cd PPM
317712		12	32	24	66	24	682	6	57	13	13	<0.2	<0.5
317716		9	24	14	54	21	619	<5	63	13	6	<0.2	<0.5
317717		15	24	28	61	23	672	6	39	12	3	<0.2	<0.5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60259.0 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC

PAGE 1C

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Sn PPM	Sb PPM	Te PPM	Ba PPM	La PPM	Ta PPM	W PPM	Pb PPM	Bi PPM	As PPM
----------------------------	-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

317712		32	<5	<25	810	26	31	<20	27	<5	66
317716		<20	<5	<25	802	20	30	<20	21	<5	<5
317717		37	<5	<25	847	20	31	<20	15	<5	28

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60257.1 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC

PAGE 1A

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Ti PCT	Al PCT	Fe Tot PCT	Mn PPM	Hg PCT	Ca PCT	Na PCT	K PCT	Li PPM	Sc PPM	V PPM	Cr PPM
317715		0.08	3.92	0.67	114	0.15	1.12	3.68	1.13	16	<1	13	152
317724		0.64	3.01	>10.00	1656	1.62	4.48	1.64	0.30	22	<1	81	136
317728		0.07	3.43	0.85	172	0.27	1.87	3.38	0.76	7	<1	23	187



DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60257.1 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC - *MLN* PAGE 1C

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Sn PPM	Sb PPM	Te PPM	Ba PPM	La PPM	Ta PPM	W PPM	Pb PPM	Bi PPM	As PPM
<i>9A-13</i> 317715		<20	<5	<25	1094	10	25	<20	32	<5	59
<i>9A-17</i> 317724		135	<5	<25	144	<5	50	<20	11	<5	<5
<i>9A-18</i> 317728		<20	<5	<25	388	<5	16	<20	<2	<5	18

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60258.1 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC

PAGE 1A

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Ti PCT	Al PCT	Fe Tot PCT	Mn PPM	Mg PCT	Ca PCT	Na PCT	K PCT	Li PPM	Sc PPM	V PPM	Cr PPM
9A-17 317726		0.78	3.88	>10.00	2249	1.38	5.15	1.42	0.11	8	<1	96	150
9A-14 317719		0.12	4.13	1.19	191	0.38	1.28	3.68	0.94	15	<1	35	184
9A-19 317735		0.83	5.32	>10.00	1988	2.83	5.73	2.26	0.26	12	<1	397	92

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DATE DE L'IMPRESSION: 14-MAR-94

RAPPORT: C94-60258.1 ( COMPLET )

PROJET: LE TAC

PAGE 18

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Co PPM	Ni PPM	Cu PPM	Zn PPM	Ga PPM	Sr PPM	Y PPM	Zr PPM	Nb PPM	Mo PPM	Ag PPM	Cd PPM
317726		37	7	37	153	37	106	26	<1	29	3	<0.2	<0.5
317719		5	8	19	28	22	617	<5	57	6	2	<0.2	<0.5
317735		54	24	210	104	37	126	17	<1	26	3	<0.2	<0.5



d3-7791

RAPPORT: C94-60258.0 ( COMPLET )

DATE DE L'IMPRESSION: 11-MAR-94

PROJET: LE TAC - *MLN* PAGE 1

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	ÉLÉMENT UNITÉS	Au PPB	Pt PPB	Pd PPB
----------------------------	-------------------	-----------	-----------	-----------

94-13	317713	3	<5	<1
94-14	317719	<1	<5	<1
	317720	<1	<5	<1
	317721	<1	<5	<1
94-17	317726	<1	11	<1

94-19	317734	<1	<5	<1
	317735	<1	<5	<1
	317736	<1	<5	<1
	317737	<1	<5	<1
	317738	<1	6	<1

**ANNEXE D**

**RAPPORT DE SIAL GEOSCIENCES INC.**

**sur le**

**LEVE AERIEN**

**PROJET LE TAC-MALONIC**

**EXPLORATION ORBITE V.S.P.A**

**LEVÉ EM-MAG HÉLIPORTÉ**  
**Région du lac Bloin (Blocs A et B)**  
**Projet Desmaraisville**

**RAPPORT FINAL**

Par

**SIAL GÉOSCIENCES INC.**

Avril 1994



**SIAL**

## Table des matières

	Page
1.0 INTRODUCTION .....	1
2.0 SPÉCIFICATIONS DU LEVÉ .....	1
2.1 Instrumentation .....	1
2.2 Lignes de vol et données numériques .....	3
3.0 TRAITEMENT DES DONNÉES .....	3
4.0 RÉSULTATS .....	4
4.1 Anomalies EM .....	4
4.2 Anomalies magnétiques .....	4
4.2.1 Bloc A .....	4
4.2.2 Bloc B .....	5
5.0 CONCLUSION .....	5

### Figure

Figure 1: Zone du levé .....	2
------------------------------	---

## 1.0 INTRODUCTION

Ce rapport décrit les spécifications ainsi que les résultats du levé hélicopté magnétique et électromagnétique de haute sensibilité effectué par SIAL GEOSCIENCES INC. pour Exploration Orbite V.S.P.A. L'acquisition des données a été complétée en décembre 1993 et les produits finaux ont été livrés en janvier 1994.

Le levé couvrait 2 blocs situés dans la région de Desmaraisville, en Abitibi (figure 1). L'objectif de ce levé se subdivise en deux parties. La première est la prospection directe des zones anormales conductrices ou magnétiques qui peuvent être reliées, ou en rapport, avec des dépôts minéralisés. La seconde est l'utilisation des résultats magnétiques et électromagnétiques afin d'aider à la cartographie géologique et la détermination des structures potentiellement favorable à la présence de concentration de métaux de base.

## 2.0 SPÉCIFICATIONS DU LEVÉ

### 2.1 Instrumentation

Le levé a été effectué à l'aide d'un hélicoptère de marque ASTAR AS3-50-D, en utilisant un magnétomètre et un système électromagnétique comprenant 2 bobines coaxiales et 2 bobines coplanaires. Une station de base a été installée à Miquelon près de la zone du levé afin d'enregistrer les variations magnétiques diurnes.

Le magnétomètre placé à 20 m sous l'hélicoptère était de type "vapeur de césium". Ses caractéristiques sont:

Modèle:	2321H6
Manufacturier:	SCINTREX
Résolution:	0.001 nT
Taux de lecture:	10 par seconde
Intervalle:	20000 à 100000 nT.

Le système électromagnétique utilisé pour ce levé fonctionnait avec 4 fréquences et était installé dans une nacelle faite d'une coquille de Kevlar longue de 7 m. Ses spécification sont:

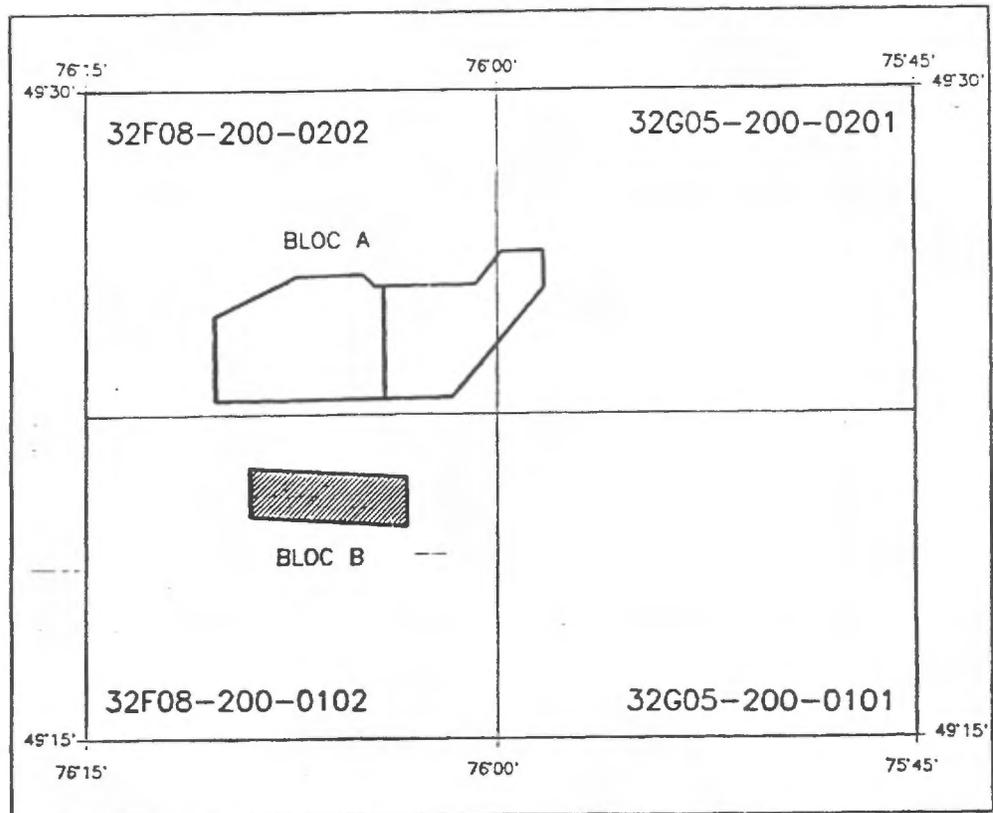


Figure 1: Zone du levé

**Modèle:** SIGHEM IV  
**Manufacturier:** SIAL Géosciences Inc./GEOTECH  
**Fréquences:** 862, 4795 Hz bobines coaxiales  
931, 4177 Hz bobines coplanaires  
**Séparation:** 6.5 m  
**Niveau de bruit:** 1 ppm  
**Taux d'échantillonnage:** 10 par seconde

## 2.2 Lignes de vol et données numériques

**Espacement des lignes:** 100 m  
**Direction des lignes:** NS  
**Altitude du vol:** 60 m  
**Vitesse moyenne:** 80 km/h  
**Intervalle d'échantillonnage des valeurs:**  
Magnétiques: 2 m  
Électromagnétiques: 2 m  
**Kilométrage total:** 860 km

## 3.0 TRAITEMENT DES DONNÉES

Le plan de vol a été tracé à partir des valeurs X et Y d'un système GPS différentiel à temps réel. Journalièrement, le plan de vol a été vérifié afin de procéder au revol des lignes dont les déviations ne sont pas conformes aux spécifications du contrat du levé.

Le champ magnétique nivelé a été maillé à un espacement de 25 m. Le gradient magnétique vertical a été calculé à partir du champ magnétique total en utilisant la méthode de transformation des données dans le domaine fréquentiel, puis ensuite une transformation inverse vers le domaine temporel après avoir appliqué une fonction de transfert.

Les profils des données électromagnétiques ont été nivelés grâce aux valeurs de calibration. Les anomalies ont été alors détectées et leur conductance calculée en utilisant le modèle d'un dyke vertical. Les produits finaux livrés pour le bloc A (bloc au nord) et (bloc au sud) de la zone ont été les suivants à l'échelle 1:10000:

- carte du champ magnétique total en contour (1 copie sur film, 2 copies sur papier)
- carte du gradient vertical calculé en contour (1 copie sur film, 2 copies sur papier)
- carte des anomalies et des profils électromagnétiques pour la fréquence 4795 Hz (1 copie sur film, 2 copies sur papier)
- carte du champ magnétique en couleur (2 copies)
- carte du gradient vertical calculé en couleur (2 copies)
- carte de la résistivité apparente en couleur (2 copies)

## 4.0 RÉSULTATS

### 4.1 Anomalies EM

Le levé a permis d'identifier plusieurs anomalies électromagnétiques de faible intensité. Ces anomalies se caractérisent par des conductances ne dépassant pas 2 siemens et bon nombre d'entre elles présentent une signature évasée, imputable à des conducteurs de surface (mort-terrain conducteur, sédiments lacustres, zones d'altération).

On remarque en effet, que les anomalies EM obtenues sur la configuration coaxiale à 4795 Hz coïncident presque systématiquement avec des marécages, cours d'eau ou lac, que ce soit sur le bloc A ou le bloc B.

### 4.2 Anomalies magnétiques

#### 4.2.1 Bloc A

Les cartes du gradient vertical calculé permettent de subdiviser la zone en différentes unités lithologiques correspondant à la carte de compilation géologique de la région de Desmaraisville (d'après Sharma et Lauzière, 1983, M.E.R.Q, 1983, 2 feuillets, DP84-10). La carte synthèse de la page suivante résume bien cette interprétation. Certains horizons moyennement magnétiques qui ceignent les plutons des lacs Maloins et Lichens sont non cartographiés et peuvent représenter autant des coulées volcaniques intermédiaires à mafiques, des formations sédimentaires magnétiques ou une zone de métamorphisme de contact, enrichie en minéraux magnétiques.

Certaines anomalies locales sont parfois présentes dans les zones de faible réponse magnétique. On peut les observer plus facilement sur la carte du gradient vertical magnétique. La limite de leur étendue

est déterminée par l'isogame de valeur zéro.

Les anomalies magnétiques locales situées le long d'une faille ou d'un couloir de déformation méritent une plus grande attention. C'est le cas des anomalies situées près de failles interprétées selon une direction SW-NE: ligne 5601, fiducie 5700, ligne 6502, au nord du fiducie 7450, ligne 6702, au nord du fiducie 3500, à l'ouest de la ligne 5702, à la hauteur du fiducie 5900.

#### 4.2.2 Bloc B

La signature du Bloc B ne peut être corrélée avec une cartographie de la zone, comme ce fut le cas pour le Bloc A. Par contre les endroits indiquant un niveau d'activité magnétique faible, moins de 57900 nT, correspondent généralement sur le bloc A, aux roches sédimentaires ou à une granodiorite-syérite. Quant aux endroits représentés par des valeurs de plus de 57900 nT, allant jusqu'à 58100 nT, ils correspondent aux même champ de valeurs magnétiques que les volcaniques mafiques indiquées par le numéro 1 sur la carte synthèse.

#### 5.0 CONCLUSION

Les résultats présentés sous forme de cartes d'anomalies EM et de cartes du champ total et du gradient vertical magnétique ont permis de délimiter les grandes unités lithologiques ainsi que de mettre en évidence des failles de direction SW-NE.

Plusieurs anomalies magnétiques ponctuelles sont présentes dont un certain nombre dans le couloir délimité par des failles SW-NE. Ces anomalies méritent d'être suivies au sol.

  
Rachid Chakridi, Ph.D.