

GM 48021

LEVE DE SISMIQUE REFRACTION, PROJET MARITIME-CADILLAC

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 

14

RESSOURCES VEINOR INC.

3 310, France Prime
Suite 109
Ste-Foy (Québec)
G1W 4V2

PROJET MARITIME-CADILLAC

LEVE DE SISMIQUE REFRACTION

Présenté par:

GEOPHYSIQUE G.P.R. INTERNATIONAL INC.

1 216, 3e Avenue
Val d'Or (Québec)
J9P 1V1

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

Date: 31 MAR 1989
No G.M.: 48021

88 NOV 17
08 06
SERVICES MINIERES
M.E.R.
QUEBEC

2188
88 322 08



TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....1

2. MODE D'OPERATION.....1

 2.1 PERSONNEL.....1

 2.2 INSTRUMENTATION.....1

 2.3 METHODE DE TERRAIN.....2

3. METHODE D'INTERPRETATION.....3

 3.1 METHODE DE HAWKINS.....3

 3.2 PRECISION ET LIMITATIONS.....3

4. RESULTATS.....5

5. CONCLUSION.....10

FIGURE 1 - CLASSIFICATION DES MATERIAUX PAR LEURS VITESSES SISMIQUES.....9

ANNEXE I- COUPES SISMIQUES ET PLAN DE LOCALISATION



1. INTRODUCTION

En septembre 1988, Géophysique GPR International Inc. a effectué un levé de sismique réfraction de 1340 mètres, sur le projet Maritime-Cadillac, une des propriétés de Ressources Veinor Inc. et cela à leur demande.

Le but du levé de sismique réfraction était de déceler des zones de faibles vitesses sismiques dans le roc pouvant correspondre à des zones de cisaillement ou de failles. Ces structures sont intéressantes pour l'apport de minéralisation aurifère. Egalement, une évaluation de l'épaisseur du mort-terrain aux alentours du puits fut effectuée.

2. MODE D'OPERATION

2.1 PERSONNEL

Géophysique GPR International Inc. a eu besoin du personnel suivant pour effectuer les levés et l'interprétation des données sismiques sur le projet Maritime-Cadillac:

- Un (1) géophysicien
- Un (1) calculateur (géophysicien)
- Un (1) opérateur
- Un (1) dynamiteur
- Deux (2) hommes de ligne

2.2 INSTRUMENTATION

L'équipement utilisé comprenait:

- Un sismographe ABEM SX-24 canaux avec amplificateurs et système d'enregistrement;



- une boîte de tirs ABEM NITRO-NOBEL 15A;
- vingt-quatre (24) géophones et deux (2) câbles;
- appareils électroniques, papier photo, connections et pièces de rechange nécessaire à la bonne marche des instruments;
- camion à explosifs.

2.3 METHODE DE TERRAIN

Chaque ligne sismique effectuée était constituée de trois (3) profils. Le positionnement des lignes sismiques fut effectué par Ressources Veinor Inc. et le nivellement par l'équipe d'arpentage de Jean-Luc Corriveau & Associés à tous les vingt-cinq (25) mètres. La valeur de base des élévations est arbitraire.

Le levé fut exécuté avec un espacement des géophones de cinq (5) mètres. Sept (7) tirs étaient effectués pour les profils de vingt-quatre (24) géophones: deux (2) tirs éloignés, un (1) à chaque extrémité du profil, un (1) au centre et deux (2) tirs intermédiaires à l'intérieur du profil. Cette procédure a permis les tirs directs et renversés nécessaires pour obtenir les vitesses vraies des contacts de roc.

Les vitesses des couches de mort-terrain ont été calculées à partir de l'onde directe ou réfractée. L'onde directe se propage dans la première couche et la vitesse calculée d'après les enregistrements n'a pas à être corrigée, en autant que la surface est un plan horizontal ou quasi horizontal. La seconde vitesse enregistrée dans le mort-terrain est une



onde réfractée. Si l'onde est réfractée sur une couche horizontale, encore là, la vraie vitesse sera mesurée.

3. METHODE D'INTERPRETATION

Pour déterminer l'épaisseur des dépôts meubles, ainsi que la profondeur du socle rocheux, l'interprétation a été faite par la méthode Hawkins et traitée sur un mini-ordinateur H.P. 34C.

3.1 METHODE DE HAWKINS

Le principe de cette méthode a été publié dans la revue "Geophysics" (1961), volume XXVL, page 806. Il consiste à tracer entre deux points de tir, A & B, une dromochronique normale A B et inverse B A, déterminant ainsi un diagramme de temps fermé sur lequel nous trouvons le temps de parcours entre un point du réfracteur et des points d'émergence au sol, soit à la position des géophones. Les profondeurs sous les géophones sont calculées par les relations de temps et de vitesses, et tracées sous forme d'arcs de cercle.

La profondeur et la forme d'un réfracteur sont ensuite déterminées par l'enveloppe de ces arcs de cercle, respectant ainsi les principes de la physique des ondes.

3.2 PRECISIONS ET LIMITATIONS

La précision des vitesses calculées à partir du levé de sismique réfraction dépend de certaines données de base, par exemple: la topographie du sol, le niveau de l'eau, la topographie du roc et/ou les



changements dans le type de roc. La connaissance de ces informations de base assurera une très précise détermination des vitesses, habituellement à l'intérieur de deux pour cent (2%), laquelle correspondant à la précision sur la lecture du temps. Aussi, la précision est limitée par le temps de réponse du géophone et la légère différence au niveau des caractéristiques entre les géophones.

Dans cette région déterminée, la topographie est généralement unie et il est certain que les vitesses indiquées sur les profils fournis avec ce rapport, sont précises à l'intérieur de cinq pour cent (5%). La profondeur du mort-terrain dépendra de la précision des vitesses, mais plus sur les principes de base de la couche cachée. Une couche cachée est un horizon qui est trop mince et trop profond pour être enregistré. Conséquemment, cette couche est omise et la profondeur totale calculée pour le roc est moindre que la profondeur réelle.

Toutes les données sismiques ont été interprétées et seules les données enregistrées furent utilisées pour produire les profils. La précision de la profondeur sera de moins de dix pour cent (10%) pour la région relevée. Une analyse des corrélations et des écarts a été effectuée avec les sondages disponibles.

Tout ceci porte à croire que les résultats sismiques sont très bons, ce qui fera que la sismique sera plus efficace et complémentaire pour de futures investigations.



4. RESULTATS

Les résultats sont montrés sous forme de coupes sismiques présentées sur un plan en annexe I. Un croquis à l'échelle 1: 500 montre la localisation des lignes sismiques, avec les vitesses sismiques.

L'échelle horizontale et verticale des sections sont toutes les deux de 1: 500. L'erreur maximum sur les profondeurs du roc est de 10% et celle sur les vitesses sismiques est de 10%.

Toutes les vitesses indiquées sont en mètres/seconde, alors que les profondeurs et les élévations sont en mètres. Les zones anomaliques de vitesse de roc sont dénotées par un symbole particulier.

La première ligne représente la topographie du sol. La vitesse entre cette ligne et la suivante correspond aux mesures de l'onde sismique directe dans cette région. La prochaine ligne est la première couche réfractée et sa vitesse apparaît sous cette ligne de contact et finalement, la dernière ligne correspond au roc et aucune autre réfraction n'a été enregistrée durant le levé.

Les vitesses inscrites sous la dernière couche représentent les vitesses de l'onde réfractée dans le roc. La ligne verticale correspond au contact entre deux (2) vitesses sismiques différentes. Ce contact est précis à plus ou moins cinq (5) mètres.



La première couche ayant une vitesse variant de 500 mètres/seconde, correspond à du sable et/ou à un matériel plus ou moins dense. La deuxième couche possède une vitesse de 1 500 mètres/seconde et correspond à de l'argile et/ou à du sable saturé d'eau.

Dans ce qui suit, les résultats obtenus sur les différentes lignes sismiques seront discutés.

Le roc le plus profond fut rencontré sur la ligne LS-0 + 50S avec une profondeur de 14,6 mètres et du roc affleurant fut trouvé sur les lignes LS-0 + 25N, LS-0 + 00 et LS-0 + 25S.

LS-0 + 25N

La profondeur du roc varie entre 0 et 11,7 mètres. Les vitesses mesurées pour le roc varient de 4 800 à 7 300 mètres/seconde. Cependant, deux (2) zones anomaliques sont présentes entre les chainages 0 + 87,5E et 0 + 97,5E, 1 + 17,5E et 1 + 25E, avec des vitesses respectives de 2 300 et 4 000 mètres/seconde.

LS-0 + 00

La profondeur du roc varie entre 0 et 11,6 mètres. Les vitesses mesurées pour le roc varient de 4 800 à 7 200 mètres/seconde. Cependant, deux (2) zones anomaliques sont présentes entre les chainages 0 + 70E et 0 + 82,5E, 0 + 82,5E et 0 + 95E, avec des vitesses respectives de 3 500 et 4 300 mètres/seconde.



LS-0 + 25S

La profondeur du roc varie entre 0 et 11,5 mètres. Les vitesses mesurées pour le roc varient de 4 700 à 7 300 mètres/seconde. Cependant, deux (2) zones anomaliques sont présentes entre les chainages 0 + 60E et 0 + 80E, 1 + 42,5E et 1 + 55E, avec des vitesses respectives de 4 400 et 4 300 mètres/seconde.

LS-0 + 50S

La profondeur du roc varie entre 2,5 et 14,6 mètres. Les vitesses mesurées pour le roc varient de 4 600 à 6 700 mètres/seconde. Cependant, six (6) zones anomaliques sont présentes entre les chainages 0 + 30W et 0 + 15W, 0 + 05W et 0 + 10E, 0 + 47,5E et 0 + 55E, 0 + 55E et 0 + 65E, 0 + 75E et 0 + 85E, 1 + 05E et 1 + 30E, avec des vitesses respectives de 4 300, 4 000, 4 300, 2 900, 4 300 et 4 300 mètres/seconde.

Les vitesses du roc varient de 2 300 mètres/seconde à 7 300 mètres/seconde. Pour les besoins de l'analyse, on a considéré que la vitesse supérieure à 7 300 mètres/seconde représentait du roc sain. En admettant cette hypothèse comme vrai, on a par la suite défini la vitesse qui correspondrait à un RQD de 50%, soit la limite entre la zone de roc satisfaisant et pauvre, et cette vitesse s'avère être égale à 4 400 mètres/seconde. Donc, toute vitesse inférieure ou égale à 4 400 mètres/seconde, a été considérée comme anomalique. Ces zones anomaliques sont indiquées sur les coupes sismiques.



Une zone de basse vitesse dans le roc peut être identifiée à plusieurs causes, dont les deux (2) plus importantes étant:

1. Une faille ou une zone de cisaillement dans le roc.
2. La présence d'un sillon (vallée profonde).

Il est à noter que pour ces zones, s'il s'agissait d'un sillon, d'érosion, la profondeur indiquée sur les profils serait minimale, la profondeur réelle ne pouvant être déterminée avec précision à cause du comportement des zones dans ces conditions.



5. CONCLUSION

La campagne de sismique réfraction exécutée sur le projet Maritime-Cadillac, a permis de discerner les choses suivantes:

- Le roc a une allure plus régulière dans la partie Ouest que dans la partie Est des quatre (4) lignes relevées, où l'on retrouve quelques dépressions dans le roc.
- Le mort-terrain est constitué généralement d'une seule couche dans la partie Ouest des trois (3) lignes les plus au Nord et de deux (2) couches dans la partie Est. La ligne la plus au Sud (LS-0 + 50S) présente deux (2) couches tout le long de la ligne; la première couche correspond à du sable et/ou à un matériel peu dense, et de l'argile et/ou du sable saturé d'eau représente la deuxième couche.
- Du roc effleurant fut trouvé sur les lignes LS-0 + 25N, LS-0 + 00 et LS-0 + 25S, à l'Ouest de la ligne de base et le roc plus profond se retrouve vers le centre de la ligne LS-0 + 50S.
- Le levé de sismique réfraction a pu discerner douze (12) zones de basses vitesses sismiques. Leurs vitesses varient de 2 300 à 4 400 mètres/seconde. Ces anomalies de vitesse dans le roc pourraient représenter des failles, des zones de cisaillement ou des chenaux d'érosion (sillon). S'il s'agissait d'un sillon, la profondeur indiquée serait minimale, puisque la profondeur réelle ne peut être déterminée avec



précision à cause du comportement des zones dans ces conditions. Il semble y avoir deux (2) orientations préférentielles dans l'alignement des zones de basse vitesse sismique; la première, ayant une longueur minimale de quatre-vingt-cinq (85) mètres, a une orientation Nord-Nord-Est et la deuxième, avec une longueur minimale de quarante (40) mètres, s'oriente Nord-Est.

- Ces zones de faibles vitesses sismiques devraient être étudiées plus en détail grâce à des profils sismiques sur des lignes intermédiaires à celles déjà relevées. Il serait également à conseiller de prolonger l'aire des levés vers le Nord et le Sud, avec des lignes espacées au 12,5 mètres. Ces levés complémentaires permettraient de mieux détailler les structures, autant cassantes que géologiques, de retracer le prolongement des zones de basses vitesses, ainsi que d'évaluer l'épaisseur du mort-terrain, en cas d'exploitation souterraine et pour le pilier de surface.
- Si ces zones de faibles vitesses sismiques s'avéraient représenter des zones de cisaillement ou de failles, elles deviendraient des cibles intéressantes pour des sondages, puisque ces structures sont intéressantes pour l'apport de minéralisation aurifère.
- Il serait également intéressant d'effectuer un levé de sismique réflexion sur les mêmes lignes relevées par la sismique réfraction, de sorte à voir le prolongement des structures dans le roc, de même que leur évolution en profondeur.



Nous tenons à souligner l'excellent esprit de collaboration du personnel de Amtec Inc. et de Ressources Veinor Inc., qui nous ont aidé dans le succès de l'exécution de ce levé.

Respectueusement soumis par,

GEOPHYSIQUE GPR INTERNATIONAL INC.



Gérald Lefrançois, Ing.



JEAN-LUC CORRIVEAU & ASSOCIES

Arpenteurs géomètres
Québec Land Surveyors

Projet Maritime Cadillac

1/2 Ouest lots 45 @ 49, rang V

1/2 Ouest lot 50, partie non divisée, rang VI

Canton de Cadillac

Rapport d'arpentage

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Géomatérialisation
3 AVR 1989

Date: _____
No G.M.: 48021

*ju
avec
Courant*

1 - INTRODUCTION

A la demande de Monsieur Christian Desrosiers, nous avons effectué sur les lots 45 @ 49 du rang V, le lot 50 du rang VI, entre le bloc 45 et ledit lot 50, du canton de Cadillac, soit sur l'ancien site de la vieille mine Maritime Cadillac, divers travaux d'arpentage durant les mois de juillet à octobre 1988 dans le cadre de travaux miniers.

2 - RESUME DES TRAVAUX D'ARPENTAGE

- Observations gyroscopiques pour l'orientation de la ligne de base Nord astronomique à partir du centre du couvercle du vieux puits Maritime Cadillac
- Ouverture et tracé de la ligne de base au théodolite et télémètre (piquetage au 25 mètres avec piquets 2" X 3" et dymo métallique sur 1.5 Kilomètre) et implantation de repères métalliques aux 200 mètres
- Pose de 3 cibles pour la prise de photographies aériennes et localisation de ces 3 cibles par polygonaion fermée
- Localisation du vieux puits, de la route (chemin public) et des poteaux d'arpentage existants des lots et blocs pour mettre les limites de propriété
- Alignement au théodolite sur les premiers 100 mètres de chacune des lignes transversales (62 lignes) de chaque côté de la ligne de base: l'alignement des derniers 100 mètres ont été conduits à la baguette seulement
- Coupe de lignes à la scie mécanique et chaînage au 25 mètres et dymo métallique (24.8 km); les alignements sur les derniers 100 mètres et le chaînage ont été effectués par le contracteur D. Chamberland seulement
- Nivellement aux 25 mètres des lignes de 400 mètres de longueur chacune (\pm 27.2 km)
- Coupe et tracé au théodolite de lignes de fermeture (900m) et implantation de points semi-permanents (repère métallique) sporadiquement et alignement au théodolite des lignes transversales
- Implantation, triangulation et nivellement de 3 points permanents cimentés dans le roc avec piquets métalliques témoins ancrés dans le roc
- Rattachements géodésiques aller retour sur un point (79K0401) situé à environ 3 km du site

3 - TRAVAUX ALTIMETRIQUE

Instruments: Niveau NI-25 Zeiss et mire pliante
Méthode : lecture directe et renversé sur les points tournant

Repère du : Départ sur le collet du puits sous le couvercle de
départ ciment (on a cependant pas pu lever le couvercle
pour s'assurer hors de tout doute que c'était le
dessus exact du collet)

Cheminement : -Un cheminement aller-retour sur la ligne de base a
été effectué:
Fermeture: 0.01 mètre ligne de base Nord et
0.00 mètre ligne de Base Sud

-Un cheminement dûment fermé entre les 3 points
permanents a été fait
Fermeture: 0.00 mètre

-Chacune des lignes transversales nivelées forment
des boucles de nivellement avec sa voisine partant
et finissant sur la ligne de base

-Les lignes de fermeture (tracées à cause des
inondés) ont été aussi dûment fermées

Fermeture en général du nivellement: 0.01 mètre

4 - RATTACHEMENT PLANIMETRIQUE ET ALTIMETRIQUE

Instruments: Station Totale Topcon GTS-3

précision: distance \pm (5mm + 5ppm)
angle horizontal 5" d'arc
angle vertical 5" d'arc

Repères : du Ministère de l'Energie et des Ressources du
géodésiques Québec, service de la géodésie

-80K0072: lumière rouge au sommet de la tour
micro-onde

-79K0401: médaillon de 7.5 cm sur tuyau ancré
dans le béton et protégé par un
regard en fonte

-998 : antenne de télévision, la lumière
rouge au sommet

Coordonnées: le point géodésique 79K0401:

Y = 5 342 326.852m Nord (SCOPQ)
X = 399 468.365m Est (SCOPQ)
Elév.= 353.9m

Direction : les 2 autres points géodésiques ont servi a bien
identifié l'angle entre les 3 points géodésiques de
référence ci-hauts mentionnés et à nous donner les
gisements de base

80K0072:

Y = 5 354 657.639m Nord (SCOPQ)
X = 386 523.035m Est (SCOPQ)

998:

Y = 5 340 825.578m Nord (SCOPQ)
X = 407 303.223m Est (SCOPQ)

un polygone aller et retour à partir du repère métallique de la ligne de base 7 + 00 N jusqu'au point géodésique a été effectué en XYZ:

Méthode : 3 distances (2 en mètres et 1 en pieds)
de mesure

2 angles directs + 2 angles renversés {horizontaux, verticaux}

Résultats : non fermeture horizontale est de 0.08 mètre Nord et 0.02 mètre Est

non fermeture verticale est de 0.04 mètre

Compte tenu du but et de la méthode employé soit du nombre peu élevé de visées, de distances et de non réciprocity des angles verticaux: ce rattachement ne peut être classé que dans le 4e ordre soit environ 1:20000 même si mathématiquement on obtient des fermetures de 1/80000 horizontal & 1/150000 vertical.

5 - RELEVÉ PLANIMÉTRIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

Le chemin public, la ligne de transmission, le chemin de fer, les ruisseaux et les inondés de castors ont été dûment relevés.

6 - EXECUTION DES TRAVAUX

Le relevé sur le terrain par une équipe de 2 à 3 hommes ont été exécuté entre le 28 juillet 1988 et le 17 octobre 1988.

7 - TRAVAIL BUREAU

- Recherches au bureau d'enregistrement et au domaine territorial à Québec des propriétaires privés sur le territoire concerné
- Recherches et obtention du Ministère de l'Energie et Ressources de tous les plans et rapports concernant les arpentages miniers et légaux antécédants dans ce secteur
- Dessins et calculs:

Les plans ont été produit en quasi-totalité par ordinateur, le traçage a été effectué par un traceur Calcomp 960 ainsi que l'interpolation des courbes de niveau.

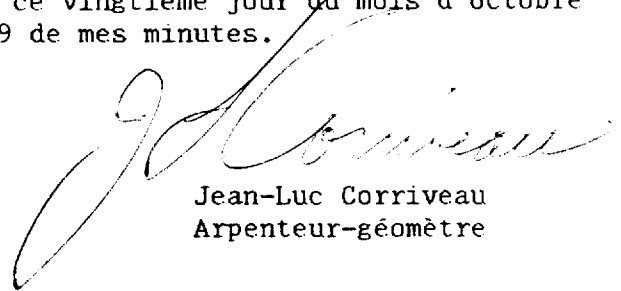
Les polygones ont été calculés et compensés par calculatrice; la vérification des points a été effectué indépendamment par calculatrice. De plus les courbes de niveau ont été analysées et corrigées surtout près des cours d'eau où le programme devient incompetent par le manque de points.

8 - DOCUMENTS PRODUITS

Les originaux de:

- 1 plan échelle 1:2500 avec tous les points d'élévation et tous les détails topographiques: inondé de castor, chemins, vieux puits, ligne de transmission, chemin de fer, lignes cadastrales.
- 1 plan échelle 1:2500 avec courbes de niveau
- le présent rapport et liste de coordonnées des principaux points ou stations d'opération

Fait et préparé à Val d'Or, ce vingtième jour du mois d'octobre 1988, sous le numéro C-3929/349 de mes minutes.



Jean-Luc Corriveau
Arpenteur-géomètre

- Annexes:
- listes des coordonnées des points principaux
 - copie observations gyroscopiques
 - fiches géodésiques
 - extrait plan géodésique
 - croquis des lignes demandées par le client
 - extrait plan topographique et cadastral 1:20000
 - extrait plan cadastre officiel
 - extrait plan d'arpentage Ministère Energie & Ressources
 - extrait plan d'arpentage Bloc 45

LISTE DE COORDONNEES

C3929
-M-CHS

OUVERT POUR LECTURE - C3929.DSC
--C3929.ST0 STATUS Version 01.87 AutoCAD --

DATE : 10-21-88 TIME : 13:21:34 FLD FORMAT : NTHVSODZ
ANGLE MODE: DEG MIN SEC MAX POINT: 1200 SCALEFACTOR: FIXED
LOCKED : NO UNITS : METRIC . CURRENT SF : 1.000000

TOPOS>

PNT#	NORTH(Y)	EAST(X)	ELEVATION	DESCRIPTION
1	5000.777	3975.741	3000.770	P.PERM M1
2	4445.146	4000.000	3003.977	P.PERM M2
3	4836.759	3504.989	3015.744	P.PERM M3
4	5000.000	4000.000	3000.161	PUITS
9	4935.392	4000.008		G-1
10	4538.779	4000.004		G-2
11	4438.286	4000.005	3005.510	G-3
12	4837.314	3499.357	3015.297	G-4
13	3742.024	3485.852		G-5
14	3919.860	3480.139		G-6
15	6068.186	3491.079		G-7
16	6256.329	3504.364		G-8
17	5691.237	3506.488		G-9
18	5660.264	3621.204		G-10
19	5676.795	3777.070	3003.432	G-11
20	5692.074	3912.807	3001.215	G-12
21	5700.010	3999.995	3000.599	G-13
22	5600.000	3999.996	2999.579	G-14

-M-LIST
TOPOS>

NBR. D'ITEM(S) TROUVE(S) 18

PNT#	NORTH(Y)	EAST(X)	ELEVATION	DESCRIPTION
32	5200.000	4000.000	2997.346	BL 2+00N PF
40	5400.000	4000.000	2998.113	BL 4+00N PF
48	5600.000	4000.000	2999.579	BL 6+00N PF
52	5700.000	4000.000	3000.599	BL 7+00N TY
63	4750.000	4000.000	2995.655	BL 2+50S PF
69	4600.000	4000.000	2996.585	BL 4+00S PF
77	4400.000	4000.000	3004.962	BL 6+00S TY
84	4225.000	4000.000	2995.291	BL 7+75S PF
325	5000.000	4200.000	2997.681	L 0+00 /2+00E
405	4750.000	4200.000	3001.505	L 2+50S/2+00E
952	4600.000	3800.000	2995.699	L 4+00S/2+00W
1072	4225.000	3800.000	2993.840	L 7+75S/2+00W

-M-LIST

NBR. D'ITEM(S) TROUVE(S) 12

LÉGENDE:

PF : Tige de fer
TY : Tuyau

JEAN-LUC CORRIVEAU

Arpenteur-géomètre
Quebec Land Surveyor

103, 2ème Avenue, Val-d'Or, Qué.

TÉL. (810) 828-3702

Gyroscope		(Passages)		N ^o obs. <u>1</u>	NIVEAU: <u>Surface</u>
Theodolite No: <u>Wild T2E (1179770)</u>		Convertisseur No: <u>GKK3 (11512)</u>		Observateur <u>J.B.</u>	
Gyroscope No: <u>Wild GAK1 (11349)</u>		Batterie <u>GKB2 D 12v externe D</u>		Date <u>28/7/88</u>	
Vérificateur		Date		Lieu <u>Puits Maritime Cadillac</u> , <u>C. Cadillac, Lot 45 Rang 12</u>	
Lecture du cercle N1		Moyenne			
AN	Moyenne des passages	Temps à gauche +/- à droite	Différence des temps Δt	Déviation à gauche/à droite (Dg/Dd)	Amplitude a moy.
1	2	3	4	5	6
N 356 52 17	0 0 0	+ 3 31 1	+ 5 7	9 7	9 45
ΔN ₁	3 31 1	- 3 25 4	+ 5 6	9 2	
ΔN ₂	6 56 5	+ 3 31 0	+ 5 5		
ΔN ₃	10 27 5	- 3 25 5	+ 5 5		
ΔN ₄	13 53 0	+ 3 31 0	+ 5 5		
+	17 24 0				
+	02 25				
Σ ΔN _i					
ΔN ₀					
N 356 54 42					

Signal	Position	Signal BS-1	Signal BS-2	Signal	Signal	Signal
Signal	Position DI	55 00 00	257° 45 06			
Signal	Position RI	235 00 04	77 45 09			
Signal	Position RF	235 00 13	77 45 17			
Signal	Position DF	55 00 07	257 45 12			
Signal	moyenne M	55 00 06	257 45 11			
Orientation au gyra.	-N	356 54 42	356 54 42			
Correction	± E	- 00 30	- 00 30			
Azimut géo.	A	58 04 54	260 50 00			
Convergence des méridiens	± λ					
Glissement	i					

Remarques: _____

c = 0.046' / sec. à latitude 45° Nord

$\Delta N_i = 0.046' / \text{sec} \times \Delta t_i \times a_{\text{moy}}$

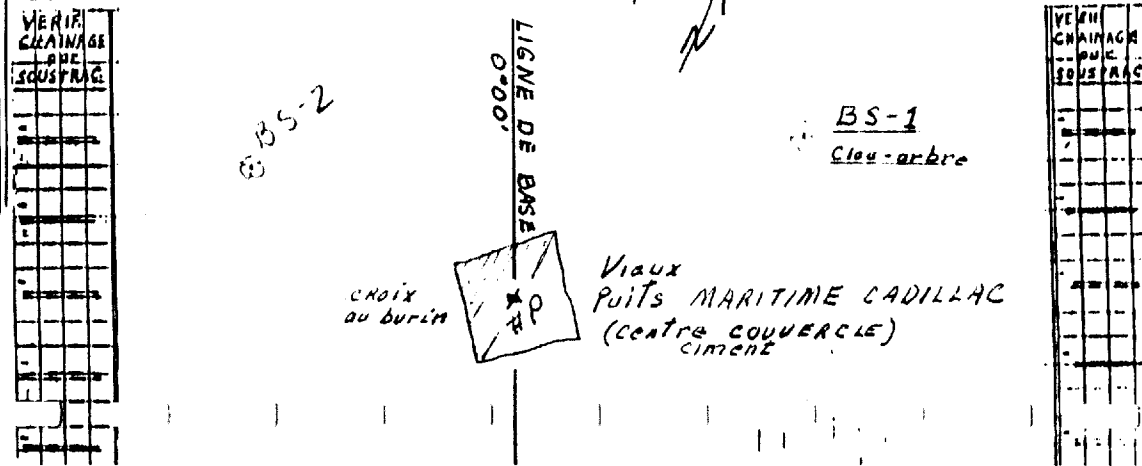
- NORMES D'EXECUTION:**
- Préorientation d(±) 10 minutes.
 - "a" < 15 intervalles à gauche ou à droite.
 - Vitesse du repère Δ 6 sec. (5iers Inter.), Δ 8 sec. (10ième Inter.)
 - Maximum précision avec 4 ou 5 passages.
 - Δt < 30 sec. — i.e. et "b" = (±) 10 inter, ΔN < 15 minutes.
 - "b": bon pour (±) 10 à 14 inter. et < 15 minutes (ΔN).

PREORIENTATION:

Dn 6°

De 341° 36' 10"

CROQUIS D'OBSERVATION:



Gyroscope		(Passages)		N ^o obs. <u>2</u>		NIVEAU: <u>SURFACE</u>											
Theodolite No: <u>WHD T2E (179770)</u>			Convertisseur No: <u>GKK3 (11312)</u>			Observateur: <u>JB</u>			Vérificateur:								
Gyroscope No: <u>WHD GAK1 (11349)</u>			Batterie: <u>GKB2 D12v externe D</u>			Date: <u>28/7/88</u>			Date:								
Lieu: <u>PROPRIÉTÉ MARITIME CADILLAC</u>																	
Lecture du cercle N1	Moments des passages		Temps à gauche / à droite		Différence des temps Δt		Déviation à gauche / à droite (Dgt/Ddt)		Amplitude a moy.		Station	Signal BS-1	Signal BS-2	Signal	Signal	Signal	
AN = a + Δt											A P						
N = N1 + ΔN											Signal						
1	2		3		4		5		6								
N° 0 0 0	0 0 0		+3 27 5		-27		11 3		11 35								
AN ₁	3 27 5		-3 30 2		-27		11 4		11 35								
AN ₂	6 57 7		+3 27 3		-29												
AN ₃	10 25 0		-3 28 9		-16												
AN ₄	13 53 9		+3 27 0		-19												
	17 20 9																
Orientation au gyro: -N																	
Correction: ± E																	
Azimut géo. A																	
Convergence des méridiens: ± b																	
Gisement																	
Moy 58°05'15" 260°50'17"																	
Convergence: -02'36" -02'36"																	
Remarques: 58°02'40" 260°47'40"																	
c = 0.046' / sec. à latitude 45° Nord																	

ΔN1 = 0.046' / sec x Δt, x a moy

- NORMES D'EXECUTION:**
- Préorientation à (±) 10 minutes.
 - "a" à 15 intervalles à gauche ou à droite.
 - Vitesse de repère à 6 sec. (Biers Inter.), à 4 sec. (IDidme Inter.)
 - Maximum précision avec 4 ou 5 passages.
 - Δt à 30 sec. — i.e. et "b" à (±) 10 Inter, ΔN à 15 minutes.
 - "b": bon pour (±) 10 à 14 Inter. et à 15 minutes (ΔN).

PRÉSENTATION:

On _____

ESQUISSE D'OBSERVATION:

VERIF.	CHAIMAGE	SNE	SCUSYRAC
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10

LIGNE CENTRALE DU CANTON

4 373 m approx
± 2.72 mille.
= 0°02'36" en moins



VERIF.	CHAIMAGE	SNE	SCUSYRAC
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10



RÉSERVÉ AU M.L.F.

NUMÉRO DU POINT
80K0072

NUMÉRO DU POINT 80K0072 NOM Preissac, tour télébec

ORGANISME D'ORIGINE S.G.Q. FEUILLET CARTO 32-D-8

DESCRIPTION DU REPÈRE Lumière rouge au sommet d'une tour haubannée supportant plusieurs cônes pour les télécommunications micro-ondes

INSCRIPTIONS _____

REGARD PROTECTEUR _____

ACCÈS ET SITUATION A partir de la jonction des routes 117 et 395 suivre la route 395 Nord sur 13.2 km. De là, tourner à gauche sur le chemin de gravier rouler jusqu'à la tour micro-ondes

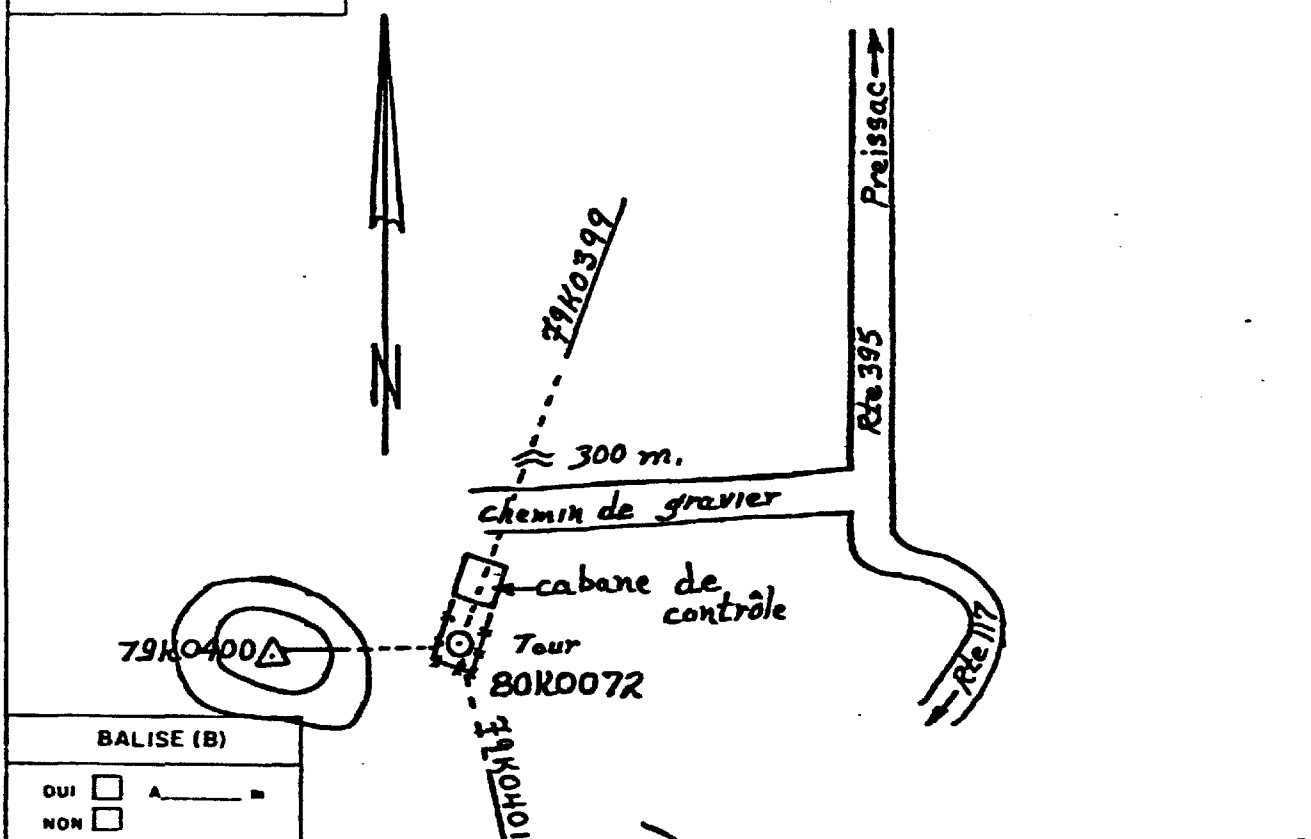
MUNICIPALITÉ Preissac COMTÉ MUNICIPAL Abitibi

PROPRIÉTAIRE DU LIEU télébec N° TÉL _____

ADRESSE _____

OCCUPANT _____ N° TÉL _____

CROQUIS ET REPÉRAGE



BALISE (B)

OUI A _____

NON

ST	DESCRIPTION	AZIMUT (± 10°)	DISTANCE (± 1cm) EN PENTE	DENIVELÉE (± 1cm)
P1				
P2				
P3				

TOUR D'OBSERVATION REQUISE	VERS LE POINT N°	HAUTEUR	VERS LE POINT N°	HAUTEUR

PRÉPARÉ PAR S.G.Q./RT DATE 80 /06 / 27 VÉRIFIÉ PAR S.G.Q./RT DATE 80 /06 / 27



FICHE DESCRIPTIVE
D'UN POINT GÉODÉSIQUE

RÉSERVE AU M.T.F.

(VERSO)

NUMÉRO DU POINT (8.0.K.0.0.7.2)										
ALTIMÉTRIE					INSPECTION			IN BOUT L'AT	ENDOMMAGÉ	NON RETROUVÉ
ALTITUDE	TRIGO.	GEOM.	CRITÈRES DE FERMETURE	DATE DE CALCUL A / M / J	NUMÉRO DE PROJET	DATE A / M / J	NUMÉRO DE PROJET			
m.				/ /		/ /				
m.				/ /		/ /				
m.				/ /		/ /				
m.				/ /		/ /				

SERVICE DE LA GEODESIE (M.E.R.) PROGRAMME T C G A S PROJET NO 597/81

ELLIPSOIDE: CLARKE 1866 FELILLET AU 20 000 IEME NO: 32-D/08-200-0101

DATE
DE CALCLL
81-02-11

*** POINT NO 80K0072 ***

ORDRE:
CLASSE:

POINT INTÉGRÉ

***** LATITUDE: 48 19 38.40081 LONGITUDE: 78 23 52.13827 *****

	Y (M)	X (M)	ZONE	MERID. CENTRAL	FACTEUR- ECHELLE	CONVERGENCE
UTM	5355736.778	692878.591	17	81 0	1.0000571	+1 56 39.52
SCOPO	5354657.639	386523.035	10	79 30	0.9999820	+0 49 23.98
SCOPO REC.	5355811.511	164085.594	9	76 30	1.0001432	-1 25 4.14

POINT(S) VISE(S)	O/C	AZIMUT(S) ELLIPSOIDE	DISTANCE(S) ELLIPSOIDE (M)	GISEMENT(S) SCCPG	T-T (SEC) SCCPG
79K0400	2/	258 25 29.29	99.757	257 36 5.32	+ 0.00



RÉSERVÉ AU M.I.F.
79K0401
NUMÉRO DU POINT

NUMÉRO DU POINT 79K0401 NOM _____

ORGANISME D'ORIGINE S.G.Q. FEUILLET CARTO. 32-D/1

DESCRIPTION DU REPÈRE Médillon de 7.5cm de diamètre sur tuyau ancré dans le béton et protégé par un regard en fonte.

INSCRIPTIONS _____

REGARD PROTECTEUR _____

ACCÈS ET SITUATION En automobile de l'église du Village de la Rivière Héta, suivre la route #117 en direction sud sur environ 3.0km. De là, traverser sur la propriété de M. Edward Noel à droite de la route. De là, à pied, suivre la ligne de transmission jusqu'au sommet de la colline. Environ 30 minutes de marche. Le point est situé sur le sommet d'une colline à moins de 2km au sud de la ligne de transmission passant sur la colline.

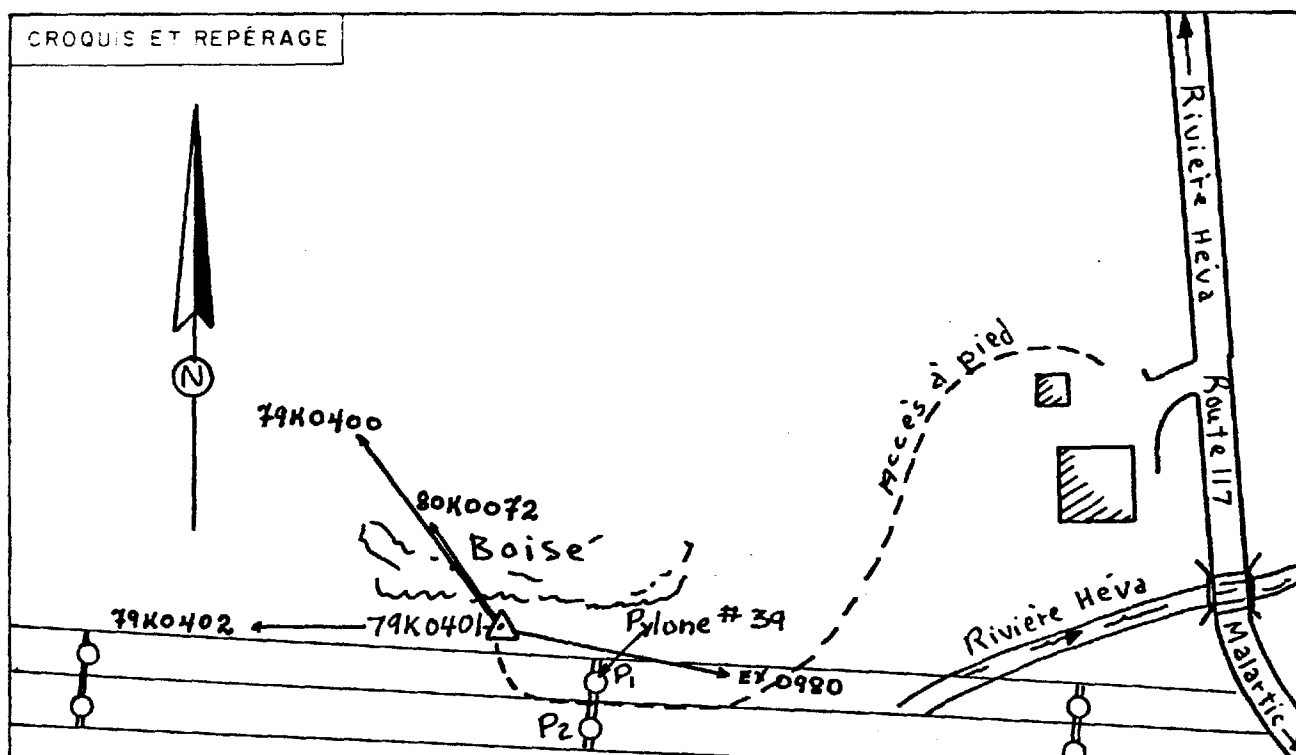
MUNICIPALITÉ Canton de Cadillac COMTE MUNICIPAL Témiscamingue

PROPRIÉTAIRE DU LIEU Gouvernement du Québec N° TÉL _____

ADRESSE Québec

OCCUPANT Hydro-Québec N° TÉL _____

CROQUIS ET REPÉRAGE



BALISE (B)
OUI A. 2.10 m
NON

S1	DESCRIPTION	AZIMUT (±10")	DISTANCE (±1cm) EN PENTE	DÉNIVELLÉE (±1dm)
P1	Poteau du pylone no. 39		19.95m	
P2	" "		20.35m	
P3				

TOUR D'OBSERVATION REQUISE	VERS LE POINT N°	HAUTEUR	VERS LE POINT N°	HAUTEUR

PRÉPARÉ PAR B. Perron DATE 01/07/79 VÉRIFIÉ PAR _____ DATE / /



NUMÉRO DU POINT [7.9.K.0.4.0.1]										
ALTIMÉTRIE					INSPECTION			EN BON ÉTAT	ENDOMMAGÉ	NON RETROUVÉ
ALTITUDE	TRIGO.	GEOM.	CRITÈRES DE FERMETURE	DATE DE CALCUL A / M / J	NUMÉRO DE PROJET	DATE A / M / J	NUMÉRO DE PROJET			
353.9 /	X			80 / 12 / 15	G-597/80	/ /				
				/ /		/ /				
				/ /		/ /				
				/ /		/ /				

SERVICE DE LA GÉODÉSIE (M.E.P.) PROGRAMME T O G A S PROJET NO 597/80
ELLIPSOÏDE: CLARKE 1866 FEUILLET AU 20 000 IEME NO: 32-D/01-200-0202

DATE
DE CALCUL
81-01-29

*** POINT NO 79K0401 ***

ORDRE: 2

CLASSE:

***** LATITUDE: 48 12 52.74618 LONGITUDE: 78 13 33.69389 *****

	Y(M)	X(M)	ZONE	MERID. CENTRAL	FACTEUR- ECHELLE	CONVERGENCE
UTM	5343600.268	706063.713	17	81 0	1.0001217	+2 4 8.86
SCOPE	5342526.852	399468.365	10	79 30	1.0000101	+0 57 0.02
SCOPE REC.	534252.731	176540.843	9	76 30	1.0001021	-1 17 13.85

POINT(S) VISE(S)	O/C	AZIMUT(S) ELLIPSOÏDE	DISTANCE(S) ELLIPSOÏDE(M)	GISEMENT(S) SCOPE	T-I(SEC) SCOPE
79K0402	2/	257 20 18.24	12023.398	266 23 18.40	+ 0.17
79K0400	2/	314 17 37.63	17934.239	313 20 34.80	- 2.82
EX 0980	/	101 34 28.41	7988.466	100 37 28.76	+ 0.36

Date de calcul: 81-02-11 Projet: 597/81
80K0072 / 314 33 28.86 17878.272 313 36 26.02 - 2.82

FICHE DESCRIPTIVE
 D'UN POINT GÉODÉSIQUE

N° DU POINT GRAVÉ SUR LE MÉDAILLON 998 ORG. D'ORIGINE S.G.Q. NOM

SITUATION TOPOGRAPHIQUE Antenne de télévision, la lumière rouge au sommet.

MUNICIPALITÉ Malartic

N° DE PHOTO AÉRIENNE 32-D-1 ECHELLE 1/50,000.

INSTRUMENTS DE MESURE	ALTITUDE (S)	(P/M)	NIVELLEMENT		INSTRUMENT(S) UTILISÉ(S)	DATE		
			GÉOM.	TRIGO.		J	M.	A
A) DIRECTIONS	---	()	nil <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---	/	/	/
T-2	---	()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---	/	/	/
B) DISTANCES	---	()	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---	/	/	/

PRÉPARÉE PAR R.R. DATE 10/10/73 VÉRIFIÉE PAR R.G. DATE 15/10/73

SERVICE DE LA GÉODESIE (M.T.F.) PROGRAMME T O G A S PROJET NO 300
 ELLIPSOÏDE: CLARKE 1866 FEUILLET AU 20 000 TOME NO: 32-D/01-200-0202

DATE DE CALCUL 79-04-19
 ** POINT NO 73 998 **
 ORDERF:
 CLASSF:

POINT INTÉGRÉ

***** LATITUDE: 48 11 59.77093 LONGITUDE: 78 7 15.54094 *****

	Y (M)	X (M)	ZONE	MERID. CENTRAL	FACTEUR-ECHELLE	CONVERGENCE
UTM	5342312.126	713927.359	17	81 0	1.0001623	+2 8 49.36
SCOPO	5340825.578	407303.223	10	79 30	1.0000291	+1 1 41.20
SCOPO REC.	5341176.665	184311.682	9	76 30	1.0000783	-1 12 30.77

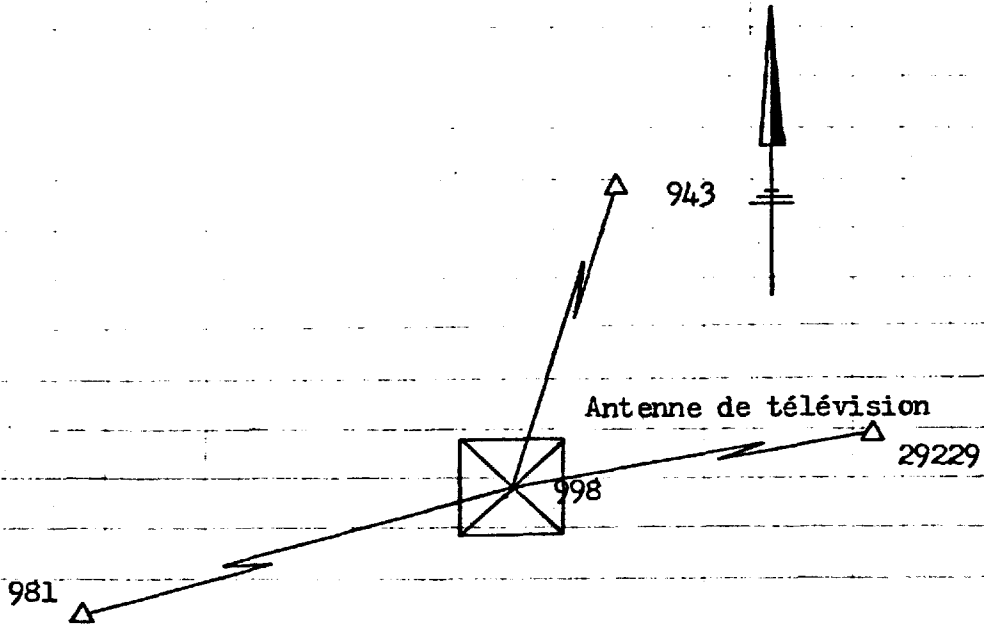
POINT(S) VISÉ(S)	O/C	AZIMUT(S) ELLIPSOÏDE	DISTANCE(S) ELLIPSOÏDE (M)	GISEMENT(S) SCOPO	T-T (SEC) SCOPO
73 980	1/	85 14 56.46	49.254	84 13 15.26	- 0.00

108 AVRIL 1972

CROQUIS DE REPÉRAGE

NUMERO DU POINT

998



ACCES Par la route 60 à 5.2 milles de Malartic vers Rivière Héva.

PROPRIÉTAIRE DU LIEU CFCL Tél. 705-634-2666

ADRESSE TIMMINS

OCCUPANT DU LIEU Pour clé: M. Fernand Pellerin Tél. 705-634-2450

DESCRIPTION DU REPÈRE PRINCIPAL

NATURE DU SOL

INSCRIPTIONS SUR LE MÉDAILLON

REPÈRES AUXILIAIRES / POINTS DE REPÉRAGE

	R/P	DESCRIPTION	DIRECTION (1) ($\pm 10''$)	DÉNIVELÉE($\pm 1cm$) ou DEGRÉ DE PENTE	DISTANCE (P/M) (PENTE) ($\pm 1cm$)
ST	1	nil			
ST	2				
ST	3				

(1) VISEE DE RÉFÉRENCE

0° 00' 00"; 4 SÉRIES VERS

R1 → R2

(2) INST. DE MESURE (DIST et DIR)

R2 → R3

NOTE :

R3 → R1

Ligne de Base

Résidus miniers



Echelle
1:5000

6N

+ 5342000 N

Puits →

550E

7N

6N

5N

4N

3N

2N

1N

0

1S

2S

3S

4S

5S

6S

7S

8S

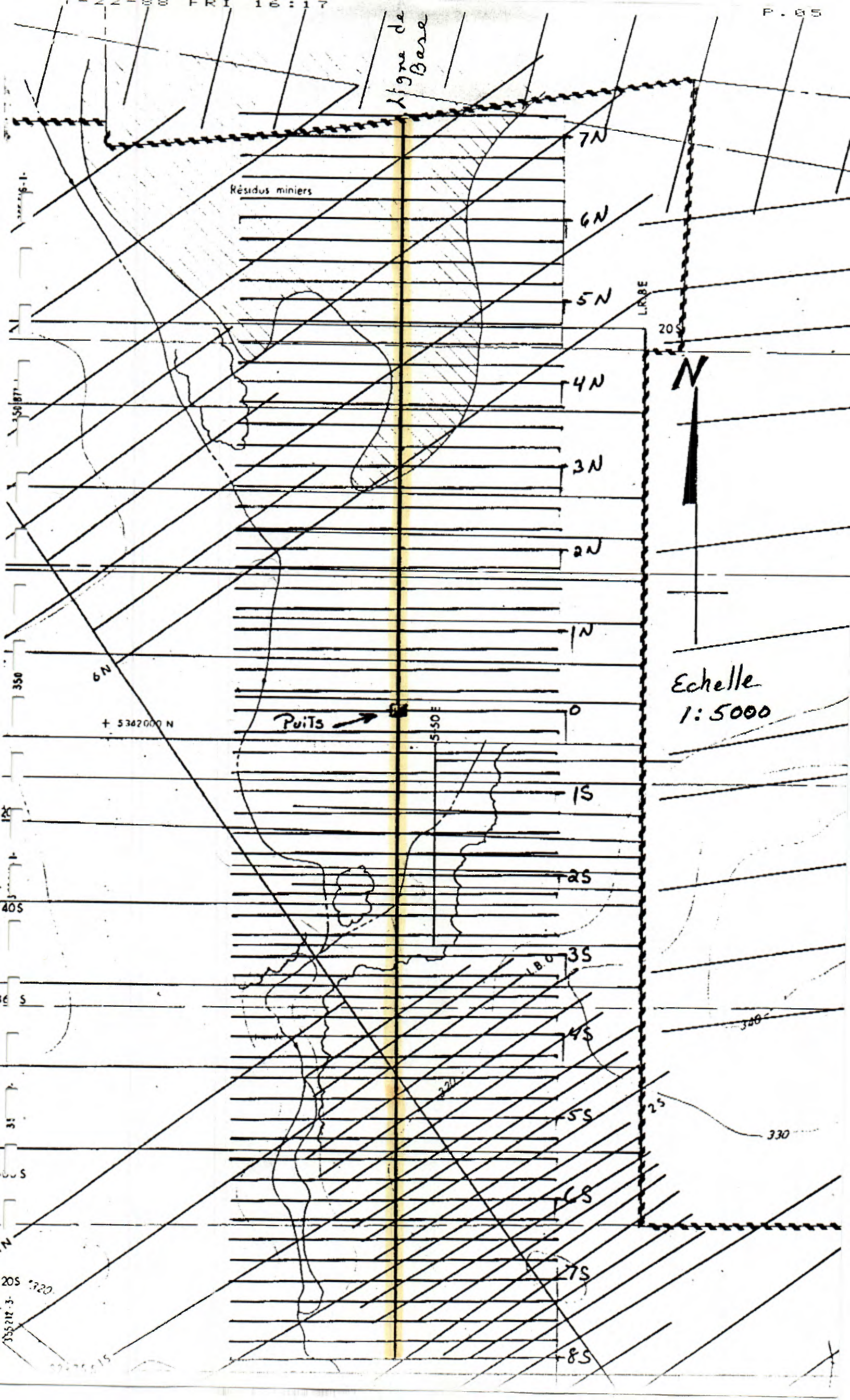
LRBE

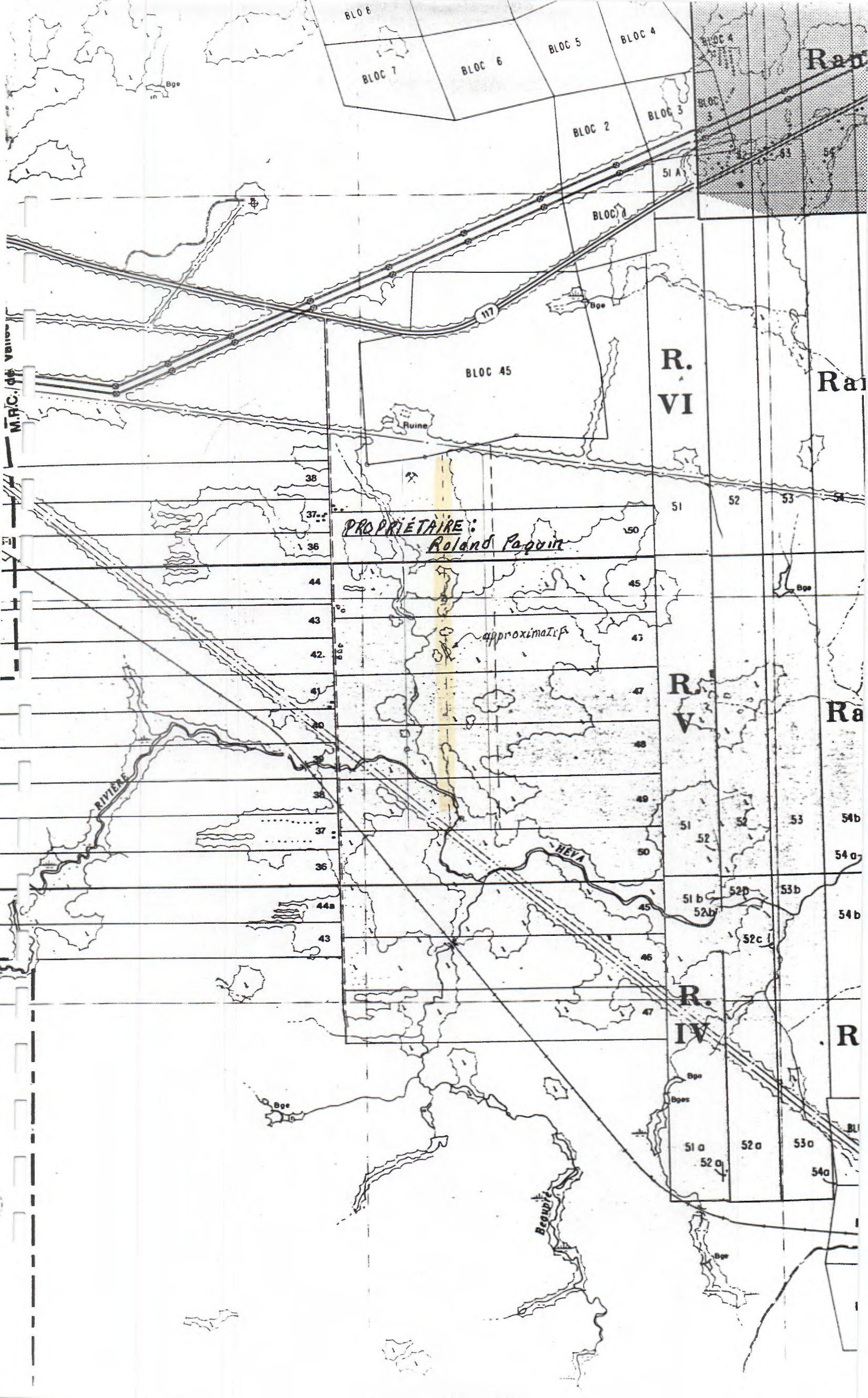
20S

25

340

330





PROPRIÉTAIRE:
Roland Papuin

BLOC 45

R.
VI

R.
V

R.
IV

38

37

36

44

43

42

41

40

39

38

37

36

44a

43

51

52

53

51

52

53

51 b

52 b

53 b

52 c

51 a

52 a

53 a

54 a

117

RIVIÈRE

NEVA

Beaupré

Rap

Rap

Ra

54 b

54 a

R

BL

M.F.C. de Vaires

Bge

BLOC 1

51 A

BLOC 8

BLOC 7

BLOC 6

BLOC 5

BLOC 4

BLOC 2

BLOC 3

BLOC 4

BLOC 5

Ruine

Bge

Bge

Bge

Bge

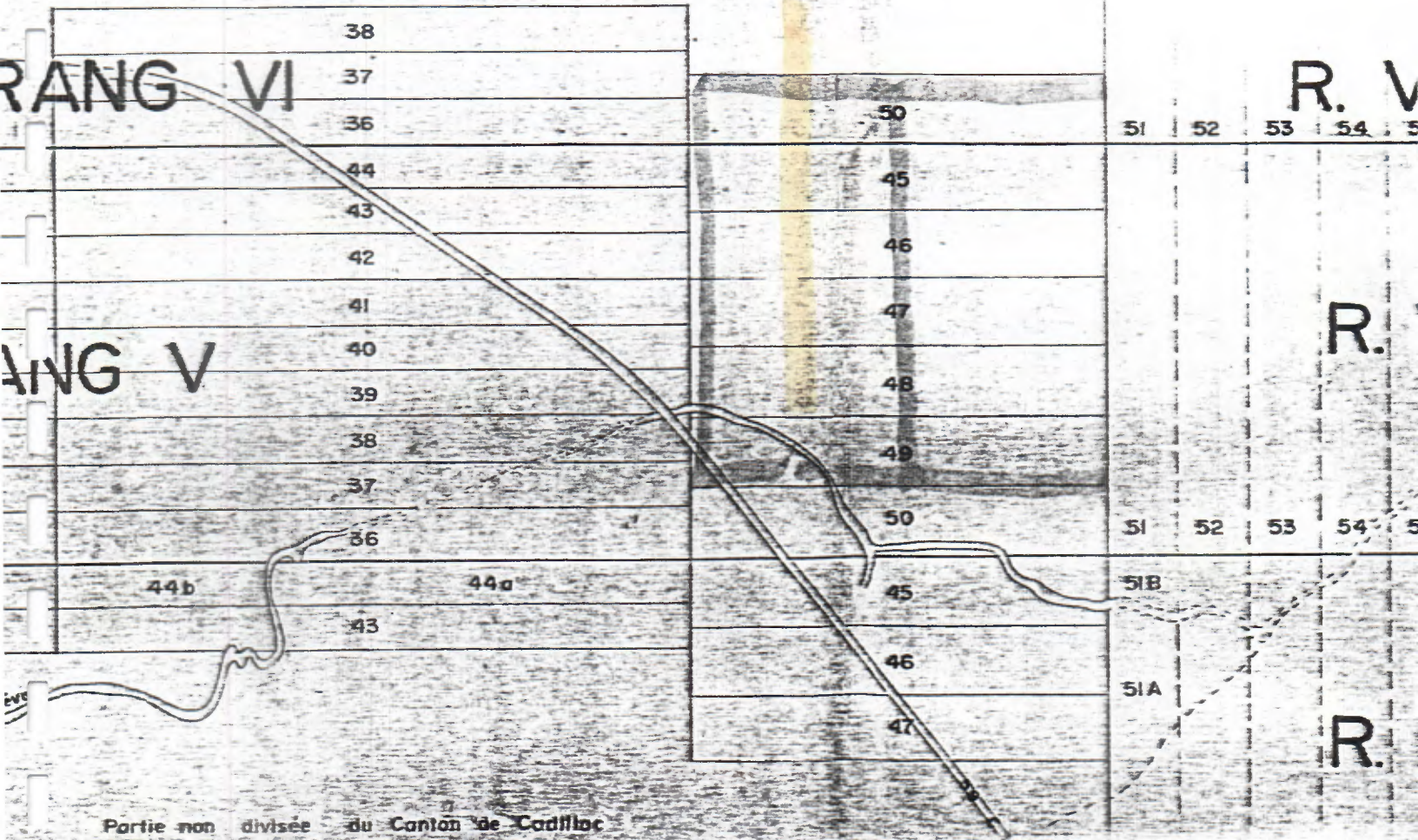
Par:

Denis Dumas

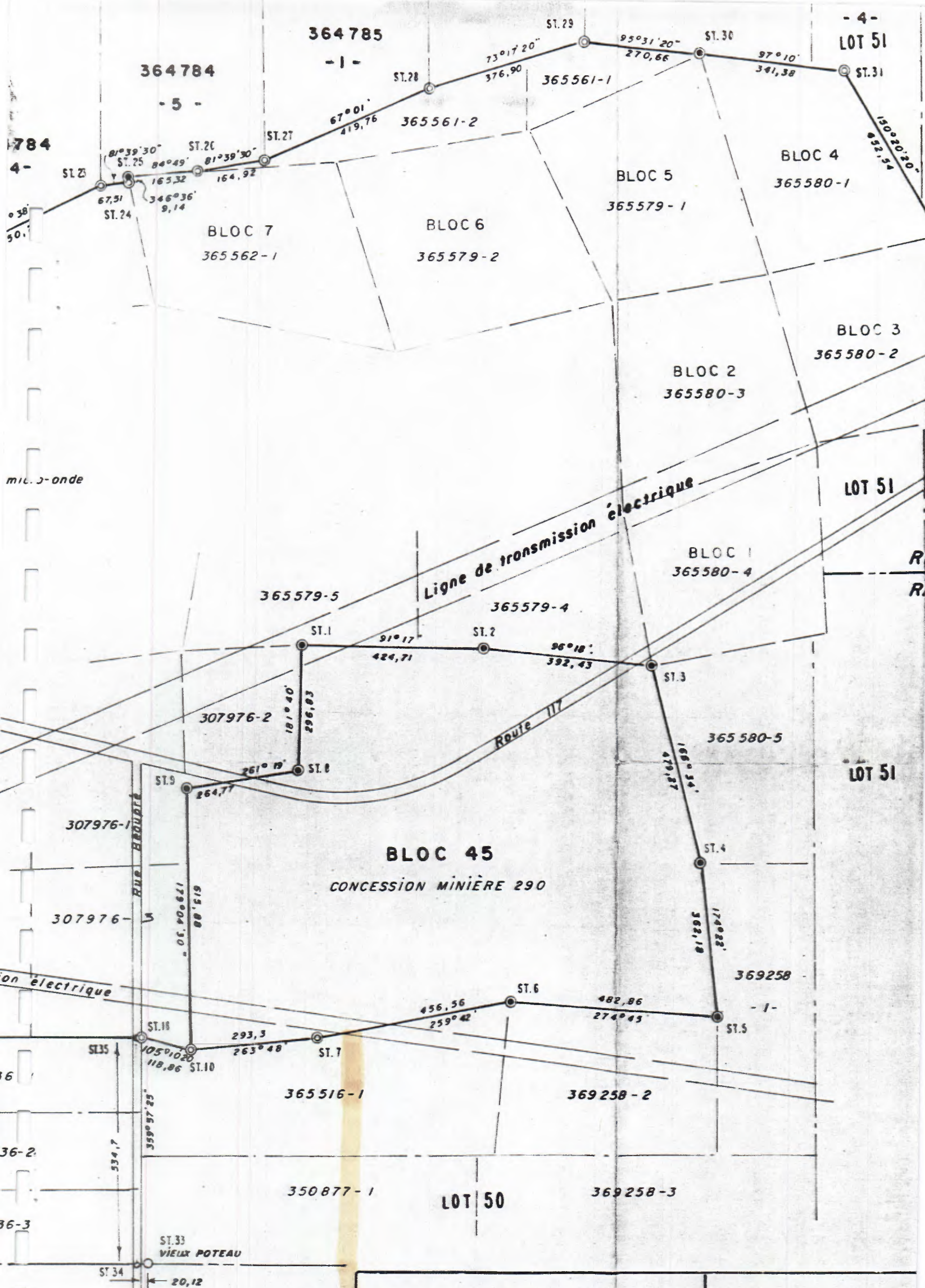
DENIS DUMAS e.g

Service du Cadastre

Partie non divisée du Canton de Cadillac



Partie non divisée du Canton de Cadillac



DOSSIER : 13213/40A, sec. 4

Vérifié par *P.R.* Date *88-01-19*

Ministère de l'Énergie et des Ressources
 Direction générale du Domaine territorial
 Original conservé aux archives du

TE
 SUR LES
 Lignes s
 CAN