

GM 37016

PROJET VERIFICATION D'ANOMALIES GEOCHIMIQUES

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

VERIFICATION D'ANOMALIES GEOCHIMIQUES

SECTEUR LAC MESGOUEZ

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

DATE: 1 0 OCT. 1980

No. G.M.: 37016

PAR: Michel Picard
701-1378-31

DATE: Mai 1979
SNRT: 32 0/5/10/11/14/15
Cantons: 1718, 1818 à 1820,
1919 à 1922, 2019 à
2023, 2120 à 2123

TABLE DES MATIERES

<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
I - INTRODUCTION:.....	1
II - LOGISTIQUE:.....	4
A) - Localisation et accès:.....	4
B) - Equipe de travail:.....	5
C) - Méthodologie:.....	8
a - Compilation pré-estivale:.....	8
1 - Matériel:.....	8
2 - Données de base:.....	8
b - Agencement des travaux exécutés:.....	12
c - Statistiques des travaux de terrain et bilan des coûts:.....	13
III - TRAVAUX GEOLOGIQUES:.....	19
A) - Géochimie de détail, lacs et ruisseaux:....	19
1 - Introduction:.....	19
2 - Couverture:.....	20
3 - Equipement:.....	21
4 - Méthodologie:.....	30
5 - Traitement des échantillons et contrôles:.....	34
6 - Résultats, rendements et coûts:.....	37

TABLE DES MATIERES (Suite)

<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
B) - Relevés spectrométriques systématiques:.....	43
1 - Introduction:.....	43
2 - Couverture:.....	44
3 - Equipement:.....	45
4 - Méthodologie:.....	48
5 - Rendement et coûts:.....	51
6 - Résultats et étude globale:.....	52
C) - Traverses au sol:.....	54
1 - Introduction:.....	54
2 - Couverture:.....	55
3 - Equipement:.....	56
4 - Méthodologie:.....	58
5 - Rendement et coûts:.....	60
6 - Statistiques concernant la radiométrie au sol:.....	61
D) - Radiométrie aéroportée "Chien de chasse":..	64
1 - Introduction:.....	64
2 - Couverture:.....	65
3 - Equipement:.....	65
4 - Méthodologie:.....	67
5 - Rendement et coûts:.....	68
IV - GEOLOGIE:.....	69
A) - Géologie générale et géomorphologie:.....	69

TABLE DES MATIERES (SUITE)

<u>DESCRIPTION:</u>	<u>PAGE</u>
B) - Description des unités géologiques observées:.....	71
1) Vieux socle:.....	71
2) Ensemble volcano-sédimentaire:.....	72
3) Unité Laguiche:.....	75
4) Roches intrusives:.....	76
C) - Tectonique (failles et diaclases).....	81
V - ETUDES DES ANOMALIES:.....	83
VI - ZONES D'INTERET ET RECOMMANDATIONS:.....	90
VII - GEOLOGIE ECONOMIQUE:.....	92

LISTE DES FIGURES

<u>NUMERO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
1	Numérotation des anomalies géochimiques de lacs	11
2	Couverture géochimie de détail	22
3	Modèle de fiche géochimique pour sédiments de lacs .	23
4	Modèle de fiche géochimique pour sédiments de ruisseaux	24
5	Fiche géochimique pour sédiments de lacs	25
6	Fiche géochimique pour sédiments de ruisseaux	27
7	Appareil d'échantillonnage géochimique "bombe"	29
8	Carte de terrain, géochimie de lacs de détail	32
9	Carte de terrain, géochimie de lacs de détail	33
10	Densité d'échantillonnage, géochimie de ruisseaux ..	35
11	Densité d'échantillonnage, géochimie de ruisseaux ..	36
12	Pente d'efficacité de l'échantillonnage pour les sédiments de lacs de détail	42
13	Couverture des relevés radiométriques systématiques	46
14	Relevés radiométriques au sol	62
15	Relevés radiométriques aéroportés	66

LISTE DES TABLEAUX

<u>NUMERO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
1	Indices minéralisés de la région décrite aux archives publiques avant 1978	3
2	Moyennes et écarts types du relevé géochimique 1975 (ANNEXE B)	5
3	Etablissement des classes d'anomalies pour le Cu, Pb, Zn, Ni, Co. Relevé 1975 (ANNEXE B)	6
4	Etablissement des classes d'anomalies pour le Fe, Mn, As, U, Mo et matière organique. Relevé 1975 (ANNEXE B)	7
5	Prévisions pré-estivales et réalisations (ANNEXE C)	12
6	Statistiques de terrain	14
7	Bilan des coûts	16
8	Répartition des travaux par canton	18
9	Liste des anomalies géochimiques de lacs 1975 associées à des anomalies de sédiments de ruisseaux supérieurs à la moyenne de 30 ppm	39
10	Positionnement des 10 meilleures analyses de géochimie de lacs échantillonnés en 1978	40
11	Minéralisation et altérations	93

LISTE DES PHOTOS

<u>NUMERO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
I	Localisation lac Voirde et camp Mesgouez I	6
II	Camp Mesgouez I	6
III	Camp Mesgouez II	7
IV	Support aérien: Jet Ranger Bell 206-B	7
V	Support à échantillons géochimiques	31
VI	Paragneiss à amphiboles, porphyroblastiques	74
VII	Quartzite, amphibolite et sulfures	74
VIII	Paragneiss à amphiboles	78
IX	Serpentinite	78
X	Pegmatite rose injectant une granodiorite porphyrique	89

LISTE DES CARTES EN ANNEXE

ECHELLE 1:50,000

<u>NTS</u>	<u>TITRE</u>
32 0/5, 11, 14	Radiométrie systématique aéroportée
32 0/5, 10, 11 14, 15	Rapport de traverses et radiométrie chien de chasse
32 0/5, 10, 11 14, 15	Analyses géochimiques pour l'uranium: sédiments de ruisseaux et de lacs
32 0/5, 10, 11 14, 15	Carte géologique

I - INTRODUCTION

Ce projet axé principalement sur la recherche de l'uranium avait pour but premier de découvrir et d'expliquer le ou les facteurs produisant les anomalies ou groupements d'anomalies uranifères de sédiments de lacs observées dans le secteur nord du lac Mesgouez, plus précisément entre les rivières Rupert et Eastmain, en partie sur les cartes 32 0/5, 10, 11, 14 et 15, ou plus précisément sur les cantons 1718, 1818 à 1820 incl., 1919 à 1922 incl., 2019 à 2023 incl., 2120 à 2123 incl. Cette recherche faisait suite aux campagnes de géochimie de lacs (1 échantillon par 2 milles carrés) exécutées dans ce secteur par la Société de développement de la Baie James (SDBJ) aux cours des prospections estivales 1974 et 1975, ainsi qu'à la campagne été 1977 secteur Au Sauna menée par M. Pierre Yves Larose, géologue à la SDBJ, dans le cadre d'une prospection régionale du permis SDBJ-3. M. Larose, à l'aide d'un programme de relevés spectrométriques héliportés de façon systématique et d'une géologie de reconnaissance à pied et héliportée, avait su cerner et expliquer l'origine des principales anomalies uranifères observées sur la demi-ouest des cartes 32 0/11 et 14, certaines d'entre elles furent réévaluées à l'intérieur du projet Mesgouez.

D'autres travaux de cartographie furent exécutés dans ce secteur par des géologues du Ministère des Richesses Naturelles du Québec, soit le rapport géologique # 158 "Région de la Rivière Nemiscau" rédigé en 1975 par M. Guy Valiquette. En ce qui nous concerne, ce rapport couvre la partie nord-ouest de 32 0/10 et la partie sud-ouest de 32 0/14 soit le même secteur couvert par M. Larose en 1977. Nous avons également le rapport préliminaire de la région du lac Bécharde rédigé en 1976 par M. Claude Dubé qui couvre en ce qui nous concerne la partie nord-est de la carte 32 0/5 et le rapport préliminaire de la

région du lac Mesgouez rédigé en 1972 par James H. Bourne qui en ce qui nous concerne couvre la totalité de la carte 32 0/15, le nord de la carte 32 0/10 et l'est des cartes 32 0/14 et 11. Ces travaux de cartographie n'avaient fait ressortir aucune présence d'uranium ou de minéraux radioactifs pour tout ce secteur probablement parce qu'aucun instrument de prospection radiométrique n'avait été employé lors de ces campagnes. Le tableau 1 présente les deux seuls indices minéralisés de la région décrits aux archives publiques avant la campagne.

Les travaux inhérents au projet Mesgouez s'échelonnèrent du 2 juin au 15 juillet 1978 et nécessitèrent l'emplacement de 2 camps de base consécutivement l'un au lac Voirdye (au camp Au Sauna) et l'autre au sud-est de la carte 32 0/15. Au premier emplacement les travaux s'échelonnèrent du 5 juin au 29 juin et au second du 2 juillet au 15 juillet.

L'équipe de travail se composait de 8 géologues i.e. 4 seniors et 4 juniors, d'un cuisinier et d'un pilote d'hélicoptère. Puisque nous partagions le camp du 2 au 25 juin avec l'équipe de Marlène Otis constituée de 4 géologues, l'hélicoptère fut également mis à leur disposition pour l'entrée de leurs équipes sur le terrain ainsi que pour la cueillette de leurs relevés géochimiques et radiométriques; cette équipe travaillait dans un secteur voisin du nôtre sur la carte 32 0/12 et procédait également à des vérifications d'anomalies géochimiques.

Tous les travaux exécutés couvrent globalement plus de 800 km carrés et comprennent de la géochimie de détails des sédiments de lacs, de l'échantillonnage des sédiments de ruisseaux, un relevé radiométrique systématique utilisant le spectromètre SCINTREX GAD-6, une reconnaissance radiométrique héliportée "chien de chasse" de même que des traverses géologiques au sol servant principalement à vérifier les anomalies radiométriques et géochimiques obtenues.

TABLEAU 1

Indices minéralisés de la région décrits
aux archives publiques avant 1978

CANTON 2120

2120-01

R.P. 534 (1965)

Ministère des Richesses Naturelles - Géologie

On rapporte la présence de petites veines de pyrite-
pyrrhotine dans les amphibolites.

CANTON 2019

2019-01

Fe

GM-12635 - 13414 (1962-63)

Noranda - Mag. (a) - Forages

Un (1) forage a recoupé de minces bandes de magnétite dans
une amphibolite.

Un total de 1,846 pieds furent forés.

II - LOGISTIQUE

A) - Localisation et accès

La zone de travail se situait en plein coeur du territoire de la Baie James entre les rivières Rupert et Eastmain et parfois débordant la rivière Rupert vers le sud. Le centre de cette zone se situe à environ 150 km à l'est de la route asphaltée Matagami-LG-2 soit à plus de 280 km au sud-est du campement LG-2, à plus de 280 km au nord-est de Matagami et à plus de 210 km au nord-ouest de Chibougamau. Il n'y a aucun accès routier possible, la route la plus proche étant celle menant au camp EOL de la SEBJ situé le long de la rivière Eastmain à près de 120 km au nord-ouest du secteur Mesgouez; un vol quotidien sur le Convair de la SEBJ relie Montréal à l'aéroport d'EOL mais aucun hydravion ne peut se poser à proximité de ce cernier. Il n'y avait donc aucun camp à proximité de notre secteur de travail si ce n'est le camp Rupert de l'Hydro-Québec situé au sud-ouest. Ce camp servait de base d'exploration pour la ligne de transmission reliant LG-3 à Chibougamau, mais étant lui-même isolé de tout contact terrestre avec l'extérieur, il ne pouvait nous être d'aucune utilité lors de l'entrée de notre matériel.

Tout notre matériel de terrain étant entreposé à Matagami, on a jugé qu'il serait beaucoup plus économique de transporter par camion tout l'équipement à la même latitude que celle du secteur Mesgouez le long de la route menant vers LG-2; à cet endroit se trouvait le camp de la SCNO, plus précisément au Km 372; un quai sur les rives d'un grand lac était mis à notre disposition pour le temps que durerait l'entrée du matériel par Otter.

Une partie du personnel entra par Matagami pour inventorier et préparer l'équipement à être chargé sur le camion tandis qu'une autre se rendait par Convair à l'aéroport d'EOL pour s'installer temporairement au relais routier du Km 381.

L'entrée du personnel et du matériel au camp Au Sauna (Mesgouez I) s'échelonna du 2 au 4 juin, la localisation exacte du camp était latitude $51^{\circ} 42' 20''$ et longitude $75^{\circ} 32' 35''$. Bien qu'abandonné ce camp possédait certaines commodités intéressantes telles: un quai principal et un secondaire, une grande cuisine en bois, une remise et une toilette. Ce camp ayant servi l'année précédente lors du projet de M. P.Y. Larose nous espérions utiliser les anciennes bases de tentes laissées sur place par cette équipe. Malheureusement l'hiver et les autochtones avaient produit leur destruction. Nous avons reconstruit l'une d'entre elles et utilisé un grand bâtiment construit par les autochtones (cf. photos I et II).

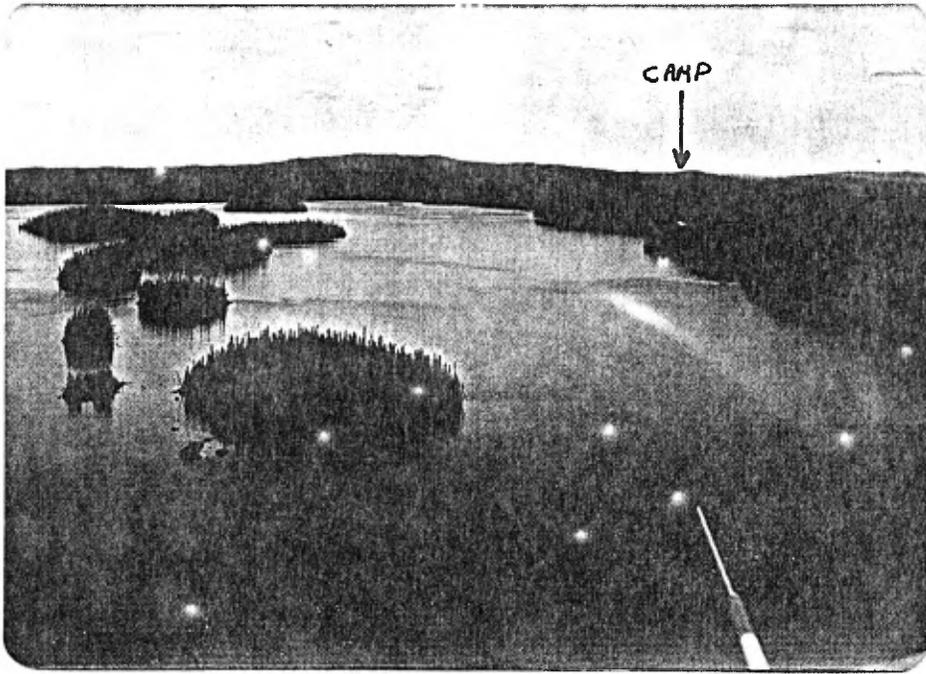
Avant notre déménagement vers le camp Mesgouez II, l'équipe de logistique sous la direction de M. Alain Cervoni, entreprit le montage du plancher de la cuisine et du bureau ainsi que la construction d'un quai à l'emplacement de ce deuxième camp. Ce camp se situait plus précisément à la latitude $51^{\circ} 47' 50''$ et à la longitude $74^{\circ} 37' 20''$, une plage rendait l'accès aux hydravions plus facile et un terrain plat et poreux facilitait le montage des tentes (cf. photos III et IV).

L'approvisionnement en nourriture se faisait une fois par semaine par Beaver en provenance du lac Hélène; ce camp d'Environnement SEBJ situé près de la route menant à LG-2 à près de 230 km de Mesgouez I et 260 km de Mesgouez II servait de base au logisticien de la SDBJ.

B) - Equipe de travail

L'équipe se composait de 8 géologues, d'un cuisinier et d'un pilote d'hélicoptère; en réalité 3 pilotes se sont succédés au cours du projet et chacun sur un appareil différent.

PHOTO I



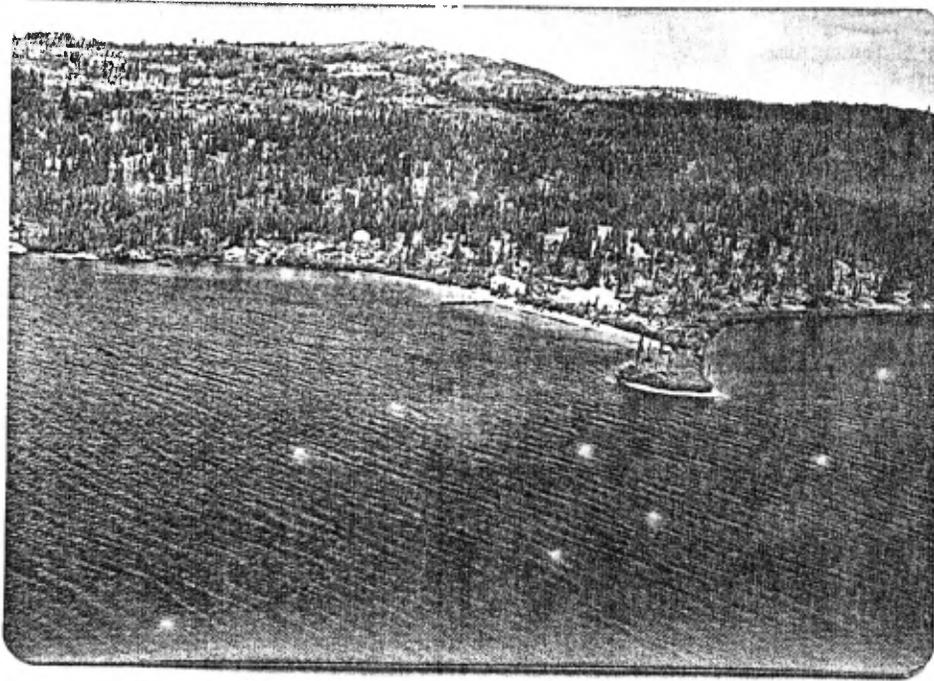
Lac Voirdye et camp Au Sauna
Mesgouez I - Eté 1978

PHOTO II



Camp Au Sauna - Mesgouez I
Eté 1978

PHOTO III



Camp Mesgouez II
Eté 1978

PHOTO IV



Support aérien: Jet Ranger Bell 206-B
Compagnie: Hélicoptères Canadiens Ltée
Pilote: John McLean Eté 1978

<u>NOM</u>	<u>TITRE</u>	<u>PERIODE</u>	<u>HELICOPTERE</u>
Michel Picard	Chef d'équipe	1er juin-15 juil.	
Marcel Houle	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Michel Crevier	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Carmen Dupont	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Lise Chénard	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Denis Fillion	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Sylvie Chicoine	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Suzanne Morasse	Géologue Sr.	1er juin-15 juil.	
Marcel Lepage	Cuisinier	1er juin-15 juil.	
Carlos de Campos	Pilote	4 juin-10 juin	Bell 206-B CG-IWC
James Grant	Pilote	10 juin-16 juin	Alouette II-CG-IWC
John McLean	Pilote	17 juin-15 juil.	Bell 206-B CF-POC

C) - Méthodologie

a) Compilation pré-estivale

1 - Matériel:

L'on peut trouver en Annexe "A" un résumé de la variété et de la quantité de matériel technique et autres utilisé lors de la campagne de prospection du Projet Mesgouez.

2 - Données de base:

Le secteur Mesgouez a été choisi comme secteur de travail parce qu'il correspondait à un des groupements les plus importants d'anomalies géochimiques uranifères du territoire de la Baie James ; certaines de ces anomalies avaient été justifiées en été 1977 mais correspondaient à moins du quart de toute la superficie couverte par ces groupements d'anomalies.

Afin de déterminer les limites aux zones de travail il fallait avant tout établir une échelle de gradation des différentes valeurs d'analyse géochimique et par la suite établir le seuil à partir duquel les valeurs seraient anormales et à quel niveau chacune l'est.

Le procédé de détermination des classes d'anomalies géochimiques en uranium et autres métaux, afin d'établir les cartes de compilation pré-estivales, est décrit en annexe "B".

Après l'établissement d'une compilation régionale, il est de mise d'établir la carte géologique prévisible déterminée à partir des cartes géologiques déjà existantes. Ces cartes provenaient des rapports géologiques de messieurs James Bourne, Guy Valiquette et Claude Dubé, dans le cadre de travaux de cartographie sous la gouverne du M.R.N.Q. Une partie de ce secteur avait également été cartographié par M. Pierre Yves Larose, géologue au service de la SDBJ dans le cadre de sa campagne de vérification d'anomalies de l'été 1977, M. Larose avait également fait survoler la demi ouest des cartes 32 0/11 et 32 0/14 par un système spectrométrique avec enregistreur qui avait permis la découverte de quelques anomalies radiométriques; certaines de ces anomalies exigèrent des travaux de prospection lors de la campagne 1978.

Il est également de mise de positionner les anomalies aéromagnétiques observées sur les cartes 1:50,000 afin d'observer s'il y a lieu une certaine correspondance avec des anomalies radiométriques.

Les secteurs de travail furent déterminés principalement à partir des anomalies géochimiques les plus importantes, soit lorsqu'elles se présentaient en groupement, soit lorsqu'elles étaient isolées mais très anormales. On peut observer à la figure 1 la carte de base représentant au 1:250,000 l'ensemble des anomalies géochimiques de lacs du secteur Mesgouez numérotées de 1 à 141; tout au long du texte ces anomalies seront toujours identifiées en fonction de leur numéro respectif. Les autres données géologiques et géophysiques servirent surtout à l'interprétation des anomalies et à une recherche secondaire à proximité des anomalies.

Une fois les secteurs de travail définis, il restait à définir le site des échantillons de géochimie de lacs à recueillir. Le principe de positionnement des échantillons se déterminait comme suit: pour chaque anomalie géochimique il fallait retracer le réseau de drainage afin de déterminer la source possible de l'anomalie, tous les lacs faisant partie de ce réseau étaient échantillonnés à proximité de leur (s) charges (s), de même que le lac possédant l'anomalie était échantillonné à chacune de ses charges.

L'échantillonnage des sédiments de ruisseaux ne faisait pas entièrement partie d'un relevé systématique; ils étaient échantillonnés à tous les 200 mètres là où les traverses géologiques longeaient ces derniers et à toutes les fois qu'une traverse en intersectait un. Quelques traverses de géochimie de ruisseaux furent spécialement menées là où les anomalies uranifères étaient les plus importantes et spécialement là où il y avait pénurie de lacs.

Les travaux de survol à l'aide du spectromètre SCINTREX GAD-6 nécessitèrent également une préparation pré-estivale. Les lignes de vol devaient être tracées sur les photos aériennes au 1:31,680 de la façon suivante: l'orientation nord-sud, les lignes équidistantes au demi-kilomètre et chacune tracée à l'aide d'une

Microfilm

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Numérique

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

couleur différente pour faciliter la navigation. La couverture prévue de ce survol débordait suffisamment celle de la géochimie de lacs de détail afin de n'omettre aucune des sources produisant les anomalies.

On retrouve en annexe "C" les facteurs et les calculs permettant toutes précisions concernant l'utilisation des équipes de travail, le positionnement des camps d'exploration, la disponibilité et le taux d'utilisation des hélicoptères ainsi que le calcul du carburant requis.

b) Agencement des travaux exécutés

Je considère trois catégories distinctes de travaux géologiques que l'on pourrait classifier comme suit: les travaux de base, les travaux de vérification et les travaux satellites.

Les travaux de base précisent ou guident les recherches minérales vers des secteurs plus propices et ce au moment même de l'exécution de ces travaux. La spectrométrie systématique fait partie de cette catégorie car elle fournit plus en détail les cibles et l'amplitude de ces cibles radiométriques dans une région plus vaste déjà reconnue pour son potentiel en ce domaine. De plus, les données analogiques étant compilées au fur et à mesure fournissent sur le champ la matière aux travaux de vérification des jours suivants.

Les travaux de vérification aident à établir les causes reliées aux anomalies aussi bien radiométriques que géochimiques. Deux de ces types de travaux furent exécutés lors du projet Mesgouez. Le premier, les traverses au sol, consistait à décrire la géologie et à compiler la radioactivité des différentes roches dans des secteurs anomaux à l'aide de scintillomètres portatifs. Le second, le chien de chasse, consistait à chercher plus en détail

les pics radiométriques à l'aide d'un scintillomètre aéroporté plus puissant, à repérer par un scintillomètre portatif ces pics et à les expliquer par la géologie.

Les travaux satellites sont ceux d'utilité secondaire pour la campagne estivale en cours car ils ne dévoilent leurs renseignements que plusieurs mois après la fin de cette campagne. J'inclus dans cette catégorie tous les travaux géochimiques détaillés de lacs et de ruisseaux car les résultats d'analyses de ces échantillons ne sont disponibles que très tard en saison et le plus souvent plusieurs mois après la dite campagne. Les résultats géochimiques servent à préciser la source des anomalies observées à grande échelle et deviennent une base de travail pour les années suivantes.

c) Statistiques des travaux de terrain et bilan des coûts

Les tableaux 6, 7 et 8 présentent respectivement des statistiques sur les travaux de terrain, le bilan des coûts de cette phase d'exploration y compris les dépenses prévues en 1979 pour la compléter et la répartition des travaux par canton. L'on peut constater que ce type de campagne a coûté au total approximativement \$190. du kilomètre carré.

L'on peut trouver en annexe "D" le rapport journalier de la campagne estivale.

TABLEAU 6

STATISTIQUES DE TERRAIN

	MESGOUEZ I	MESGOUEZ II	TOTAL
Période	3 au 29 juin	30 juin au 15 juillet	3 juin au 15 juillet
Durée	27 jours	16 jours	43 jours
Jours de pluie	7	4	11
Jours de soleil	20	12	32
Construction + congé + bris	3 jrs	3 jrs	6 jrs
% de temps perdu	33.3%	40%	36%
Jours travaillés sur le terrain	21	13	34
Hommes-jours disponible sur le terrain	160	104	264
Travail hommes-jours terrain	110- 69%	81- 78%	72%
Traverses au sol:			
- distance totale	120 km	80 km	200 km
- temps jours	15	11	26
- Moyenne km/traverse	4.2 pour 29 traverses	4.2 pour 19 traverses	4.2 pour 48 traverses
Chien de chasse:			
- distance totale	223 km	312 km	535 km
- temps jours	9	10	19
Systématique:			
- distance totale	361 km	0	361 km
- temps jours	2	0	2
			.../2

TABLEAU 6 (SUITE)
STATISTIQUES DE TERRAIN

2/.....	MESGOUEZ I	MESGOUEZ II	TOTAL
Géochimie de lacs nb échantillons	361	539	900
temps jours	5	5	10
temps heures	20h. 32	21h. 42	42h. 12
nb échantillons à l'heure	17.6	24.8	21.3
Géochimie pour M. Otis nb échantillons			200
jours			2
heures: nb éch/heure			7h.10: 27.9
Surface travaillée	413 km ²	422 km ²	835 km ²
nb. de stations	151	176	327
Anomalies géochimiques	66	65	131
Anomalies visitées	38 - 57.5%	46 - 70.8%	84 - 64%
Anomalies radiométriques	71	0	71
Anomalies visitées sol/air	37/9	0	37/9
Anomalies expliquées	32		32
Heures de vol hélicoptères	75 h. 36	49h. 12	124h. 48
Nb. de barils Jet B	43	27	70
Millage hydravions			9,559

TABLEAU 7

Bilan des coûts:

Prévisions 1978-----\$110,000.00

Coûts 1978:

Avions hélicoptères-----	\$ 62,886.00
Equipement-----	\$ 5,532.00
Salaires étudiants-----	\$ 27,708.00
Salaires permanents-----	\$ 10,840.00
Comptes de dépenses-----	\$ 361.00
Equipement technique-----	\$ <u>1,616.00</u>
Sous-total-----	-----\$108,943.00

Autres dépenses:

Articles divers-----	\$ 3,023.00
Préparation Géolab-----	\$ 1,226.00
Location véhicule-----	\$ 478.00
Commande de carburant-----	\$ 1,268.00
Logement-----	\$ 1,622.00
Epicerie-----	\$ 3,575.00
Billets d'avion-----	\$ 723.00
Bois de construction-----	\$ 443.00
Transport de matériel-----	\$ 337.00
Transport de carburant-----	\$ 2,047.00
Sotel-----	\$ 390.00
Cloche SPP-2-----	\$ 2,159.00
GAD-6 & Transport-----	\$ <u>4,563.00</u>
Sous-total-----	----- <u>21,854.00</u>
	130,797.00
Administration 10.33%-----	<u>13,513.00</u>
Total 1978-----	----- <u>144,310.00</u>

TABLEAU 7

Coûts prévus 1979:

Salaires-----	\$	6,000.00	
Analyses sédiments-----	\$	3,525.00	
roches-----	\$	75.00	
Compilation IBM-----	\$	750.00	
Divers-----	\$	<u>100.00</u>	
Sous-total-----			\$ 10,450.00
Administration 10.33%-----			\$ 1,080.00
Total prévu en 1979-----			<u>\$ 11,530.00</u>
GRAND TOTAL 1978 - 1979:-----			\$155,830.00

TABLEAU 8

REPARTITION DES TRAVAUX PAR CANTON

PROJET MESGOUEZ 701-1378-31

<u>CANTONS</u>	<u>TRAVAUX</u>			<u>COUTS \$</u>
1718	Géologie	Systematique	Géochimie	2.8
1818	"	"	"	2.8
1819	"	"	"	3.3
1820	"	"	"	4.2
1919	"	"	"	10.7
1920	"	"	"	6.7
1921	"	"	"	3.3
1922	"	"	"	10.1
2019	"	"	"	2.5
2020	"	"	"	6.7
2021	"	"	"	3.3
2022	"	"	"	13.4
2023	"	"	"	8.9
2120	"	"	"	3.3
2121	"	"	"	8.4
2122	"	"	"	7.5
2123	"	"	"	2.1

III - TRAVAUX GEOLOGIQUES

A) - Géochimie de détail, lacs et ruisseaux

1 - Introduction:

L'analyse des sédiments de lacs ou de ruisseaux oriente le géologue vers les secteurs plus propices à receler la minéralogie recherchée. Tout sédiment étant le produit de décomposition des dépôts et roches en place il est réaliste de croire qu'il est le reflet du contexte géologique environnant, les minéraux entraînés par l'intempérisme se déplacent ou s'accumulent soit dans les sols, soit dans le lit des cours d'eau, soit dans les bassins que représentent les lacs. Les sédiments de ruisseaux se composent essentiellement de particules détritiques dans un milieu oxydant; ces particules peuvent rester en place temporairement mais avec le temps elles atteignent les bassins de sédimentation et s'accumulent à l'embouchure des cours d'eau. Les sédiments de lacs se composent majoritairement de particules plus fines de l'ordre du silt, argile et organique provenant de la déposition des particules en suspension ou de la précipitation d'ions en solution en passant d'un milieu oxydant à un milieu réducteur.

L'uranium s'oxyde généralement assez rapidement; c'est pourquoi il est peu commun de le retrouver en milieu actif sous forme détritique. Il y a probablement plusieurs exceptions contredisant cet énoncé soit là où l'uranium est très abondant, ou lorsqu'il se retrouve en grosses particules de l'ordre du sable ou lorsqu'il se dépose en milieu très organique où les capteurs bactériologiques abondent. Cependant les travaux exécutés au cours de l'été semblèrent prouver qu'en milieu de ruissellement normal, l'uranium pouvait être repéré assez facilement et donner des valeurs d'analyse comparables en amplitude à celles obtenues pour les sédiments de lacs.

L'échantillonnage des sédiments de lacs fait en 1975 produisait des secteurs cibles de travail pour la recherche détaillée de l'uranium; cet échantillonnage produisant une donnée géochimique pour une superficie de 2 milles carrés, soit une équidistance de 1.55 milles entre chaque échantillon, il avait été décidé d'augmenter la densité des données géochimiques afin de pouvoir établir ou cerner la source possible des anomalies 1975.

Les emplacements choisis pour la cueillette détaillée des sédiments de lacs furent déterminés suivant les réseaux de drainage pouvant être à l'origine de chaque anomalie 1975. Plus précisément tous les lacs de ces réseaux furent systématiquement échantillonnés près de leurs charges, les lacs de tête l'étaient en leur centre et les grands lacs de plus de quelques kilomètres d'envergure l'étaient près de leurs berges répartis de façon égale ou à leurs charges si elles abondaient suffisamment.

Les emplacements choisis pour la cueillette des sédiments de ruisseaux correspondaient aux endroits où les traverses géologiques intersectaient ces derniers, dans le cas où les traverses longeaient les ruisseaux on recueillait les échantillons à tous les 200 mètres ou entre chacun des lacs s'il y avait chapelet de lacs.

Les analyses de ces sédiments furent établies par la firme CHIMITEC LTEE de Québec. L'uranium y fut analysé par activation neutronique pour augmenter la fiabilité et la justesse des analyses.

2 - Couverture:

La densité de l'échantillonnage des sédiments de lacs peut varier de 1 à 7 échantillons par km^2 pour une moyenne d'environ 2 à 3 échantillons par km^2 . La superficie totale d'échantillonnage

approche 235 km² pour un total de 900 échantillons et 68 standards. On a également participé à la cueillette des sédiments de lacs du secteur de Marlène Otis sur 32 O/12, soit 200 échantillons pour une couverture de 70 km².

L'échantillonnage des sédiments de ruisseaux s'effectuant à l'intérieur des traverses au sol, on ne peut établir la densité exacte de couverture des 163 échantillons recueillis.

On peut observer la couverture globale de l'échantillonnage géochimique de lacs et de ruisseaux sur la carte de compilation à cet effet. (Cf. fig. 2)

3 - Equipement:

Le matériel nécessaire lors de l'échantillonnage et de la compilation géochimique se liste comme suit: des sacs de papier 4" x 9.5" à rabattement sur les côtés en papier Kraft pré-numérotés, des sacs de plastique 0.003" d'épaisseur 8" x 14" servant à protéger individuellement les sacs de papier, des fiches descriptives géochimiques avec légende pour la géochimie de ruisseaux et de lacs distinctement (Cf. figures 3, 4, 5 et 6).

Une bombe géochimique (Cf. fig. 7) servant à l'échantillonnage du sédiment de lac dont le mécanisme est décrit dans le rapport géochimique du secteur lac Kinglet SDBJ 1976 écrit par M. Picard, des cartes au 1/50,000 servant à la navigation et au positionnement des sédiments de lacs de même qu'à la mise en carte au propre de ce positionnement, des photos aériennes au 1/31,680 servant au positionnement des sédiments de ruisseaux, un support de bois clouté pour le séchage des sacs de sédiments (Cf. photo V, p. 31) et finalement un hélicoptère Bell 206-B avec flottes pour réaliser l'échantillonnage des sédiments de lacs (Cf. photo IV, p. 7).

Microfilm

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Numérique

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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



FICHE GEOCHIMIQUE POUR ECHANTILLONS DE LACS

Projet :

Région :

Echantillonneur :

Date : j / m / a

Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	NO ECHANTILLON			NO N.T.S.			NORD			EST			Profondeur d'échantillon (mètres)			Gravier	Sable	Silt	Argile	Organi.	Couleur humide															
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68				
Couleur sec	Contami.	Forme	Profond. moyen.	Au point d'échantillonnage			Distance de la rive (mètres)			Genre	Endroit	Courant	Berge		Relief	Nature	Intensité végéta.	Géologie		Profondeur de l'eau (mètres)																

Remarques :

1	2					7	8				12	13					19	20						25	26			28	29					33	34	35
36	37	38	39	40	41				45	46				50	51				55	56	57	58	59	60	61	62	63		65	66			68			

Remarques :

1	2					7	8				12	13					19	20						25	26			28	29					33	34	35
36	37	38	39	40	41				45	46				50	51				55	56	57	58	59	60	61	62	63		65	66			68			

Remarques :

1	2					7	8				12	13					19	20						25	26			28	29					33	34	35
36	37	38	39	40	41				45	46				50	51				55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66			68			

Remarques :



FICHE GEOCHIMIQUE POUR SEDIMENTS DE RUISSEAUX

Projet :

Région :

Echantillonneur :

Date: j / m / a

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Code	No ECHANTILLON				N T S				N O R D				E S T				P H O T O																	
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Largeur (m)	Profond. d'eau (cm)			Prof. d'éch. (cm)	Vitesse	Gravier	Sable	Silt	Argile	Org.	Couleur humido	Couleur sec	Position drainage	Fond	Epaisseur (m) Berge		Nature	Relief	Geologie	Desc.		Alteration		No d'Affleurement										

Remarques :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

Remarques :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

Remarques :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

Remarques :

CHARTE DE COULEURS

FICHE GEOCHIMIQUE POUR SEDIMENTS DE LACS

Sédiments humides

NO CASE

1	"S" pour Standard	"NS" pour No Sample
2 à 25	Général	
26 à 28	Profondeur du lac où est pris l'échantillon	
29 à 33	Granulométrie de gravier à organique, somme: 100%	
34 - 35	Couleur humide - cf. charte # 1 à 16	
36 - 37	Couleur sec (ne pas remplir)	
38	Contamination	0 - aucune 1 - possible 2 - camp gaz-cache 3 - camp travail 4 - autres
39	Forme	1 - rond 2 - allongé 3 - très allongé 4 - plusieurs îles et bois
40	Profondeur moyenne	1 - 0 à 2 mètres 2 - 2 à 8 mètres 3 - 8 à 25 mètres 4 - plus de 25 mètres
41 à 50	Longueur et largeur en mètres au point d'échantillonnage; travail fait au bureau avec longueur perpendiculaire à la largeur et/ou la largeur est la plus petite des distances possibles entre 2 rives.	
51 à 55	Distance de la rive est la plus petite distance séparant l'hélicoptère de la rive la plus proche	
56	Genre de lac	1 - marécage 2 - string bog 3 - lac de source 4 - très grand lac 5 - passe ou chapelet de petits lacs 6 - cours d'eau 7 - autres



FIGURE 5 (Suite)

<u>NO CASE</u>	<u>DESCRIPTION</u>	
57	Endroit sur le lac	1 - près de charge 2 - près de décharge 3 - centre 4 - bordure
58	Vitesse du courant	1 - non apparent 2 - lent 3 - modéré 4 - rapide
59	Relief de la berge	1 - plat 2 - faible 3 - moyen 4 - raide 5 - abrupte
60 - 61	Nature de la berge	1 - affleurement 2 - dépôts alluvionnaires 3 - dépôts glaciaires (moraine drumlin) 4 - fluvio-glaciaire (esker) 5 - dépôt marin (argile limon) 6 - mouvement de masse 7 - tourbière 8 - peu à pas de blocs 9 - beaucoup de blocs 10 - autres
62	Intensité de la végétation	0 - aucune 1 - ouvert 2 - éparse 3 - modérée 4 - bien boisé - forêt 5 - brûlé récent 6 - brûlé vieux
63 à 65	Géologie	1 - tonalite 2 - metabasalte et tuff basique 3 - amphibolite et métagabbro 4 - conglomérats polymictiques et/ou quartzite 5 - autres volcano-sédiments 6 - paragneiss 7 - granodiorite folié et/ou diorite 8 - pegmatite blanche et/ou mobilisat granitique 9 - granite quartz monzonitique et/ou pegmatite rose 10 - diabase
66 à 68	Profondeur de l'eau	

FIGURE 6

FICHE GEOCHIMIQUE POUR SEDIMENTS DE RUISSEAUX

NOTE: 1 échantillon par 200 mètres
Le plus silteux possible et le plus possible dans la partie active du ruisseau.

<u>NO. DE CASE</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	"S" pour STANDARD "NS" pour NO SAMPLE
2 à 35	Général
36 à 37	Largeur du ruisseau en mètres
38 à 40	Profondeur maximale de l'eau en cm près du point d'échantillonnage
41 & 42	Profondeur sous l'eau en cm à laquelle est pris l'échantillon
43	Vitesse d'écoulement du ruisseau
	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Sec plat 2 - Sec dénivellation 3 - Boueux plat 4 - Boueux dénivellation 5 - Stagnant 6 - Lent 7 - Modéré 8 - Rapide 9 - Turbulent
44 à 48	Echelle granulométrique de gravier à organique Somme = 100%
49 & 50	Couleur humide cf. charte # 1 à 16
51 & 52	Couleur sec (ne pas remplir)
53 & 54	Position drainage
	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Près de charge de lac 2 - Près de décharge de lac 3 - Aval tribulaire 4 - Amont tribulaire 5 - Dans tribulaire 6 - A la confluence 7 - Dans une passe entre 2 lacs 8 - Autre
55	Nature du fond
	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Socle rocheux 2 - Boulders 3 - Cailloux 4 - Gravier et sable 5 - Silt et argile 6 - Matière organique 7 - Végétation et matière organique
56 & 57	Epaisseur de la berge en mètres (entre le niveau d'eau et le bout de la rive) "00" si indéterminable

FIGURE 6 (Suite)

58 & 59

Nature de la berge

- 1 - Affleurement
- 2 - Dépôts alluvionnaires
- 3 - Dépôts glaciaires (moraine, drumlin)
- 4 - Fluvio-glaciaire (esker)
- 5 - Dépôt marin (argile, limon)
- 6 - Mouvement de masse
- 7 - Tourbière
- 8 - Dépôts glaciaires indéterminés

60

Relief de la berge

- 1 - Plat
- 2 - Faible
- 3 - Moyen
- 4 - Raide
- 5 - Abrupte

61

Géologie

- 1 - Blocs 90%
- 2 - Blocs 50% affleurements 50%
- 3 - Affleurements 90%
- 4 - Aucun bloc ni affleurement

62 & 63

En 62 - Description des blocs

En 63 - Description de l'affleurement

Selon: 1 - Tonalite

2 - Métabasalte et tufs basiques

3 - Amphibolite et métagabbro

4 - Conglomérats polymictiques et/ou quartzite

5 - Autres volcano-sédiments

6 - Paragneiss

7 - Granodiorite foliée et ou diorite

8 - Pegmatite blanche et ou mobilisat granitique

9 - Granite quartzmonzonitique et ou pegmatite rose

0 - Diabase

64 & 65

64 - Altération sur blocs

65 - Altération sur affleurement

Selon: 0 - Aucune oxydation visible

1 - Rouille

2 - Brun rouge

3 - Vert

4 - Jaune

5 - Bleu

6 - Blanc

66 à 70

No. d'affleurement s'il y a lieu près de l'échantillon

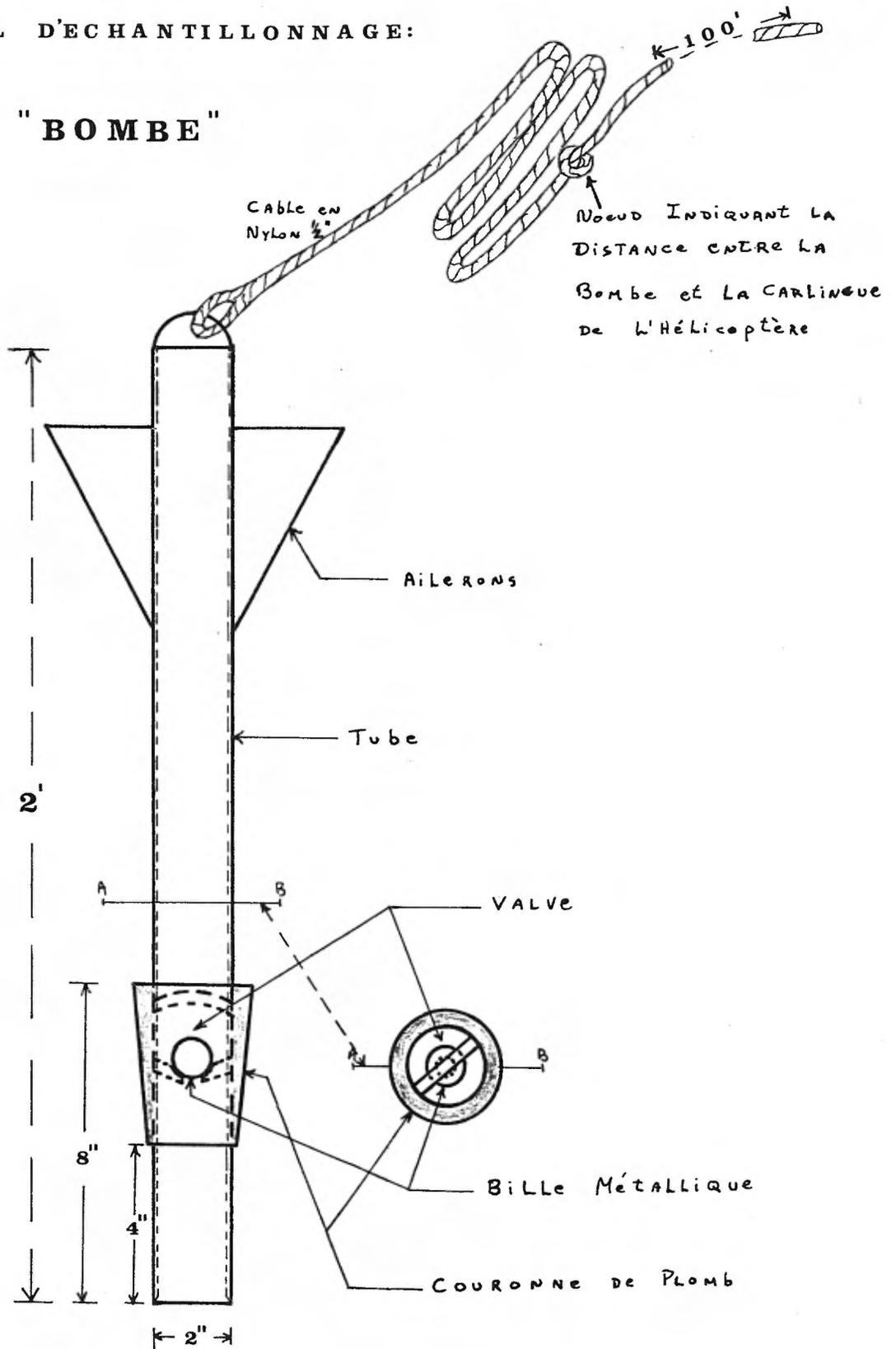
ex: MP-121

Remarque:

Provenance du courant: N-S E-O - NE - NO - SE - SW
indéterminé

APPAREIL D'ÉCHANTILLONNAGE:

"BOMBE"



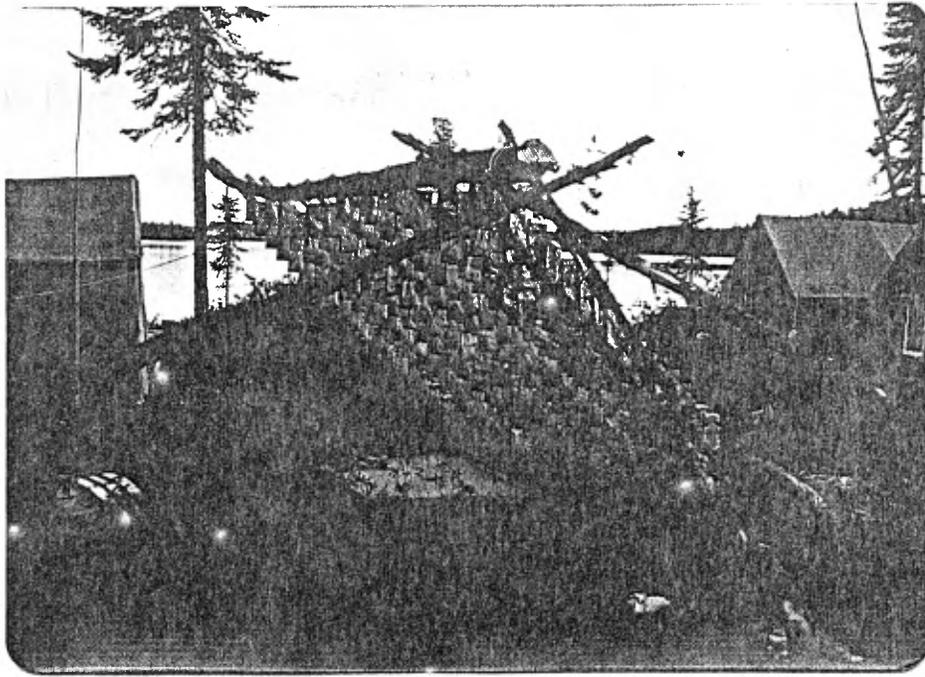
4 - Méthodologie:

Le principe de l'échantillonnage et de la navigation est pratiquement le même que celui décrit en détail dans mon rapport géochimique 1976. Le principe est en résumé le suivant: les emplacements d'échantillonnage sont positionnés à l'avance et le trajet est fléché en couleur sur les cartes de navigation au 1:50,000 de façon à économiser le temps de vol (cf. fig. 8 et 9). Lors de la cueillette proprement dite, l'équipe géochimique outre le pilote se compose de 2 membres, l'un situé à l'avant prend les notes requises et agit comme navigateur, l'autre situé à l'arrière a pour rôle d'échantillonner le sédiment aux endroits d'arrêts et de fournir la profondeur, la couleur et la granulométrie du sédiment.

Le navigateur inscrit dans le carnet de vol les temps de début et de fin de traverse de même que les numéros et le total des échantillons recueillis, il remplit sur la fiche géochimique type: la distance de la rive, le relief de la berge de même que la nature de la berge et son type de végétation. Il inscrit sur la carte topographique l'emplacement exact de l'échantillon et son numéro et inscrit sur la fiche les renseignements fournis par l'échantillonneur.

De retour au camp de base on inscrit sur la fiche géochimique les données recueillies sur le terrain, on complète cette fiche en inscrivant le numéro de projet, la région, les noms du navigateur et de l'échantillonneur, la date, le code standard s'il y a lieu, le numéro d'échantillon, le N.T.S., les coordonnées U.T.M. Nord et Est, la contamination s'il y a lieu, les dimensions du lac, la localisation, la géologie si elle est évidente.

La bombe géochimique fonctionne par un principe de succion à bille, le sédiment en entrant dans le tube repousse l'eau du tube vers le haut au travers du trou de la plaque. Lors de la

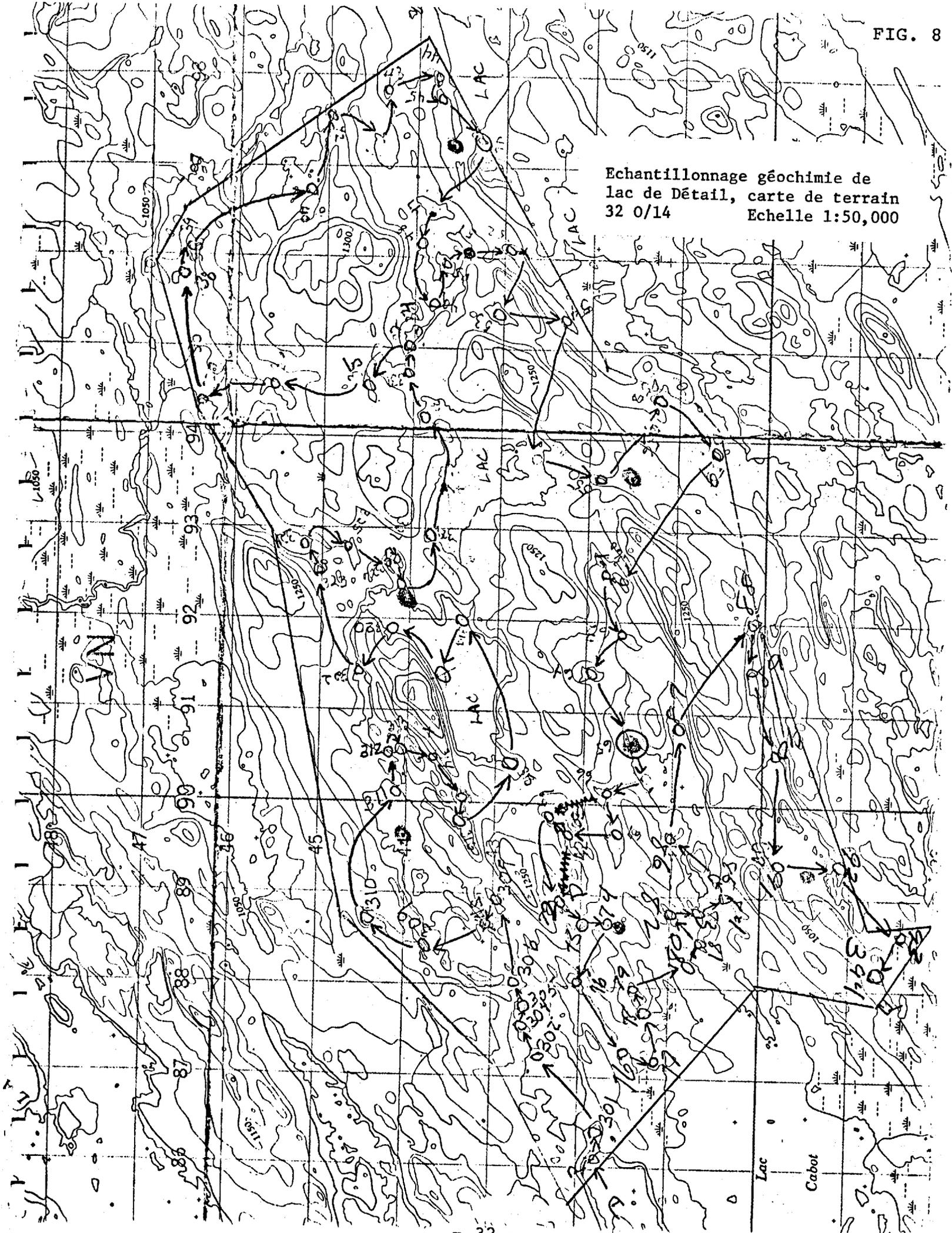


Support à échantillons
géochimiques

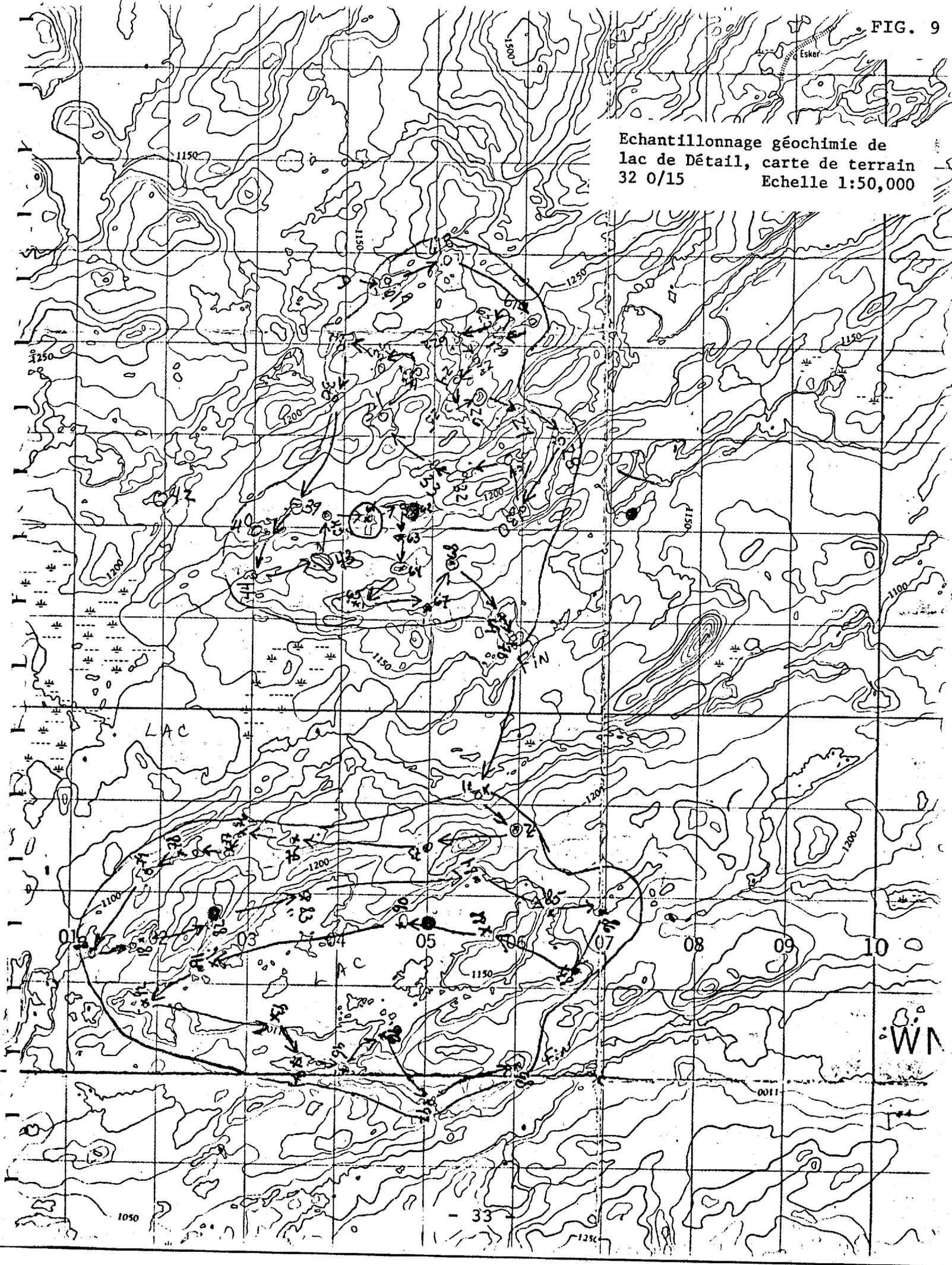
Camp Mesgouez II
Eté 1978

PHOTO V

Echantillonnage géochimie de
lac de Détail, carte de terrain
32 0/14
Echelle 1:50,000



Echantillonnage géochimie de
lac de Détail, carte de terrain
32 0/15 Echelle 1:50,000



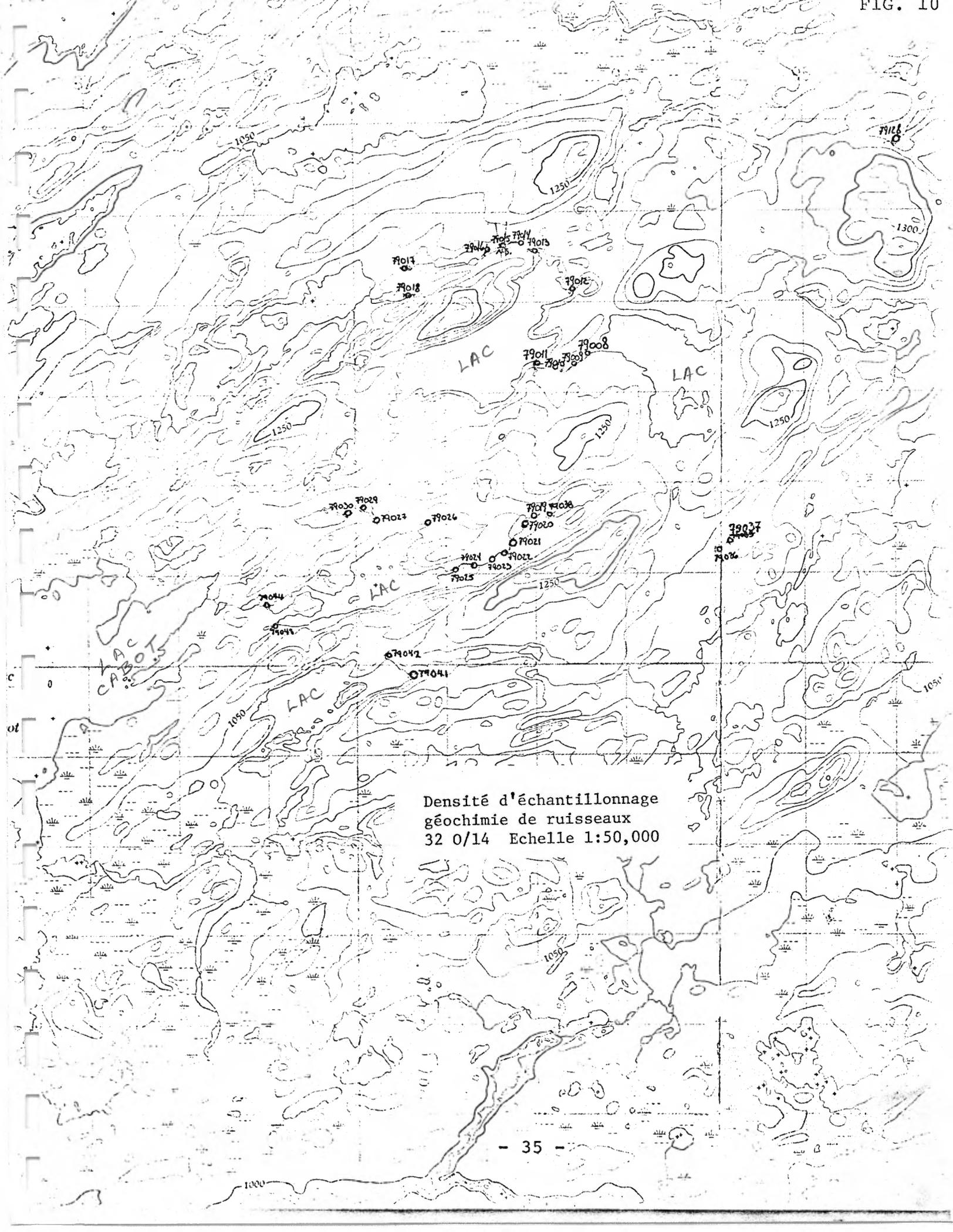
remontée de la bombe, la bille métallique bouche le trou et empêche le délavement du sédiment. En surface le sédiment est introduit dans le sac de papier puis le tout dans un sac de plastique individuel.

La cueillette des sédiments de ruisseaux, dont la densité d'échantillonnage est présentée aux figures 10 et 11, nécessite également une compilation de données sur fiches et un souci de non contamination. Le sédiment recueilli doit l'être le plus possible dans la partie active du ruisseau avec une granulométrie approchant celle du silt, on doit prendre le sédiment à l'aide du sac de plastique. Un fanion orange sur lequel on inscrit le numéro, la date et le nom de la compagnie est posé en évidence au-dessus de l'emplacement échantillonné. Les données descriptives s'inscrivent sur la fiche lors de la cueillette, soit: le numéro du projet, la région, l'échantillonneur, la date, le numéro d'échantillon, le N.T.S., le numéro de la photo, la largeur du ruisseau, sa profondeur maximale, la profondeur de l'échantillon, la vitesse du courant, la granulométrie, la couleur, la position de drainage, la nature du fond, le sens de l'écoulement, l'épaisseur et la nature de la berge, le relief, la géologie (description et altération) et le numéro d'affleurement s'il y a lieu. Les coordonnées UTM et le code s'inscrivent subséquentement au bureau.

5 - Traitement des échantillons et contrôles:

A la fin de chaque journée, l'équipe de travail suspend ses échantillons pour les faire sécher (voir photo V). Il y a aussi une mise en carte au propre sur 2 copies de cartes au 1:50,000 des échantillons recueillis.

Le séchage extérieur des échantillons demande de 3 à 10 jours, un mauvais séchage peut occasionner la détérioration des sacs au cours du transport ou du remisage vers Montréal. Après séchage



Densité d'échantillonnage
géochimie de ruisseaux
32 0/14 Echelle 1:50,000

les sacs sont brochés et placés en série de 100 par ordre numérique dans des boîtes de carton puis envoyés à un laboratoire pour séchage complet et tamisage moins 80 mailles. C'est le laboratoire Géolab qui fut chargé de cette partie du traitement; tous les échantillons ainsi préparés étaient introduits dans des bouteilles de plastique numérotées au numéro de chaque échantillon sur le bouchon et la bouteille. Ces bouteilles retournaient au bureau de Montréal pour l'introduction des standards puis s'acheminaient vers le laboratoire Chimitec Ltée pour fin d'analyse.

L'analyse pour l'uranium se faisait par activation neutronique au coût de \$2.95 à \$3.10 par échantillon selon le nombre d'échantillons couvert par le contrat. Le total d'échantillons recueillis dans ce programme fut de 968 sédiments de lacs et 176 sédiments de ruisseaux, en incluant les contrôles.

Les contrôles sont des poudres de moins 80 mailles, homogénéisées, de teneur connue, fiable et constante, qui sont introduites parmi les bouteilles d'échantillons réels afin de contrôler l'exactitude des analyses de ces derniers. Les standards peuvent être nombreux et posséder une gamme étendue de valeurs d'analyse; il y a 7 standards introduits par centaine d'échantillons. Leur numéro est choisi avant même la période d'échantillonnage car il faut introduire une boue fictive déjà sur le terrain de façon à permettre d'échanger celle-ci contre un vrai standard après le tamisage sans que le laboratoire ne puisse s'en rendre compte.

6 - Résultats, rendement et coûts:

Les résultats d'analyse sont actuellement disponibles; toutes les réanalyses parmi les groupes d'échantillons comprenant des standards hors spécification sont maintenant complétées.

Une série de cartes au 1:50,000 montrant la localisation et les résultats d'analyse en U des différents relevés des sédiments lacustres et de ruisseaux, soit les cartes 32 0/5/10/11/14/15, pourront être consultées à la pochette des cartes en annexe.

J'ai établi des statistiques manuellement sur les résultats de géochimie de ruisseaux vu leur nombre restreint. Le calcul ne tient pas compte des extrêmes. On obtient pour 160 données une moyenne arithmétique de 29.7 ppm et un écart type $S = 42.7$ ppm et ce comme déjà mentionné pour l'uranium par activation neutro-nique. Les quatre plus fortes valeurs observées atteignent 409 ppm, 952 ppm, 1320 ppm et 1700 ppm.

Le tableau 9 donne la liste des anomalies géochimiques de lacs 1975 associées à des anomalies de sédiments de ruisseaux supérieurs à la moyenne de 30 ppm. On ne peut faire une étude régionale de ces données car la couverture géochimique n'est pas assez homogène; on peut cependant mieux définir les cibles lorsque les analyses s'avèrent très élevées.

Le tableau 10 fournit le positionnement relatif aux anomalies de lacs à vérifier, des 10 plus fortes analyses en U des sédiments de lacs échantillonnés en 1978.

On pourra consulter en annexe E-1 et E-2 les listes des échantillons de sédiments de ruisseaux et de lacs classés numériquement, accompagnés de leur localisation NTS au 1:50,000.

TABLEAU 9

<u># ANOMALIE GEOCHIMIQUE DE LACS 1975</u>			<u>ANALYSES MOYENNE (30 PPM) RUISSEAUX</u>	<u>TOTAL DES ANALYSES PRES DE L'ANOMALIE</u>
<u>#</u>	<u>CLASSE PPM U</u>	<u>NTS</u>	<u>PPM U</u>	<u>NOMBRE</u>
88 et	10 à 40	32 0-10	43, 61, 126	6
89	40 à 160	32 0-10		
83	40 à 160	32 0-10	42	3
103	40 à 160	32 0-10	134	9
97	40 à 160	32 0-10	33	10
37	40 à 160	32 0-11	29, 69	2
25	10 à 40	32 0-11	68	1
39 et	10 à 40	32 0-11	47	1
40	10 à 40	32 0-11		
43	40 à 160	32 0-11	29, 32, 36, 46, 246	8
44	10 à 40		105	8
entre 7 et 10	10 à 40	32 0-11	47, 48	2
8 et	10 à 40	32 0-11	37, 47, 58, 59, 61, 61, 67	17
5	40 à 160	32 0-11	68, 75, 80, 80, 84, 88, 99, 200, 952, 1320	
57 et	40 à 160	32 0-14	30, 43	10
31	10 à 40	32 0-14		
33	40 à 160	32 0-14	38, 40, 44, 51	14
123	+ 640	32 0-15	38, 42, 342, 1700	6
119	40 à 160	32 0-15	409	1
109	40 à 160	32 0-15	60	2
100	40 à 160	32 0-15	30, 32, 35, 107	9
68	40 à 160	32 0-15	45, 61	2
69	40 à 160	32 0-15	84	2

TABLEAU 10

- Positionnement des 10 meilleures analyses de géochimie de lacs échantillonnés en 1978

<u>NO ECHANTILLON</u>	<u>VALEUR PPM</u>	<u>CARTE NTS</u>	<u>ENDROIT PAR RAPPORT AUX ANOMALIES 1975 cf. fig. 1</u>
80068	1300	32 0-11	0.8 km SSW de 5
80092	2441	32 0-11	0.8 km ENE de 5
80150	967	32 0-11	0.6 km NW de 52
80748	685	32 0-15	1 km SW de 119
80751	568	32 0-15	1 km SUD de 119
80824	890	32 0-15	0.1 km NW de 119
80854	4761	32 0-15	1 km SE de 117
80867	2259	32 0-15	et 2.5 km SSW de 123 même endroit que 123
80926	763	32 0-15	0.7 km NW de 100
81126	1520	32 0-10	0.7 km NE de 88

Les analyses 1978 par activation neutronique comparées à celles de 1975 faites par fluorimétrie, montrent une augmentation moyenne de X 1.3 pour les moyennes valeurs et jusqu'à X 2 pour les hautes valeurs.

L'avancé de la cueillette des sédiments de lacs est décrit dans le rapport d'activité entre le 15 juin et le 9 juillet. On peut également observer sur les listes numériques des sédiments de ruisseaux et de lacs, la répartition par carte N.T.S. de même que la répartition des standards et des "No Sample". Les "No Sample" peuvent être des sacs manquants, endommagés avant la cueillette ou perdus; cependant un sac par centaine était délibérément enlevé des séries et apparaissait comme "No Sample" afin de détecter les erreurs de numérotation systématiques qui auraient pu être introduites par le laboratoire effectuant la préparation. Ce trou faisait aussi une place pour l'introduction d'un contrôle supplémentaire au dosage si nous l'avions jugé nécessaire suite aux premiers résultats.

Cf. graphique (pente d'efficacité de l'échantillonnage de lacs) fig. 12.

Résumé:

	<u>Lacs</u>	<u>Ruisseaux</u>
Nombre d'échantillons: Emplacements	898 (42h.12)	164
Standards	68	12
No Sample	17	4
Projet Otis : Emplacements	199 (7 h.10)	
Standards	16	
No Sample	7	
Efficacité moyenne	22.2 emplacements/heure	
Total Projet Mesgouez	966 analyses de lacs	
	176 analyses de ruisseaux	
	<hr/>	
	1,142 analyses par A.N.	

Coûts: Préparation Géolab : \$ 1.06/éch.
 Transport et manipulation : \$ 0.20/éch.
 Analyse par A.N. Chimitec Ltée: \$ 2.90/éch.
 TOTAL : \$ 4.16/éch.
 soit : \$4,750. pour Mesgouez.

PENTE D'EFFICACITÉ DE L'ÉCHANTILLONNAGE SÉDIMENTS DE LACS DE DÉTAIL

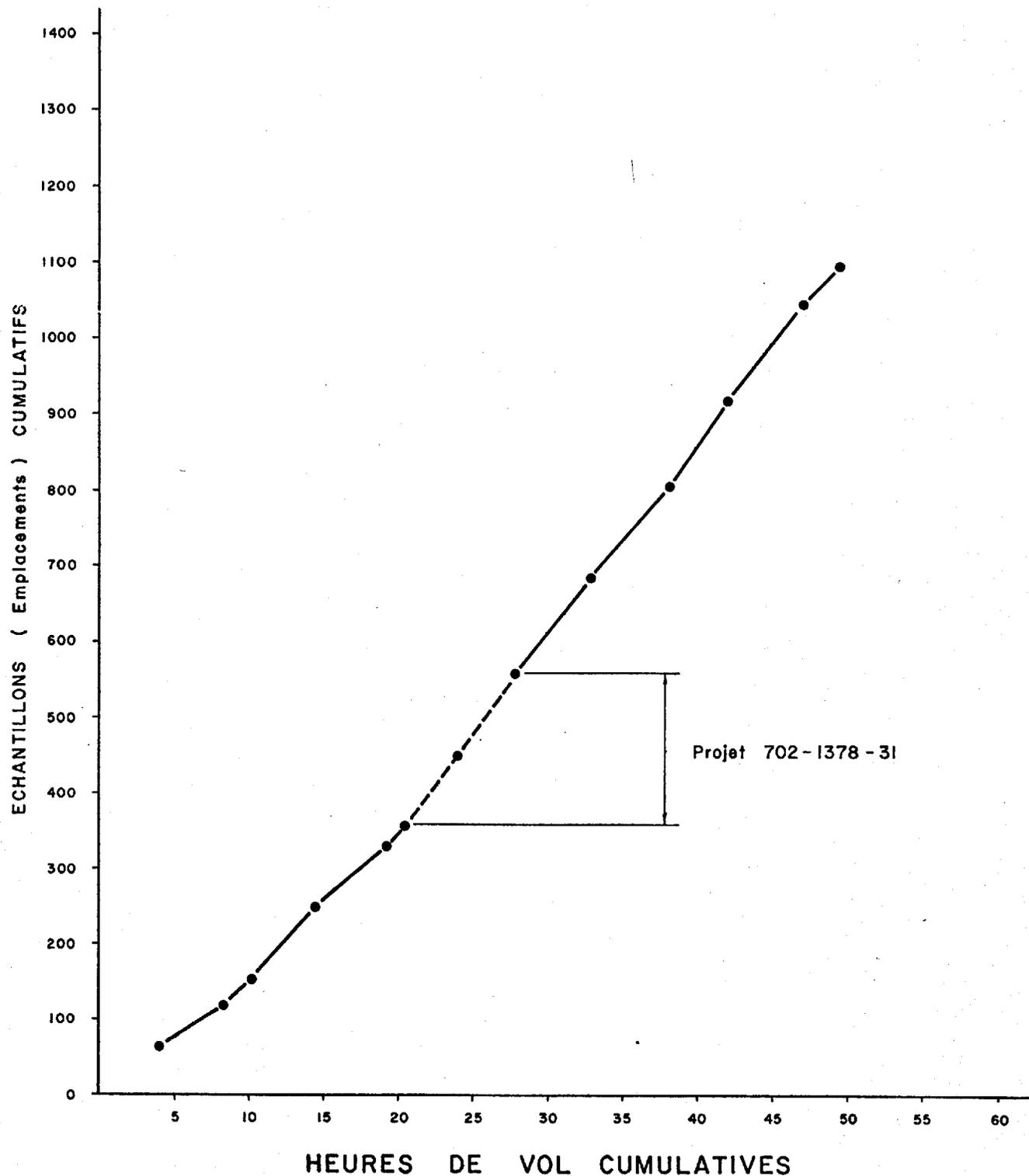


Fig. 12
- 42 -

B) - Relevés spectrométriques systématiques

1 - Introduction:

Les relevés spectrométriques aéroportés définissent avec plus d'exactitude les emplacements radiométriquement élevés. Ils diffèrent des relevés "chien de chasse" sur plusieurs domaines; 1° la couverture est de beaucoup plus importante ce qui augmente les probabilités d'observer les sources probables justifiant une anomalie géochimique; 2° le volume des cristaux d'iodure de sodium étant supérieur (3706 cc VS 1853 cc) les chances de capter une anomalie augmentent; 3° la présence des différents canaux U, K, Th et compte total précisent énormément la qualité de chaque anomalie; 4° l'inscription sur analogue permet une étude plus précise des variantes fournies par l'appareil.

Pour augmenter la fiabilité et la justesse d'un relevé systématique il faut tenir compte des paramètres qui influencent constamment les enregistrements soit: 1° la vitesse de vol de l'hélicoptère; cette dernière doit être constante pour permettre de régulariser la distance parcourue au sol suivant la constante d'intégration de l'appareil, plus elle est rapide plus l'imprécision augmente mais il ne faut pas utiliser une vitesse trop lente pour ne pas augmenter indûment les coûts de l'opération; la vitesse qui semblait idéale approchait 100 km/heure; 2° l'altitude de vol par rapport au terrain doit être également constante car la radiométrie captée est fonction du carré de la distance qui le sépare de sa source; un radar altimètre installé dans l'hélicoptère aidait grandement à conserver une hauteur constante. Le secteur Mesgouez étant très montagneux en certains endroits quelques anomalies furent accentuées en amplitude à cause de cela; 3° la géométrie de la source influence le relevé en autant que la hauteur de vol n'est pas observée, un pic rocheux produira plus d'anomalies en potentiel non pas à cause de

la dénivellation mais bien à cause du manque à conserver une hauteur constante par rapport au sol; 4° la nature du terrain produit finalement les principales variations observées. On en distingue deux catégories: a) les affleurements rocheux et b) le mort terrain. L'affleurement rocheux qui n'est pas recouvert de dépôts meubles ou de végétation dense, fournit des radiations en fonction de la nature même de la roche, ce qui assure une très grande justesse aux relevés. Le mort terrain masque les radiations très rapidement en milieu humide et moins rapidement en milieu sec et ce sous 60 à 100 cm seulement; cependant, s'il est constitué de dépôts glaciaires grossiers tels des blocs ou des cailloux il se comportera exactement comme dans le cas d'un affleurement à découvert, c'est le cas observé chez les champs de blocs erratiques et c'est précisément un facteur important observé dans l'évaluation des anomalies du projet Mesgouez. La végétation vivante joue un rôle également de bloqueur de radiation soit à cause de leur masse (les arbres) soit à cause du haut degré de rétention d'eau chez certaines espèces végétales telles les mousses; dans les régions ayant subi des feux de forêt on observe un dénuement assez poussé en surface ce qui augmente le potentiel d'émission de radiations; 5° la vitesse de déroulement de l'analogue permet une plus ou moins grande différenciation des pics sur l'analogue, plus elle est rapide, plus les pics sont distincts ce qui permet une meilleure interprétation. Les erreurs de navigation entraînent une mauvaise localisation des anomalies et diminuent l'efficacité lors de la vérification au sol.

2 - Couverture:

Une série de cartes au 1:50,000 montrant le tracé des lignes de vol, l'emplacement, le type et la valeur des anomalies radiométriques; soit les cartes 32 0/5/11 et /14 peuvent être consultées à la pochette des cartes en annexe.

On peut observer également la couverture et l'emplacement du survol et des anomalies radiométriques 1977 et 1978 sur la carte de compilation au 1:250,000 adjacente, fig. 13.

La répartition des lignes de vol se définit comme suit: 13 lignes sur 32 0/5 couvrant 70 km linéaires volées le 12 juin, 16 lignes sur 32 0/11 couvrant 165 km linéaires et 13 lignes sur 32 0/14 couvrant 126 km linéaires volées le 13 juin.

Une plus grande couverture avait été prévue à l'origine car sur la carte 32 0/14 seulement la moitié des lignes de vols prévues ont été volées, cela parce que des ennuis techniques rendirent le spectromètre inopérable et nécessitèrent le renvoi de l'appareil pour fin de réparation.

La couverture systématique sur le secteur Mesgouez II soit sur les cartes 32 0/15 et /10 n'a pas eu lieu, l'appareil bien que réparé n'étant pas disponible à ce moment là.

Toute la demi-ouest des cartes 32 0/14 et /11 avait déjà été sujet à un survol systématique spectrométrique lors de la campagne de vérification d'anomalies de l'été 1977, la vérification de ces anomalies radiométriques avait déjà été faite cette année là.

3 - Equipement

L'appareil principal de détection était le spectromètre SCINTREX de type GAD-6. Ses caractéristiques sont les suivantes: seuil de détection mode différentiel avec stabilisateur

Compte total	—————>	0.40 et 2.77 MeV
K-40	—————>	1.38 et 1.56 MeV
Bi-214	—————>	1.66 et 1.90 MeV
Ti-208	—————>	2.44 et 2.77 MeV

Microfilm

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

MICROFILMÉE SUR 35 MM ET

POSITIONNÉES À LA SUITE DES

PRÉSENTES PAGES STANDARDS

Numérique

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

NUMÉRISÉE ET POSITIONNÉE À LA

SUITE DES PRÉSENTES PAGES STANDARDS

Correction pour l'effet Compton: Th/U 0.42
 U/K 0.46
 Th/K 0.60

Deux cristaux de NaI(Tl) de 3706 cc de type GSA-62 servaient de capteur des émissions radioactives.

L'enregistreur à 4 canaux soit U, K, Th, et compte total était de type RCM-4, il employait des analogues à 4 canaux en papier sensible millimétré faisant 25 cm de largeur. Chaque canal se graduait de 0 à 50 mm et correspondait à une graduation de 0 à 100 cps pour les canaux U, K et Th et à une graduation de 0 à 1000 cps pour le canal compte total.

Un radar altimètre fournissait la hauteur relative par rapport au sol de l'appareil.

L'appareil en question est un hélicoptère Alouette II de sigle CG-GNU de la compagnie Hélicoptères Canadiens Ltée basée au Lac St-Jean.

Le GAD-6 est fabriqué par SCINTREX LIMITED de Toronto.

Le GAD-6 fut monté à l'avant du passager et rivé au plancher de l'hélicoptère, le radar altimètre l'était au-dessus du tableau de bord face au pilote, l'enregistreur l'était à la place du passager à l'arrière du navigateur, tandis que les 2 cristaux l'étaient dans une boîte métallique isolée fixée à l'extérieur sur la flotte gauche.

Un réseau d'intercom permettait un contact permanent entre le navigateur et l'opérateur de l'enregistreur, ceci permettait une plus grande justesse dans la divulgation des numéros de fiduciel et permettait la diminution des erreurs cumulatives.

L'enregistreur et le spectromètre fonctionnaient au moyen d'une source portative i.e. une batterie de 12 volts, l'enregistreur demandant énormément d'énergie, un remplacement de batterie devenait nécessaire à toutes les 4 ou 5 heures d'utilisation.

La recharge se faisait à l'aide d'un chargeur et d'une génératrice 1500 watts Honda portative.

La navigation se faisait à partir de photos aériennes au 1:31,680. Des feuilles types servaient lors de la calibration de l'appareil et lors de l'entrée des données de vol.

La mise au propre se faisait sur cartes topographiques au 1:50,000.

4 - Méthodologie:

Les lignes de vol devaient préalablement être tracées sur les photos aériennes avec alternance de couleurs visibles aisément, ces lignes sont orientées nord-sud pour faciliter la navigation, elles sont distantes d'un demi kilomètre et couvrent entièrement les zones uranifères anormales de sédiments de lacs ainsi que tous les bassins de drainage pouvant produire ces anomalies.

La vitesse moyenne du survol doit approcher le 100 km/h à une altitude moyenne de 30 mètres.

Tous les tests de calibration devaient être refaits après chaque fermeture de la source d'énergie alimentant le spectromètre et l'enregistreur. Une liste de directives était spécialement conçue pour franchir méthodiquement toutes les étapes du calibrage. Ces tests consistaient à déterminer au moyen de sources radio-métriques étalon, l'emplacement exact de la fenêtre spectrale pour U, K et Th. C'est au moyen de lectures gradationnelles répétitives en variant le bouton de calibration que l'on parvenait à déterminer le pic maximum désiré.

Il fallait également refaire les mesures de couplage des deux cristaux une fois le matin et une fois le soir de façon à vérifier s'il n'y a pas eu une trop grande variation de ce côté. Le couplage se faisait à l'aide de la source étalon U.

L'expérience a démontré que la calibration demeurait stable beaucoup plus que le couplage des cristaux. Le couplage des cristaux est instable car les cristaux sont fortement influencés par les écarts de température et il n'est pas rare à la Baie James d'observer des variations de 15 à 20°C échelonnés du matin jusqu'au soir.

Lors du calibrage il faut également ajuster le zéro des plumes sur l'analogue, il faut également ajuster à l'aide de lectures connues le facteur multiplicateur qui contrôle l'échelle d'amplitude de chaque plume.

L'équipe de travail se compose du pilote, d'un navigateur et d'un homme d'instrument.

Après décollage le navigateur dirige le pilote vers la destination du départ de la première ligne de vol, le spectromètre fonctionne tout le long mais l'enregistreur est tenu mort pour sauver le maximum d'énergie de la batterie.

Au cours du travail proprement dit le navigateur dirige le pilote à l'aide d'une photo aérienne au 1/31,680 suivant la ligne déjà tracée, il inscrit sur la photo et numérote de façon continue et croissante les points repères ou fiduciaux qu'il aura observé tout le long du tracé. Toutes les fois qu'il note un fiduciaux, il appuie sur un commutateur relié à l'enregistreur produisant un point repère sur l'analogue, au côté de ce point l'homme d'instrument indiquera le numéro du fiduciaux qu'il vérifiera avec le navigateur par l'intermédiaire de l'intercom, il inscrira

également sur l'analogue le début, la fin et les numéros de lignes; il notait également s'il en avait le temps, la nature du sol aux endroits où il observait des pics sur l'analogue mais également aux endroits où il observait des cours d'eau, des lacs, des zones de brûlés et autres renseignements pertinents de caractère géologique.

Il note sur la fiche de vol le nom du pilote, du navigateur et le sien, la date, le numéro de vol, la région et le N.T.S. puis il inscrit sur cette même fiche le numéro de chaque ligne de vol, la direction du vol, le premier et le dernier fiduciel de la ligne, le temps du début et de la fin de chaque ligne de même que la distance parcourue (cf. fiches de vol # 2, 3, 4 en annexe "F").

Si le navigateur remarque une déviation trop grande hors de la ligne de vol prévue il avertira son assistant et le pilote de reprendre au dernier fiduciel fiable. Lors de la reprise à ce fiduciel, l'homme d'instrument inscrira de nouveau le même numéro de fiduciel avec un symbole répétitif et indiquera clairement sur l'analogue que la partie comprise entre les deux fiduciels est fausse.

A la fin de la journée de vol l'homme d'instrument ou le navigateur plie l'analogue en accordéon pour faciliter la manutention; il inscrira et limitera à l'encre rouge le début et la fin de chaque ligne de vol puis établira avec précision à l'aide d'un diviseur proportionnel la cote exacte de chaque anomalie uranifère observée puis l'inscrira sur la feuille de compilation des anomalies.

Sur la feuille de compilation des anomalies apparaissent: le N.T.S., le numéro de chaque anomalie notée, le numéro de vol, le numéro de la ligne sur laquelle est trouvée chaque anomalie, le fiduciel exact ainsi que les valeurs en cps de la réponse des quatre canaux

pour chaque anomalie uranifère, il notera par la suite la valeur corrigée pour chacune des lectures i.e., la valeur du pic moins la valeur moyenne locale et calculera les rapports U/K, U/Th et K/Th à partir des données non corrigées, il déterminera graphiquement le H/L i.e. la hauteur du pic uranifère divisé par sa largeur prise à mi-hauteur (Cf. feuilles de compilation anomalies 55 à 127 en annexe "G").

La mise en carte des lignes de vol se fait au 1:50,000 (cf. pochette des cartes en annexe). On y met les lignes de vol en trait noir continu avec leurs fiduciaires, puis on positionne chaque anomalie en indiquant son symbole sa valeur et son H/L. Chaque symbole est positionné tangent sous l'emplacement de l'anomalie, ces symboles sont au nombre de quatre; un rond rouge ou un hexagone représente une anomalie strictement uranifère, un rond noir une anomalie uranifère répondant également sur le canal potassium, un rond blanc une anomalie uranifère répondant sur le canal thorium et un triangle noir pour les anomalies répondant sur les trois canaux.

L'amplitude des anomalies est notée suivant les lettres "d", "c", "b", "a". Ces lettres correspondent aux valeurs uranifères corrigées, nous avons donc une anomalie "d" de 0 à 10 cps, "c" de 10 à 20 cps, "b" de 20 à 40 cps et "a" pour 40 cps et plus.

5 - Rendement et coûts

Le total des heures de vol pour couvrir les 361 km de ligne est d'environ 6.5 heures, si l'on enlève les reprises de navigation et le temps mort pour se rendre au lieu de travail on aurait environ 3h.45 min. de vol pour une vitesse de 96 km/h. La différence entre 3h.45 min. et 6h.30 min. s'explique par des pertes d'environ 12% du temps total pour se rendre sur les lieux et 30% du temps total pour reprendre les erreurs de navigation. Le premier 12% s'explique aisément par la décentralisation du camp de base par rapport aux lieux de travail, le deuxième 30%

s'explique par le manque d'expérience et du pilote et des navigateurs dans le cas d'une navigation à basse altitude; on peut cependant noter une nette amélioration entre la première et la deuxième journée de vol.

Les fortes vibrations de l'Alouette II produisirent fort probablement les dérèglements de l'appareil GAD-6 après seulement 2 jours d'utilisation. Au cours de l'après-midi du 13 juin le canal Th cessa de fonctionner dès le départ puis ce fut le cas du canal U, ce qui mit fin à la poursuite du survol. Après inspection au camp de base, on réussit à remettre le tout en ordre, ce fut l'équipe de M. Otis qui utilisa l'appareil le lendemain 14 juin, encore là des ennuis avec le canal U et Th écourtèrent le survol. L'après-midi fut consacré avec l'aide de M. Yves Pelletier à la réparation du système mais les efforts furent vains et il fut décidé de retourner le module vers un atelier de réparation spécialisé.

On ne devait plus revoir le GAD-6 avant notre départ de Mesgouez II le 20 juillet, ce qui nous empêcha de compléter le survol de la carte 32 0/14 ainsi que ceux prévus sur les cartes 32 0/15 et /10.

Les coûts de location et de transport du système se chiffrent aux environs de \$4,563., et les coûts imputables aux heures d'hélicoptère aux environs de \$2,200.

6 - Résultats et étude globale:

Sur les 71 anomalies spectrométriques observées; 61 furent de force "d" i.e. entre 0 et 10 cps et 10 furent de force "c" i.e. entre 10 et 20 cps.

Voici l'étude statistique des rapports U/K, U/Th et K/Th comparée à celle de l'été 1977 pour le même secteur de travail:

RAPPORT	U/K		U/Th		K/Th	
	1977	1978	1977	1978	1977	1978
N	69	71	69	51	69	51
\bar{X}	0.66	0.72	1.88	1.58	3.24	2.45
S	0.57	0.46	0.63	0.85	1.07	1.11
$\bar{X} + S$	1.23	1.18	2.51	2.43	4.31	3.56
$\bar{X} + 2S$	1.8	1.64	3.14	3.28	5.38	4.67

On remarquera une assez bonne similitude dans le cas des rapports U/K et U/Th, mais une nette différence dans le cas du rapport K/Th, celui de 1978 étant nettement plus bas.

Mais puisque seul l'uranium est cherché, on ne tiendra pas compte du rapport K/Th lors de l'évaluation de l'importance des anomalies.

Les principales anomalies radiométriques sont celles ayant des rapports U/K et U/Th supérieurs à une fois et 2 fois l'écart type. La force de l'anomalie est importante mais secondaire car plusieurs facteurs peuvent influencer l'amplitude des pics tels le recouvrement partiel, la hauteur de vol, la vitesse et le déplacement latéral ou la non verticalité à la source émettrice de radiations.

Les anomalies retenues ayant des rapports élevés sont les suivantes:

#	N.T.S.	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE DE PIC	VALEUR	RAPPORT
58	32 0-5	3	15.25	U	d	U/Th > $\bar{X} + S$
65	32 0-5	11	65.76	U et K	c	U/K > $\bar{X} + S$ U/Th > $\bar{X} + 2S$
78	32 0-11	1	13.59	U et K et Th	d	U/K > $\bar{X} + S$
82	32 0-11	3	32.85	U et K	d	U/K > $\bar{X} + 2S$
85	32 0-11	3	39.12	U et K	c	U/Th > $\bar{X} + S$
96	32 0-11	6	68.37	U	d	U/Th > $\bar{X} + 2S$
99	32 0-11	7	79.75	U et K	d	U/Th > $\bar{X} + S$
115	32 0-14	3	15.73	U	d	U/K > $\bar{X} + S$
119	32 0-14	9	42.69	U	d	U/K > $\bar{X} + S$

La totalité des anomalies radiométriques observées et vérifiées se composent de 25% de champs de blocs erratiques.

La répartition géologique des anomalies s'échelonne comme suit:

- 35% Paragneiss à biotite migmatisé de mobilisat granitique
- 23% Pegmatite rose
- 19% Pegmatite blanche
- 10% Tonalite rubannée injectée de pegmatite rose
- 7% Monzonite quartzifère
- 3% Quartzite
- 3% Granodiorite massive

On pourra consulter en annexe "H" la description géologique sommaire ainsi que certains autres paramètres attribuables aux anomalies spectrométriques aéroportées # 55 à # 127.

Les anomalies correspondent également à des valeurs radiométriques au sol et aéroportées ayant les caractéristiques suivantes:

Pour la radiométrie au sol nous obtenons des valeurs moyennes s'échelonnant de 50 à 200 cps et des pics de 75 à 1500 cps. La moyenne des moyennes étant de 92 cps et celle des pics de 252 cps. Pour la radiométrie aéroportée chien de chasse les valeurs s'échelonnent de 150 à 2000 cps pour une moyenne de 480 cps.

C) - Traverses au sol

1 - Introduction:

Les traverses au sol permettent d'évaluer concrètement la géologie locale ainsi que la source précise des anomalies radiométriques et géochimiques.

Les traverses se positionnent généralement suivant l'enlignement d'une série d'anomalies radiométriques ou encore elles encerclent les lacs géochimiquement anomaux en uranium.

On profite des traverses au sol pour recueillir le maximum de renseignements sur la nature, la forme et l'étendue des affleurements et sur la variation et l'intensité des lectures radiométriques pour chacune des unités géologiques rencontrées.

Au cours de chaque traverse il y a également cueillette géochimique des sédiments de ruisseaux.

Voici certains facteurs pouvant influencer l'efficacité des traverses:

- le recouvrement glaciaire empêche de recueillir les données géologiques et radiométriques parfois sur plusieurs kilomètres dans certaines régions;
- un relief trop bas accentue la probabilité d'un recouvrement glaciaire, un relief accentué augmente les probabilités d'une présence d'affleurements;
- la sensibilité des appareils géophysiques ajoute un pourcentage non négligeable sur la découverte de légers pics radiométriques lorsqu'ils sont masqués par le mort-terrain;
- la motivation des participants ainsi que le facteur chance sont certainement très importants.

2 - Couverture:

On peut observer le tracé de toutes les traverses au sol sur les cartes des données de terrain 32 0/5/10/11/14/15 au 1:50,000 à la pochette des cartes en annexe, on peut également avoir une meilleure idée de cette couverture en observant la carte des relevés radiométriques au sol au 1:250,000 en figure 14, p. 62)

3 - Equipement:

A chaque traverse, l'équipement devant être emporté se subdivisait en trois catégories; celui de cartographie, de géochimie et de géophysique. Pour la cartographie on utilise également le matériel de localisation et d'orientation telles les photos aériennes au 1:31680 et la boussole Sylva avec clinomètre. Chaque équipe de travail transportait également un support à photo, une réglette à l'échelle de la photo, un rapporteur d'angle, un aimant, une loupe et un sac à dos pour transporter: imperméables, toile phosphorescente, ruban marqueur, crayon feutre, hachette, mini trousse de premiers soins, sac à roches, masking tape, huile à mouche, miroir signalisateur ainsi que l'équipement de géochimie de ruisseaux tels les sacs de papier et de plastique ainsi que les fiches descriptives (cf. section de la géochimie de ruisseaux fig. 4 et 6).

L'équipement géophysique de terrain se compose de 2 types de scintillomètres et/ou d'un spectromètre ayant les caractéristiques suivantes:

Pour le scintillomètre Type SPP-2 NF:

- seuil de résistivité 0.03 MeV
- cristal NaI(tl) 29 cc
- lectures cps (chos par seconde)
- précision $\pm 10\%$ de la mesure
- intégration d'une demi-seconde variable selon l'échelle
- limites de l'appareil de 0 à 15,000 cps
- fabricant: Saphymo-Stel, Massy, France
- sonorité incorporée augmentant de fréquence et de ton avec l'augmentation de la radiation et suivant l'échelle choisie.
- possède une intégration d'une seconde et d'une demi-seconde sur l'échelle 0 - 150 cps.

4 - Méthodologie:

La journée de travail se prépare la veille par la détermination du secteur où les anomalies radiométriques et géochimiques sont encore à vérifier; il est préférable de mettre 2 équipes à la fois dans le même secteur pour minimiser les déplacements de l'hélicoptère. Le tracé de la traverse se dessine sur un acétate collé à une photo aérienne au 1:31,680 couvrant l'ensemble des anomalies à vérifier. On ajoute sur cet acétate le nord géographique et le numéro de la photo puis l'on y trace le contour de certains lacs et cours d'eau afin d'éviter tout déplacement de l'acétate.

Le senior étudie la géologie prévisible de son secteur et positionne les anomalies magnétiques s'il y a lieu, il peut également interpréter les structures majeures. Le junior prépare l'équipement de terrain tel les sacs géochimiques et les fiches nécessaires, il vérifie le bon fonctionnement de son scintillomètre et vérifie l'état des batteries puis assiste le senior.

Le tracé des traverses dépasse rarement 5 km pour permettre un travail plus efficace de l'équipe.

La journée de travail débute tôt le matin par une vérification finale du matériel à transporter, chaque équipe composée d'un junior et d'un senior inscrit sur la carte du pilote le lieu et l'heure à laquelle ils seront disponibles pour le retour au camp. Chaque senior doit faire survoler sa traverse par l'hélicoptère pour qu'il puisse mieux déterminer la quantité et les endroits où il pourra décrire des affleurements.

Au cours de la traverse il y aura cueillette des sédiments de ruisseaux et description sur fiche. La description des affleurements se fait dans un carnet de type pour arpentage, le côté

gauche des pages est divisé en colonnes où l'on inscrit de façon horizontale de gauche à droite: le numéro de l'affleurement, i.e. les initiales du senior accompagnées de la sommation de tous les affleurements décrits par ce senior, plus 1, ex.: MP 22, MH 62 etc...; la structure, i.e. foliations, joints fermés ou avec remplissage, les failles et les plissements serrés ou les axes de synclinaux ou d'anticlinaux; il inscrit par la suite les linéations, stries glaciaires etc..., et finalement la radiométrie observée pour chacune des unités géologiques d'un même affleurement. La radiométrie se représente toujours par 2 lectures séparées: la radiométrie moyenne observée/le plus haut pic observé en cps.

Le côté droit du carnet est réservé à la description de l'affleurement. On y inscrit: la dimension de l'affleurement, le relief, le type et le pourcentage de recouvrement glaciaire, le type de végétation et la géologie définie par la nature de la roche, sa couleur, sa texture, sa granulométrie, le pourcentage minéralogique, l'altération s'il y a lieu, les minéraux accessoires, l'emplacement et le contrôle de la minéralisation s'il y a lieu. On indique également le numéro des roches recueillies vis-à-vis sa description, le numéro des roches est le numéro de l'affleurement suivi d'une lettre représentant chacune des roches parmi celles recueillies sur l'affleurement. Ex.: MP-22-A, MP-22-B, MP-22-C, MH-62-A, MH-62-B.

L'entête des feuilles descriptives dans le carnet ou sur la feuille de compilation au propre doit posséder les renseignements suivants: le nom des membres de l'équipe de travail, le projet, la date, les numéros d'affleurements décrits, la distance totale parcourue, les numéros d'échantillons géochimiques recueillis, le numéro de la carte N.T.S. et de la photo aérienne ainsi que le numéro des anomalies géochimiques et radiométriques vérifiées.

Lors du retour au campement les sacs géochimiques doivent immédiatement être suspendus pour le séchage.

Le senior compile sur une feuille au propre les renseignements recueillis dans sa journée, il broche à son rapport les feuilles brouillon de son carnet de terrain ainsi que l'acétate de sa photo aérienne, puis il remplit le cahier des anomalies géochimiques ou radiométriques de façon à expliquer l'anomalie visitée.

Le junior s'occupe de la mise en carte au 1:50,000 des échantillons géochimiques; il trace également sur une autre carte au 1:50,000 le trajet de la journée et l'emplacement de même que le numéro des affleurements ainsi que la foliation et la radiométrie observée. Il inscrit sur les roches leur numéro à l'encre et procède aux tests de magnétisme et autres sur chaque spécimen.

5 - Rendement et coûts:

La distance totale parcourue par les traverses au sol est environ 200 km pour un nombre total de 48 traverses ce qui donne une moyenne de 4.2 km par traverse.

Le nombre total d'affleurements visités est de 327, ce chiffre comprend également les affleurements visités lors des relevés "chien de chasse aéroportés".

Il y eut 26 jours de traverses au sol sur un total possible de 34.

Le nombre de traverses au sol aurait pu être plus élevé si l'un de mes seniors n'avait pas été gravement coupé au pied au début du mois de juin et être inapte à la marche pour une durée de trois semaines.

Les coûts attribuables à l'hélicoptère pour l'entrée et la sortie des équipes de terrain se chiffrent aux environs de \$7,850. pour près de 26 heures de vol.

6 - Statistiques concernant la radiométrie au sol reliée aux unités géologiques:

La répartition de la radiométrie au sol s'observe de façon globale en consultant la carte des relevés radiométriques au sol au 1:250,000 en figure 14.

Les statistiques ont été compilées sur la radiométrie MOYENNES/PICS. La légende des chiffres présentés se définit comme suit pour chaque unité: a-b-c/d-e-f//g-h-i/j-k

Les valeurs décrites sont toutes en chocs par seconde. Le côté gauche a-b-c/d-e-f représente les données observées. Le côté droit g-h-i//j-k représente le calcul arithmétique statistique.

Nous avons donc pour chaque unité:

- en a: la radiométrie minimum moyenne
- en b: la moyenne géométrique des moyennes
- en c: la radiométrie maximale moyenne
- en d: la radiométrie minimum des pics
- en e: la moyenne géométrique des pics
- en f: la radiométrie maximale des pics
- en g: le nombre "n" de données
- en h: la moyenne arithmétique des moyennes
- en i: l'écart type des moyennes
- en j: la moyenne arithmétique des pics
- en k: l'écart type des pics

Microfilm

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Numérique

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Unités géologiques:

- 1a Tonalite foliée à biotite 40-45-50/50-55-60//6-45-5.5/53-5.2
- 1b Tonalite rubanée 40-45-60/50-50-60//5-48-8.3/52-4.5
- 1c Tonalite massive 40-50-100/40-80-125//7-55.7-19.9/96.4-34.1
- 1d Tonalite foliée à amphibole

- 2a Métabasalte et tufs basiques
- 2b Agglomérat basique
- 2c Amphibolite et métagabbro 10/35-50/25-45-50//11-28.2-11.2/
40.5-11.1
- 2c₁ Idem folié \pm porphyroblastique
- 2d Volcaniques andésitiques à rhyodacitiques
- 2e Tufs rhyolitiques
- 2f Schiste à céricite
- 3a Conglomérat polymictique
- 3b Quartzite et f'm de fer à quartz et mag. 25-50-900/25-60-1600//
4-282.5-418/543.8-737
- 3c Roches métasomatiques
- 3d Métagrauwacke, métasiltstone, métaarkose 50-70-75/50-70-75//
4-68.7-12.5/68.7-12.5
- 4 Intrusif ultrabasique 25-40-60/25-40-60//3-41.7-17.6/41.7-17.6
- 4b Amphibolites associées

- 3e Paragneiss à biotite avec \pm de mobilisat 25-75-250/30-100-600//
42-82-48/131-109
- 3f Paragneiss à amphibole 25-50-75/25-75-150//8-52-21/77-49
- 5a Granodiorite foliée
- 5b Diorite

- 6a Pegmatite blanche 50-100-500/70-200-2400//31-116-90/455-691
- 6b Mobilisat granitique à biotite 50-100-250/75-250-3500//
20-109-50/388-751
- 6c Mobilisat granitique ⁺ à amphiboles
- 7 Granite gris à oligoclase 25-50-80/40-60-100//24-52-15/65-18
- 8 Granodiorite porphyroïde
- 9a Granite quartzmonzonitique 30-150-400/50-250-1500//39-136-70/
303-285
- 9b Pegmatite rose 40-150-2000/60-300-5000//87-195-277/502-755

Nous pouvons observer par ordre d'importance décroissant les unités les plus radioactives soient:

- 1) Quartzite (pour un cas particulier)
- 2) Pegmatite rose
- 3) Pegmatite blanche
- 4) Mobilisat granitique
- 5) Granite quartz monzonitique
- 6) Paragneiss à biotite migmatisé

D) - Radiométrie aéroportée "Chien de chasse"

1 - Introduction:

Les relevés chien de chasse servent à la fois à la reconnaissance et à la vérification d'anomalies géochimiques et radiométriques.

Puisque ces relevés utilisent l'hélicoptère comme moyen de déplacement, ils permettent de couvrir une plus grande superficie que lors des traverses au sol.

L'utilisation du chien de chasse permet de repérer plus facilement les pics radiométriques les plus élevés autour d'anomalies

déjà connues, ces pics sont alors vérifiés au sol par l'équipe géologique. Les pics les plus facilement repérés appartiennent à des masses radioactives, il est très difficile d'enregistrer les anomalies très ponctuelles. Les renseignements recueillis lors des vols sont strictement d'ordre géologique et radiométrique.

2 - Couverture:

Les relevés radiométriques de même que le tracé de la couverture au chien de chasse peuvent être observés sur les cartes au 1:50,000 traitant de la localisation des affleurements à la pochette des cartes en annexe. Pour avoir une vue d'ensemble plus générale de la couverture et des résultats on peut consulter la carte au 1:250,000 intitulée "Relevés radiométriques aéroportés" en figure 15.

3 - Equipement:

L'équipement transporté par l'équipe de chien de chasse est pratiquement le même que celui décrit lors des traverses au sol, le seul appareil ajouté est le scintillomètre spécial identique en apparence au SPP-2 NF utilisé au sol mais dont le cristal servant de récepteur est beaucoup plus gros. Ce cristal installé dans une "cloche", utilise comme source d'énergie 8 batteries de format "C"; tous les autres scintillomètres et spectromètres de terrain utilisent des batteries format "D" au nombre de 3 ou 4 incorporées à même l'appareil. Un raccord relie la cloche au SPP-2 modifié possédant l'adaptateur spécialement installé à cet effet.

Les caractéristiques du scintillomètre sont les suivantes:

Type SPP-2 Modifié

Seuil de résistivité 0.03 MeV

Cristal GSA-62 NaI(Tl) 1853 cm³

Lectures en chocs par seconde

Microfilm

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Numérique

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Précision \pm 10% de la mesure

Fabricant Saphymo-Stel, Massy, France pour le SPP-2, Scintrex,
Toronto, Canada pour le cristal

Hélicoptère Bell 206-B Hélicoptères Canadiens Ltée

Hauteur de vol: variable de 8 à 20 mètres

4 - Méthodologie:

La préparation des traverses chien de chasse est identique à celle des traverses au sol cependant la quantité d'anomalies pouvant être vérifiées est beaucoup plus considérable.

Le travail se fait presque exclusivement à partir de cartes au 1:50,000. C'est le senior qui indique au pilote la route à suivre, la vitesse et la hauteur de vol préférable, il indique sur la carte le trajet suivi, il note régulièrement la radiométrie aéroportée surtout les pics ainsi que des données géomorphologiques et géologiques identifiables du haut des airs et il inscrit les stations visitées.

Le junior s'occupe uniquement de procurer l'énergie au système et de le débrancher aux arrêts. Il faut toujours que le SPP-2 soit fermé avant de mettre le pouvoir et avant de l'enlever afin d'éviter le survoltage. Un système auditif avec écouteurs pouvait se brancher sur l'appareil mais il causait la perturbation des lectures et ne fut plus utilisé par la suite.

L'équipe de travail se composait normalement de 2 hommes mais pour une raison d'efficacité on a souvent utilisé le principe des 2 équipes de travail à la fois. Car après avoir découvert un pic radiométrique une des équipes était laissée sur place tandis que l'autre poursuivait la recherche d'autres pics.

Le travail de bureau du soir ne différait en rien au travail décrit pour les traverses au sol si ce n'est qu'il fallait

également positionner au propre le trajet et les valeurs radiométriques observées; il fallait également mesurer la distance totale parcourue au cours de la journée.

5 - Rendement et coûts:

La couverture effective du chien de chasse s'échelonna sur une distance de plus de 535 km pour repérer près de 327 affleurements incluant ceux des traverses au sol. Il y eut 19 jours de travail sur un total possible de 34 consacrés à l'exploration en chien de chasse.

La carte des relevés radiométriques aéroportés au 1:250,000 en figure 15 nous permet d'observer la couverture générale de ce relevé. Les valeurs radiométriques qui y sont observées représentent uniquement les pics radiométriques pour chacun des endroits visités. On remarquera une gradation de 90 cps à 1000 cps des valeurs. Le bruit de fond oscille généralement entre 70 et 100 cps et les pics supérieurs à 500 sont peu communs.

Les coûts attribuables aux heures de vol de l'hélicoptère se situent à près de \$13,250. pour près de 44 heures de vol.

IV - GEOLOGIE

A) - Géologie générale et géomorphologie

Le projet Mesgouez se situe en plein coeur du bouclier canadien faisant partie de la province géologique du Supérieur. Toutes les roches consolidées en place sont d'âge archéen à l'exception probablement des dykes de diabase qui eux seraient d'âge protérozoïque. Ces roches ont été touchées par l'orogénèse kénoréenne il y a 2.5 milliard d'années.

Les structures sont généralement alignées EST, NORD-EST, ce qui correspond également à l'orientation moyenne des foliations. Les relevés radiométriques systématiques ont justement été menés NORD-SUD pour pouvoir recouper toutes les unités et les structures.

On peut définir quatre grandes unités géologiques observées soit:

- un vieux socle de composition tonalitique, environ 10%
- un ensemble volcanosédimentaire environ 5%
- un groupe de grands bassins de paragneiss
appelé unité Laguiche environ 35%
- une série d'intrusions tardives granitiques environ 50%

Nous avons donc un socle de tonalites gneissiques, rubanées ou massives servant de plateforme de déposition à des sédiments marins paragneissiques souvent entourés de bandes peu larges volcanosédimentaires principalement du genre volcanodétritique ainsi que de coulées volcaniques basiques. Le tout injecté d'intrusifs granitiques de différente nature retrouvés sous forme de dykes ou de massifs à proximité et dans les roches les plus compétentes et sous forme de sills dans les roches plus plastiques. On observe également de grands dykes de diabase d'arrivée tardive recoupant toutes les unités, orientés suivant

des fractures majeures suivant des axes orthogonaux NE et NO. Ces dykes n'affleurent pas souvent et sont interprétés aéromagnétiquement.

Le vieux socle se compose de gneiss rubané à folié de composition dioritique à granodioritique, lorsqu'il est massif il prend une composition tonalitique. Il est plus souvent mélanocrate que leucocrate mais possède les deux lorsqu'il est rubané. On observe principalement le vieux socle dans la partie Nord-Est de la carte 32 0/5 et au centre de la carte 32 0/15.

Les bandes volcanosédimentaires observées se composent généralement de gneiss à amphibole et d'amphibolites d'origine volcanique très souvent interlités avec des paragneiss à biotite au faciès de métamorphisme de l'amphibole; il arrive souvent que l'on observe des quartzites assez pures interlitées avec ces bandes. Ces volcaniques forment des plis isoclinaux très serrés avec un pendage généralement subvertical. La principale bande volcanosédimentaire observée se trouve dans l'axe du lac Voirdye; orientée EST, NORD-EST, elle est décrite en détail dans le rapport du ministère # 158 de M. Guy Valiquette. On en observe également un lambeau dans la partie nord du camp Mesgouez II, elle est alors orientée EST-OUEST.

Les bassins sédimentaires du Laguiche occupent pratiquement toute la partie nord des cartes 32 0/14 et 32 0/15, on n'en retrouve pratiquement pas au sud de l'axe reliant les 2 bandes volcanosédimentaires observées. Le paragneiss à biotite est la principale roche constituante, parfois mais très rarement on observe des paragneiss à amphibole. Le paragneiss à biotite est presque toujours migmatisé par un faciès granitique leucocrate de composition quartzofeldspathique à radiométrie élevée. Ce mobilisat granitique constitue parfois des masses importantes, ce qui n'est pas le cas ici en pourtour de bassins.

Les intrusifs récents comprennent principalement la pegmatite rose ; viennent ensuite le granite quartzmonzonitique, le granite gris à oligoclase, la pegmatite blanche puis la granodiorite porphyroïde. La pegmatite rose se retrouve presque partout sous forme de montagnes; de dykes ou de sills dans le paragneiss à biotite; sa radiométrie moyenne est élevée. Le granite quartzmonzonitique se retrouve surtout sous forme de masses montagneuses et est également à radiométrie moyenne élevée. La pegmatite blanche se retrouve généralement sous forme de sills parfois très larges non loin des bandes volcanosédimentaires ou à l'intérieur de ces bandes, elle a également une radiométrie moyenne élevée. Le granite gris à Oligoclase et la granodiorite porphyroïde se comportent de la même façon, ils forment de grands massifs plus ou moins homogènes et ont tous les deux une radiométrie assez faible.

Les dépôts non consolidés du quaternaire recouvrent en moyenne près de 70% du socle rocheux. Ils se composent principalement de moraine de fond composée de gravier, de sable et de nombreux blocs le plus souvent arrondis; on observe plusieurs dépôts fluvio-glaciaires, le plus souvent sous forme de terrasses, le long des cours d'eau principaux actuels. La direction du mouvement glaciaire dans cette région est également EST, NORD-EST. De nombreuses anomalies géochimiques et radiométriques ont été causées par la présence de champs de blocs granitiques. On observe généralement peu de tourbières à cause du relief moyen élevé, de l'abondance et de la perméabilité des dépôts glaciaires.

B) - Description des unités géologiques observées:

1 - Vieux socle:

On retrouve principalement la tonalite dans la section nord-est de la carte 32 0/5 et au centre de la carte 32 0/15. Au nord de

la carte 32 0/5 on observe une gradation entre une tonalite massive (1c) à une tonalite rubanée (1b) en passant par des étapes intermédiaires. Ces tonalites sont composées à moins de 20% de biotite, les plagioclases abondants sont souvent saussuritisés, on observe parfois des amphiboles (hornblende). Les grains sont fins à moyens. Le rubanement se développe à partir de la foliation. On observe la présence de pyrite en trace ainsi que de 1 à 3% de magnétite surtout dans la tonalite foliée (1a) et rubanée. Cette tonalite n'est pas très radioactive < 60 cps (cf. tableau p. 63) mais elle est injectée de dykes de pegmatite rose à magnétite pouvant atteindre près de 1,000 cps ponctuellement.

La tonalite massive (1c) observée sur la carte 32 0/15 diffère légèrement de l'autre car elle présente une légère chloritisation de sa biotite, on y observe une radiométrie légèrement plus élevée < 125 cps; elle est également injectée de pegmatite rose mais cette dernière est peu radioactive. La topographie y est relativement peu élevée, on observe cependant plusieurs petites falaises probablement causées par la forte compétence de la roche.

2 - Ensemble volcanosédimentaire:

Topographiquement ces ensembles forment des bandes étirées plutôt basses et arrondies. On trouve principalement ces bandes au nord-ouest de la carte 32 0/11, au sud-ouest de la carte 32 0/14 et au centre-est de la carte 32 0/15. On retrouve également à proximité du camp Mesgouez II la présence d'une serpentinite au nord et d'une amphibolite foliée porphyroblastique au sud alignées toutes deux suivant un axe NORD-SUD pouvant être également une extension possible de cette même bande volcanique.

Les amphibolites (2c) rencontrées sont de couleur vert foncé à noir, on y observe principalement des cristaux de hornblende et

parfois mais rarement de l'actinote. Le plus souvent, les minéraux mafiques comprennent plus de 70% de la roche. Au sud du camp Mesgouez II on retrouve une amphibolite porphyroblastique (cf. photo Mc 28, p. 74) où les feldspaths sont saussuritisés en surface. Sur la carte 32 0/14 on a la chloritisation de la biotite dans les bandes mélanocrates d'un gneiss à amphibole et amphibolite. La présence de pyrite n'est également pas rare dans la majorité des cas. La radiométrie observée ne dépasse jamais 50 cps.

Pour les roches détritiques associées nous avons observé la présence non déjà cartographiée de quartzites (3b) à 2 endroits différents soit: une série d'affleurements pouvant être reliés sur quelques kilomètres faisant partie de la bande volcanosédimentaire au centre-est de la carte 32 0/15 et également une série d'affleurements que l'on ne peut relier mais tous situés sur un même prolongement dans le secteur nord-est de la carte 32 0/14.

Sur la carte 32 0/15 la quartzite est assez pure mais elle renferme près de 20% de pyrite et un peu de magnétite. On observe une porosité intense en surface affleurante car la pyrite fut dissoute par l'intempérisme; la quartzite prend alors une couleur rouille, cette quartzite s'observe en bancs interlités avec des bancs d'amphibolites. Elle possède des grains de quartz allant de fins à moyens. La radiométrie de cette quartzite est très faible soit 25 à 35 cps (cf. photo Mc 17 p. 74).

Sur la carte 32 0/14 on peut distinguer 2 types de quartzite dépendamment si elle se situe à l'est ou à l'ouest de la faille majeure orientée nord-ouest. Les quartzites à l'ouest sont de petite dimension de 3 à 5 mètres et sont pratiquement pures sauf en bordure, le quartz y est gris bleuté, on y observe quelques cristaux de forme étoilée probablement produits par le métamorphisme. L'environnement en est un de paragneiss à biotite et d'amphibolites mais la radiométrie y est très faible.

VI



MC 28
N 035° PGN α α porphyroblast
32 0/15 . 2C₁

VII



MC 17
N 020° 3b + 4b 32 0/15

La quartzite à l'est est un mélange de pure et d'impure; on y observe un litage à angle faible près de 30° ainsi que la présence de fushite 3% aussi bien dans la partie pure que la partie impure. La partie impure est moins leucocrate et sa radiométrie est plus élevée, on a observé une radiométrie de 180 à 500 cps dans la quartzite pure et de 900 à 1600 cps dans la partie impure. Une masse de pegmatite rose située à proximité possède également une radiométrie anormalement élevée allant jusqu'à 1600 cps.

Les métasiltstones et métagrauwackes (3d) sont observés également en bordure de bandes volcanodétritiques, on les retrouve interlités avec des paragneiss à biotite et amphiboles et à des schistes à séricite; ils sont de couleur grise et vont de grains fins à moyens on y retrouve également de la pyrite en trace. Leur radiométrie est faible <75 cps. Seule la pegmatite blanche semble être très associée intimement aux bandes volcaniques.

3 - Unité Laguiche:

Le paragneiss à biotite (3c) forme des masses de grande étendue à relief généralement faible. On observe une association de contact de type passage graduel entre le paragneiss et les bandes volcanosédimentaires. Cette roche est composée de biotite, de quartz et de plagioclases et sa granulométrie va de fine à moyenne mais tend à rester équigranulaire. Cette roche est toujours foliée et toujours injectée en concordance par du matériel quartzofeldspathique à grains moyens et le plus souvent grossiers. On le retrouve ainsi toujours en une alternance mélanocrate et leucocrate d'épaisseur très variable allant de quelques centimètres jusqu'à plus d'un mètre. La présence de magnétite cristallisée n'est pas rare surtout dans la phase leucocrate. La présence de grenats almandins pouvant aller jusqu'à une grenatite n'est également pas rare aussi bien dans la partie leucocrate que mélanocrate. L'orientation moyenne de la foliation approche 90° surtout

à la partie nord là où le paragneiss abonde, cependant de nombreux anticlinaux et synclinaux peuvent s'observer à l'échelle locale. Les grains leucocrates sont généralement assez arrondis et de couleur rouille.

Le plissement peut parfois devenir intense et former une migmatite, ceci principalement à cause de l'incompétence du matériel. Comme déjà mentionné, on retrouve sa présence surtout au nord du secteur Mesgouez. La partie mélanocrate est de radiométrie faible soit une moyenne de 131 et un maximum de 600 cps, tandis que la partie leucocrate peut parfois atteindre une radiométrie très élevée, soit une moyenne de 388 et un maximum de 3,500 cps.

Le paragneiss à amphibole (3f) (cf. photo MH 47 p. 78) se présente généralement avec le paragneiss à biotite, soit en masse, soit interlité avec ce dernier de façon rythmique. L'apparence extérieure est peut différente de celle du PGN à biotite et il se présente de la même façon migmatisé par le mobilisat granitique. Il ne se présente généralement pas sur de longues distances, il disparaît généralement avant d'atteindre quelques kilomètres. La partie mélanocrate est de radiométrie très faible. Généralement, nous obtenons une moyenne de comptes à 77 cps et des pics ne dépassant pas 150 cps.

4 - Roches intrusives:

Les roches ultrabasiques (4) se mettent en place généralement suivant l'axe de fractures majeures, elles sont généralement très magnétiques et peuvent souvent être trouvées par interprétation aéromagnétique. Nous avons fait la découverte de 3 de ces intrusifs, 2 au nord-est et à l'est de la carte 32 O/14 et le second à moins d'un mille au nord du camp Mesgouez II. Celui au nord de Mesgouez II était constitué d'une masse de 300 mètres par 90 à 120 mètres de serpentinite de couleur vert foncé à altération brun rouille. Elle s'orientait nord-sud et était coincée entre 2 masses de gneiss granitique à biotite. Elle se scindait en son centre par une faille subverticale d'orientation nord-ouest. On pouvait

observer près de la faille un léger plissement qui occasionna de petites ouvertures dans le nez du pli pour permettre la mise en place de magnétite en filonets, on a également observé à cet endroit la présence de quelques minuscules veines de chrysotile de l'ordre du mm. La pointe extrême sud se terminait par un pincement où l'on pouvait trouver du talc en abondance sur quelques mètres. On a également noté la présence d'un point de "chromite" (cf. photo MP 13 p. 78).

L'ultrabasique à l'est de 32 0/14 s'approchait de la nature d'une pyroxénite, on y a noté la présence de nodules de magnétite pouvant avoir près de 2 cm de couleur brun rouille en altération. L'environnement en était un de paragneiss à biotite.

L'ultrabasique au nord de 32 0/14 (MP 9) s'étendait sur moins de 30 mètres, il était principalement constitué de trémolite sur quelques mètres et devenait porteur d'environ 15% de pyrite avec un peu de magnétite disséminée dans une pâte aphanitique. Tous les ultrabasiques ont une radiométrie très faible inférieure à 60 cps.

La présence de granodiorite foliée et de diorite n'ayant pas été prouvée il n'en sera pas fait mention (5a) et (5b).

La pegmatite blanche (6a) s'observe principalement à l'intérieur des bandes volcanosédimentaires ainsi qu'à certains endroits près de ces bandes mais dans le paragneiss à biotite. Elle injecte très souvent en concordance tout comme le mobilisat granitique. On n'a pas observé la présence de minéraux secondaires à part la tourmaline noire. Elle est généralement porteur de muscovite ainsi que d'un peu de biotite, et est constituée principalement de feldspaths plagioclases et potassiques ainsi que du quartz gris. Il n'est pas rare d'y observer la texture graphique.

Lorsqu'on la retrouve en massif elle forme surtout de hautes montagnes et possède de nombreux xénolithes. La radiométrie de la

VIII



3F MH-47 32 0/14

IX



MP-13
Serpentinite
32 0/15

pegmatite blanche est plus élevée en filons ou en dykes que lorsqu'elle forme de grands massifs. Nous pouvons observer des comptes moyens de 455 cps et des pics jusqu'à 2400 cps.

Le mobilisat (6b) granitique s'apparente énormément au comportement de la pegmatite blanche, il diffère d'elle par sa composition plus riche en biotite et par son haut degré de fluage lui permettant de former de minces bandes au travers d'un paragneiss à biotite ou à amphibole. Lorsqu'il injecte ces derniers il peut être porteur d'amphiboles à la place de la biotite (6c). Il est essentiellement composé de quartz gris, de feldspaths potassiques et de feldspaths plagioclases. On observe souvent des enclaves dans ce dernier ainsi que des porphyres de feldspaths. En surface altérée les grains de quartz de grosseur moyen à grossier ressortent facilement tandis que les feldspaths sont très blancs (kaolinisés).

La radiométrie moyenne est toujours élevée ce qui le distingue de l'unité (7). Nous pouvons observer des comptes moyens de 388 cps et des pics allant jusqu'à 3500 cps.

Le granite gris à oligoclase (7) ressemble énormément au mobilisat granitique lorsqu'on l'observe en surface altérée. Il se distingue de ce dernier par sa faible radiométrie, par la présence que de très rares xénolithes et par son étendue en grands massifs. On l'observe principalement sur les cartes 32 0/10, au sud de 32 0/15 et au nord-ouest de 32 0/14, à ce dernier endroit il se pourrait que l'unité (7) soit en réalité l'unité (6b) car même si la radiométrie est faible on y observe de nombreux xénolithes. Nous pouvons observer pour l'unité (7) des comptes moyens de 65 cps et des maximums ne dépassant pas 100 cps.

La granodiorite porphyrique (8) s'observe principalement au sud de la carte 32 0/11 et au nord-est de la carte 32 0/15. Elle se caractérise par l'absence presque totale de foliation et se compose de plagioclases, de biotite, de quartz et d'amphiboles.

La texture moyenne est assez grossière. On note très facilement la présence de feldspaths potassiques variant de 1 à 4 cm ayant eux-mêmes de la biotite en inclusion. Elle se distingue de l'unité (7) par la présence de ses porphyres, sinon il y aurait sans doute méprise possible. Sa radiométrie est moyenne, on y observe peu d'enclaves.

Le granite quartzmonzonitique (9a) est d'une couleur rose orangé, on l'observe presque toujours en discordance avec les autres unités et le plus souvent il forme de très hautes montagnes. Sa granulométrie est grossière mais équi-granulaire. Il se compose de feldspaths potassiques, d'un peu de plagioclases et de quartz très souvent enfumé ainsi que de biotite et rarement quelques amphiboles. On y observe que très rarement des enclaves. On y a observé de nombreux agrégats de magnétite souvent à radiométrie élevée. Ce granite possède une distribution très régionale à l'échelle du secteur Mesgoez. Nous pouvons observer des comptes moyens de 303 cps et des maximums atteignant 1,500 cps.

Les pegmatites roses (9b) seraient une phase plus tardive, plus fluide de la quartzmonzonite. Elle se compose essentiellement de quartz très souvent enfumé, de microcline, de plagioclases et de biotite. Elle peut aussi bien injecter en concordance les paragneiss et en d'autres occasions former des dykes suivant des joints existants ou former des masses montagneuses. On y observe également de nombreux agrégats de magnétite atteignant quelques cm très souvent à forte radioactivité. Nous pouvons observer des comptes moyens de 502 cps et des maximums atteignant 5,000 cps.

La diabase (10) constitue la roche la plus jeune rencontrée; elle recoupe toutes les unités et se met en place dans l'axe de fractures majeures. Les fractures majeures sont orthogonales orientées nord-est et nord-ouest et il est très facile de les repérer par interprétation aéromagnétique. On peut observer des dykes allant de quelques cm à quelques dizaines de mètres de largeur.

La texture diabasique est produite par l'enchevêtrement de cristaux de plagioclases, d'amphiboles, de quartz et de pyroxènes. L'altération des diabases se fait très rapidement en chlorite, en épidote et en séricite. Il n'est pas rare d'observer une zone de trempe à pâte aphanitique sur les épontes de l'injection. On a observé du diabase sur les cartes 32 0/10 et 32 0/11 sur de courtes distances.

C) - Tectonique (failles et diaclases):

Si l'on observe la carte tectonique au 1:250,000 (cf. fig. 16) qui représente la distribution des joints et diaclases sur le secteur Mesgouez on remarquera une distribution assez homogène de quatre familles de joints distincts, soit: les joints NE orthogonaux avec les joints NW et les joints NS orthogonaux avec les joints EO.

Les joints NE et NW sont plus abondants que les joints NS et EW soit environ 3 fois plus. Les pendages de ces joints sont très variables mais sont en moyenne supérieurs à 70°.

Les joints NE et NW sont parallèles aux grandes failles majeures régionales dans lesquelles se sont injectées les diabases. Ce sont des joints de tension souvent porteurs de pegmatite rose.

Les joints d'orientation NS et EW ne sont reliés qu'à des failles mineures. Le contrôle topographique qu'ils exercent est faible. Elles sont probablement plus vieilles que les structures NE. Elles peuvent également être porteurs de pegmatite rose.

Microfilm

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

Numérique

PAGES DE DIMENSION HORS STANDARD

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

V - ETUDE DES ANOMALIES:

La description attribuable à chacune des 141 anomalies de lacs 1978 est donnée en Annexe I sous forme de tableaux. Celle attribuable à chaque anomalie du relevé systématique est décrite au chapitre du relevé systématique, plus précisément sous forme de tableaux en annexe H. Une série de cartes au 1:50,000 montrant la localisation et les résultats d'analyse en U par A.N. des différents relevés des sédiments lacustres et de ruisseaux pourront être consultées à la pochette des cartes en annexe.

Pour pouvoir estimer les meilleures cibles de sédiments lacustres j'ai retiré et positionné les 10 meilleures analyses; ces dernières donnent toutes des valeurs supérieures à 500 ppm, analyse par activation neutronique. Les analyses de géochimie de ruisseaux sont compilées au chapitre de la géochimie.

Sur la carte 32 0/10, toutes les anomalies qu'on y trouve et elles sont nombreuses, possèdent toutes un même contexte géologique et géomorphologique. C'est un milieu de très hautes montagnes dénudées plus ou moins. L'épaisseur de mort-terrain est plus importante au nord-est qu'au sud-ouest. Le drainage y est important, on observe plusieurs cours d'eau et lacs, il y a peu de marécages, les lacs sont orientés NE suivant l'axe des structures majeures Nord-est. La dispersion des anomalies de lacs suit la dispersion glaciaire de provenance également nord-est. Le secteur est recouvert à près de 80% par de hautes montagnes à composition quartzmonzonitique et pegmatitique ainsi que par des champs de blocs de même composition. Ces granites injectent le granite gris à oligoclase peu élevé en radiométrie observé presque partout sauf au nord-est où l'on retrouve quelques lambeaux de paragneiss à biotite légèrement migmatisés.

Les granites roses ont des pics radiométriques au sol allant jusqu'à 3,000 cps. On retrouve les radiométries au sol les plus élevées près des anomalies (110, 111, 112), (95), (83), (88, 89) et près des anomalies 97 et 103 pour la radiométrie chien de chasse.

La géochimie de ruisseaux donne des valeurs intéressantes pour les anomalies (88, 89), (83), (103) et (97).

La géochimie de lacs donne une très forte anomalie de 1,520 ppm à 0.7 km au nord-est de (88).

Sur la carte 32 0/15 la géologie offre une plus grande variété:

Les anomalies 67, 68, 69 se retrouvent dans un relief moyen avec quelques BF près des lacs, pour les anomalies 68 et 69, on observe des lentilles de pegmatite blanche et de mobilisat granitique dans du paragneiss à biotite migmatisé, pour l'anomalie 67 on observe des alternances de pegmatite blanche avec du paragneiss à biotite et du paragneiss à amphibole et amphibolite.

Les anomalies 81, 91, 139 et 140 se retrouvent dans une région très montagneuse à recouvrement faible si ce n'est de quelques champs de blocs; on observe des masses importantes de pegmatite rose et blanche injectant du paragneiss à biotite migmatisé.

L'anomalie 141 est dans le même contexte que les anomalies de la carte 32 0/10.

Les anomalies 134, 135,
99 et 100

se retrouvent dans un relief faible composé presque exclusivement de champs de blocs à composition quartzmonzonitique et pegmatitique, on y observe également des masses et des dykes de pegmatite rose et de quartzmonzonite injectant des tonalites massives et foliées.

Les anomalies 105, 106,
113, 144, 121

s'observent dans une région très montagneuse à faible recouvrement, elles sont toutes à proximité du contact sud de la bande volcanosédimentaire, à proximité de masses de pegmatite blanche et rose et de quartzmonzonite injectant du paragneiss à biotite migmatisé.

Les anomalies 115, 133,
107, 116, 123, 177, 118,
108, 109 et 119

se retrouvent sur le versant sud-ouest de très hautes montagnes de composition pegmatite rose et quartzmonzonitique, injectant du granite gris à oligoclase au nord, de la tonalite foliée au centre et du paragneiss à biotite au sud. Les hautes montagnes ont permis la mise en place d'importants champs de blocs sur leur versant sud-ouest. Les anomalies observées sont toutes à proximité du drainage de ces champs de blocs granitiques.

Au nord de l'anomalie 123, on observe une saussuritisation anormale des granites.

Globalement on retrouve les radiométries au sol les plus élevées près des anomalies (68, 69), (99, 134), 100, 116 et 118 et près des anomalies 69, (116, 117), et 119 pour la radiométrie chien de chasse. La géochimie de ruisseaux donne des valeurs intéressantes

pour les anomalies 57, 31, 33, 123, 119, 109, 100, 68 et 69. La géochimie de lacs donne de très fortes anomalies à 1 km au sud-ouest de 119, à 1 km au sud de (119), à 0.1 km au nord-ouest de (119), à 1 km au sud-est de (117) et à l'anomalie 123 de même qu'à 0.7 km au sud-ouest de (100).

Sur la carte 32 0/14:

Les anomalies 20 et 21 se retrouvent à l'intérieur de la bande volcanosédimentaire, le relief est faible l'orientation régionale des affleurements est N-E, les anomalies s'observent près de grosses masses de pegmatite blanche.

A l'anomalie 56, le relief est faible, on retrouve une masse d'ultrabasique au nord et de pegmatite rose au sud dans du paragneiss à biotite migmatisé injecté de sills de pegmatite blanche.

Aux anomalies 31, 57, 33, 32, 58 on observe de grandes masses étirées N-E de pegmatite rose injectant du paragneiss à biotite migmatisé. On note très peu de champs de blocs.

Aux anomalies 34 et 35 on observe de grandes masses de granites gris à oligoclase injecté de dykes de pegmatite rose.

On retrouve les radiométries au sol les plus élevées près des anomalies 33 et 35 et près des anomalies 33, 35, 57 pour la radiométrie chien de chasse.

La géochimie de ruisseaux donne des valeurs intéressantes pour les anomalies 31, 33 et 57. Il n'y a aucune très forte anomalie de lacs.

Sur la carte 32 0/11

A l'anomalie 2

on note une masse pas très grosse de pegmatite rose.

Aux anomalies 1, 3, 4
5, 8, 6, 7, 2

le relief est faible, les champs de blocs pegmatitiques très radioactifs à quartz enfumé et à gros morceaux de magnétite radioactive couvrent plus de 60% de la superficie, on note la présence de tonalite massive injecté de petites masses de granodiorite porphyrique et de pegmatite rose.

Aux anomalies 10, 11,
14, 13, 15, 12, 30, 16,
17, 59

on est dans une région très montagneuse avec peu de champs de blocs. Ces montagnes sont des masses de pegmatite rose et de quartz monzonite injectant une tonalite foliée.

Aux anomalies 18, 48,
49, 52, 51

on observe de nombreux champs de blocs là où le relief est plat ainsi que de hautes montagnes de granodiorite porphyrique injectées de pegmatite rose.

A l'anomalie 53,

le relief est fort les massifs se composent de pegmatite rose et blanche.

Aux anomalies 27, 28,
40, 43, 44, 69, 25, 37,
24, 23

il y a beaucoup de mort terrain vers l'ouest et de hautes montagnes autour d'un très grand marécage; on observe principalement de hautes montagnes de pegmatite blanche et rose et de quartz-monzonite injectant du paragneiss à biotite migmatisé ainsi que des lambeaux de tonalite foliée.

On retrouve les radiométries au sol les plus élevées près des anomalies 5, 8, 37, 44, 48, 51, 52, 53 et près des anomalies 6, 5, 43, 44, 53, 54 pour la radiométrie chien de chasse.

La géochimie de ruisseaux donne des valeurs intéressantes pour les anomalies 5, 8, 10, 7, 43, 44, 39, 40, 25, 37. La géochimie de lacs donne de très hautes valeurs à 0.8 km au SSW de l'anomalie 5, à 0.8 km ENE de l'anomalie 6 et à 0.6 km au NW de l'anomalie 52.

Sur la carte 32 0/5:

La seule anomalie observée est la # 9. Cette dernière est la jonction de plusieurs systèmes de failles dans un environnement de tonalite foliée à rubanée assez riche en magnétite injectée de pegmatite rose à radiométrie élevée de 600 à 1000 cps au sol.

Les statistiques appliquées aux anomalies uranifères de sédiments lacustres à être vérifiés, sont les suivantes: 57% des anomalies furent visitées, de ce nombre 65% furent expliquées soit un total de 53. Sur les 81 anomalies visitées, le 1/3 se situait à proximité d'affleurements et les 2/3 à proximité de dépôts glaciaires.

La géologie correspondant aux anomalies expliquées se définit comme suit: 81% se retrouvent dans un environnement enrichi en pegmatite rose et quartzmonzonite sous forme de massifs ou de dykes; 8% à de la pegmatite blanche; 6% à du paragneiss migmatisé; 4% à un gneiss tonalitique et 1% à une granodiorite.

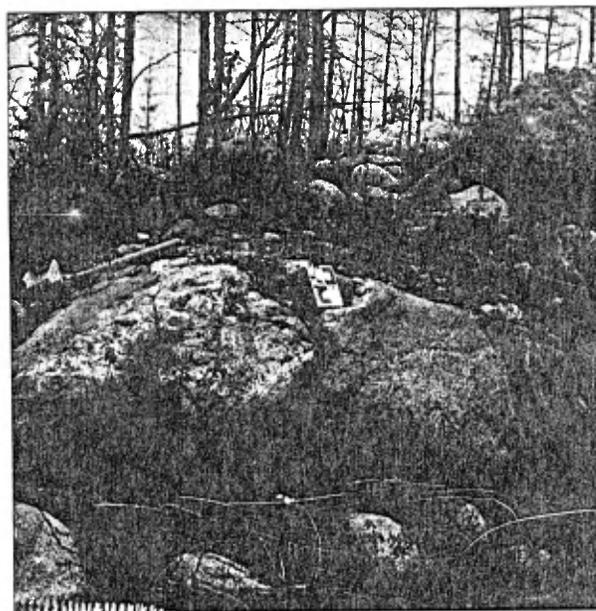
L'analyse des spécimens de roche envoyés à Chimatec Ltée et à Métriclab avait pour but de déterminer la présence d'uranium dans les pegmatites roses à magnétite et quartz enfumés, toutes légèrement radioactives. La quantité d'uranium maximum était assez

faible soit 272 ppm pour le spécimen MC-1, il était également le seul à posséder un rapport U/K et U/Th de 2 à 7 fois plus fort que les trois autres spécimens. On pourra observer à la photo ci-dessous la façon dont se présente la pegmatite rose injectant une granodiorite porphyrique dans un environnement de champs de blocs granitiques dans un brûlé. C'est dans un tel contexte que se présentent les principales anomalies uranifères en sédiments de ruisseaux et de lacs de même que radiométriques observées sur la carte 32 0/11.

Les analyses à Chimitec avaient pour but de découvrir la présence de métaux de base, de molybdène ou d'or dans des roches quartzifères riches en pyrite et en graphite. Seul le spécimen MC-17-C avec 200 ppm en molybdène sortait de l'ordinaire bien que faiblement.

On pourra consulter en annexe J, la description des 9 échantillons de roche, de même que les résultats d'analyse obtenus pour chacun.

X



32 0/11

MC - 2

8 + 9b

- 89 -

VI - ZONES D'INTERET ET RECOMMANDATIONS

Sur la carte 32 0/5 seule l'anomalie radiométrique systématique # 65 mériterait d'être visitée, sa valeur est relativement élevée et elle possède de très bons rapports U/K et U/Th. Le contexte géologique est cependant pauvre, on observe une tonalite foliée injectée de pegmatite rose. Le contexte structural est assez bon, on y observe de nombreuses fractures et l'anomalie radiométrique est située suivant l'axe de l'anomalie géochimique originale. Le rééchantillonnage géochimique n'a cependant donné aucun bon résultat.

Sur la carte 32 0/11 il serait bon de vérifier les anomalies radiométriques systématiques # 78, 85 et 96, les anomalies 82 et 99 sont dans un contexte de granite rose et de granite blanc. Les 3 anomalies prennent place dans des fonds de vallée ou dans des tourbières, l'anomalie 85 est en ligne E-W avec l'anomalie 96 et correspond également à une faible anomalie de ruisseaux. La géologie locale se compose de paragneiss à biotite migmatisés et de tonalite massive injectée de quartzmonzonite et de pegmatite rose.

Il serait bon également de revenir à l'anomalie géochimique 1975 # 5 car la cueillette des sédiments de ruisseaux et de lacs ont tous les deux corroboré que le pic maximum observé soit 1300 ppm le lac et 1320 le ruisseau prenait sa source non loin d'un tout petit lac 0.8 km au SSW de l'anomalie 5. Le contexte géologique n'est peut-être pas très favorable car il y a de nombreux champs de blocs de pegmatite radioactive non loin de là qui pourraient peut-être produire un tel concentré d'uranium dans ce lac. Une autre anomalie lacustre située non loin de là mériterait d'être travaillée. Elle se chiffre à 2,441 ppm d'uranium et se situe à 0.8 km ENE de l'anomalie # 6 1975. L'anomalie de lac à 0.6 km au NW de 52 n'est pas dans un contexte géologique favorable et est sous le 1000 ppm d'uranium.

Sur la carte 32 0/14:

Seule la zone de quartzite à fuschite mérite d'être retravaillée car la radiométrie de cette quartzite ainsi que des gneiss et granites environnants donnaient toutes de hauts pics radiométriques ainsi qu'une moyenne de base assez élevée, les lectures variaient de 180 à 1600 cps. Cette quartzite se situe au nord-est de la carte 32 0/14 à l'est de la faille majeure. On peut observer également un pic (chien de chasse) de 1000 cps non vérifié au sud ainsi qu'une anomalie radiométrique systématique non vérifiée # 115 au sud-est.

Sur la carte 32 0/15:

La géochimie de détail semble avoir cerné la source des anomalies géochimiques 1975, # 117, 119, 123 et 100. C'est un contexte granitique et tonalitique où l'on observe de très hautes montagnes de pegmatite et de quartzmonzonite; cependant la radiométrie et la géologie au sol et aéroportée n'a pu expliquer la haute teneur en uranium de l'anomalie # 123. A cet endroit, les granites à la base des massifs sont légèrement saussuritisés mais le recouvrement à l'ouest des massifs est très important. Il se pourrait peut-être que la source soit proche mais elle pourrait également venir de loin. La géochimie de lacs donne 685 ppm au lac 1 km au SW de 119, 568 ppm au lac 1 km au sud de 119 et 890 ppm à 0.1 km au NW de 119. On observe également une géochimie de ruisseaux de 409 ppm tout près de 119. Les lacs donnent encore 2259 ppm pour l'anomalie 123 et 4761 ppm à 2.5 km au SSW de 123 ou 1 km au SE de 117, la source de cette dernière anomalie semble reliée à un ruisseau venant de la montagne. La source de l'anomalie 100 semble provenir d'un marécage situé à 0.7 km au NW, l'anomalie de lac donne 763 ppm.

Sur la carte 32 0/10 seules les anomalies 103 et 88 ont une géochimie élevée dans leur voisinage, soit; 1520 ppm pour le lac 0.7 km au NE de 88; 126 ppm pour le ruisseau 0.5 km à l'ouest de 88 et 134 ppm pour le ruisseau à la décharge du lac de l'anomalie 103. Le contexte géologique n'est vraiment pas très intéressant dans ces secteurs où il y a prédominance de pegmatite et de quartzmonzonite.

VII - GEOLOGIE ECONOMIQUE

Dans l'ensemble, l'uranium produisant les anomalies géochimiques semble uniquement être d'origine syngénétique. Les minéraux associés à la radioactivité élevée s'associent le plus souvent à la présence de magnétite et de biotite dans des massifs ou des dykes de granite et pegmatite rose ou leucocrate tels les pegmatites blanches et le mobilisat granitique. Les anomalies radiométriques étant exclusivement ponctuelles, il ne m'est pas permis de croire à un potentiel économique en uranium à l'intérieur des limites travaillées.

Les quelques zones très enrichies en uranium découvertes par analyses géochimiques des sédiments mériteraient d'être étudiées beaucoup plus en détail par des méthodes géologiques, géophysiques et géochimiques; il n'y a cependant aucun indice prometteur déjà découvert autour de ces anomalies pouvant suggérer avec origine différente ou une concentration particulièrement intéressante des minéraux porteurs d'uranium.

Le contexte géologique le plus intéressant, parce que différent, se situe au nord-est de la carte 32 0/14 à un endroit où l'on observe une quartzite à fuschite et des gneiss associés anormalement élevés en radioactivité (cf. chapitre précédent). Les zones radioactives semblent restreintes à une faible étendue de moins de 100 mètres; une cartographie plus étendue et détaillée pourrait peut-être révéler d'autres indices adjacents.

Pour ce qui est des autres minéraux économiques, on peut noter la présence en trace de chrysotile en micro fibres dans une serpentinite au nord du camp Mesgouez II ainsi que d'un peu de molybdène (200 ppm) à l'affleurement Mc 17 au nord-est de la carte 32 0/15.

Les pages suivantes décrivent les différentes minéralisations et altérations observées sur les affleurements visités lors de la campagne estivale; ces affleurements sont groupés par seniors.

TABLEAU 11

ALTERATIONS, MINERALISATION....

701-31

- MC-17 pyrite & magnétite: dans roche quartzeuse foliée
(quartzite ??)
- MC-18 magnétite: dans schiste à biotite, grenats & magnétite
- MC-19 chloritisation des minéraux noirs dans un granite rose
à enclaves tonalitiques
- MC-21 magnétite & hématisation des feldspaths dans granite
rose † peg. (boulders)
- MC-22 épidote & hématisation des feldspaths dans une peg. rose
associée à un granite rose contenant un peu de magnétite
- MC-23 magnétite dans granite rose associé à des peg. roses ou
blanches
- MC-39 chloritisation de la biotite d'une peg. rose
- MC-49 hématisation des feldspaths dans un granite rose
- MC-56 pyrite en trace dans un métagrauwacke associé à des méta-
volcaniques acides
- MC-66 hématite, pyrite & graphite dans diorite/granodiorite
cisailée
- MC-67 pyrite dans une amphibolite aphanitique
- MC-24B pyrite & chlorite dans gneiss à amphiboles
- MC-25 pyrite dans paragneiss à biotite (Laguiche)
- MC-26 pyrite dans paragneiss à amphiboles (Laguiche)
- MC-28 hématisation de quelques feldspaths dans des filons roses
semi-pegmatitiques recoupant un métagabbro et un gneiss
leucocrate finement grenu
- MC-29 épidote abondante au contact d'un ortho. et d'un para-
gneiss à amphiboles - contact de type "migmatite"
- MC-38 hématisation des feldspaths dans une pegmatite rose
(Cf. MC-28).
- CD-4 hématisation probable des feldspaths d'une peg. rose à
blanche
- CD-07 magnétite (très peu disséminée) dans granite granodiorite
(† mobilisat d'anatexie)

- CD-12 idem
- CD-13 idem
- CD-16 hématisation locale des feldspaths dans une pegmatite blanche
- CD-17 hématisation des feldspaths dans une pegmatite rose
- CD-24 idem à CD-17, associé à un granite rose magnétite en grains
- CD-25-26-27-28-29: hématisation des fds. d'une pegmatite rose
- CD-20 idem
- CD-21 hématisation d'une peg. rose le long des joints
- CD-22 idem CD-17
- CD-23 idem CD-16
- CD-31 idem CD-16
- CD-35 chloritisation de micaschistes migmatisés, associés à des peg. blanches
- CD-38 Pyrite (quelques grains très fins)
- CD-40 A vérifier
- CD-49 magnétite dans quartzmonzonite ? massive et fracturée
- CD-51 hématisation des FK, saussuritisation des plagio chloritisation d'une quartzmonzonite
- CD-52 idem CD-4
- CD-53 magnétite: dans un granite à biotite, parfois gneissique altération rouille (hématisation?)
- CD-57 *hématisation? sous forme d'une altération orange-rosé sur un granite rose et rouille sur les enclaves gneissiques dans le granite
- CD-59 Amphibolite riche en magnétite 20%
- CD-61 hématisation? des feldspaths d'une peg. rose associée à un granite rose
- CD-62-63 pyrite & quartz hématisé & magnétite dans un granite rose i.e. quartzmonzonite et pegmatite rose
- CD-65 beaucoup de magnétite disséminée dans gneiss à biotite

* limonite ??

- CD-71 hématisation d'une pegmatite rose injectée dans un granite rose à biotite plus ou moins rouillé
- CD-72 idem CD-71
- CD-74-75 idem CD-71
- ↳ Beaucoup de magnétite disséminée dans les phases mélanocrates riches en biotite (CD-74)
- CD-9 hématisation rouge brunâtre d'une pegmatite rose
- CD-79 magnétite dans quartz monz. (très peu) trace
-
- MH-3 magnétite 4 à 5% + chlorite (rouille) disséminée dans tonalite foliée
- MH-4-5 magnétite disséminée dans tonalite foliée et rubanée (morceau dans pegmatite - dyke)
- MH-7 pyrite dans une quartz diorite associée à une pegmatite blanche avec magnétite (saussuritisation)
- MH-8 idem MH-7
- MH-17 chloritisation de la biotite d'un granite pegmatoïde à gros quartz
- MH-24 magnétite cristallisée dispersée dans une pegmatite rose
- MH-26 idem MH-24 mais recoupant un granitoïde peu folié
- MH-27 à 31 tonalite rubanée magnétite en trace
± saussuritisation et chloritisation
- MH-36 hématisation - magnétite grains - probable d'une grano-diorite massive
- MH-38 magnétite disséminée dans granite blanc
- MH-42 magnétite en varioles brun-rouille disséminée dans un ultrabasique
- MH-48 chlorite, quartz & feldspath constituant une roche très altérée associée à une pegmatite rose
- MH-60 magnétite en trace, dans un granite rose leucocrate, folié à grains fins
- MH-67 pyrite dans veinules de pegmatite rose
- MH-75 chloritisation de la biotite dans un granite/quartzmonzonite

- MH-85 magnétite dans pegmatite
- MH-86 magnétite dans pegmatite
- MH-87 magnétite en amas dans une peg. rose avec enclaves de paragneiss du Laguiche
- MH-90 magnétite cristallisée dans une pegmatite rose passant graduellement à une quartzmonzonite
- MH-99 pyrite en trace dans une tonalite grise massive
- MH-101 magnétite dans une veine de pegmatite blanche
- MH-102 idem MH-101 (mag.)
- MH-110 pyrite disséminée dans une séquence volcanique intermédiaire
- MH-112 magnétite cristallisée dans une pegmatite rose recoupant une granodiorite foliée
- MH-117 magnétite dans pegmatite rose en morceau $\frac{1}{2}$ cm
- MH-119 magnétite cristallisée en petits amas dans une granodiorite???
- MH-125b chloritisation de la biotite dans une zone de cisaillement, granodiorite
- MPH-1-2 Mag. dans quartz monzonite et peg. champs de blocs
- MC-10 magnétite dans peg. rose
- MC-4 chloritisation de la biotite à l'intérieur d'enclaves de paragneiss à biotite dans une peg. blanche
- MC-8 pyrite en trace dans un métagabbro
- MC-1 magnétite dans des boulders de peg. rose
- MP-1 chloritisation de la biotite concentrée dans certaines bandes d'un granite d'anatexie, mag. de 1 cm dans le mobilisat
chloritisation dans des xénolithes de gneiss à biotite dans une granodiorite foliée
- MP-4-E Magnétite (nombreuse et fine) dans un gneiss à biotite mélanocrate
- MP-5 chlorite (4%) dans une quartzmonzonite rouillée \pm foliée
- MP-9 pyrite dans une ultramafique microcristalline avec un peu de magnétite

- MP-C chloritisation de la biotite dans les bandes mélanocrates d'un gneiss à amphibole & amphibolite
- MP-11 magnétite dans une peg. rose à biotite
- MP-13 magnétite, chromite, biotite chloritisée dans une ultramafique (métapéridotite) serpentinitisation, talc et chrysotile en trace
- MP-14 chloritisation légère de la biotite dans une tonalite grise massive
- MP-15 chloritisation légère de la biotite dans un granite rose quartzmonzonite.

LISTE DES ANNEXES

<u>NUMERO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>PAGE</u>
A	Compilation pré-estivale: matériel	1
B	Détermination des classes d'anomalies géochimiques .	3
C	Facteurs aidant à déterminer l'équipe de travail, le positionnement des camps d'exploration, la dis- ponibilité et le taux d'utilisation de l'hélicoptère ainsi que le calcul du carburant requis	8
D	Rapport des activités journalières de la campagne estivale	13
E-1	Liste des échantillons de ruisseaux, géochimie de détail	20
E-2	Liste des échantillons de lacs, géochimie de détail	22
F	Fiches de vol, spectrométrie systématique au GAD-6 .	26
G	Fiches descriptives des anomalies spectrométriques du relevé systématique	29
H	Tableaux des descriptions géologiques pour chacune des anomalies radiométriques 1978	33
I	Tableaux des descriptions géologiques pour chacune des anomalies géochimiques 1975	41
J	Analyses et description des échantillons de roches .	59

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Gouvernement du Québec
Documentation Technique
DATE: 10 OCT. 1980
No. G.M.: 37016

ANNEXE "A"

Compilation pré-estivale: Matériel

Avant toute campagne de prospection géologique, il est tout aussi important de bien établir la variété que la quantité exacte de matériel nécessaire au bon rendement des équipes de terrain. Il faut prévoir les données devant être compilées sur le terrain sans omettre la sécurité et le comportement des individus.

Ainsi faut-il établir le recouvrement par photos aériennes et par cartes topographiques des zones de travail; les photos servant à la navigation lors du relevé radiométrique systématique de même qu'aux traverses géologiques au sol, les cartes servant d'outils de navigation et de travail au cours des relevés d'échantillonnage de sédiments de lacs, de prospection géologique et radiométrique de reconnaissance "chien de chasse". Les cartes topographiques servant également à la mise en carte au propre des données recueillies sur le terrain tels la géochimie de lacs, la géochimie de ruisseaux, le relevé radiométrique systématique et "chien de chasse", les traverses géologiques au sol ainsi que la carte géologique incluant les données structurales.

L'équipement technique inhérent aux différents types de prospection comprenait; pour la géochimie: des fiches descriptives avec légende appropriée, des sacs en papier Kraft et des sacs de plastique pour la cueillette des sédiments, quelques bombes géochimiques pour la cueillette des sédiments de lacs ainsi que câble de nylon $\frac{1}{2}$ ", bottes de caoutchouc à long fourreau, des cache-oreilles anti-bruit, boîtes de carton, brocheuses et autres articles de bureau; pour la géophysique: des scintillomètres portatifs de même qu'un spectromètre pour la prospection au sol; pour la prospection héliportée nous avons un spectromètre couplé à deux cristaux de 113 po^3 et à un enregistreur analogique, le tout préalablement installé sur un

ANNEXE "A" (Suite)

Alouette II servant aux relevés radiométriques systématiques, de même qu'un scintillomètre SPP-2 modifié rattaché à un cristal de 113 po^3 pour le "chien de chasse". Les sources énergétiques servant au fonctionnement des appareils géophysiques comprennent: des batteries "D" pour les appareils portatifs; des batteries "C" pour le système du scintillomètre modifié hélicoptère ainsi que des batteries d'automobile 12 volts avec chargeur et groupe électrogène pour le relevé systématique.

La liste du matériel de prospection que peut utiliser chaque équipe de géologues doit comprendre: un scintillomètre, une boussole avec clinomètre, un marteau de géologue, un sac à dos avec cartable à photos aériennes et carnet de terrain, un aimant, un rapporteur d'angle, un ciseau à froid, un stéréoscope de poche, une toile phosphorescente, un miroir signalisateur, un pistolet pyrotechnique avec fusées, un sac de toile pour la roche, un "space blanket", une trousse de premiers soins portative, un moustiquaire pour la tête, des allumettes imperméables, une règle à échelles multiples, du masking tape, du ruban marqueur, des crayons marqueurs feutres et à la mine, ainsi que le matériel géochimique, sacs, fiches et légende nécessaires pour une journée de travail.

Il faut également établir la liste du matériel de camping utile pour la construction du camp, pour l'habitabilité tels lits, éclairage, chauffage, etc., pour la cuisine de même que pour les loisirs. Il faut également apporter tout le matériel à dessin nécessaire.

ANNEXE "B"

Détermination des classes d'anomalies géochimiques

Puisque la majorité des échantillons géochimiques de notre secteur de travail avaient été recueillis en 1975, c'est à partir des données statistiques des échantillons recueillis cette année-là que les limites analytiques furent établies. Ainsi nous observons sur le tableau 2, la valeur des moyennes et des écarts types arithmétiques et géométriques pour tous les éléments analysés. Nous observons sur les tableaux 3 et 4 la limite des classes 1 à +10 calculée pour chacun des éléments.

0 à 1	Moyenne géométrique	+	(Ecart géométrique)
1 à 2	" "	+	2 (" ")
2 à 3	" "	+	3 (" ")
3 à 4	" "	+	4 (" ")
.. à ..	" "	+	.. (" ")
-10 →	" "	+	10 (" ")

Ainsi nous observons pour l'uranium que les classes de 1 à 10 varient de 4 ppm à 31.3 ppm et que 1.8% de tous les échantillons dépassent cette dernière valeur. Nous savions également que travaillant dans une région très anormale en uranium il était fort possible de rencontrer une grande proportion de ces 1.8% échantillons dépassant la classe 10. Nous avons déterminé par un accroissement exponentiel les différentes bornes délimitant nos catégories d'anomalies afin de pouvoir reproduire par des couleurs ces anomalies sur nos cartes de compilation et de travail.

Ainsi cinq nouvelles classes furent-elles déterminées et établies comme suit:

Classe 1	4 ppm	à	10 ppm
Classe 2	10 ppm	à	40 ppm
Classe 3	40 ppm	à	160 ppm
Classe 4	160 ppm	à	640 ppm
Classe 5	640 ppm	et plus	

ANNEXE "B" (Suite)

A partir de la détermination de ces classes, le travail consistait à positionner sur les cartes au 1:50,000, chaque analyse utilisant des symboles de différentes couleurs et grosseurs correspondant à chacune des anomalies, on juxtaposait tous les autres éléments analysés dont la valeur d'analyse correspondait à une des classes décrites aux tableaux 3 et 4, chaque classe était inscrite en exposant sur le symbole chimique des éléments correspondants:

ex: .32 Cu² Pb⁵ Zn* .8 Pb Ni⁵ Co As²

Le chiffre apparaissant en bas du point correspond à la valeur d'analyse en ppm d'uranium à cet emplacement.

TABLEAU 2

JAMES BAY GEOCHEMISTRY 1975 DATA

STATISTICAL SUMMARY OF NON ANOMALOUS SAMPLES

METAL	AR. MEAN	STD. DEV	GEOM MEAN	GEOM DEV	LN VAR	CUT-OFF	SMPLS. B.C-0	TOTAL SMPLS
CU	24.84	12.41	21.62	12.82	0.31	60.00	7970	8452
PR	9.52	3.50	8.78	3.58	0.19	19.00	8076	8452
ZN	52.01	26.55	44.73	27.53	0.34	120.00	7945	8452
NI	21.60	11.32	18.91	11.64	0.27	60.00	8097	8452
CO	15.32	11.78	11.66	12.34	0.57	60.00	8057	8452
FE	17.68	15.09	11.46	16.32	1.07	70.00	7996	8452
MN	140.61	137.58	91.96	145.93	0.89	750.00	7987	8452
AS	0.97	1.07	0.71	1.10	0.43	7.00	8113	8452
U	2.23	2.77	1.00	3.03	2.08	15.00	8078	8453
MO	4.65	2.95	3.84	3.06	0.40	15.00	8046	8452
OR	36.51	21.63	29.30	22.80	0.55	90.00	8082	8453

JAMES BAY GEOCHEMISTRY 1975 DATA

TABLEAU 3

SUMMARY OF RATINGS

RATING		1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	
DEFINITION		< 1 G.D.	1-2 G.D.	2-3 G.D.	3-4 G.D.	4-5 G.D.	5-6 G.D.	6-7 G.D.	7-8 G.D.	8-9 G.D.	9-10 G.D.	> 10 G.D.
		SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %
CU	CLASS LIM	34.0	47.0	60.0	73.0	86.0	99.0	111.0	124.0	137.0	150.0	99999.0
CU		6274 74.2	1177 13.9	544 6.4	244 2.9	106 1.3	51 0.6	20 0.2	12 0.1	6 0.1	7 0.1	10 0.1
CU	CUMUL	74.2	88.2	94.6	97.5	98.7	99.3	99.6	99.7	99.8	99.9	100.0
PR	CLASS LIM	12.0	16.0	20.0	23.0	27.0	30.0	34.0	37.0	41.0	45.0	99999.0
PR		6500 76.9	1086 12.8	540 6.4	172 2.0	54 0.6	24 0.3	18 0.2	17 0.2	9 0.1	6 0.1	26 0.3
PR	CUMUL	76.9	89.8	95.1	98.2	98.8	99.1	99.3	99.5	99.6	99.7	100.0
ZN	CLASS LIM	72.0	100.0	127.0	155.0	182.0	210.0	237.0	265.0	292.0	320.0	99999.0
ZN		6113 72.3	1337 15.8	609 7.2	214 2.5	103 1.2	41 0.5	16 0.2	4 0.0	5 0.1	5 0.1	5 0.1
ZN	CUMUL	72.3	88.1	95.4	97.9	99.1	99.6	99.8	99.8	99.9	99.9	100.0
NI	CLASS LIM	31.0	42.0	54.0	65.0	77.0	89.0	100.0	112.0	124.0	135.0	99999.0
NI		6576 77.8	972 11.5	419 5.0	213 2.5	105 1.2	64 0.8	37 0.4	20 0.2	18 0.2	11 0.1	17 0.2
NI	CUMUL	77.8	89.3	94.3	96.8	98.0	98.8	99.2	99.5	99.7	99.8	100.0
CO	CLASS LIM	24.0	36.0	49.0	61.0	73.0	86.0	98.0	110.0	123.0	135.0	99999.0
CO		6476 76.6	990 11.7	394 4.7	208 2.5	120 1.4	77 0.9	42 0.5	43 0.5	17 0.2	16 0.2	69 0.8
CO	CUMUL	76.6	88.3	93.0	95.5	96.9	97.8	98.3	98.8	99.0	99.2	100.0

JAMES BAY GEOCHEMISTRY 1975 DATA

TABLEAU 4

SUMMARY OF RATINGS

RATING		1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	
DEFINITION		< 1 G.D.	1-2 G.D.	2-3 G.D.	3-4 G.D.	4-5 G.D.	5-6 G.D.	6-7 G.D.	7-8 G.D.	8-9 G.D.	9-10 G.D.	> 10 G.D.
		SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %	SMPLS %
FE	CLASS LIM	28.0	44.0	60.0	77.0	93.0	109.0	126.0	142.0	158.0	175.0	99999.0
FE		6246 73.9	1157 13.7	448 5.3	247 2.9	140 1.7	81 1.0	61 0.7	27 0.3	17 0.2	11 0.1	17 0.2
FF	CUMUL	73.9	87.6	92.9	95.8	97.5	98.4	99.1	99.5	99.7	99.8	100.0
MN	CLASS LIM	238.0	384.0	530.0	676.0	822.0	968.0	1113.0	1259.0	1405.0	1551.0	99999.0
MN		6560 77.6	849 10.0	353 4.2	159 1.9	105 1.2	82 1.0	52 0.6	47 0.6	25 0.3	25 0.3	195 2.3
MN	CUMUL	77.6	87.7	91.8	93.7	95.0	95.9	96.5	97.1	97.4	97.7	100.0
AS	CLASS LIM	1.8	2.9	4.0	5.1	6.2	7.3	8.4	9.5	10.6	11.7	99999.0
AS		7067 83.6	464 5.5	323 3.8	121 1.4	106 1.3	68 0.8	45 0.5	46 0.5	22 0.3	26 0.3	164 1.9
AS	CUMUL	83.6	89.1	92.9	94.4	95.6	96.4	96.9	97.5	97.8	98.1	100.0
U	CLASS LIM	4.0	7.1	10.1	13.1	16.2	19.2	22.2	25.2	28.3	31.3	99999.0
U		6682 79.0	750 8.9	383 4.5	215 2.5	71 0.8	65 0.8	46 0.5	35 0.4	32 0.4	24 0.3	150 1.8
U	CUMUL	79.0	87.9	92.5	95.0	95.8	96.6	97.1	97.6	97.9	98.2	100.0
MO	CLASS LIM	6.9	10.0	13.0	16.1	19.1	22.2	25.2	28.3	31.4	34.4	99999.0
MO		6517 77.1	914 10.8	467 5.5	207 2.4	125 1.5	72 0.9	43 0.5	26 0.3	17 0.2	13 0.2	51 0.6
MO	CUMUL	77.1	87.9	93.4	95.9	97.4	98.2	98.7	99.0	99.2	99.4	100.0
OR	CLASS LIM	52.0	75.0	98.0	121.0	143.0	166.0	189.0	212.0	235.0	257.0	99999.0
OR		6126 72.5	1392 16.5	935 11.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0
OR	CUMUL	72.5	88.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

NUMBER OF SAMPLES: 8454

ANNEXE "C"

Facteurs aidant à déterminer l'équipe de travail, le positionnement des camps d'exploration, la disponibilité et le taux d'utilisation de l'hélicoptère ainsi que le calcul du carburant requis.

La quantité de travail à exécuter, le temps mis à sa disposition et les moyens techniques disponibles sont les trois critères permettant d'évaluer le personnel nécessaire pour une telle campagne. Puisqu'un hélicoptère était mis à notre disposition et qu'il ne pouvait transporter plus de 4 passagers à la fois, il était prévisible d'utiliser tous les jours 2 équipes pour les traverses au sol, une autre équipe s'occuperait des travaux héliportés tels la cueillette des sédiments de lacs, les relevés radiométriques systématiques ou chien de chasse; en plus de ces six personnes il y en aurait une autre pour s'occuper des travaux de compilation au camp. Une huitième personne fut ajoutée au groupe pour compléter une équipe de 2 et en former une quatrième les journées où les travaux de compilation seraient moindres. Cette huitième personne servait également à compléter une des trois équipes de base advenant qu'un des membres de ces équipes soit inapte à se rendre sur le terrain.

L'établissement de l'emplacement des camps de base exigeait également une certaine étude de rentabilité. Les principaux facteurs régissant cette rentabilité étant: la distance séparant le camp des lieux de travail, les coûts de construction du camp influencés par la facilité et la vitesse à le monter et la facilité d'accès pour les hydravions.

ANNEXE "C" (Suite)

Le premier camp Mesgouez I situé sur les rives du lac Voirdye n'offrait pas un emplacement en plein centre des anomalies géochimiques, la majorité des anomalies se trouvant au nord-est et au sud-est, mais il offrait des avantages certains tels: des bâtiments déjà érigés de même que deux quais et du carburant déjà sur place. Le deuxième camp Mesgouez II se situait mieux par rapport à l'ensemble des anomalies géochimiques de ce secteur. La présence d'une plage et d'un terrain plat et sablonneux facilitait grandement le montage des tentes, la construction d'un quai et le transport des barils de carburant. Le lac étant d'une grande étendue, il était aisé de s'y poser en hydravion et le vent presque constant aidait grandement à limiter la quantité de mouches.

Il est de mise également de prévoir la disponibilité et le taux d'utilisation de l'hélicoptère pour chaque type de travail afin d'établir les coûts prévisibles et la quantité de carburant nécessaire à chacun des camps de base. Nous étions assurés dès le départ de la présence continue d'un hélicoptère pour notre projet mais nous devons prévoir la répartition des deux hélicoptères mis à la disposition des camps d'exploration sur lesquels un relevé géophysique systématique devait être établi. Le spectromètre SCINTREX GAD-6 étant installé en permanence sur l'Alouette II, cet hélicoptère devenait le centre de la progression des travaux pour l'ensemble des camps devant l'utiliser. Originellement cet hélicoptère devait être basé au départ chez Pierre Yves Larose, par la suite chez Hélène Bétit pour finalement aboutir au projet Mesgouez jusqu'à la mi-juillet, mais par suite d'une arrivée tardive du système GAD-6 sur les camps d'été il avait été décidé de le mettre en service dès son arrivée pour

ANNEXE "C" (Suite)

Le premier camp Mesgouez I situé sur les rives du lac Voirdye n'offrait pas un emplacement en plein centre des anomalies géochimiques, la majorité des anomalies se trouvant au nord-est et au sud-est, mais il offrait des avantages certains tels: des bâtiments déjà érigés de même que deux quais et du carburant déjà sur place. Le deuxième camp Mesgouez II se situait mieux par rapport à l'ensemble des anomalies géochimiques de ce secteur. La présence d'une plage et d'un terrain plat et sablonneux facilitait grandement le montage des tentes, la construction d'un quai et le transport des barils de carburant. Le lac étant d'une grande étendue, il était aisé de s'y poser en hydravion et le vent presque constant aidait grandement à limiter la quantité de mouches.

Il est de mise également de prévoir la disponibilité et le taux d'utilisation de l'hélicoptère pour chaque type de travail afin d'établir les coûts prévisibles et la quantité de carburant nécessaire à chacun des camps de base. Nous étions assurés dès le départ de la présence continue d'un hélicoptère pour notre projet mais nous devons prévoir la répartition des deux hélicoptères mis à la disposition des camps d'exploration sur lesquels un relevé géophysique systématique devait être établi. Le spectromètre SCINTREX GAD-6 étant installé en permanence sur l'Alouette II, cet hélicoptère devenait le centre de la progression des travaux pour l'ensemble des camps devant l'utiliser. Originellement cet hélicoptère devait être basé au départ chez Pierre Yves Larose, par la suite chez Hélène Bétit pour finalement aboutir au projet Mesgouez jusqu'à la mi-juillet, mais par suite d'une arrivée tardive du système GAD-6 sur les camps d'été il avait été décidé de le mettre en service dès son arrivée pour

ANNEXE "C" (Suite)

Pour la spectrométrie systématique le calcul des heures de vol s'évaluait en divisant par 100 le nombre total de kilomètres linéaires à parcourir car l'hélicoptère volait théoriquement à une vitesse de 100 km/h. A cette quantité d'heures on ajoutait un facteur de 20% afin de prévoir le temps perdu à se rendre sur les sites de vol et également le temps perdu à reprendre les portions de lignes lors d'une trop grande déviation du vol. Ce calcul s'est avéré une sous-estimation principalement à cause d'une hausse anormale du nombre des déviations reliée à l'inexpérience du pilote à naviguer à basse altitude de même qu'au peu de pratique en navigation des géologues surtout en début de saison.

Le reste des heures de vol attribuables à l'entrée des équipes sur le terrain à la reconnaissance et aux imprévus se calcule par expérimentation en évaluant une heure par jour de travail pour l'entrée et la sortie des équipes de terrain plus 2.5 heures par jour de reconnaissance "chien de chasse" plus finalement 15% de ces heures pour les imprévus. Ce calcul étant arbitraire il peut ne pas être considéré comme une constante pour toutes les équipes de prospection mais il tend à reproduire une certaine constante de travail.

D'après mon évaluation journalière des heures de vol imputables au projet Mesgouez, près de 18 heures de vol excédentaires furent facturées; il m'a été impossible d'expliquer cet état de chose.

Après avoir établi le nombre total des heures de vol, on estime le nombre de barils de carburant nécessaires en évaluant un demi baril de Jet B ou environ 22 gallons par heure de vol; à ce nombre on ajoute de 10 à 15% pour question de sécurité. On s'aperçoit que ce calcul s'avère assez juste si l'on observe le nombre réel de barils utilisés face aux heures de vol réelles.

PREVISIONS PRE-ESTIVALES

TABLEAU 5

REGION	PERIODE	NB ANOMALIES GEOCHIMIQUES	SURFACE KM ²	RADIOMETRIE SYSTEMATIQUE KM	HEURES DE VOL HELICOPTERE	NB ECHANTILLONS GEOCHIMIE DE LACS	HEURES DE VOL HELICOPTERE	GEOLOGIE + CHIEN DE CHASSE + IMPREVUS HEURES DE VOL	TOTAL HEURES DE VOL	NB BARILS JET B + 15 %
Mesgouez I (Au Sauna)	03 - 20 juin 17 jours 13 effectifs	54	682	828	10	420	16	32	58	29+5 = 34
Mesgouez II	21 juin au 8 juillet 18 jours 14 effectifs	36	540	1080	14	480	18	35	67	34+5 = 39
TOTAUX	03 juin au 8 juillet 35 jours 27 effectifs	90	1222	1908	24	900	34	67	125	63+10= 73

REALISATIONS

REGION	PERIODE	NB ANOMALIES GEOCHIMIQUES	SURFACE KM ²	RADIOMETRIE SYSTEMATIQUE KM	HEURES DE VOL HELICOPTERE	NB ECHANTILLONS GEOCHIMIE DE LACS	HEURES DE VOL HELICOPTERE	GEOLOGIE + CHIEN DE CHASSE + IMPREVUS + HEURES DE VOL	TOTAL HEURES DE VOL	NB BARILS JET B + 15 %
Mesgouez I (Au Sauna)	03 au 29 juin 27 jours 21 effectifs	66	413	360	7	353	20.5	48.1	75.6	43
		VISITEES 38								
Mesgouez II	30 juin au 15 juillet 16 jours 13 effectifs	65	422	0	0	547	21.7	27.5	49.2	27
		VISITEES 46								
TOTAUX	3 juin au 15 juillet 43 jours 34 effectifs	131	835	360	7	900	42.2	75.6	124.8	70
		VISITEES 84								

HEURES FACTUREES
142.75

- 8 juin : 4 personnes - traverse au sol 32-0-11 (11.3) (Beau)
 2 personnes chien de chasse 32-0-11 (52 km)
 1 membre de l'équipe blessé transporté à Chibougamau.
 Vol: 5h.23m. Cumulatif: 14h.04m.
- 9 juin : (Pluie et neige)
 Retour de l'hélicoptère de Chibougamau
 Vol: 1h.42m. Cumulatif: 15h.46 m.
- 10 juin : Arrivée de l'Alouette II CG-GNO avec spectromètre GAD-6
 4 personnes traverse au sol 32-0-14 (beau) (13 km)
 2 personnes chien de chasse 32-0-11 (41 km)
 Départ du Bell 206-B
 Vol: 5h. 04 m. Cumulatif: 20h.50m.
- 11 juin : Essai GAD-6 (Pluie)
 Vol: 29 min. Cumulatif: 21h,19 m.
- 12 juin : Entrée des bombes géochimiques
 4 personnes traverses au sol 32-0-11-14 (10.65 km)
 2 personnes spectrométrie systématique 32-0-5
 Voyage Opinaca ($\frac{1}{2}$ Picard, $\frac{1}{2}$ Otis)
 Vol: 3h.32m. Cumulatif: 24h.51 m.
- 13 juin : 4 personnes systématique GAD-6 (291 km) 32-0-11-14
 (pluie)
 Vol: 5h.13m. Cumulatif: 30h.04m.
- 14 juin : 4 personnes traverses au sol 32-0-5 (Beau).5.5 km
 (Systématique M. Otis en A.M.)
 GAD-6 brisé en après-midi.
 Vol: 2h.05 m. Cumulatif: 32h.09 m.

- 15 juin : 4 personnes traverses au sol 32-0-11 (9 km) (beau)
 2 personnes géochimie de lacs 32-0-5-11,
 (80,001 à 80,060) T: 3h.42)
 Départ de Yves Pelletier
 Vol: 5h.02 Cumulatif: 37h.11m.
- 16 juin : 2 personnes traverse au sol 32-0-11 (5.5 km) Beau
 2 personnes géochimie de lacs 32-0-11
 (80,061 à 80,134) (T.: 4h.46)
 Départ du Gad-6 sur Beaver
 Vol: 5h.53 Cumulatif: 43h04m
- 17 juin : 2 personnes géochimie de lacs 32-0-11
 (80,135 à 80,169) T.: 1h.49 ($\frac{1}{2}$ pluie, $\frac{1}{2}$ beau)
 Arrivée Bell 206-B CF-POC
 Départ de l'Alouette II pour le lac Hélène
 Vol.: 1h.49 Cumulatif: 44h.53m.
- 18 juin : 2 personnes géochimie de lacs 32-0-11
 (80,170 à 80,274), T: 4h.36m. ($\frac{1}{2}$ pluie, $\frac{1}{2}$ beau)
 Voyage vers piste Opinaca pour hôpital
 Vol: 5h.43 Cumulatif: 50h.36 m.
- 19 juin : 4 personnes traverses au sol 32-0-11
 (8.05 km) (Beau)
 2 personnes géochimie de lacs (80,275 à 80,369)
 T.: 4h.54m. 32-0-11-14
 Vol: 6h. Cumulatif: 56h.36 m.
- 20 juin : Montage du camp Mesgouez II (Beau)
 4 personnes traverses au sol 32-0-14 (9.5 km)
 4 personnes géochimie de lacs (Picard 32-0-14
 80,370 à 80,395, T.: 45 min.)
 Otis: 32-0-12 80,395 à 80,496
 Vol: 2h 23 m. Cumulatif: 58h.59 min.

21 juin : 4 personnes traverse au sol 32-0-14 (8.5 km) Beau
4 personnes géochimie de lacs pour (M. Otis
32-0-12, 80497 à 80616
Vol 2h.23m. Cumulatif: 61h.22

22 juin : 4 personnes traverses au sol (7.45 km) 32-0-14-11
(Beau)
2 personnes chien de chasse 32-0-14 (14 km)
Vol: 5h.02m Cumulatif: 66h.24

23 juin : 4 personnes chien de chasse 32-0-14 (6.5 km)
($\frac{1}{2}$ beau, $\frac{1}{2}$ pluie)
Vol: 1h.56 Cumulatif: 68h.20 m.

24 juin : Prospection 100 heures (CF-POC) (beau)

25 juin : 4 personnes traverses au sol 32-0-14 (9.5 km)
Beau
4 personnes chien de chasse 32-0-11-14 (30 km)
Vol: 3h.45 Cumulatif: 72h05

26 juin : 2 personnes traverses au sol 32-0-14 (4 km) beau
2 personnes géochimie de lacs 32-0-15 (80617 à
80760, T.: 5h.20
Vol.: 5h.55 Cumulatif: 78h.

27 juin : 4 personnes chien de chasse 32-0-14 (16.4 km) beau
Vol: 1h.19 Cumulatif: 79h.19

28 juin : Transfert de 1 scintillomètre # 2841 SPP-2 à
Hélène Bétit (Beau)
4 personnes traverses au sol (8.5 km) 32-0-15
2 personnes géochimie de lacs 32-0-15 (80,761 à
80,886 T.: 5h.07)
Vol: 6h.47 Cumulatif: 86h.06

29 juin : (Pluie) Déménagement retardé
Reste 4 J et B

Du 30 juin au 15 juillet - Région Mesgouez II

30 juin : Déménagement de tout le personnel en 5 Otter et
3 Beaver (Beau)

Vol.: 36 minutes Cumulatif: 86h.44

1er juillet : Construction du camp Mesgouez II (Beau)

2 juillet : 4 personnes - Traverses au sol 32-0-15 (10 km)
Beau

2 personnes chien de chasse 32-0-15 (65 km)
Vol 3h.23 Cumulatif: 90h.05

3 juillet : 4 personnes traverses au sol 32-0-15 (9.1 km)
Beau

4 personnes chien de chasse 32-0-15 (30 km)
Vol: 2h.45 Cumulatif: 92h.50

4 juillet : 6 personnes traverses au sol 32-0-15 (8.7 km)
Beau

2 personnes chien de chasse 32-0-15 (13 km)
Vol.: 2h.00 Cumulatif: 94h.50

5 juillet : 4 personnes chien de chasse 32-0-15 ($\frac{1}{2}$ pluie,
 $\frac{1}{2}$ beau) (36 km)

2 personnes traverses au sol 32-0-15 (1 km)
Vol 1h.39 Cumulatif: 96h.29

6 juillet : 2 personnes Géochimie de lacs (80,888 à 81,015,
T: 4h.13 ($\frac{1}{2}$ pluie $\frac{1}{2}$ beau) 32-0-15,10)

Vol.: 4h.28 Cumulatif: 100h.57

- 7 juillet : 6 personnes traverses au sol 32-0-15 (14 km) (Beau)
2 personnes géochimie de lacs 32-0-10 (81,016 à
81,148) T.: 4h.54 - Départ de l'hélicoptère pour
M. Otis et inspection
Vol: 5h.45 Cumulatif: 106h.42
- 8 juillet : Retour de l'hélicoptère de Chibougamau vers M. Otis
($\frac{1}{2}$ pluie, $\frac{1}{2}$ beau)- Arrivée à Mesgouez II à 15h.40
- 9 juillet : 2 personnes Géochimie de lacs 32-0-10 (81,149 à
81,205 T.: 2h.08 (Beau)- 4 personnes traverses au
sol 32-0-10 (9.5 km) - 2 personnes chien de chasse
32-0-15 (11 km) Vol.: 4h.40 Cumulatif: 111h. 22
- 10 juillet : 4 personnes traverses au sol et chien de chasse
(4.5 km) 32-0-15 ($\frac{1}{2}$ pluie, $\frac{1}{2}$ beau)
Vol: 2h.21 Cumulatif: 113h.43
- 11 juillet : 3 personnes chien de chasse ($\frac{1}{2}$ pluie, $\frac{1}{2}$ beau 32-0-15
(15 km) Vol.: 1h.08 Cumulatif: 114h.51
- 12 juillet : 4 personnes traverses au sol 32-0-10 (7.8 km) Beau
4 personnes chien de chasse 32-0-15 (8 km) - Crash
de l'hélicoptère, Tail Rotor Strike secouru par un
Alouette II Vol: 2h.02 Cumulatif: 116h.53
- 13 juillet : 4 personnes traverses au sol 32-0-10 (8.5 km)
 $\frac{1}{2}$ beau, $\frac{1}{2}$ pluie)
4 personnes chien de chasse 32-0-15 (45 km)
Vol: 3h.11 Cumulatif: 120h.04
- 14 juillet : 2 personnes traverses au sol 32-0-10 (5 km) ($\frac{1}{2}$ pluie
 $\frac{1}{2}$ beau) 4 personnes chien de chasse 32-0-10 (60 km)
Vol 2h.48 Cumulatif: 122h.52

15 juillet : 2 personnes traverses au sol 32 0/10 (2.1 km)
($\frac{1}{2}$ beau, $\frac{1}{2}$ pluie)
4 personnes chien de chasse 32 0/10 (29 km)
Vol.: lh.57 Cumulatif 124h.49

ANNEXE E-1

LISTE DES ECHANTILLONS DE RUISSEAUX

GEOCHIMIE DE DETAILS

PROJET: Mesgouez 1-2: 701-1378-31

<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>	<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>
79001 à 79007	32 0-11	79100	32 0-10
79008 à 79014	32 0-14	79101	32 0-5
79015 (standard)		79102 à 79108	32 0-11
79016 à 79027	32 0-14	79109 (standard)	
79028 (standard)		79110 à 79118	32 0-11
79029 - 79030	32 0-14	79119 - 79120	32 0-5
79031	32 0-5	79121 (no sample)	
79032 à 79035	32 0-11	79122	32 0-5
79036 à 79038	32 0-14	79123 à 79126	32 0-11
79039 (no sample)		79127 à 79131	32 0-14
79040 (no sample)		79132 (standard)	
79041 à 79044	32 0-14	79133 - 79134	32 0-14
79045	32 0-11	79135 à 79138	32 0-15
79046 (standard)		79139 à 79143	32 0-10
79047 - 79048	32 0-11	79144 (standard)	
79049	32 0-14	79145 (no sample)	
79050 à 79059	32 0-15	79146 - 79147	32 0-10
79060 (standard)		79148	32 0-14
79061 - 79062	32 0-15	79149 - 79150	32 0-10
79063 à 79070	32 0-10	79151 à 79158	32 0-15
79071 (standard)		79159 (standard)	
79072 à 79083	32 0-10	79160 à 79163	32 0-10
79084 (standard)		79201 à 79207	32 0-11
79085 - 79086	32 0-10	79208 (standard)	
		79209 à 79218	32 0-11

<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>
79236 à 79240	32 0-14
79244	32 0-15
79245 (standard)	
79246 à 79250	32 0-15

ANNEXE E-2

LISTE DES ECHANTILLONS DE LACS

GEOCHIMIE DE DETAILS

PROJETS: Mesgouez 1-2: 701-1378-31

(320-12) Otis: 702-1378-31

701-1378-31

<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>	<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>	<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>
80001 à 80006	320-11	80140 à 80143	320-11	80290 à 80300	320-11
80007	(standard)	80144	(standard)	80301 à 80302	320-14
80008 à 80018	320-11	80145 à 80160	320-11	80303	(standard)
80019	(standard)	80161	(no sample)	80304 à 80307	320-14
80020 à 80030	320-11	80162 à 80172	320-11	80308	(no sample)
80031	(standard)	80173	(standard)	80309 à 80316	320-14
80032 à 80039	320-11	80174 à 80188	320-11	80317	(standard)
80040 à 80047	320-5	80189	(standard)	80318 à 80320	320-14
80048	(no sample)	80190 à 80193	320-11	80321	(standard)
80049 à 80054	320-5	80194	(standard)	80322 à 80332	320-14
80055	(standard)	80195 à 80200	320-11	80333	(standard)
80056 à 80060	320-5	80201	(standard)	80334 à 80340	320-14
80061 à 80064	320-11	80202 à 80212	320-11	80341	(standard)
80065	(standard)	80213	(no sample)	80342 à 80356	320-14
80066 à 80078	320-11	80214 à 80225	320-11	80357	(standard)
80079	(standard)	80226	(standard)	80358 à 80361	320-14
80080 à 80090	320-11	80227 à 80233	320-11	80362	(standard)
80091	(standard)	80234	(standard)	80363 à 80369	320-14
80092 à 80098	320-11	80235 à 80250	320-11	80370	(no sample)
80099	(no sample)	80251	(standard)	80371	(no sample)
80100 à 80104	320-11	80252 à 80262	320-11	80372 à 80394	320-14
80105	(standard)	80263	(standard)		
80106 à 80122	320-11	80264 à 80280	320-11		
80123	(standard)	80281	(standard)		
80124 à 80138	320-11	80282 à 80288	320-11		
80139	(standard)	80289	(standard)		

PROJET OTIS: 702-1378-31 (320-12)

<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>	<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>
80395 à 80406	320-12	80514 à 80524	320-12
80407	(standard)	80525	(standard)
80408 à 80412	320-12	80526 à 80536	320-12
80413	(standard)	80537	(no sample)
80414 à 80416	320-12	80538 à 80548	320-12
80417	(no sample)	80549	(standard)
80418 à 80425	320-12	80550 à 80559	320-12
80426	(no sample)	80560	(standard)
80427 à 80433	320-12	80561 à 80573	320-12
80434	(standard)	80574	(standard)
80435 à 80437	320-12	80575 à 80590	320-12
80438	(no sample)	80591	(standard)
80439	320-12	80592 à 80603	320-12
80440	(no sample)	80604	(standard)
80441 à 80450	320-12	80605 à 80613	320-12
80451	(standard)	80614	(standard)
80452 à 80460	320-12	80615 à 80616	320-12
80461	(standard)		
80462 à 80471	320-12		
80472	(no sample)		
80473 à 80482	320-12		
80483	(standard)		
80484 à 80493	320-12		
80494	(standard)		
80495 à 80501	320-12		
80502	(standard)		
80503 à 80504	320-12		
80505	(no sample)		
80506 à 80512	320-12		
80513	(standard)		

701-1378-31

<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>	<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>	<u># ECHANTILLONS</u>	<u>NTS</u>
80617 à 80628	320-15	80789	(standard)	80989	(standard)
80629	(standard)	80790 à 80801	320-15	80990 à 80994	320-10
80630 à 80640	320-15	80802	(standard)	80995	(no sample)
80641	(standard)	80803 à 80820	320-15	80996 à 81001	320-10
80642 à 80645	320-15	80821	(standard)	81002	(standard)
80646	(no sample)	80822 à 80841	320-15	81003 à 81016	320-10
80647 à 80650	320-15	80842	(standard)	81017	(standard)
80651	(no sample)	80843 à 80856	320-15	81018 à 81036	320-10
80652	320-15	80857	(standard)	81037	(no sample)
80653	(standard)	80858 à 80868	320-15	81038 à 81053	320-10
80654 à 80669	320-15	80869	(standard)	81054	(standard)
80670	(no sample)	80870 à 80877	320-15	81055 à 81064	320-10
80671 à 80682	320-15	80878	(no sample)	81065	(standard)
80683	(standard)	80879 à 80886	320-15	81066 à 81076	320-10
80684 à 80691	320-15	80887	(standard)	81077	(standard)
80692	(standard)	80888 à 80898	320-15	81078 à 81083	320-10
80693 à 80706	320-15	80899	(standard)	81084	(standard)
80707	(standard)	80900 à 80905	320-15	81085 à 81092	320-10
80708 à 80714	320-15	80906	(standard)	81093	(standard)
80715	(standard)	80907 à 80915	320-15	81094 à 81106	320-10
80716 à 80730	320-15	80916	(standard)	81107	(standard)
80731	(no sample)	80917 à 80932	320-15	81108 à 81118	320-10
80732 à 80739	320-15	80933	(standard)	81119	(standard)
80740	(standard)	80934 à 80936	320-15	81120 à 81129	320-10
80741 à 80754	320-15	80937 à 80948	320-10	81130	(standard)
80755	(standard)	80949	(standard)	81131 à 81145	320-10
80756 à 80765	320-15	80950 à 80961	320-10	81146	(standard)
80766	(standard)	80962	(standard)	81147 à 81161	320-10
80767 à 80773	320-15	80963 à 80976	320-10	81162	(no sample)
80774	(standard)	80977	(standard)	81163 à 81164	320-10
80775 à 80788	320-15	80978 à 80988	320-10	81165	(no sample)

ECHANTILLONS NTS

81166 à 81171 320-10
81172 (no sample)
81173 à 81182 320-10
81183 (standard)
81184 à 81190 320-10
81191 (standard)
81192 à 81197 320-10
81198 à 81200 320-10
81201 (standard)
81202 à 81205 320-10

Fiche de vol systématique GAD-6

NOM: PILOTE: J. GANT

DATE: 11/5/50

NAVIGATEUR: M. BÉGIN

ASSISTANT: V. P. ...

N° VOL: 2

SECTEUR: SVI

RÉGION: ... 1

NTS: ...

LIGNE	FIDUCIEL		TEMPS			DISTANCE RM	REMARQUES
	1 ^{er}	DERNIER	DÉBUT	FIN	TOTAL		
1 S	1	6				5 km	Alt: 80' ; 60 mph
2 N	7	12				"	scrub 1 à 1
3 S	13	19				"	scrub 2 à 2'
4 N	20	25				"	
5 S	26	31				"	
6 N	32'	37		11:20		"	SCRUB 32 à 32'
							Arrêt au sol et arrêt de l'enregistreur 11:25
7 S	38	44	11:45	11:51		"	scrub 38 à 40
8 N	45	49	11:53	11:55		"	
9 S	50	56	11:57	12:00		"	
0 N	57'	62	12:01	12:05		"	scrub 57 à 57'
11 S	63	68	12:06	12:09		"	
12 N	69'	73		12:18		"	scrub 69 à 69'
13 S	74	78		12:23		"	scrub 76 à 76'
							Retour au camp 12:40

Fiche de vol systématique GAD-6

NOM: PILOTE: JIM GRANT

DATE: 12/06/78

NAVIGATEUR: MICHEL PICARD ASSISTANT: LISE CHÉNARD

" VOL 3

SÉCTEUR: SUD

RÉGION: AU SAUNA

NTS: 320/11

IGNE	FIDUCIEL		TEMPS			DISTANCE RM	REMARQUES	
	1 ^{er}	DERNIER	DÉBUT	FIN	TOTAL			
- 1 N	1	14	9 h 55	10 h 05	10 min			
2 S	15	28	10 h 06	10 h 15	9 min			
- 3 N	29	42	10 h 16	10 h 26	10 min			
- 4 S	43	53	10 h 26	10 h 36	10 min			
5 N	54	66	10 h 37	11 h 16	39 min			
- 6 S	67	78	11 h 16	11 h 25	9 min			
7 N	79	85	11 h 26	11 h 31	5 min			
- 8 S	86	92	11 h 31	11 h 37	6 min			
- 9 N	93	100	11 h 38	11 h 44	6 min			
10 S	101	106	11 h 45	11 h 50	5 min			
- 11 N	107	113	11 h 51	11 h 56	5 min			
12 S	114	120	11 h 56	12 h 01	5 min			
- 13 N	121	127	12 h 01	12 h 06	5 min			
- 14 S	128	132	12 h 06	12 h 11	5 min			
15 N	133	137	12 h 11	12 h 16	5 min			
- 16 S	138	141	12 h 16	12 h 22	6 min			
			Fin de vol à 12 h 22 min					

Fiche de vol systématique GAD-6

NOM. PILOTE: JIM GRANT

DATE: 13/06/78

NAVIGATEUR: MARCEL HOULE ASSISTANT: LISE CHÉNARD

N° VOL: 4

SECTEUR: AU SAUNA RÉGION: CENTRE W

NTS 320/14

LIGNE	FIDUCIEL		TEMPS			DISTANCE RM	REMARQUES
	1 ^{er}	DERNIER	DÉBUT	FIN	TOTAL		
-1N	1	6	3h 10	3h 15	5 min		
2S	7	11	3h 15	3h 25	10 min		
-3N	12	16	3h 26	3h 36	10 min		
4S	17	19	3h 36	3h 41	5 min		
-5N	20	24	3h 42	3h 49	7 min		
-6S	25	29	3h 50	3h 56	6 min		
7N	30	35	3h 57	4h 02	5 min		
-8S	36	40	4h 02	4h 07	5 min		
9N	41	45	4h 08	4h 25	17 min		
-10S	46	49	4h 26	4h 42	16 min		
-11N	50	54	4h 44	4h 56	12 min		
12S	55	59	4h 58	5h 06	8 min		
-13N	60	63	5h 07	5h 14	7 min		
14S	64		5h 15				

Erreur dans les moos de fiduciel (50-51)

Fin du vol à 5h 17min cause:
caval 0 ne fonctionne plus

ANOMALIE	VOL	LIGNE	FIDUCIEL	COMPTE TOTAL		POTASSIUM			URANIUM			THORIUM			H/L	U	U-K	U-Th	U-Ra	0-10 C 10-20 20-40 40+	DESCRIPTION
				cps	Bf	cps	-Bf	U/K	cps	-Bf	U/Th	cps	-Bf	K/Th							
55	2	1	2.93	560	60	22	7	.3	6	6	.8	8	4	2.8	6					D	Boulbier (100/60) Grand a bio. Te Migration
56	2	1	4.98	620	100	26	9	.2	6	2	.8	8	2	3.2	6					D	—
57	2	2	10.23	620	130	24	6	.6	14	6	2.0	7	-1	3.4	6					D	—
^U / _{Th} 58	2	3	15.25	480	40	12	-3	.8	10	3	2.5	4	1	3.0	3					D	GRANDS RUBANES injectés (50) DE VEINES PEGMATITEUSES
59	2	4	22.4	480	-60	14	1	.7	10	4	1.7	6	-3	2.3	4					D	1201 (58)
60	2	5	26.94	900	230	40	14	.4	14	5	.6	22	10	1.8	2.5					D	1204 TOTAL: Te de 1200 à GRANDS RUBANES: Te de Rubanés
^U / _{Th} 61	2	6	33.88	660	120	34	10	.4	14	6	2.3	6	1	5.7	3					D	—
62	2	8	47.45	560	-20	18	2		12	5		8	-1		5					D	—
* 63	2	10	62.9	360	-40	8	-3					6	+							D	—
64	2	11	63.73	500	60	12	-4	.8	10	4	1.0	10	5	1.2	1.6					D	—
^U / _{Th} 65	2	11	65.76	480	20	18	7	1.2	22	10	5.5	4	-5	4.5	10					C	—
66	2	12	69.5	580	70	20	3	.5	10	4	1.7	6	-3	3.3	4					D	—
67	2	12	70.72	400	-75	16	1	.6	10	4	1.7	6	1	2.7	4					D	—
68	2	13	77.67	500	-90	16	-1	.8	12	5	2.0	6	-3	2.7	3.33					D	—

	ANOMALIE	VOL	LIGNE	FIDUCIEL	COMPTE TOTAL		POTASSIUM			URANIUM			THORIUM		R/L	U				DESCRIPTION	
					cps	Bf	cps	-Bf	U/X	cps	-Bf	U/Th	cps	-BF		K/Th	●	●	○		▲
	69	3	1 N	1.54	620	10	18	-2	.8	14	7	1.4	10	-1	1.8	4.67	///	○	○	D	C.B. (100/300)
	70	3	1 N	4.17	820	240	20	-7	.7	14	7	1.0	14	2	1.4	4.67		///	○	D	C.B. (100/200)
	71	3	1 N	5.85	780	50	28	1	.4	12	5	1.2	10	3	2.8	5		///	○	D	
	72	3	1 N	9.22	640	50	16	-5	1.0	16	8	1.6	10	4	1.6	8	///			D	(500 A.A)
	73	3	1 N	11.3	1000	250	42	8	.6	24	12	1.3	18	6	2.3	12		///	○	C	pyrite, base of granite 67.5% (100/200) (100/200)
K/Th	74	3	1 N	11.4	700	-50	56	22	.3	18	6	1.8	10	-2	5.6	4	///			D	100M 73
	75	3	1 N	11.85	660	-90	20	-14	.7	14	2	1.4	10	-2	2.0	2	///			D	
	76	3	1 N	12.37	760	10	24	-2	.7	16	7	.7	22	10	1.1	7		///		C	(400)
	77	3	1 N	12.93	980	230	32	6	.6	18	9	.9	20	8	1.6	9		///		D	granulite massive
U/K	78	3	1 N	13.59	560	140	10	4	1.2	12	6	1.0	12	6	.8	6		///		D	
	79	3	2 S	15.22	940	300	30	11	.6	18	9	1.3	14	4	2.1	6		///		D	
	80	3	2 S	17.2	640	110	20	4	.7	14	6	1.8	8	1	2.5	6	///			D	idem 73 (50/100)
U/Th	81	3	3 N	30.8	1000	300	50	19	.4	22	11	1.6	14	4	3.6	11		///		C	pyrite base in quartz + enclaves + BF (100/200)
U/K	82	3	3 N	32.85	300	0	2	-3	4.0	8	4	1.3	6	3	.3	4	///			D	
	83	3	3 N	35.65	460	-40	14	1	.7	10	5	1.3	8	2	1.8	5	///			D	
	84	3	3 N	37.15	540	50	18	4	.7	12	6	1.2	10	1	1.8	6	///			D	
U/Th	85	3	3 N	39.12	600	180	20	6	1.1	22	11	2.8	8	1	2.5	11	///			C	(300)
	86	3	3 N	40.75	960	440	42	18	.5	22	10	.8	26	11	1.6	6.67		///		C	
	87	3	3 N	40.88	1000	480	40	16	.6	22	10	1.1	20	5	2.0	5		///		C	
	88	3	4 S	43.15	820	170	28	1	.8	22	7	1.8	12	-1	2.3	7	///			D	pyrite granulite at pegmatite base
U/Th	89	3	4 S	43.33	1000	350	46	19	.6	28	13	2.3	12	-1	3.8	13		///		C	
	90	3	4 S	43.43	1000	350	36	9	.5	18	3	.8	24	11	1.5	3		///		D	
	91	3	4 S	46.09	540	60	20	3	.6	12	6	1.5	8	1	2.5	6	///			D	pyrite granulite + enclaves of quartz (100/200)
	92	3	4 S	50.23	800	275	38	14	.4	16	7	.9	18	9	2.1	7		///		D	
	93	3	5 N	65.45	760	190	22	5	.7	16	7	.9	18	8	1.2	7	///			D	
	94	3	5 N	65.59	780	210	24	7	.8	18	9	1.8	10	1	2.4	9	///			D	
	95	3	6 S	67.4	540	0	14	1	1.1	16	8	1.3	12	4	1.2	8	///			D	
U/K	96	3	6 S	68.37	540	-30	16	-10	1.0	16	8	4.0	4	-7	4.0	8	///			D	(220)

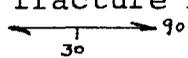
ANOMALIE	VOL	LIGNE	FIDUCIEL	COMPTE TOTAL		POTASSIUM			URANIUM			THORIUM			H/L					DESCRIPTION		
				cps	Bf	cps	-Bf	U/K	cps	-Bf	U/Th	cps	-BF	K/Th		0-10	10-20	20-40	40+			
97	3	6 S	68.97	540	-30	20	-6	.7	14	6	2.3	6	-5	3.3	6						D	(300)
98	3	6 S	75.62	800	200	28	11	.6	18	9	1.5	12	4	2.3	9						D	Pyrit. Fe Pyrit + BF ALTERE S. FRACTURE (15/300)
^{U/Th} 99	3	7 N	79.75	660	160	18	3	1.0	18	9	3.0	6	-2	3.0	9						D	—
100	3	7 N	80.97	820	150	32	12	.6	18	9	1.5	12	4	2.7	9						D	IDEM 98 (150/300)
101	3	7 N	82.39	800	190	30	10	.6	18	9	1.8	10	-2	3.0	9						D	BF (100/200)
^{U/Th} 102	3	8 S	91.14	980	250	44	16	.4	18	9	1.5	12	1	3.7	4.5						D	Pyrit. Fe Pyrit + BF ALTERE S. FRACTURE (100/300) (1000)
103	3	13 N	122.59	700	180	30	4	.5	14	8	1.4	10	1	3.0	8						D	(300)
104	3	13 N	124.3	520	40	10	-7	1.0	10	5	1.0	10	1	1.0	5						D	—
105	3	14 S	130.38	600	40	34	8	.4	14	7	1.4	10	4	3.4	7						D	(250)
106	3	15 N	135.07	540	50	20	3	.7	14	7	.8	18	8	1.1	7						D	(250)
107	3	15 N	136.25	600	20	20	7	.6	12	6	1.2	10	3	2.0	4						D	(250)

ANNEXE "H"

VERIFICATIONS D'ANOMALIES RADIOMETRIQUES

SECTEUR AU SAUNA

ETE 1978

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
					<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\frac{Max.}{pic. cps}$ <small>RADIOMETRIE AU SOL</small> </div> <div style="text-align: center;">  <small>AEROPORTÉE</small> </div> </div>		
55	1	2.93	D U-K-Th	6	Bloc sur la rive du lac; gneiss à biotite rubané avec veinules de matériel quartzo-feldspathique, granitique et pegmatitique rad. <u>100/600</u> cps.	MH-27	oui
56	1	4.98	D U-K	6			
57	2	10.23	D U-K-Th	6			
58	3	15.25	D U	3	Paragneiss rubané lit par lit, présence d'amphiboles (éch. 28 c), veinules d'épidote N 120° bandes leucocrates de composition granitique (éch. 28 a), bandes pegmatitiques roses parfois aplitiques (éch. 28 b) rad. <u>150 cps.</u> 	MH-28	oui
59	4	22.40	D U	4	idem MH-28 (anomalie 58) fracture majeure N190°/70°W 	MH-29	oui
60	5	26.94	D U-K	2.5	Même aspect que les anomalies 58 et 59. Gros affleurement près de la rivière. Bandes dioritiques et granodioritiques leucocrates à grains fins à moyens	MH-31	oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES RADIOMETRIQUES

SECTEUR AU SAUNA

ETE 1978

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
61	6	33.88	D U-K	3	Près de MH-6 (60/180 _{cps}) Tonalite foliée à ruban ée parfois riche en magnétite injecté de pegmatite rose	MH-6	oui
64	11	63.73	D U-Th	1.6	Non visité		
65	11	65.76	C U-K	10	Non visité		
66	12	69.50	D U	4	Non visité		
67	12	70.72	D U-K	4	Non visité		
68	13	77.67	D U	3.33	Non visité		
69	1N	1.54	D U-K	4.67	Champ de blocs Rad. (100/300 _{cps})		oui
70	1N	4.17	D U-K-Th	4.67	Champ de blocs Rad. (100/200 _{cps})		oui
71	1N	5.85	D U-K-Th	5	Non visité		

VERIFICATIONS D'ANOMALIES RADIOMETRIQUES

SECTEUR AU SAUNA

ETE 1978

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
72	1N	9.22	D U-K	8	Survolé non visité Rad. (500 cps)		
73	1N	11.30	C U-K-Th	12	Pegmatite rose et blanche avec bande gneissique Rad. (100/200 cps) (1000 cps)	CD-11	Oui
74	1N	11.40	D U-K	4	Pegmatite rose et blanche avec bande gneissique Rad. (100/200 cps) (1000 cps)	CD-11	Oui
75	1N	11.85	D U-K	2			
76	1N	12.37	C U-K-Th	7	Survolé non visité (400 cps)		
77	1N	12.93	D U-K-Th	9	Granodiorite à faible % de biotite, massive à grains moyens	MH-33	Oui
78	1N	13.59	D U-K-Th	6	Survolé non visité (300 cps)		Non
79	2S	15.22	D U-K-Th	6			
80	2S	17.20	D U	6	Pegmatite rose et blanche à grains moyens avec bande gneissique Rad. (50/100 cps)	CD-10	Oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES RADIOMETRIQUES

SECTEUR AU SAUNA

ETE 1978

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
81	3N	30.80	C U-K-Th	11	Pegmatite rose grossière, très fracturée, présence de nombreuses veines de quartz et enclaves, Altération orange-rouille Plusieurs boulders environnants (200/250 cps) Rad. (250/500 _{cps})	CD-17	oui
82	3N	32.85	D U-K	4			
83	3N	35.65	D U-K	5			
84	3N	37.15	D U-K	6			
85	3N	39.12	C U-K	11	(300) _{cps}		
86	3N	40.75	C U-K-Th	6.67			
87	3N	40.88	C U-K-Th	5			
88	4S	43.15	D U-K	7	Falaise, granodiorite avec peu de biotite Présence de pegmatite rose	MH-34	oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES RADIOMETRIQUES

SECTEUR AU SAUNA

ETE 1978

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
89	4S	43.33	C U-K-Th	13			
90	4S	43.43	D U-K-Th	3			
91	4S	46.09	D U-K	6	Quartz-monzonite rose à grains fins à moyens Enclaves de gneiss à biotite rubané avec bandes leucocrates quartzo-feldspathiques Rad. (70 cps)	MH-36 ②	Oui
92	4S	50.23	D U-K-Th	7			
93	5N	65.45	D U-K	7			
94	5N	65.59	D U-K	9			
95	6S	67.40	D U	8			
96	6S	68.37	D U	8		(220) cps	
97	6S	68.97	D U	6		(300) cps	

VERIFICATIONS D'ANOMALIES RADIOMETRIQUES

SECTEUR AU SAUNA

ETE 1978

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
98	6S	76.62	D U-K	9	Pegmatite rose, grossière, 30m x 20m altération rougeâtre Affleurement très fracturé Plusieurs boulders tout au long de l'affleurement Rad. (150/300 cps)	CD-13	Oui
99	7N	79.75	D U-K	9			
100	7N	80.97	D U-K	9	Pegmatite rose, grossière, altérée en gris-rougeâtre, très fracturée 25 m x 15 m Rad. (150/300 cps)	CD-14	oui
101	7N	82.39	D U-K	9	Champs de blocs Rad. (100/200 cps)		Oui
102	8S	91.14	D U-K	4.5	Pegmatite blanche, grossière avec veines de quartz Altération rouille localement rad. 100/300 cps (1000 cps)	CD-16	Oui
103	13N	122.59	D U	8		(300 cps)	
104	13N	124.30	D U-K	5			
105	14S	130.38	D U-K	7		(250 cps)	
106	15N	135.07	U-K D	7		(250 cps)	
107	15N	136.25	U-K-Th D	4		(250 cps)	

(32 0-14)

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
108	1	2.98	D U-K	6	Pegmatite blanche et paragneiss à biotite migmatisé 75/300 _{cps}	MH-39	Oui
109	1	3.21	D U-K	9	Idem 108	MH-39	Oui
110	1	4.63	D U	8	Visitée - non expliquée	MH	
111	2	8.52	C U-K	10	Visitée non expliquée	MH	
112	2	10.55	D U-K	7	Quartz monzonite injectée de pegmatite rose 75/200 _{cps} 300 _{cps}	MH-12	Oui
113	3	13.67	D U	14	Pegmatite rose 150 _{cps}	MH-41	Oui
114	3	14.59	D U-K	8	Champ de boulders 500 _{cps}	MH-	Oui
115	3	15.73	D U	7	Possibilité de granite gris à oligoclase ou mobilisat granitique et pegmatite rose 1000 _{cps} survolé non visité	MH-42	Non
116	4	18.55	D U-K	8	Pegmatite blanche non loin d'ultrabasiques 50 _{cps} 300 _{cps}	MH-42	Oui
117	7	32.39	D U-K	8	Pegmatite blanche injectant du paragneiss à biotite 50/100 _{cps}	MH-43	Oui

# ANOMALIE	LIGNE	FIDUCIEL	TYPE	H/L	DESCRIPTION	# AFFLEUR.	EXPLIC.
118	8	36.06	C U-K	10	Paragneiss à biotite migmatisé à proximité de paragneiss à amphibole et de granodiorite (75/100 _{cps}) (100/1500 _{cps}) (2000 _{cps}) se trouve dans l'axe d'une occurrence de quartzite à fushite	MH-55 MH-48	Oui
119	9	42.69	D U	16	Non visitée		Non
120	9	42.98	D U	12	Visitée non expliqué près d'une zone à pegmatite blanche et paragneiss migmatisé		Non
121	11	50.11	D U-K	14	Champ de boulders (50/100 _{cps}) (300 _{cps})	CD	Oui
122	12	55.12	D U-K	16	Mélange de 3 unités Quartzite et paragneiss à amphibole dans du paragneiss à biotite migmatisé près d'un massif de granite gris ou mobilisat granitique (150 _{cps}) Showing de pyrite (25/30 _{cps})	MH-65 MH-66 MH-67	Oui
123	13	60.34	D U-K	12	Paragneiss à biotite migmatisé (50/100 _{cps}) (250 _{cps})	CD-18	Oui
124	13	60.43	D U-K	16	Paragneiss à biotite migmatisé (50/100 _{cps}) (250 _{cps})	CD-18	Oui
125	13	60.47	D U-K	12	Paragneiss à biotite migmatisé (50/100 _{cps}) (250 _{cps})	CD-18	Oui
126	13	62.58	D U-K	14	Visite non expliquée à proximité de MH-51 (75 _{cps}) Granite gris à oligoclase ressemble à du mobilisat granitique		Non
127	13	62.78	D U-K	14	(Idem)		Non

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

ANNEXE I

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive - valeurs (radiométrie et symbolisme) (xxx) cps <i>chêne de chasse</i>	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
1	● 40 à 160ppm	32 0/11	Lac entre des reliefs un peu montagneux. Matière drainée et apportée dans le lac est de pegmatite rose. (400) cps	MC	oui
2	● 10 à 40ppm	32 0/11	Drainage passant par un champ de boulders de pegmatite rose et de gneiss gris. La pegmatite a un plus haut potentiel (450) cps	MC	oui
3	● 40 à 160	32 0/11	Avoisinant à un champ de boulders de pegmatite, pourrait être la source (450) cps	MC	
4	● 10 à 40	32 0/11	Même source probable que pour l'anomalie 3 (450) cps	MC	
5	● 40 à 160	32 0/11	Pegmatite rose interlitée de gneiss rubané autour du lac. Pegmatite 350/1,300 cps Au sol Gneiss 200/300 cps " (500) cps	MC-1 MC-2	oui
6	● 40 à 160	32 0/11	Chapelet de lacs. Pegmatite rose interlitée de gneiss rubané. Pourrait y avoir contact d'unités (400 à 500) cps	MC	
7	● 10 à 40	32 0/11	quartzmonzonite (granite rose) injecté de peg. roses hématisées quelques bandes de gneiss à amphiboles	MC	
8	● 10 à 40	32 0/11			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
9	● 160 à 640 PPM	32 0/5	Environnement: chapelet de lacs de faible superficie reliés par des rapides et chutes de 1.5 m; l'anomalie est située à 600' environ en amont de la chute. L'anomalie peut s'expliquer par les pegmatites roses qui bordent les deux rives du lac. Les plus hautes valeurs radiométriques se rencontrent à l'affleurement MH-4, où on a enregistré un pic à 1000 et plusieurs comptes de 500-750 cps dans une aplite (éch. MH-4a) qu'on retrouve à l'affl. MH-9 (Max Ra = 230 c/s) 150/1000 cps A.S.L.	MH-4	oui
10	● 10 à 40 PPM	32 0/11	Relief en bordure. Affleurements semblent granitoïdes (450) cps mais ruisseaux venant d'un marécage (750) cps	MC	
11	● 40 à 160 PPM	32 0/11	Bordure de montagnes mais pas d'affleurements (300) cps	MC	
12	● 10 à 40	32 0/11	Bord d'un grand lac, à déplacements d'eaux (400) cps	MC	
13	● 10 à 40	32 0/11	Bordure de relief à haut potentiel (750) cps Nature de la roche: ? elle est la source de l'anomalie	MC	oui
14	● 10 à 40	32 0/11	Pas d'affleurements. Forte végétation (500) cps	MC	
15	● 40 à 160 PPM	32 0/11	Affleurements en bordure semblent être la source. Nature de la roche?? l'hélicoptère ne peut se poser (400) cps	MC	

1 1

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
16	● 40 à 160 ppm	32 0/11	Champs de boulders de pegmatite rose, gneiss et tonalite (?) à magnétite (400) cps	MC	oui
17	● 10 à 40	32 0/11			
18	● 40 à 160	32 0/11	Anomalie non retracée Marécage (300) cps	MC	
19	● 10 à 40	32 0/12			
20	● 10 à 40	32 0/14	Champ de blocs au SE du lac. Granite et pegmatite rose (400) cps	M.H.	
21	● 10 à 40	32 0/14	Zone de contact (non observé sur le terrain) entre les gneiss à biotite schisteux et les granites. Très peu d'affleurements et peu de blocs. Pegmatite blanche à tourmaline sur la rive nord du lac. (300) cps	MH-19	
22	● 40 à 160	32 0/11			
23	● 10 à 40	32 0/11			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
24	● 10 à 40 pph	32 0/11			
25	● 10 à 40	32 0/11	Champ de boulders près du lac, qui pourrait être la cause. On retrouve un affleurement de diorite quartzifère sans valeur notable (200) cps	CD	
26	● 10 à 40	32 0/11			
27	● 10 à 40	32 0/11			
28	● 10 à 40	32 0/11			
29	● 10 à 40	32 0/11			
30	● 10 à 40	32 0/11			
31	● 10 à 40	32 0/14	Aucun affleurement. Recouvrement de mousse (250) cps		
32	● 10 à 40	32 0/14	Petits lacs marécageux. Blocs de pegmatite rose et gneiss à biotite moyenne au sol 200 c/s Pic à 750 c/s (500) cps	MH	oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
33	● 40 à 160 PPM	32 0/14	Anomalie géochimique située dans une baie, près de la charge du lac. Affl. falaise d'une vingtaine de pieds sur le bord du lac. Gneiss à biotite schisteux à la base, injecté de pegm. blanche vers le sommet. Ra = 300 cps au sol (500) cps	MH-15 MH	
34	● 10 à 40	32 0/14	Recouvrement de boisé: aucun affleurement (350) cps	MH	
35	● 10 à 40	32 0/14	Correspond à une anomalie radiométrie héliportée avec un max. de 500 sur background 150 c/s, difficilement vérifiable sur le terrain car elle est causée sans doute par un champ de blocs dispersés dans un boisé. Blocs de granite leucocrate. Max. au sol de 750. Quelques blocs de gneiss à biotite. cps	MH-18 MH	oui
36	● 10 à 40	32 0/11			
37	● 40 à 160	32 0/11	Plusieurs boulders autour du lac mais de faible valeur (tonalite) dans le lac & hautes valeurs sur le rivage dans la boue (300) cps	CD	
38	● 10 à 40	32 0/11			
39	● 10 à 40	32 0/11	Granodiorite foliée à biotite hématisation ± massive selon affl. (MH-35 ou MH-36) 50/100 cps Au sol		Non
40	● 10 à 40	32 0/11			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
41	● 10 à 40 ppm	32 0/11			
42	● 10 à 40	32 0/11			
43	● 40 à 160	32 0/11	Vérifié au sol, rive sud du lac. Quelques affl. de peg. rose. Ra au sol: 50 à 100 c/s Aucune explication retenue		
44	● 10 à 40	32 0/11	Rive nord du lac: champs de blocs. Ra ≈ 75 à 100 Pic à 650 c/s sur pegm. Affl. de pegm. rose à gros Xls de Fds et Qtz Ra ≈ 100 c/s pic à 600 c/s Sources possibles de l'anomalie		oui?
45	● 10 à 40	32 0/11			
46	● 10 à 40	32 0/11			
47	● 10 à 40	32 0/11			
48	● 10 à 40	32 0/11	L'anomalie se situe dans une baie aux rives occupées par des blocs de façon assez continue. Elle est sans doute causée par des blocs de	MH	oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
48 (suite)		32 0/11	pegmatite blanche le long de la rive dont quelques-uns atteignent 500 c/s avec un pic à 1000 c/s. Un champ de blocs à l'extrémité nord du lac donne 250-300 en moyenne, avec un pic à 750 ^{cps} sur un bloc de pegm. dans le lit d'un ruisseau stagnant, qu'on n'a pas pu échantillonner, n'ayant pas de sédiments mais plutôt de la végétation non décomposée. Moy. Pic Ra = 100/1000 sur blocs		
49	● 40 à 160 ppm	32 0/11	Aucun affleurement, très peu de blocs, pas de hautes valeurs radiom.	MH	Non
50	● 10 à 40	32 0/11			(275) cps
51	● 10 à 40	32 0/11	pluton de pegmatite de 300 maximum, autour du lac plusieurs boulders pegmatite et de monzonite ^{cps} quartzifère dont un champ qui réagit jusqu'à 600 (600) cps	CD-02 CD-03	
52	● 10 à 40	32 0/11			
53	● 10 à 40	32 0/11	Plusieurs boulders près du lac	CD	Non
54	● 10 à 40	32 0/11			(275) cps
55	● 10 à 40	32 0/11			(275) cps

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
56	● 10 à 40 ppm	32 0/14	Zone de contact entre les schistes et les granites Faille majeure N135° (visible sur carte topo). Faibles valeurs radiométriques au sol (300) cps	MH-13	
57	● 40 à 160	32 0/14	Causée par un affleurement de pegmatite rose (400) cps	MH	oui
58	● 10 à 40	32 0/14	Petit lac marécageux - Champs de blocs Les valeurs de ra. n'expliquent pas l'anomalie géochimique (300) cps	MH	
59	● 10 à 40	32 0/11			
60	● 10 à 40	32 0/11			
61	● 10 à 40	32 0/11			
62	● 10 à 40	32 0/11			
63	● 10 à 40	32 0/11			
64	● 10 à 40	32 0/11			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
65	● 10 ~ 40	32 0/11			
66	● 10 ~ 40 PPM	32 0/11			
67	● 40 ~ 160	32 0/15	Plusieurs boulders de pegmatite tout au long du lac, avec un affleurement de gneiss avec des injections de pegmatite rose, les valeurs sont plus fortes sur les veines pegmatisées et les boulders rencontrées, par contre elles sont minimales 50/150 cps Paragneiss à amphibole de l'unité Laguiche 20/30 parfois avec des zones plus riches en biotite, légère migmatisation et des injections de peg. rose leucocrates 70/100 cps	CD MP-20	Oui
69	● 40 ~ 160	32 0/15	La roche environnante se compose des gneiss du Laguiche, la proportion de mobilisat augmentant vers le lac anomalique. Le mobilisat, pegmatitique à quartz monzonitique, donne les plus hautes valeurs radiométriques, la moyenne étant de 150 à 200 c/s. On rencontre un pic à 3500 c/s et plusieurs valeurs > 500 c/s sur un affleurement situé à 1 km au nord de l'anomalie 69. Le mobilisat peut donc expliquer cette anomalie 200/3500 c/s	MH-73 à 76 MP-21	oui
68	● 40 ~ 160	32 0/15	Nombreux champs de blocs autour du lac. Les affleurements se retrouvent surtout sur le côté nord du lac: pegmatite blanche, qz-monzonite et gneiss du Laguiche. Pas de haute valeur radiométrique. Quelques blocs de granite rose donnent 300 à 750 c/s pouvant expliquer l'anomalie 75/100 c/s	MH-83 à 85	oui
70	● 10 ~ 40	32 0/10			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
71	● 10 à 40 PPM	32 0/10			
72	● 10 à 40	32 0/10			
73	● 10 à 40	32 0/10			
74	● 10 à 40	32 0/10			
75	● 10 à 40	32 0/10			
76	● 10 à 40	32 0/10			
77	● 10 à 40	32 0/10			
78	● 10 à 40	32 0/10			
79	● 10 à 40	32 0/10			
80	● 10 à 40	32 0/10	Région de brûlé où il y a un immense champs de boulders produisant un secteur particulier d'environ 0.75 km ² a radiométrie héliportée > 500	MC	Oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
81	● 10 à 40 PPM	32 0/15	Région marécageuse, morainique. Donne une moyenne de (300) mais avec un secteur d'environ 1 Km ² tombant dans le lac à moyenne de (500) ^{cps}	MC	oui
82	● 10 à 40 PPM	32 0/10	Lac de vallée entre 2 montagnes dont une a un faible potentiel radio-métrique, maxi. (300) mais l'autre au nord a atteint un max. de (700) avec une moyenne de (500) ^{cps} . Cette dernière est sûrement la source de l'anomalie.	MC	oui
83	● 40 à 160	32 0/10	Environnement de moraine au nord du lac. Zone d'affleurements assez étendue au nord de l'anomalie dans vieux brûlé. La roche environnante se compose de pegmatite rose et de granodiorite foliée. La pegmatite donne des valeurs radiométriques relativement élevées, i.e. une moyenne de 300 c/s, avec des pics à 1000 à 1500 c/s, expliquant sans doute l'anomalie de fond de lac 250/1500 c/s Au S.L.	MH-102 103-104	oui
84	● 10 à 40	32 0/10	Pegmatite rose	100/150 c/s	non
85	● 10 à 40	32 0/10			
86	● 10 à 40	32 0/10			
87	● 10 à 40	32 0/10			
88	● 10 à 40	32 0/10	Idem à l'anomalie 89		

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
89	● 40 à 60 ppm	32 0/10	Lac avec 3 affleurements au nord, granite rose légèrement altéré, recoupé par des pegmatites roses CD-62 200/1000 c/s CD-63 200/450 c/s CD-64 150/300 c/s		oui
90	● 10 à 40	32 0/15			
91	● 10 à 40	32 0/15	Affleurement de Laguiche environnant l'anomalie mais à faible potentiel. Un champs de boulders à moyenne de (400)(450) sur un petit secteur traversant le lac semble être la source	MC	oui
92	● 10 à 40	32 0/15	Anomalie près d'une montagne mais à faible potentiel. Un champ de boulders non loin serait sûrement la source de l'anomalie. (400) cps	MC	oui
95	● 40 à 160	32 0/10	Lac de vallée montagnes avoisinantes ont un potentiel moyen, mais la moraine dans la vablée, boulder field, a atteint un maximum de (800) cps comme valeur radiométrique tout près du lac.	MC	oui
94	● 10 à 40	32 0/10	Lac dans une région marécageuse, peut-être morainique à faible potentiel, max. (300) c/s, La montagne la plus proche est aussi à assez faible potentiel moyenne de (250) c/s	MC	
93	● 10 à 40	32 0/10	Granite rose (quartzmononitique) assez massif peu fracturé injecté de pegmatites roses - hématisation des feldspaths 150/250 c/s	CD-69-70	oui
96	● 10 à 40	32 0/10	Petit lac au nord d'une région montagneuse. Les affleurements environnants se composent de pegmatite rose à faible valeur radiométrique 125/200. Peut expliquer l'anomalie, pas de façon certaine	MH-	oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
97	● 40 à 160 PPM	32 0/10	Anomalie de rivière. Moraine et esker sur la rive nord. Pas d'affleurements près de la rivière. Deux ruisseaux viennent se décharger un peu plus en amont traversant une zone de dépôts glaciaires sablonneux. Une montagne à l'ouest de l'anomalie donne 100/150 cps en moyenne. Anomalie non expliquée.	MH	NON
98	● 10 à 40	32 0/10			
99	● 40 à 160	32 0/15	Champs de blocs composés principalement de peg. et qtz monzonite relief faible Ra aéroporté (400) à (500) _{cps} Vérifiée au sol (M. Houle). Anomalie causée sans doute par la pegmatite rose qui affleure près du lac. Radiométrie moyenne pour ce type de roche 60/300 _{pegm.cps}	MP MH MH-98 MH-99	OUI
100	● 40 à 160	32 0/15	Grand lac entouré à plus de 98% de champs de blocs cf. M. Houle (composé de peg. rose majoritairement) RA air varie de 300 à 600 cps à 450 cps en moyenne Confirmé par mes traverses sur les côtés O et E du lac où on retrouve pegmatite rose à magnétite et quartz monzonite. On retrouve les plus hautes valeurs radiométriques sur le côté est, aux affleurements MH-90-93 (300/1500) _{cps} . Immédiatement à l'O. de l'anomalie B.F. de quartz monzonite et pegmatite 125/300 _{cps} .	MP MH-90 MH-93	OUI OUI
101	● 40 à 160	32 0/10	Lac presque marécage dans une large vallée remplie de moraine à valeur radiométrique hélicopté maximale de (350) _{cps} . Petit ruisseau venant d'une montagne plus forte. près de l'anomalie 103, pourrait être la source de l'anomalie.	MC	
102	● 10 à 40	32 0/10	Quartz monzonite injectée de peg. rose (hématisée) 150/250 _{cps}		

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
103	● 40 ~ 160 PA	32 0/10	Piedmont de massif de granite rose à potentiel assez élevé mais à max. de (500) cps	MC	Oui
104	● 10 ~ 40	32 0/10	Boulder field (400) cps		
105	● 10 ~ 40	32 0/15	Champ de boulder à radiométrie faible maximum de (300) cps Près d'affleurements de schiste à plus faible potentiel	MC	Non
106	● 10 ~ 40	32 0/15	Champ de boulder de pegmatite rose 150/300, granite rose et gneiss à biotite mais héliporté très élevé (700) cps	MC	Oui
107	● 40 ~ 160	32 0/15	Peu de relief à proximité d'un ruisseau drainant au travers de champs de blocs moyennement radioactifs d'orthogneiss ^{et} de pegmatite Ra air (350) à (450)	MP	Oui
108	● 10 ~ 40	32 0/15	Région à boulders dans un grand lac Ra air peu élevée à proximité (200) à (300) cps. Plus à l'ouest à près de 0.8 km il y a une grosse montagne de pegmatite rose 100/150 cps	MP-12	visitée Oui
109	● 40 ~ 160	32 0/15	Région de boulders peu nombreux à découvert. Plus au nord-est à moins 1 Km on a une forte zone à affleurement 2000' x 1000' cf. M. Crevier RA aéroportée (300) à (450) cps	MP	visitée difficile à justifier
110	● 10 ~ 40	32 0/10	granite rose (qtz monzonite) massif, peu fracturé injecté de peg. rose (hématisation)		
111	● 10 ~ 40	32 0/10			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
112	● 10 à 40 ppm	32 0/10	Quartz monzonite massif peu fracturé Quelques peg. blanches (CD-78) légèrement rosé faible radiométrie sol 75/100 c/s		
113	● 10 à 40	32 0/15	Idem à 114 (400) c/s	MC	Oui
114	● 10 à 40	32 0/15	Région de boulders de pegmatite rose plus ou moins fort en radiométrie (450) c/s	MC	Oui
115	● 10 à 40	32 0/15	Roche en place composée de gneiss et mobilisat granitique mais à faible potentiel. Un champ de boulders de pegmatite blanche à plus haut potentiel 150/400. Serait probablement la source (300) c/s	MC-14	Oui
116	● 40 à 160	32 0/15	quartz monzonite injectée de pegmatite rose 250/450 (400) à (750) c/s		
117	● 40 à 160	32 0/15	Boulder field bien délavé nombreux blocs radiométrie moyenne plus ou moins élevée, réseau de drainage vers l'anomalie. Blocs Ra 150/300 c/s Peg. 30% Laguiche 20% 50% granite rose folié avec trace de spécularite Ra aéroportée (500) à (750) c/s	M.P.	Oui
118	● 10 à 40	32 0/15	Boulder field peu délavé peu à moyennement radiométrique Ra air (300) à (450) c/s	MP	visitée non exp.
119	● 40 à 160	32 0/15	Boulder field assez imposant de chaque côté du ruisseau lac avec une radiométrie en haut de la normale s'étendant sur plus de 1000 pieds de chaque côté de l'anomalie R.A. air (500) à (750) c/s BF composé à plus de 90% d'orthogneiss semblable à MP-10 200/250 c/s on y retrouve des veines de pegmatite à magnétite	MP	oui

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
120	● 10 ² 40 pPr	32 0/10			
121	● 10 ² 40	32 0/15	Nombreux blocs de pegmatite rose et quelques affleurements mais à radiométrie faible (300) c/s	MC	Non
122	● 10 ² 40	32 0/16			
123	● + de 640	32 0/15	Zone de boulders peu délavés plus ou moins nombreux mélange de peg. rose de granito gneiss et de Laguiche Ra 100/300 c/s à proximité d'une montagne peu affleurante Ra aéroportée (300) à (550) c/s	MP	visitée non expl.
124	● 10 ² 40	32 0/12			
125	● 10 ² 40	32 0/16			
126	● 10 ² 40	32 0/16			
127	● 10 ² 40	32 0/16			
128	● 10 ² 40	32 0/9			
129	● 10 ² 40	32 0/9			
130	● 10 ² 40	32 0/9			
131	● 10 ² 40	32 0/9			
132	● 10 ² 40	32 0/9			

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
133	● <i>10 à 40ppm</i>	32 0/15	A proximité d'une très grosse montagne de granite gneissique 150/250 ^{c/s} injecté de pegmatite en plus ou moins larges bandes 180/250 ^{c/s} Le lac est dans un environnement riche en boulders Ra(250) à (400) ^{c/s}	près MP-10	Oui
134	● <i>10 à 40</i>	32 0/15	Champs de blocs de peg. rose et quartz monzonite Ra air entre (400) et (850) ^{c/s} affleurement de tonalite massive Ra 50/125 Ra air (350) cps à relief faible Vérifiée au sol en compagnie de M. Picard et revisité par la traverse du 7/7/78. Au NE de l'anomalie, zone de recouvrement. Quelques blocs de peg. rose et qtz monzonite donnant 250c/s, quelques blocs à 600 c/s et un pic à 1000 c/s _{en moyenne}	MP MP-14 MPH-1-2 MH	oui oui oui??
135	● <i>10 à 40</i>	32 0/15	Moraine autour de l'anomalie (BF) affleurement au nord-est de peg. et quartz monz. Relief moyen à faible Ra air (500) à (750) cps	MP	oui
136	● <i>10 à 40</i>	32 0/15	Moraine et montagne morainique au sud-ouest de l'anomalie (BF) Ra air (300) à (450) ^{c/s}	MP	oui
137	● <i>10 à 40</i>	32 0/15	Moraine BF autour d'un petit lac relief moyen à faible Ra air (450) ^{c/s}	MP	oui
138	● <i>10 à 40</i>	32 0/15	Champ de blocs délavés autour d'un lac assez petit bien drainé Ra air (300) à (400) ^{c/s}	MP	oui
139	● <i>10 à 40</i>	32 0/15			
140	● <i>10 à 40</i>	32 0/15			

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

VERIFICATIONS D'ANOMALIES

GEOCHIMIE DE LACS

SECTEUR AU SAUNA - ETE 1978

#	TYPE	NTS	DESCRIPTION Géologie la plus radioactive + valeurs (radiométrie et symbolisme)	# AFFL. OU SENIOR	EXPL.
141	● <i>10 à 40 PPM</i>	32 0/15	Champ de blocs dans vallée ⁺ drainée vers le petit lac anomalique, affleurement au nord-est de granite rosé ⁺ qtz monzonitique et pegmatite rose Ra air (350) à (450) _{μs} Ra sol 125/200 _{μs}	MP-15	oui

ANALYSES D'ECHANTILLONS

Nombre: 5 roches
Laboratoire: Chimitec

Projet: 701-1379-31
Réquisition: 67951
Commande:

Remis à: **PUROLATOR**
Par: MICHEL PICARD
Date: 29-01-79

Demandé par: Michel Picard
Date: 26/01/79

NE
PAS
ENVOYER
AU
LABORATOIRE

Type d'analyse: (Analyse géochimique) pour Cu, Pb, Zn, Au et Mo.
(Absorption atomique).
Possibilité de présence de MoS₂ ou de graphite.

Préparation: Broyage des échantillons de roches.

Echantillon	Type	Eléments à analyser	Notes	Coordonnées	
				E	N
MH-110	Quartzite cisailée	Cu, Pb, Zn, Mo, Au	Rouille en surface. 10% cristaux de pyrite. 1% MoS ₂ ou graphite	524.7	5746.4
MH-111	Quartzite très cisailée	Cu, Pb, Zn, Mo, Au	Oxydée. Trace de pyrite. 4% MoS ₂ ou graphite	525.0	5746.4
MC-17-C	Quartzite peu cisailée	Cu, Pb, Zn, Mo, Au	Oxydée en surface. 10% à 15% cristaux de pyrite.	530.5	5746.9
MC-43-B	Quartzite bien litée	Cu, Pb, Zn, Mo, Au	Peu rouillée. Trace de pyrite.	528.6	5746.9
MC-66-A	Quartzite cisailée et massive	Cu, Pb, Zn, Mo, Au	Oxydée en surface. Présence de feldspath. 3% MoS ₂ ou graphite.	530.6	5747.5
		<u>COUT ESTIME: \$39.25</u>			

ANALYSES D'ECHANTILLONS

Nombre: 4 roches
Laboratoire: Métriclub

Projet: 701-1379-31
Réquisition: 67950
Commande:

Remis à:
Par:
Date:

Demandé par: Michel Picard
Date: 26 janvier 1979

Type d'analyse: Géochimique - fluorescence X

Préparation: Broyage des échantillons de roches.

NE

PAS

ENVOYER

AU

LABORATOIRE

Echantillon	Type	Eléments à analyser	Notes	Coordonnées	
				E	N
MC-1	Pegmatite rose	U, K, Th	Grains de magnétite, cristaux moyens à grossiers. Quartz gris-blanc, 1% biotite. Ra: 100 cps pour 70 cps "B.G."	470.5	5721.5
MC-2	Pegmatite rose	U, K, Th	Morceaux de magnétite, cristaux très gros. Quartz fumé. Ra: 125 cps pour 70 cps "B.G."	468.3	5719.5
CD-3	Pegmatite rose	U, K, Th	Grains de magnétite, cristaux moyens. Quartz fumé. Ra: 95 cps pour 70 cps "B.G."	484.9	5709.0
MH-90	Pegmatite rose	U, K, Th	Gros grains de magnétite, cristaux grossiers à moyens. Quartz gris ambré, 3% biotite. Ra: 100 cps pour 70 cps "B.G."	523.3	5738.4
<p><u>NOTE:</u> Prévisions des valeurs d'analyse:</p> <p>U: 200 à 500 ppm K: 0.7% à 5% Th: 200 à 1000 ppm</p> <p><u>COUT ESTIME:</u> \$34.00</p>					

