

# GM 64914

EVALUATION REGIONALE DU POTENTIEL URANIFERE DU DISTRICT DE CAGE 2007

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



*License*

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

Énergie et Ressources  
naturelles

Québec 

**ÉVALUATION RÉGIONALE DU POTENTIEL  
URANIFÈRE DU DISRTICT DE CAGE 2007.  
(Baie d'Ungava) Nunavik-Québec**

MRNFP - SECTEUR DES MINES  
**REÇU LE**  
04 NOV. 2009  
Bureau régional - Montréal

= 986496

Recherche naturelles et Faune, Québec  
01 JUIN 2010  
Service de la Géoinformation

GM 94914

**REÇU AU MRNF**  
04 NOV. 2009  
DIRECTION DES TITRES MINIERES



*Table des matières*

RÉSUMÉ.....	8
1.0 INTRODUCTION.....	9
2.0 RECOURS À D'AUTRES SPÉCIALISTES.....	9
3.0 DESCRIPTION ET EMPLACEMENT DU TERRAIN.....	10
4.0 ACCESSIBILITÉ, CLIMAT, RESSOURCES LOCALES, INFRASTRUCTURES ET GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.....	11
4.1 Accès .....	11
4.2 Climat .....	11
4.3 Ressources locales .....	12
4.4 Infrastructures .....	12
4.5 Géographie physique.....	12
5.0 HISTORIQUE.....	13
5.1 Géologie et géophysique.....	13
5.2 Géologie structurale .....	14
5.3 Géologie du quaternaire .....	15
5.4 Géochimie de sédiments de fonds des lacs .....	15
5.5 Gîtologie U, Cu, Ni.....	15
5.6 Travaux antérieurs.....	16
6.0 CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	17
6.1 Géologie Régionale .....	17
6.1.1 Métamorphisme et pétrologie .....	20
6.1.2 Géochronologie des groupes lithologiques.....	20
6.2 Géologie régionale du quaternaire .....	20
6.3 Géologie locale .....	22
6.4 Lithologie.....	24
6.4.1 Marbre et roche calco-silicatée .....	24
6.4.2 Paragneiss .....	24
6.4.3 Pegmatite .....	25
6.4.4 Orthogneiss, granite .....	26
6.4.5 Quartzite .....	26
7.0 LITHOGÉOCHIMIE .....	26
7.1 Marbres et roches calco-silicatées .....	27
7.2 Les skarns .....	27
7.3 Paragneiss et orthogneiss .....	28
8.0 GÉOLOGIE LOCALE DU QUATERNAIRE.....	28
9.0 TYPES DE GÎTES MINÉRAUX.....	29
9.1 Modèles génétiques des minéralisations uranifères .....	29
9.2 Modèle de type Rossing (zone de Davis Inlet ).....	30
9.3 Modèle de type CAGE .....	31

<b>10.0 MINÉRALISATIONS.....</b>	<b>32</b>
10.1 Zone Davis Inlet (DI).....	33
10.2 Partie nord.....	34
10.3 La zone Nord Ouest de DI .....	34
10.4 Partie sud.....	34
10.5 Zone Aqiarussuk .....	35
10.6 Zone Kéglo Sud .....	35
10.7 Zone Tasiujaaluk .....	36
10.8 Zone CAGE Extension Sud .....	37
10.8.1 L'œil.....	37
10.9 Secteur sud (zone CAGE extension sud) 7% .....	37
10.10 Zone du Lac en Croissant.....	39
10.11 Autres anomalies uranothorifères .....	39
<b>11.0 TRAVAUX D'EXPLORATION.....</b>	<b>40</b>
11.1 Géologie.....	40
11.2 Géophysique .....	41
11.2.1 Interprétation des données géophysiques régionales .....	41
11.3 Géochimie de sédiments de fonds de lacs .....	43
11.3.1 Données uranium.....	43
11.3.2 Corrélation avec d'autres éléments (critère CAGE) .....	43
11.3.3 Utilisation des données géochimiques .....	43
11.3.4 Interprétation.....	44
11.4 Structure .....	44
11.4.1 Linéaments par photo-satellite .....	44
<b>12.0 Rainurages.....</b>	<b>46</b>
12.1 Description des rainurages .....	46
12.1.1 Rainurage sur Davis Inlet.....	47
12.1.2 La zone 7% .....	47
<b>13.0 Échantillonnage.....</b>	<b>47</b>
13.1 Méthode d'échantillonnage sur le terrain.....	47
13.2 Choix et préparation des échantillons pour analyse ou étude pétrographique. ....	48
13.3 Transport des échantillons.....	48
<b>14.0 PRÉPARATION, ANALYSE ET SÉCURITÉ DES ÉCHANTILLONS.....</b>	<b>49</b>
<b>15.0 TERRAINS ADJACENTS.....</b>	<b>50</b>
<b>16.0 ESSAIS DE TRAITEMENT ET ESSAIS MÉTALLURGIQUES .....</b>	<b>50</b>
<b>17.0 ESTIMATION DES RESSOURCES ET DES RÉSERVES MINÉRALES .....</b>	<b>50</b>
<b>18.0 AUTRES DONNÉES ET RENSEIGNEMENTS PERTINENTS.....</b>	<b>50</b>
<b>19.0 ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>51</b>
<b>20.0 INTERPRÉTATIONS ET CONCLUSIONS.....</b>	<b>52</b>
20.1 Atteinte des objectifs.....	52
20.2 Travaux de terrain 2007 .....	52

20.2.1 Résultats 2007.....	52
20.2.1.1 Stations et traverses .....	52
20.2.1.2 Anomalies radiométriques et zones anomaliques .....	53
20.2.1.3 Type de minéralisation.....	54
20.2.1.4 Géologie.....	55
20.2.1.5 Géophysique.....	57
<b>20.3 Lithogéochimie.....</b>	<b>58</b>
20.3.1 Échantillonnage et procédure analytique .....	58
20.3.2 Caractérisation et interprétation des données de la zone du 7 % .....	58
20.3.3 Caractérisation et interprétation des données de la zone de Davis Inlet et de son prolongement (zone ours polaire).....	60
20.3.4 Caractérisation et interprétation des données de la zone du Dome, de Tasi et du lac en T. ....	64
<b>20.4 Synthèse des résultats.....</b>	<b>65</b>
20.4.1 Zone du 7%.....	65
20.4.2 Zone de Davis Inlet.....	66
<b>20.5 Géochimie des sédiments de fonds de lacs .....</b>	<b>66</b>
<b>20.6 Rainurages .....</b>	<b>67</b>
<b>21.0 AUTRES RENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>67</b>
<b>22.0 RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>68</b>
<b>23.0 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>69</b>
<b>24.0 DATE ET SIGNATURE.....</b>	<b>72</b>

**ANNEXE A : Figures***(Volume 1 de 3)***Liste des Figures**

- Figure 1 : Localisation du projet Cage dans la province du Québec Nunavik (a faire)
- Figure 2 : Provinces des Torngats, Churchill et Nain représentant les unités géologiques majeures et la localisation de la propriété de Cage (D'après Van Kranendonk, 1996)
- Figure 3 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur lame mince
- Figure 4 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur affleurement
- Figure 5 : Nature des minéraux uranifères rencontrés sur lames mince
- Figure 6 : Rainurage CG07-42 T1 de l'indice 7%
- Figure 7 : Rainurage CG07-42 T2 de l'indice 7%
- Figure 8 : Rainurage CG07-42 T3 de l'indice 7%
- Figure 9 : Rainurage CG07-55-T1 de l'indice Davis Inlet
- Figure 10 : Rainurage CG07-55-T2 de l'indice Davis Inlet
- Figure 11 : Rainurage CG07-56-T1 de l'indice Davis Inlet
- Figure 12 : Rainurage CG07-56-T2 de l'indice Davis Inlet
- Figure 13 : Variation de la composition en silice, aluminium, calcium et magnésium des pegmatites, des roches calco-silicatées (skarn) et du marbre prélevés dans les rainurages CG07-42-01-T1, CG07-42-02-T2 et CG07-42-03-T3.
- Figure 14 : Diagrammes binaires U versus Th. La couleur de remplissage des symboles est fonction du numéro de la rainure (même couleur que celles de la figure 15); la couleur du contour des symboles est fonction du type de roche.
- Figure 15 : Diagrammes binaires Mo, Y et Nb versus U, et (La/Yb)<sub>N</sub> versus U. Le rapport (La/Yb)<sub>N</sub> a été calculé à partir des valeurs des ÉTR normalisées aux chondrites C1 (valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985).
- Figure 16 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone du 7% (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages T1 à T3).
- Figure 17 : Diagramme ternaire QFC ( $Q = \text{Si-Al-2(Na+K)}$ ;  $F = \text{Fe+Mg}$ ;  $C = \text{Ca-Al/2+(Na+K)/2}$ ). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 15.
- Figure 18 : Diagramme de classification des roches plutonique QAP de Le Bas et Streckeisen (1991). Les champs A à L sont les suivant : (A) quartzolite, (B) granitoïde riche en quartz, (C) granite à feldspath alcalin, (D) syénogranite, (E) monzogranite, (F) granodiorite, (G) tonalite, (H) syénite à quartz et feldspath alcalin, (I) syénite à quartz, (J) monzonite à quartz, (K) monzodiorite à quartz, (L) gabbro à quartz.
- Figure 19 : Diagrammes binaires U versus Th. La couleur de remplissage des symboles est fonction du numéro de la rainure (même couleur que celles de la figure 18); la couleur du contour des symboles est fonction du type de roche.

Figure 20 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone de Davis Inlet et Ours Polaire (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages).

Figure 21 : Diagramme A versus B de Debon et Lefort (1988). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 18.

Figure 22 : Variation de la composition en silice, fer, magnésium, calcium et potassium des pegmatites (IIG) et des roches calco-silicatées (M14) prélevés dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1

Figure 23 : Variation de la composition en ÉTR, V, Y, Zr et Mo des pegmatites et des roches calco-silicatées prélevées dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1.

## **ANNEXE B : Tableaux**

*(Volume 1 de 3)*

### **Liste des Tableaux**

Tableau 1 : Tableau synoptique des travaux statutaires

Tableau 2 : Séquence paragenétique des principaux minéraux observés en lame mince par rapport à la déformation.

Tableau 3 : Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

Tableau 4 : Liste A - Liste de claims touchés par une densité moyenne de traverses géologiques

Tableau 5 : Liste B - Liste de claims touchés par une forte densité de traverses géologiques

## **ANNEXE C**

*(Volume 1 de 3)*

Cartographie des minéralisations uranifères (S.Hocquet)

## **ANNEXE D : Produit numérique**

*(Volume 1 de 3)*

Rapport en format PDF sur CD

**ANNEXE E : Cartes***(Volume 2 de 3)***Liste des cartes**

- Carte 1 : Géologie régionale réinterprétée SNRC 241-24P
- Carte 2 : Champ magnétique total (Sigéom) de la propriété CAGE – Partie Sud
- Carte 3 : Champ magnétique total (Sigéom) de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 4 : Teneurs en U et Th des sédiments de fonds de lacs et correspondances aux critères de CAGE
- Carte 5 : Valeurs spectrométriques de U et Th des échantillons choisis – Partie Nord
- Carte 6 : Valeurs spectrométriques de U et Th des échantillons choisis – Partie Sud
- Carte 7 : Topographie 3D du secteur de la propriété CAGE
- Carte 8 : Géologie et localisation des anomalies scintillométriques de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 9 : Géologie et localisation des anomalies scintillométriques de la propriété CAGE – Partie Sud
- Carte 10 : Géologie et localisation des stations de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 11 : Géologie et localisation des stations de la propriété CAGE – Partie Sud

**ANNEXE E : Cartes (suite)***(Volume 3 de 3)***Liste des cartes (suite)**

- Carte 12 : Géologie et Linéaments de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 13 : Géologie et Linéaments de la propriété CAGE – Partie Sud
- Carte 14 : Localisation des lames minces et des échantillons choisis pour analyse de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 15 : Localisation des lames minces et des échantillons choisis pour analyse de la propriété CAGE – Partie Sud
- Carte 16 : Localisation des anomalies scintillométriques des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 17 : Localisation des anomalies scintillométriques des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Sud
- Carte 18 : Stations et traverses des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Nord
- Carte 19 : Stations et traverses des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Sud
- Carte 20 : Localisation des échantillons analysés avec teneur de U et Th et rapport U/Th – Partie Nord
- Carte 21 : Localisation des échantillons analysés avec teneur de U et Th et rapport U/Th – Partie Sud
- Carte 22 : Anomalies scintillométriques et valeur U3O8 de quelques échantillons analysés – Partie Nord

## RÉSUMÉ

Une reconnaissance hélicoptérée des anomalies de fonds de lacs a été menée par C. Caillat et S. Genest en 2005, et a conduit à la découverte de l'indice CAGE. Des travaux de terrain (prospection, levé spectrométrique hélicoptéré, levé géologique, etc.) ont été effectués en été 2006 sur l'ensemble de la propriété mais plus particulièrement autour de l'indice principal, situé au NW des claims, entre la Baie de Davis Inlet et la Baie Kéglo.

La propriété CAGE est située à environ 1600 km au NE de Montréal, à 200 km à ENE de Kuujuaq. Elle couvre en partie les feuillets SNRC 24I et 24P. En 2007, le nombre de claims s'élevait à 4396 couvrant une superficie totale de 1941 km<sup>2</sup> et détenus à 100% par Uranor Inc.

Le modèle métallogénique de CAGE reste encore mal connu : la minéralisation est encaissée dans des marbres qui sont proches d'un décrochement. Un autre modèle du type Rossing (plus documenté) est envisageable pour les anomalies situées dans les pegmatites. Au Sud de nos claims, la concurrence mentionne un modèle Rossing avec des teneurs pouvant atteindre 3% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> contenues dans des pegmatites riches en uraninites. Les travaux de prospection régionale effectués en été 2007 ont permis de découvrir 3 nouvelles zones potentiellement intéressantes, qui viennent s'ajouter aux 14 zones reconnues en 2006. Les valeurs spectrométriques relevées dans ces zones varient entre 1000 et > 15000 cps. Les anomalies sont par endroits situées dans des pegmatites au contact avec des marbres ou bien associées à des skarns à pyroxène situés entre les pegmatites et les marbres. On y trouve des produits jaunes, qui sont des produits d'altération de l'uranium.

Selon Taylor, (1979), la région est caractérisée par les « rusty schist » du Groupe du Lake Harbour. La séquence sédimentaire quartzitique du Groupe du Lake Harbour décrite dans la littérature n'est pas proche de la minéralisation. La relation entre les grandes limites lithotectoniques et la minéralisation n'est pas connue.

La remobilisation au Paléoproterozoïque du Groupe du Lake Harbour avec le socle pourrait avoir joué un rôle dans la concentration des pegmatites proches du contact avec les marbres et dans la mobilisation de l'uranium. Le marbre encaissant les anomalies est déformé et plissé. On observe de la mylonitisation proche des décrochements dans les paragneiss.

## 1.0 INTRODUCTION

Le projet CAGE régional 2007 est l'un des volets du projet CAGE qui s'occupe de la prospection et de la cartographie du reste des claims excepté CAGE indiciel. Le présent rapport relate les faits saillants de cette campagne d'été 2007.

Les travaux effectués sur CAGE indiciel en 2007 se résument à des travaux de forage sur les indices minéralisés, des rainurages et des décapages. Les rainurages effectués sur des zones non minéralisées avaient pour but d'établir une séquence stratigraphique horizontale dans les marbres et définir les contacts entre les unités observées.

CAGE (qui est la combinaison du nom de Caillat et Genest) a été découvert en 2005 à la suite d'un levé hélicoptéré de reconnaissance des anomalies de géochimie de fonds de lacs conduit par C. Caillat et S. Genest.

De nombreux indices minéralisés associés à des produits jaunes ont été reconnus comme ayant un excellent potentiel uranifère. Ces indices sont la plupart situés dans des marbres, situés à proximité des pegmatites et de paragneiss du Groupe du Lake Harbour. Les principaux objectifs de la campagne de prospection de l'été 2006 étaient de suivre ces bandes de marbres, à fin d'évaluer leur potentiel uranifère. Cependant l'approche en 2007 était différente.

La campagne d'été 2007 visait deux objectifs : d'abord de vérifier les anomalies géophysiques hélicoptérées de McPhar, et d'essayer de trouver des extensions des indices trouvés lors de la campagne 2006.

## 2.0 RECOURS À D'AUTRES SPÉCIALISTES

Une grande partie des données a été obtenue à partir des travaux faits soit par des agences gouvernementales fédérales ou provinciales. D'autres données quantitatives et descriptives (ex : géologie, géophysique, sédiments de fonds de lacs) proviennent des banques de données gouvernementales. Les données provenant des travaux statutaires, ont été obtenues à partir de la banque de données Sigéom du Ministère des Ressources Naturelles du Québec. Une vérification sommaire du respect des normes a été faite, sans contrôle de la qualité des données.

Un levé magnétique et spectrométrique hélicoptéré a été effectué en 2006 par la compagnie McPhar Geosurveys sur la partie Nord de nos claims incluant CAGE indiciel. L'équipe de

McPhar était composée d'un pilote d'hélicoptère, d'un mécanicien, d'un technicien en géophysique et d'un géophysicien. Cette équipe d'experts était accompagnée par Yoann Richard, géophysicien du Groupe AREVA France qui était aussi de la campagne 2007. Le rôle de Yoann R. est non seulement de valider le traitement des données du levé héliporté et des anomalies géophysiques reconnues, mais aussi de vérifier le respect du contrat.

La campagne de levé magnétique et spectrométrique héliporté 2007 a été effectuée par le groupe Fugro. Cette équipe était composée de 4 personnes dont un chef d'équipe, un opérateur, un pilote et un ingénieur.

Une cartographie sommaire des principaux indices minéralisés a été effectuée par S. Hocquet en 2007 sur la base d'une visite faite entre le 15 août et le 15 septembre (cf. Annexe C)

Une visite guidée a été également organisée par Normand Goulet, professeur à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), qui a longtemps travaillé sur les dykes lamprophyre ultramafiques dans la partie Est de la Baie d'Ungava.

Une visite avec Michel Cuney a également été effectuée sur les indices minéralisés de CAGE, de Davis Inlet et de l'indice 7%. D'autres visiteurs sont également venus, parmi lesquels Serge Lavoix, Claude Caillat et JL Iescuyer.

### **3.0 DESCRIPTION ET EMPLACEMENT DU TERRAIN**

La propriété CAGE est située à l'Ouest des Monts Torngat et au Nord du projet de parc Kuururjuaq couvrant les feuillets SNRC 24I et 24P. Elle est située à environ 1600 km au NE de Montréal, à 200 km à l'ENE de Kuujuaq et à 50 km au NE de Kangiqsualujuaq (George River) du côté Est de la Baie d'Ungava (Figure 1)

Le nom CAGE désignant la propriété et le projet ne réfère à aucun nom géographique reconnu par la Commission de toponymie. Ce nom a également été attribué à un petit lac situé à environ 6 km au SE de la Baie de Davis Inlet, près de l'indice minéralisé du même nom découvert en 2005.

La propriété CAGE est composée de 4396 claims désignés sur carte (CDC) couvrant une superficie totale de 1941 km<sup>2</sup> (Figure 1). Ces claims sont détenus à 100% par Uranor Inc.

Les claims de la propriété CAGE sont en partie situés sur des terres de catégorie II, qui imposent certaines contraintes notamment en matière de respect de l'environnement et des activités des communautés Inuits. Une aire de mise à bas des caribous recoupe une partie de

ces claims vers le Sud-Est. Un projet de parc Kuururjuaq qui sera totalement soustrait à l'activité minière se trouve au Sud de nos claims.

La campagne d'été 2007 avait pour objectif de poursuivre la prospection sur l'ensemble de nos claims, exceptés CAGE indiciel. Tous nos travaux au sol ont été localisés par GPS avec une précision variant de 5 à 10m, ce qui occasionne souvent des erreurs de positionnement pour les anomalies rapprochées à des distances inférieures à la précision du GPS.

## **4.0 ACCESSIBILITÉ, CLIMAT, RESSOURCES LOCALES, INFRASTRUCTURES ET GÉOGRAPHIE PHYSIQUE**

### **4.1 Accès**

Le camp principal de CAGE est situé près de la Baie d'Ungava, à 55 km au NNE de Kangiqsualujjuaq. Le camp est accessible à partir de Kuujjuaq ou Kangiqsualujjuaq par hydravion ou par hélicoptère (Figure 1). De Montréal, deux compagnies aériennes (Air Inuit et First Air) offrent des vols directs jusqu'à Kuujjuaq, qui est le centre administratif de la région du Nunavik. Cette municipalité est située à environ 1500 km au Nord de Montréal, et la durée du vol est de 2 heures 30 minutes. Un Twin Otter de la compagnie First Air sert de liaison entre Kuujjuaq et la petite municipalité Inuit de Kangiqsualujjuaq, située sur la rive Est de la Baie d'Ungava.

L'équipe de géologues et d'assistants affiliée au projet CAGE régional était basée au début de la campagne d'été 2007, dans les locaux d'Omégalpha loués par AREVA Québec. Ces locaux sont situés dans le village Inuit de Kangiqsualujjuaq pour pouvoir travailler toute la partie Sud des nos claims incluant les propriétés d'Amajuaq et Brumath. La compagnie de géophysique Fugro a également été hébergée dans ce village. La partie Nord de nos claims a été travaillée à partir du camp principal de CAGE.

### **4.2 Climat**

Le climat est de type sub-arctique avec des demi-saisons brèves, le printemps et l'automne sont de courte durée. Les températures moyennes durant les mois de janvier et de juillet sont de -23°C et 11°C. À cause de l'influence de l'océan Arctique, la côte de la Baie d'Ungava est souvent recouverte de brouillard durant la saison estivale. Les marées peuvent atteindre une amplitude de 15 mètres. Les lacs se libèrent habituellement durant le mois de juin, ce qui permet la prospection jusqu'à la fin du mois de septembre.

#### **4.3 Ressources locales**

Il existe quelques pourvoires avec un minimum de confort dans ce secteur. Parmi ces pourvoires, on peut citer celle de la rivière Koroc située à l'embouchure de la rivière Koroc qui lui a donné son nom. La pourvoirie Abloviak qui est devenue la propriété du groupe Omégalpha. La pourvoirie de la rivière Beaudan située dans nos claims d'Amaujaq était occupée par la compagnie d'exploration Azimut.

#### **4.4 Infrastructures**

Le village Inuit de Kangiqsualujjuaq est doté de plusieurs services gouvernementaux et privés tels qu'un bureau de poste, une clinique médicale, des téléphones publics, des services de pourvoyeurs, un aéroport et un port de mer qui est opérationnel du mois de mai à la fin du mois d'octobre. Ce village a servi de point de services pour le départ et l'arrivée du matériel. Cependant le reste du matériel transporté par bateau est arrivé au moi de juillet. Le retour du matériel incluant les échantillons, a également été effectué par bateau au cours du mois d'octobre.

#### **4.5 Géographie physique**

On retrouve des sommets pouvant atteindre 600 mètres d'altitude au Sud de la propriété de Cage, avec de nombreux lacs. Le paysage est typiquement d'origine glaciaire avec ses vallées en U caractérisant les Monts Torngat. On rencontre également des plateaux rocheux avec ses lacs perchés. Au Nord de la propriété de CAGE, les sommets ne dépassent pas 200 mètres d'altitude et diminuent progressivement en s'approchant de la baie. Il s'agit des basses terres côtières, avec de nombreuses îles. On trouve de nombreux fjords tels que la Baie de Kéglo et celle de Davis Inlet qui servent également de couloir de navigation pour les bateaux transportant du matériel pour les camps. Les eaux s'écoulent en général du SE vers NW. La flore que l'on rencontre à CAGE est typique de la toundra. Elle est caractérisée par des lichens et des mousses. Occasionnellement, on rencontre des mélèzes et des épinettes noires dans les vallées et le long des grandes rivières.

La faune est caractérisée par la surabondance de poissons d'eau douce. Les animaux terrestres que l'on retrouve dans la région sont surtout des ours noirs à l'intérieur des terres et des ours blancs le long de la côte de la Baie d'Ungava, des caribous, des loups, des renards, des lièvres, des rats musqués et des lagopèdes.

## 5.0 HISTORIQUE

### 5.1 Géologie et géophysique

Entre 1896 et 1899; Low, fut le premier géologue à visiter la Baie d'Ungava. Par la suite, plusieurs travaux de recherche sur la géologie et la lithotectonique ont donné lieu à des publications scientifiques, ce qui a contribué massivement à la compréhension de la Province du Churchill et de l'orogène transhudsonien.

Le groupe du Lake Harbour a été défini pour la première fois par Davidson en 1959 sur l'île de Baffin. Les mêmes termes seront utilisés dans ce rapport sur la base d'une corrélation à grande échelle à travers la Baie d'Ungava (Scott 1997). L'ensemble de nos claims se situe à la bordure Est du craton du Grand-Nord sur la limite des Torngats. Cette partie du craton est connue sous les noms de province de Rae, de « Core zone de la South Eastern Churchill Province (SECP) » ou zone du noyau. Dans la plupart des articles, le groupe du Lake Harbour est défini comme étant l'ensemble des métasédiments (marbre, calcsilicate, quartzite et paragneiss) dans le noyau central et dans le secteur des Monts Torngat (Figure 2)

La partie située au Nord du 59ième parallèle a fait l'objet de beaucoup d'interprétations géophysiques, mais peu de travaux de terrain pour appuyer les diverses interprétations de l'orogénie transhudsonienne. Les limites lithotectoniques ont été définies par Wardle (1990) sur la base de la géophysique et adoptées par la plupart des auteurs.

La première période de cartographie géologique, nommée opération de Torngat a été effectuée par Taylor (Commission géologique du Canada, publication de 1979). Elle résume la phase de reconnaissance du NE du Québec. Ce programme couvrait 168,000 km<sup>2</sup> réparti sur le feuillet SNRC 24 P.

En 1990, plusieurs autres chercheurs se sont intéressés à la Baie d'Ungava, mais leurs travaux se limitent à des thèses ponctuelles et des programmes de géochronologie. Leurs objectifs étaient de compléter la compréhension de la province de Churchill du bouclier canadien et l'orogénie trans-hudsonienne. Des synthèses de ces travaux sont présentées par Géoscience (Goulet (1990)) et par le Canadian Journal of Earth Sciences Wardle (2002).

Le projet géophysique Lithoprobe ECSOOT (1991-2002) s'est intéressé au secteur allant de la Fosse du Labrador à l'Est des Monts Torngat jusqu'à l'île de Baffin. Ce projet a pour objectif de réinterpréter les unités lithologiques par la géophysique (magnétique et gravimétrique) et la géochronologie. Les zircons détritiques ont déterminé un âge entre 2,2 et 1,9 Ga pour le groupe du Lake Harbour et de l'île de Baffin, mais leurs origines sont mal connues. Le

métamorphisme et la déformation débutent vers 1,87 Ga et se poursuit jusqu'à 1,77 Ga. L'intrusion de De Pas est datée à 1,84-1,81 Ga.

Un projet de la Commission Géologique du Canada nommé le transect North-River Nutak, date du début des années 90. Les travaux d'exploration effectués lors de ce projet, localisé au SE de notre secteur, sont ceux qui ont redéfini l'orogène des Monts Torngat. L'érosion intense des Torngats a permis de mettre à jour les roches profondes du faciès granulitique et les mylonites.

En 1999, le feuillet 24I (incluant la partie au sud du 59<sup>ième</sup> parallèle de nos claims) a fait l'objet d'une cartographie par Verpaelst et al. (2000) (Carte 1). Certains secteurs non cartographiables ainsi que certaines lithologies ont été interprétés à partir des levés du champ magnétique total du Sigéom (Carte 2, Carte 3).

Le Ministère des Ressources Naturelles du Québec (MRNF) a donc été impliqué dans le levé Lithoprobe, ainsi que dans le levé de sédiments de fonds de lacs effectué en 1998 sur le feuillet 24I. Le gouvernement fédéral (Commission Géologique du Canada) et celui de la province de Terre-Neuve et Labrador ont travaillé de leur côté de la frontière pour attirer les entreprises minières suite notamment aux découvertes des gisements de Voisey Bay (Cu-Ni) et du lac De Gras (diamant).

## **5.2 Géologie structurale**

Les différentes phases de déformation et de plissement du secteur proche d'Abloviak ont été décrites par Goulet (1990) de la manière suivante;

- ① Absence totale de la sédimentation primaire (S0) affectant des marbres et sédiments clastiques.
- ② Une première phase de déformation à l'origine schistosité S1, qui deviendra isoclinale lors des phases subséquentes de déformation, avec des rubanements et laminations sym-métamorphiques;
- ③ Une deuxième phase de déformation à l'origine des dômes et créant une schistosité (S2) de direction NW. La linéation minérale (L2) et les doubles plongés des plis sont également associés à cette deuxième phase de déformation.
- ④ Selon Goulet (1990), les dômes peuvent être remplacés (dans le secteur CAGE) par des alternances d'écailles NW de socle et d'unités métasédimentaires (principalement des paragneiss avec mylonitisation) (S2 axial). Ces dômes sont interprétés comme étant

tardifs à la déformation (D1) et les mylonites sont interprétées comme senestres à plans verticaux;

- ⑤ Les unités de pegmatite cartographiable ne sont mentionnées que par les travaux du ministère avec une abondance, près du contact du Groupe du Lake Harbour et des autres unités.

Verpaelst et al. (2000) et Wardle (2002) suggèrent une phase précoce de chevauchement de l'Est vers l'Ouest ainsi que du métamorphisme rétrograde tardif. Cette hypothèse est en accord avec ce qui a été décrit sur l'île de Baffin par (St-Onge (2003), Scott (2002)),

Ermanovics et Van Kranendonk (1998) ont décrit en détail la géologie structurale d'une section allant de la Côte du Labrador jusqu'au cisaillement de Falcoz (partie Est du feuillet SNRC 14), à l'Ouest du feuillet SNRC 24H et au SE de nos claims. Leurs conclusions rejoignent celles de Goulet (1990).

### **5.3 Géologie du quaternaire**

Selon Parent et Paradis (1999), trois directions d'écoulement glaciaire sont observées, dans cette région. Ces directions sont les suivantes (du plus ancien au plus récent) : vers le NE, vers l'ENE et vers le NW.

### **5.4 Géochimie de sédiments de fonds des lacs**

Un levé de géochimie de fonds de lacs du ministère des Ressources Naturelles du Québec et des partenaires de l'industrie a été fait dans cette région vers les années 1998 (Carte 4). Ce levé permet de mettre en évidence la distribution des éléments chimiques dans les sédiments et de l'uranium entre autres.

Ce levé constitue une base de données importante pour l'exploration uranifère. Un programme d'exploration hélicoptérée mené en 2005, combinant la modélisation stratégique des gîtes uranifères, appuyé en partie sur des critères géochimiques, a conduit à la découverte de l'indice CAGE.

### **5.5 Gîtologie U, Cu, Ni**

Aucune campagne d'exploration pour l'uranium n'a été effectuée dans les feuillets 24P/24I avant les années 1998. Aucun levé spectrométrique hélicoptéré ou aéroporté au sol, n'a également été rapporté dans ce secteur.

Le levé de géochimie de fonds de lacs a été crucial pour lancer l'exploration Cu-Ni-Co. Les compagnies ont alors procédé à des visites des cibles ponctuelles par de la prospection

hélicoptée. La cartographie se faisait autour des zones volcanogéniques ou plutoniques mafiques. Ces zones ne sont guères favorables au dépôt d'uranium. L'ouverture de la région par des projets de cartographie du Ministère des Ressources Naturelles (ex : Projet Grand Nord) a donné lieu à de l'exploration pour le diamant (anomalies magnétiques circulaires, faisceaux de dykes, minéraux indicateurs des kimberlites diamantifères, etc.). Le Ministère des Ressources Naturelles pense que certaines anomalies uranifères (U) des sédiments de fonds de lacs ont un plus grand potentiel. Verpaelt et al. (2000) suggèrent une corrélation entre l'arsenic et les sédiments du groupe du Lake Harbour.

Plus au NW de la Baie d'Ungava, la Société minière Raglan du Québec Ltée, une filiale à 100 % de Falconbridge Ltée, exploite à ciel ouvert et sous terre plusieurs gisements de Ni-Cu-EGP depuis 1998. Le camp minier est composé de 19 lentilles de sulfures massifs (dont le dépôt Katinniq). Depuis 2002, Canadian Royalties Inc. a fait d'autres découvertes. Elle a intensifié ses projets d'exploration pour le nickel, le cuivre et les éléments du groupe du platine.

### **5.6 Travaux antérieurs**

Plusieurs facteurs directs ou indirects rendent l'exploration très difficile dans ce coin, et par conséquent démotivent les compagnies minières. Parmi ces facteurs, on peut citer;

- 1) l'absence totale ou partielle de minéraux indicateurs dans ces terrains à haut grade métamorphique.
- 2) L'absence préalable de travaux détaillés de cette région.
  - 1) Difficulté d'accès dans cette région, à cause de son isolement et le coût élevé de la mobilisation et de la démobilisation du personnel et de l'équipement.
- 3) L'absence d'indices répertoriés pour l'or et les métaux de base par les premiers explorateurs
- 4) La nature monotone très granitique et migmatitique des roches dans ce secteur,
- 5) L'importance accordée à la Fosse du Labrador comparé aux socles adjacents;

Un examen des travaux statutaires récents (Tableau 1) montre que les découvertes faites ailleurs au Canada ont une influence sur les priorités des compagnies d'exploration pour les recherches en métaux de base (Cu-Ni) et sur le diamant.

L'accent a initialement été mis sur les métaux de base, suite au levé géochimique effectué par les organismes gouvernementaux. La géochimie de sédiments de fonds de lacs, et la

photogéologie associées aux levés régionaux de géophysique ne permettaient pas d'identifier les secteurs potentiellement intéressants. Les compagnies ont rapidement abandonné parce que les unités mafiques étaient rares.

La compagnie Diamond Discoveries International, Twin Mining a ensuite entamé une campagne d'exploration du diamant suite à la découverte des kimberlites dans ce secteur. La découverte des premiers diamants n'a pas réussi à attiré les compagnies. Les dykes de lamprophyre possiblement diamantifères sont minces, et ne sont pas visibles en photogéologie.

Quelques compagnies, dont Azimut Exploration, explorent en ce moment pour l'U au Sud de la propriété CAGE et près de nos blocs de claims (propriétés) Amaujaq et Brumath. Leurs travaux ont fait l'objet de divers communiqués de presse mentionnant des échantillons choisis avec des teneurs de 0,56%, 0,37% et 0,33% U3O8 sur 10 indices uranifères distincts. La minéralisation décrite par Azimut consisterait à de l'uraninite associée à des pegmatites selon un modèle Rossing. Le secteur au Sud est reconnu pour les mylonites de St-Daniel et de Falcoz ainsi que d'autres failles, ce qui pourrait générer d'autres modèles de minéralisation.

## 6.0 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

### 6.1 Géologie Régionale

Le craton archéen de la Province du Supérieur est bordé au Nord à l'Est et à l'Ouest par la province du Churchill. Ce dernier le sépare aussi du craton nord-atlantique plus connu sous le nom de province de Nain. La province du Churchill est définie comme étant toutes les roches archéennes et Paléoprotérozoïques situées entre les provinces du Supérieur et du Nain (Figure 2). La propriété CAGE couvre la forte majorité d'une unité sédimentaire carbonatée Paléoprotérozoïque du Groupe du Lake Harbour, qui appartient à la partie orientale québécoise de la Province de Churchill. Le pic du métamorphisme et de la déformation s'établit aux alentours de 1,8 Ga.

Au NE du Québec, les grandes subdivisions lithotectoniques proposées par différents auteurs s'appuient sur les datations, la géophysique et le style de déformation. Ces subdivisions lithotectoniques sont:

- a) La province du Supérieur d'âge archéen, à l'Ouest de Kuujuaq est une des sources possibles des sédiments uranifères;

- b) La fosse linéaire du Labrador issue de l'orogénie du Nouveau-Québec, d'âge Paléoproterozoïque, à l'Ouest de Kuujuaq, possède de nombreuses zones uranifères;
- c) La zone Paléoproterozoïque « centrale » de la Province de Churchill qui s'étend du secteur de Kuujuaq au fjord d'Abloviak. Les claims d'Uranor sont situés à la bordure NE de cette zone, enclavant la quasi-totalité des marbres du Groupe du Lake Harbour.

Dans l'orogène des Monts Torngat, vers l'Est, le Groupe de Tasiyuak a été décrit comme un gneiss gris blanc avec un protolithe de méta-sédiments et de roches ignées mafiques (semblable au Groupe du Lake Harbour), recoupé par des tonalites à orthopyroxène et des orthogneiss granitiques. Le signal magnétique du Groupe de Tasiyuak est faible tandis qu'à l'Ouest, le Complexe de Lomier s'exprime par une forte signature magnétique homogène. Le Complexe de Lomier est décrit comme des ensembles de roches méta-basiques, de roches méta-sédimentaires et d'anorthosites foliées. Les subdivisions géologiques du Groupe de Lomier sont différentes d'un auteur à l'autre mais tous s'accordent sur sa limite Est, marquées par sa signature magnétique. La limite Ouest des Monts Torngat, nommée par les géologues du Ministère des Ressources Naturelles comme la « zone de Brumath », est à la fois un front structural (chevauchements de l'Est vers l'Ouest et décrochements senestres?) et métamorphique (faciès des granulites à l'Est). Cette limite est placée par Verpaelst (2000) plus à l'Ouest que la limite proposée par Wardle (2002), ce que semble confirmer la géophysique et la photogéologie. Verpaelst (2000) introduit un nouveau terme, le Complexe de Sukaliuk, distinct du Complexe de Lomier. Le Complexe de Lomier décrit plus au Sud de nos claims, recouperait le Groupe du Lake Harbour et encore plus au Sud serait recoupé par la suite intrusive de Courdon (Girard 1990). Ces deux complexes (Lomier et Sukaliuk) contiennent des lambeaux de paragneiss du Groupe du Lake Harbour. Les paragneiss au Nord-Est de Weymouth Inlet, derrière le front des Torngats, sont considérés comme faisant partie du Groupe du Lake Harbour, et se situent dans le prolongement direct des Complexes de Lomier et de Sukaliuk.

Dans la zone « centrale » de la province de Churchill, on retrouve des granitoïdes archéens remobilisés au Paléoproterozoïque. Cette remobilisation thermique (métamorphisme rétrograde, effet sur les minéraux servant pour les datations) est probablement aussi tectonique dans les secteurs sans couverture sédimentaire comme à George River. À cet endroit, on rencontre de gros dépôts glaciaires, cachant la roche. Les gneiss tonalitiques ou granitiques, et les migmatites avec des lambeaux ou enclaves d'amphibolite, de paragneiss, et de marbre, sont plus dominants à cet endroit. Les structures prennent une direction Nord Nord

-Ouest pour le secteur Nord-Est de la zone centrale (24P), et Nord-Ouest et Nord-Est pour le secteur sud (24I). Ces traits structuraux s'observent en photogéologie, en géologie, en gravimétrie et en magnétisme. Les limites des sous-zones lithotectoniques proposées par différents auteurs sont basées sur l'interprétation aéromagnétique et gravimétrique, associées à de la reconnaissance géologique. Les cisaillements majeurs connus sont ceux de George River, de Falcoz, et du lac Daniel (24I).

Au Sud-Ouest de la propriété de CAGE, une unité archéenne magnétique et non homogène orientée Nord-Ouest est située à la limite Sud-Ouest du Groupe du Lake Harbour (disparition des unités cartographiables de marbre). Verpaelst et al (2000) proposent de diviser cette unité archéenne en un complexe granitique et tonalitique (Complexe de la rivière Baudan) en transition vers le complexe migmatitique de Kangiqsualujjuak plus au Sud-Ouest. Toutefois, Verpaelst (2000) décrit le Complexe de Baudan de façon brève et nuancée. Sur la carte 24I, les deux complexes sont étroitement interdigités. Cette division est peu visible sur la carte magnétique et difficilement corrélable avec la photogéologie.

Au Sud Sud-Est de la propriété CAGE, dans le projet de parc de Kuururjuaq et près des claims de la propriété Brumath, une imposante masse de quartzite attribuée au Groupe du Lake Harbour (1200m d'épaisseur, bas gravimétrique) repose sur du métabasalte. Cette masse de quartzite est recoupée par des dykes de métagabbro orientés Nord Sud-Sud.

Du Nord-Ouest au Sud Sud-Est, le Groupe du Lake Harbour présente donc des faciès distincts entre les carbonates du secteur Cage-Kéglo, les paragneiss de la rivière Abrat et les quartzites de la Montagne de quartzite. La vallée glaciaire Est-Ouest de la rivière Koroc, cache en partie la transition entre les carbonates et les quartzites.

Quelques auteurs ont proposé une colonne stratigraphique composée de marbre, de quartzite et de paragneiss, de la base vers le sommet. Ces mêmes auteurs pensent que le marbre, plus ductile, a facilité le cisaillement à la base du Groupe du Lake Harbour. Vu la répartition géographique mentionnée, et par manque d'études dans ce secteur, on ne peut pas confirmer cette hypothèse. Aucune structure primaire (stromatolithes, évaporites) n'a été identifiée dans ces roches.

La minéralogie des paragneiss est très hétérogène. Elle est constituée de quartz, feldspath, biotite. Les paragneiss présentent des variétés à biotite et grenat almandin, parfois rouillés, et/ou gris.

Le mobilisât, d'épaisseur millimétrique, centimétrique ou métrique, reflète en plus grossier, la minéralogie adjacente, incluant parfois du grenat mais pauvre en mica. Les mobilisâts sont souvent défaits en schlierens, allant jusqu'à des augens sur des zones d'épaisseur plurimétrique. Il est possible de qualifier certains paragneiss à augen ou laminés, avec une quasi absence de mobilisât.

### **6.1.1 Métamorphisme et pétrologie**

Le métamorphisme régional du Groupe du Lake Harbour est principalement au faciès amphibolite avec des zones plus ou moins granulites. Les marbres sont principalement composés de diopside, de forstérite, de calcite et de rutile. L'assemblage minéralogique dans les paragneiss, est principalement constitué de sillimanite de grenat de biotite de plagioclase de microcline de quartz et de graphite. On retrouve de l'albite-épidote-muscovite-chlorite dans les roches affectées par un métamorphisme rétrograde. Les orthogneiss, tonalitiques ou granitiques, présentent un assemblage d'orthopyroxène-plagioclase-micropertthite-grenat altéré avec remplacement par la hornblende ou des clinopyroxènes, la magnétite et les oxydes de fer. Les leucosomes ou phases pegmatitiques seraient plus potassiques dans les orthogneiss que dans les paragneiss.

Les massifs de granite non folié sont rares et mal délimités sauf le granite de De Pas à l'ouest, appartenant à l'orogène du Nouveau-Québec.

### **6.1.2 Géochronologie des groupes lithologiques**

Les résultats géochronologiques font l'objet de discussions tant par Wardle (2002) que par Verpaeslt (2000) mais ces données proviennent de l'extérieur de nos claims. Verpaeslt (2000) (par la méthode Sm-Nd) suggère un âge et une provenance archéenne entre 2,7-3,1 Ma .

Scott (2002) propose un âge de sédimentation Paléoprotérozoïque entre 2,2-1,9Ma pour le Groupe du Lake Harbour du secteur de la Terre de Baffin, associée à des dépôts de l'érosion de l'orogène Thelon-Talston antérieur à 1,93Ma. L'âge 2,7-3,1 Ma est l'âge de la source des sédiments plutôt que l'âge des sédiments.

Les âges métamorphiques des Monts Torngat et de la Province du Churchill vont de 1860 à 1820 Ma (Bertrand, 1993).

## **6.2 Géologie régionale du quaternaire**

Le Québec a été couvert entièrement par L'Inlandsis Laurentidien, lors de la dernière glaciation du Wisconsinien. Les dernières calottes glaciaires subsistèrent au Québec-Labrador

jusqu'à environ 7000 « Before Present » (B.P.) (Dyke et Moore, 2003). La plus ancienne direction des glaciers est vers le Nord Nord-Est. Ce mouvement glaciaire a été suivi par un deuxième, de direction Nord-Est ainsi qu'un troisième de direction Nord-Ouest lors de la déglaciation (Parent et Paradis, 1999).

La déglaciation a permis l'ouverture du détroit d'Hudson entre la Terre de Baffin et le Québec vers 8500 B.P. et s'est poursuivie jusqu'à la Baie d'Ungava vers 8000 B.P. (Dyke et Moore, 2003). Une accélération de la déglaciation a été observée entre 8000 et 7000 B.P., ce qui a permis de dégager presque entièrement la Baie d'Ungava ainsi que la majorité de la pointe Nord-Est du Québec-Labrador. Seule une calotte glaciaire restreinte a subsisté pendant quelques centaines d'années sur les Monts Torngat au Labrador (Dyke et Moore, 2003). La distance de recul du front glaciaire a été de 70 à 170 km en mer et de 40 à 70 km sur terre lors de cette période.

La perte des grandes masses glaciaires sur le Québec a permis au socle, qui avait été enfoncé sous le poids de l'Inlandsis Laurentidien, de remonter en surface par isostasie depuis la déglaciation. Le socle a connu une vitesse de remontée de 5 à 10 m par siècle lors des 2000 à 4000 premières années après la déglaciation (Elson, 1969) et a ralenti à environ 90 à 140 cm par siècle de nos jours (Pienitz et al., 1991; Gray et al., 1993). Certains rebonds du socle dans le Nord du Québec peuvent atteindre jusqu'à plus de 300 m de hauteur dans certaines régions (Andrews et Tyler, 1977).

L'affaissement du socle provoqué par la masse glaciaire a permis l'envahissement des terres par les eaux de la Mer d'Iberville (Baie d'Ungava). Les niveaux marins maximums mesurés à l'Ouest et au Sud de la Baie d'Ungava varient de 120 m « at sea level » (a.s.l.) à 180 m a.s.l. avec des âges entre 8000 et 6000 B.P. (Gray et al., 1980). Un niveau marin de 148 m a.s.l. (481 pieds) a été daté à 7350 B.P. à Aupaluk à l'Ouest de la Baie d'Ungava (Lauriol et al., 1979). Il existe peu de données sur la Baie d'Ungava, mais Auger et Allard (2004) mentionnent que la rivière Ford (SNRC 24I04) a été envahie par la Mer d'Iberville en 7650 B.P. D'autres niveaux ont été mesurés entre 40 et 60 m a.s.l. avec des âges de 5000 et 6000 B.P. et 25 m a.s.l. avec des âges de 2000 et 3000 B.P. sur les côtés Ouest et Sud de la Baie d'Ungava (Lauriol et Gray, 1980). Ces derniers niveaux représenteraient des pauses lors de la remontée isostatique du socle (Lauriol et Gray, 1980).

### 6.3 Géologie locale

Il n'existe pas beaucoup de travaux faits dans le secteur de la propriété de CAGE. Les seuls travaux antérieurs de géologie qui couvrent nos claims sont ceux de Taylor (1979) pour le feuillet SNRC 24P et ceux de Verpaelst et al. (2000) pour le feuillet SNRC 24I. La description de Taylor (1979), autre que ses cartes des feuillets 24P et 24I, est régionale (18 feuillets SNRC à l'échelle 1 :250 000). Verpaelst et al. (2000) ont décrit la géologie, la stratigraphie, le métamorphisme, la structure, la lithogéochimie, la géochronologie, les sédiments de fonds de lacs et la géologie économique du secteur couvrant le feuillet 24I.

Les roches carbonatées du Groupe du Lake Harbour ont été reconnues sur le terrain d'après la cartographie géologique de Taylor (1979) et de Verpaelst et al. (2000). La signature magnétique (faible magnétisme) met également ces roches carbonatées en évidence. La spectrométrie, et la géochimie des sédiments de fonds de lacs utilisant les valeurs en U et Th et d'après les critères de corrélation de CAGE ont également mis en évidence des roches carbonatées.

La limite du front des Torngats varie selon les auteurs. Le complexe de Sukaliuk constitué de lambeaux du Groupe du Lake Harbour est défini par Verpaelst et al (2000) comme faisant partie des Monts Torngat et du Groupe de Lomier au sens large plutôt que du « core zone » décrit par Wardle (2002). Sur la base du magnétisme et de la géologie, la limite Ouest des Monts Torngats serait la limite Ouest de nos claims.

La distribution quartzite-paragneiss-marbre est différente dans le secteur Nord-Ouest de la propriété de CAGE de celle habituellement décrite pour le Lake Harbour. Le paragneiss ou le marbre sont dominants et la quartzite pure est rare. Au Sud-Est, les unités de quartzite pure, de paragneiss et de roches mafiques sont fréquentes et les unités de marbre sont rares. L'interdigitation des faciès n'a presque pas été observée sur nos claims. Cela est certainement influencé par la dislocation.

Les paragneiss souvent rouillés (sulfures et graphite) forment un milieu à la fois réducteur et plus argileux que les quartzites. Des unités de magnétite (50-80% de magnétite) ont été reconnues sur la rivière Koroc (10km<sup>2</sup>).

Les principales distinctions « lithologiques » dans les marbres s'appuient sur l'apport en silice (calcsilicate) ou la variation dolomie-calcite. La plus grande partie des minéraux des calcsilicates sont des minéraux métamorphiques magnésiens (olivine serpentinisée-diopside-trémolite-phlogopite) qui se présentent actuellement sous la forme de rubanements métamorphiques. Ces derniers peuvent s'apparenter aux leucosomes des paragneiss. Les

variations minéralogiques (olivine-diopside) et chimiques pourraient provenir de différents faciès sédimentologiques primaires.

Les évaporites se retrouvent souvent dans des bassins avec des alternances de dolomie et de faciès pélitiques. Les évaporites actuelles se forment à l'interface eaux-air, entre 10cm et 20m de tranche d'eau. Il est difficile de démontrer l'existence d'évaporites anciennes car les minéraux caractéristiques (halite, sulfates, et.) s'autodétruisent souvent dès la diagenèse. Par contre, l'observation des inclusions fluides sur certaines lames minces, montre la présence de cristaux de sel piégés dans ces inclusions. Certains minéraux typiques du métamorphisme des évaporites (barytine, tourmaline) sont absents du marbre du Groupe du Lake Harbour.

Les sédiments détritiques proviennent vraisemblablement des socles adjacents de la province du Supérieur (Taylor 1979), du craton de Nain ou d'une partie du craton du Grand-Nord. La source des sédiments sur la terre de Baffin proviendrait d'un socle de la province du Supérieure, mais les zircons détritiques ont un âge entre 2,35 et 1,95Ga. Selon Verpaelt (2000), les zircons du Sud Est (24I) ont un âge typique entre 2600Ga et 3031Ga.

Taylor (1979) suggère un milieu d'eau peu profonde pour les marbres. L'étendue (incluant l'île de Baffin), l'épaisseur présumée, la présence de sulfures et graphite ont amené Jackson à suggérer un bassin peu profond. Ce dernier suggère une ressemblance lithologique avec les sédiments de la Fosse du Labrador. Verpaelt (2000) propose un bassin d'arrière-arc mais basé sur la lithogéochimie des roches volcaniques.

L'âge probable des sédiments (2,2-1,9Ma). On peut présumer un bassin épicontinental, d'eaux peu profondes. Un environnement de sebkha, évaporitique est possible pour les marbres dolomitiques. Nous ignorons si les marbres ont suivi ou précédé les paragneiss, quartzite.

Plusieurs hypothèses métallogéniques sont envisagées pour le dépôt de l'uranium, parmi ces hypothèses, il existe un piège sédimentaire évaporitique. Ce qui implique la présence d'une minéralisation syngénétique remobilisée. Or, la distribution actuelle de l'uranium est très étroite. En lame mince, l'uraninite est plus souvent disséminée en bordure des grains d'olivine, de phlogopite ou de molybdénite ou se retrouve fréquemment en amas irréguliers dans la foliation ou dans les fractures.

Une autre hypothèse est celle d'un piège tectonique dans certains plans de foliation de la dolomie. La distribution de l'uranium sur affleurement ou en lames minces est très irrégulière. L'uranium semble tardif et se situe dans le plan de foliation. Il est souvent associé à des boudins isolés. Deux autres facteurs peuvent influencer la distribution de l'uranium; soit le

plissement (minéralisation dans un nez de pli; d'après N. Flotté, rapport CAGE 2006) et la présence de pegmatite.

## **6.4 Lithologie**

### **6.4.1 Marbre et roche calco-silicatée**

Le marbre est souvent associé aux roches calco-silicatées et à des skarns. Il est souvent dolomitique (50-70% de dolomie) avec quelques veinules de calcite ou de quartz. Il est à grain moyen ou grossier, avec des secteurs à foliation timide à peine visible ou déformé avec une foliation nette. La patine d'altération est tantôt brune (dolomitique, souvent moins folié), blanche (faible réaction au HCl, texture granoblastique centimétrique) ou grise (les plus calcitiques qui s'altèrent vite). Les minéraux ferromagnésiens dans la foliation sont souvent peu alignés, indiquant ainsi une recristallisation post déformation. La déformation ou la densité des veines n'augmentent pas en progressant vers le contact avec le paragneiss.

Les niveaux calco-silicatés ou les rubanements à grain très fin sont le plus souvent boudinés montrant généralement des plissements intraformationnels. La minéralogie est hétérogène dans les calcsilicates et elle est caractérisée par du diopside. Le fond radiométrique normal se situe entre 40 et 60 cps et augmente à 80 cps dans les niveaux calco-silicatés plus épais.

### **6.4.2 Paragneiss**

Les paragneiss possèdent une minéralogie très hétérogène constituée de biotite, de grenat almandin, parfois rouillé. Ils sont parfois gris et riches en quartz et feldspath (quasi-quartzite) dans des proportions variables. Ils n'ont pas été séparés en unités cartographiables.

Certains auteurs (Taylor, 1978; Ermanovics, 1998) ont séparé en unités distinctes les paragneiss, des autres dits rouillés. La rouille est très caractéristique et souvent visible de loin, elle est souvent due à la présence du graphite ou tout simplement une pyrite disséminée dans la roche.

Ermanovics, 1998, attribue cette rouille à l'altération météoritique de la manière suivante :

La pyrrhotine à grain très fin (moins de 1mm) est présente dans des paragneiss plus riches en biotite, mais ayant une géochimie normale en Cu, Ni, Mo pour des roches d'origine pélitique; Elle a parfois été remplacée par de la pyrite;

Elle est altérée en goethite, sur fractures et en lépidocrocite qui est un hydroxyde facilement démobolisable;

Les eaux météoritiques remobilisent ces oxydes facilement en les dispersant sur une grande surface. La pyrrhotite ne semble pas être responsable du magnétisme d'après l'étude de nos

échantillons mais la susceptibilité magnétique reste à vérifier. On mentionne du graphite dans la littérature, mais ce minéral semble être rare. Par contre, la présence de la molybdénite est fréquente.

Le paragneiss donne des valeurs scintillométriques de 90 à 130 cps. Toutefois, le mobilisât et les pegmatites révèlent un bruit de fond entre 120 et 200 cps. Les pseudo-mylonites ont un bruit de fond radiométrique plus bas que la moyenne (80-90 cps).

#### **6.4.3 Pegmatite**

Les pegmatites sont abondantes et relativement massives dans tout le reste de nos claims excepté CAGE indiciel. Elles sont par endroit intrusives non zonées dans les paragneiss ou bien au contact des marbres. Elles forment avec ces derniers des unités cartographiables généralement concordantes. On constate par endroit que ces pegmatites contiennent des enclaves de marbre et de paragneiss. Minéralogiquement, ces pegmatites possèdent une granulométrie grossière, constituée principalement de quartz et de feldspath. On note par endroit la présence des grenats des micas (biotite, phlogopite et de molybdénite). Ce sont vraisemblablement le résultat d'une anatexie plus locale que distale. Ces pegmatites se présentent également par endroit sous forme de mobilisât discontinu dans les paragneiss. Elles sont de dimension décimétrique et possèdent des passées très riches en quartz (légère teinte rosée). D'autres pegmatites sont exclusivement constituées de feldspath, avec parfois une texture graphique ou parfois granoblastique.

La signature en eK, eU, eTh du levé géophysique hélicopté de McPhar indique une grande continuité de ces pegmatites cartographiables. Celles-ci sont d'épaisseur métrique, plutôt concordante, et déformée, de longueur hectométrique. Il est rare qu'on puisse suivre des pegmatites nettement discordantes sur plus de dix mètres.

Dans certains endroit (Lac du Croissant, CAGE), elles sont massives et très continues et s'alternent avec des paragneiss, donnant l'impression d'être une alternance de niveaux de métagrès (plutôt arkosiques) et de métapélites (paragneiss rouillé à biotite) fortement recristallisés et localement remobilisés. Ces pegmatites forment des filons blancs, visibles en hélicoptère, qui parfois, ont été interprétées en photogéologie, comme des quartzites ou confondus avec des marbres blancs. Leur fond radiométrique (120 à 200 cps) expliquent mieux les contours en eK, eU et eTh du levé spectrométrique que la présence des anomalies ponctuelles repérées au sol. La vérification spectrométrique au sol confirme la forte variabilité du rapport U/Th.

#### **6.4.4 Orthogneiss, granite**

Les gneiss granitiques et/ou les gneiss tonalitiques forment la principale lithologie de ce qui a généralement été décrit comme étant le socle archéen remobilisé. L'allongement des granites massifs selon la foliation et leurs alternances avec les paragneiss, témoigne de la puissance de la remobilisation dans cette unité. Les orthogneiss se distinguent en photogéologie et sur le terrain par leur style de fracturation en réseau à angle de 120, 60 et 30 degrés. Ils sont peu rouillés. Les teintes orangées et rosées (résultat probable d'une hématisation) sont plus fréquentes dans la pegmatite et le gneiss granitique. Le passage à des textures nettement migmatitiques avec des enclaves variées (marbre, amphibolite, pyroxénite) est graduel et reste inconstant. Des variétés de granite ou gneiss à augen ou mylonitique ont été observé. Une interdigitation paragneiss-orthogneiss est fréquente à l'échelle hectométrique. Le fond radiométrique est assez constant entre 80 et 100cps.

#### **6.4.5 Quartzite**

Les bancs de quartzite forment des lits décimétriques, très discontinus à l'exception du Sud de nos claims. À cet endroit, les bancs de quartz deviennent continus et plus épais. Le bruit de fond radiométrique atteint 40 à 150 cps. Certaines pegmatites peuvent devenir très riches en quartz mais ne sont pas des quartzites au sens usuel de ce terme. Ces unités sont anormales, mais la plupart restent thorifères.

### **7.0 LITHOGÉOCHIMIE**

Un échantillonnage systématique choisi a été fait sur les anomalies spectrométriques. Ils sont en majorité minéralisés en U et accessoirement en Th (Carte 5; Carte 6). Ces échantillons sont représentatifs de toutes les unités lithologiques rencontrées sur le terrain.

L'encaissant stérile des unités minéralisées n'ayant pas fait l'objet d'une campagne d'échantillonnage systématique, il sera difficile, à partir des données géochimiques, d'établir des changements chimiques liés à l'épisode minéralisateur de ceux métamorphiques ou primaires.

Plus de 60 éléments incluant des éléments majeurs (Al, Fe, Mg, Ca, K, Na, Mn, Ti, P) et traces (principalement les métaux et les lanthanides) ont été analysés par le laboratoire Actlabs, basé à Toronto, en utilisant les méthodes ICP-MS et AA pour l'or. Des séries d'analyse sont proposées par le laboratoire, mais nous avons adapté le package à nos besoins à fin de pouvoir obtenir l'analyse de tous les éléments désirés.

Toutes les analyses ont été vérifiées, les limites de détection ont été respectées aussi bien pour les majeurs que pour les éléments de traces.

La présence de barytine, galène, allanite et monazite en lame mince, dans les unités uranifères, suggère que le Ba, Pb et Th ont pu être mobile lors de l'événement minéralisateur syn-à post métamorphique. Seuls les échantillons les moins minéralisés ont été pris en compte pour évaluer la mobilité des éléments lors du métamorphisme. Pour ces échantillons peu minéralisés, le comportement du Ca a été comparé à celui de Al et du Li, c'est-à-dire à des éléments considérés comme peu mobiles lors du métamorphisme.

### **7.1 Marbres et roches calco-silicatées**

Les marbres observés dans le cadre de l'exploration régional sont soit situés à la base de la séquence stratigraphique, ou bien intercalés vers le sommet des paragneiss et possèdent des bancs de quartzites. Les minéraux qui les constituent sont les carbonates, avec plus ou moins de phlogopites, trémolites, olivines, diopsides et scapolites.

Ces marbres sont associés à des roches calco-silicatées. L'ensemble est fortement déformé et présente une texture granoblastique. On retrouve les mêmes minéraux dans les roches calco-silicatées, accompagnés de pyroxènes, d'amphiboles et de quartz. Ces roches sont issues du métamorphisme de roches carbonatées dolomitiques ou de marnes.

Les marbres rencontrés lors de l'exploration régionale sont beaucoup plus calcitique (CaO = 22 à 27 %) que magnésiens (MgO = (16 à 18 %)). Ces marbres comparés à ceux de CAGE indiciel (CaO = 27,00-34,70 % pds) et de (MgO = 17,00-25,10 % pds), sont de loin moins magnésien et calcitique.

### **7.2 Les skarns**

Le terme "skarn" a été originellement employé pour décrire des roches grenues calco-silicatées associées à des gisements de fer de Suède (Geiger et Magnusson, 1952). Les termes exoskarn et endoskarn sont communément employés pour décrire les protolithes carbonatés et silico-alumineux respectivement.

Les skarns sont généralement issus de la recristallisation métamorphique de marnes, calcaire argileux ou de roches carbonatées riches en silicates sans ajout d'élément chimique extérieur; ce qui est appelé des « skarnoïdes » (Zharikof, 1970). En effet, lorsque les fluides magmatiques s'échappent des pegmatites lors de leur cristallisation, il se produit une dissolution de l'encaissant carbonaté au contact avec ces pegmatites, suivit d'une recristallisation qui s'exprime par des formes minérales dépendantes des éléments chimiques

présents dans les fluides et dans l'encaissant. Les skarns sont en général rangés dans la classe des roches métamorphiques calcosilicatées.

Plusieurs types de skarn ont été rencontrés lors de la campagne d'exploration 2007. Les plus remarquables restent les skarn de contact du 7% et de Davis Inlet. Ce type de minéralisation sera décrit ultérieurement.

### **7.3 Paragneiss et orthogneiss**

Les roches gneissiques (paragneiss et orthogneiss) sont localement plus psammitiques (quartzeux) et/ou plus riches en biotite. Ces unités sont souvent rouillées (altération de sulfures) et par endroit associées à du graphite. Les données de géochimie montrent que les échantillons les plus minéralisés sont les plus siliceux et plus ferrifères.

Trop peu d'orthogneiss ont été échantillonnés pour des analyses et la distinction granite – tonalite est souvent difficile aussi bien sur l'affleurement, que sur lame mine. Les valeurs spectrométriques varient entre 150 et 200 cps.

### **8.0 Géologie locale du quaternaire**

Dans le secteur de la propriété CAGE, le couvert de dépôts d'âge Quaternaire est relativement mince (<30cm) et la roche est généralement bien exposé. Ce n'est qu'au fond des vallées que les affleurements peuvent être peu communs, l'épaisseur des dépôts meubles est suffisante pour camoufler la roche.

Les dépôts sont essentiellement constitués de sable et de blocs. Par endroit, le sol est exclusivement composé de grains de dolomie/calcite provenant des marbres. Il est possible que ce type de sol soit du marbre désagrégé sur place (saprolite?) par le gel/dégel depuis la déglaciation. Ceci est corroboré par la nature des roches sur un indice (CAGE-B) mise à jour par décapage. Seule la pegmatite voisine a conservé une surface relativement plate (roche très compétente). Le marbre est friable et se débitait facilement en petits morceaux lors du lavage aux jets d'eau sous pression de l'affleurement. Ce marbre était malgré tout fortement fracturé sur une épaisseur d'environ 60 cm. Par comparaison, au décapage de l'indice CAGE-D, la surface du marbre est relativement plate avec quelques stries parallèles d'origine glaciaire qui ont un azimuth de N315°, ce qui correspondrait au dernier mouvement glaciaire dans la région (Parent et Paradis, 1999).

Peu de formes d'origine glaciaire ou post-glaciaire (bourrelets morainiques, eskers, dunes, etc.) ont été observées sur le terrain. Au Sud du secteur indiciel de CAGE dans la Baie Keglo,

des bourrelets morainiques orientés NE-SW sont observés au fond d'un bras de la baie. Ils représentent une poussée d'un glacier vers le NW dans ce bras de la Baie Keglo.

La faible épaisseur des dépôts d'origine glaciaire peut être expliquée en partie par l'altitude atteinte par la mer d'Iberville qui a envahit le tiers Nord de la propriété en 7350 B.P. Tout dépôt meuble aura été lessivé par l'action des vagues et des marées. Il est possible de supposer que les marées étaient aussi importantes à cette époque que celles d'aujourd'hui avec une amplitude de 12 à 16 mètres. Ce lessivage peut avoir éliminé les argiles et les silts des dépôts meubles ne laissant que les sables et les blocs qui auraient résistés à l'érosion. Les formes d'origine glaciaire et post-glaciaire ont probablement été lessivées et les blocs transportés et/ou érodés par l'action des vagues et des marées, ce qui aurait oblitéré une grande partie des formes d'origine glaciaire et post-glaciaire dans ce secteur.

Un glacier dont la base est froide laisse souvent peu de dépôts car la glace est collée à la surface rocheuse et très peu d'érosion est effectuée par le mouvement de la glace, tandis qu'un glacier à base chaude est très actif, érode le socle et dépose de grandes quantités de matériel au front glaciaire. Auger et Allard (2004) suggèrent que les déversements des eaux des lacs glaciaires Ojibway et Agassiz dans l'Atlantique Nord vers 8200 B.P. aient causé un refroidissement global qui aurait fait passer le dôme de l'Inlandsis Laurentidien d'une base chaude à une base froide. Il est à noter que le front de l'Inlandsis entre 8000 et 7000 B.P. dans le secteur est de la Baie d'Ungava reculait en moyenne de 40 à 70 m par année. En tenant compte de la topographie accidentée de cette région (Carte 7), il est fort probable que les sommets aient été dégagés beaucoup plus rapidement que les vallées.

Nous n'avons pas entrepris de recherche de train de blocs. En effet, la plupart des blocs proviennent de talus d'éboulis et on estimait en connaître la provenance locale.

## **9.0 TYPES DE GÎTES MINÉRAUX**

### **9.1 Modèles génétiques des minéralisations uranifères**

À partir des observations pétrographiques et géochimiques, deux modèles génétiques peuvent être envisagés pour la genèse des minéralisations uranifères :

► Le premier est un modèle *syndépendant* : l'uranium est d'origine sédimentaire déposé au sein des roches carbonatées. L'uranium a été ensuite remobilisé au cours du métamorphisme dans le faciès amphibolite-granulite (BP-HT). L'uranium aurait été fixé dans les sédiments déposés après 2,2 Ga, période à partir de laquelle l'atmosphère devient oxydante, ce qui a

favorisé le transport de grandes quantités d'uranium dans les bassins suite à l'altération des socles archéens.

► Le second modèle, serait symmétamorphe : l'uranium a pour source des fluides métamorphiques ou magmatiques et les roches carbonatées jouent le rôle de barrière chimique en piégeant l'uranium lors du métamorphisme.

### **9.2 Modèle de type Rossing (zone de Davis Inlet )**

La plupart des minéralisations uranifères observées dans la région de Davis Inlet sont situées de part et d'autre d'un contact paragneiss/pegmatite/marbre fortement déformé de façon ductile par une zone de transpression dextre. Sur la zone Davis Inlet, les marbres se situent à la base de la séquence stratigraphique alors que les pegmatites et les paragneiss occupent les sommets de la séquence. Le modèle de minéralisation attribué à Davis Inlet est celui de Rossing (Namibie). Ce modèle est caractérisé par des pegmatites appelées alaskites. Pétrographiquement, il s'agit d'un assemblage grenu de quartz, de feldspath alcalin, de biotite avec des traces de muscovite, de chlorite et de calcite.

À l'exemple du type Rossing, la minéralisation dans certains secteurs de la propriété (ex : zones Davis Inlet et Tasiujaaluk) est également encaissée dans des pegmatites plus riches en K<sub>2</sub>O associées à des amas de biotite, de phlogopite et de quartz fumé au contact avec des marbres et des paragneiss.

L'observation microscopique des lames minces montre que les principaux minéraux porteurs d'uranium dans les pegmatites et les paragneiss sont :

➤ L'uraninite : elle est observée dans certaines lames minces. Elle est souvent située dans des enclaves de marbres ou des roches calco-silicatées situées dans les pegmatites. Les observations microscopiques de ces uraninites montrent qu'elles possèdent les mêmes textures et les mêmes caractéristiques que les uraninites observées sur l'indice CAGE (Figure 3; A-B).

➤ Le zircon est relativement abondant dans les lames minces. Il est souvent automorphe et entouré par une auréole pléochroïque noir ou brunâtre dans les biotites et les amphiboles. Il est parfois zoné et associé à de l'allanite, avec qui il forme une association paragénétique simple (Figure 3, C).

➤ L'allanite est parfois automorphe et de couleur brunâtre, ou bien sous forme de baguette allongée, associée à la biotite et au zircon. Elle est associée à du quartz partiellement déformé

et à de l'hématite. Elle est parfois parcourue par des fractures radiales qui sont les conséquences métamictisation du cristal (Figure 3, D)

➤ Les titanites sont assez fréquentes et de petites tailles. Elles se présentent en cristaux aplatis et parfois losangiques et sont souvent associées à de la biotite et à la muscovite (Figure 3, E-F).

➤ La monazite est souvent associée à des zones riches en biotite et des minéraux opaques. Elle est caractérisée par des fractures radiales formant un point triple autour du minéral. La monazite est entourée par une auréole constituée de muscovite et de biotite. Elle est également associée à quelques sulfures.

Le Tableau 2 montre la relation entre les minéraux observés par rapport à la déformation.

### **9.3 Modèle de type CAGE**

La minéralisation uranifère de type CAGE est encaissée dans des roches carbonatées à dominance dolomitique (50-70%) pouvant contenir du diopside, de l'olivine et de la phlogopite. Des lambeaux de calcsilicates boudinés et plissés sont aussi présents, et parfois minéralisés.

L'observation des échantillons montre que, l'uraninite se présente sous forme de très petits cristaux riches en plomb, disséminés en conformité avec le rubanement des calcsilicates qui les encaissent. Cette uraninite est souvent associée à des sulfures, ainsi qu'avec des matériaux carbonés de type bitumine.

L'étude pétrographique des lames minces de l'été 2006 à l'aide du microscope électronique montre que le minéral porteur de l'uranium dans le secteur indicier de CAGE est l'uraninite. Cette dernière se présente, soit sous forme d'amas (pechblende?) associé à la calcite et à la dolomie, soit sous forme d'inclusions disséminées dans les espaces interstitiels des minéraux métamorphiques associé à de la phlogopite. Elle est également associée par endroit à des oxydes de fer dans des veines tardives qui recoupent toute la séquence.

L'uraninite se présente sous forme de cristaux d'oxyde uraneux (entre 50 et 150  $\mu\text{m}$ ) et peut atteindre 300  $\mu\text{m}$  par endroit. Elle se localise dans des endroits fortement dolomitisés et serpentinisés riches en biotite. Ces cristaux d'uraninite, sont riches en plomb, et finement imprégnés par endroit par de minuscules inclusions et fissures de galène ; probablement d'origine radiogénique.

Le phlogopite se présente sous forme de microcristaux automorphes, ou bien sous forme de baguettes allongées, localement associées à l'apatite poecilitique. Certaines lames minces

provenant de l'extension Sud du secteur indiciel de CAGE, montrent des textures mylonitiques très prononcées, décrites, comme étant une foliation mylonitique S3 (N. Flotté, 2006). Ces lames montrent des évidences de cisaillement ductiles, comme des étirements, des ombres de pressions autour des grains de quartz, et des rotations des porphyroclastes.

L'uraninite se trouve sous forme d'inclusion dans plusieurs minéraux porteurs comme l'olivine, le phlogopite (amphibole calcique et magnésien), la biotite, les carbonates (dolomie) et le diopside (clinopyroxène).

Les roches calco-silicatées sont caractérisées en lame mince, par des veines tardives de calcite recoupant par endroit des olivines altérées, associées à de la phlogopite et du diopside. D'autres minéraux sont également observés dans les marbres et dans les roches calco-silicatées dont, la trémolite, la hornblende, la chlorite, le plagioclase et le quartz.

L'uraninite est pauvre en Th et REE. Elle est accompagnée par endroit par la molybdénite.

Le modèle de minéralisation du type CAGE est très peu documenté. Le seul cas canadien qui aurait des ressemblances avec la minéralisation de type CAGE serait celui de McLean Bay du Stark Lake dans les Territoires du Nord-Ouest. La minéralisation à thorium-uranium de l'indice McLean Bay est sous forme de monazite et d'uraninite dans des zones hématitisées rouge-brunâtre (2 et 3 mètres d'épaisseur) dans un lit de dolomie (13 mètres d'épaisseur) interlité avec des unités de quartzite.

## 10.0 MINÉRALISATIONS

Les minéralisations uranifères dans les marbres sont principalement de l'uraninite. Cette observation est confirmée par les analyses chimiques. L'uraninite se présente sous la forme de grains isolés souvent dans l'olivine métamorphique et subautomorphes entourés d'un halo de métamictisation. L'olivine se présente sous forme de cristaux subautomorphes de grandes tailles (1 à 2 mm). Cette dernière est fréquemment craquelée et serpentinisée (antigorite).

Par contre, dans les pegmatites et les paragneiss, l'uranium détecté chimiquement peut se retrouver dans l'allanite, les zircons et les minéraux titanifères.

Les analyses chimiques des échantillons choisis sont représentatives des anomalies retrouvées en 2007. Ces échantillons choisis confirment la valeur des anomalies radiométriques qui se répartissent sur plusieurs zones dites zones anomaliques (Carte 8, Carte 9). Les résultats du

levé de prospection effectué sur l'ensemble de la propriété permettent d'expliquer que les anomalies radiométriques associées aux paragneiss et orthogneiss sont généralement thorifères tandis que celles associées aux pegmatites sont uranifères, thorifères ou uranothorifères. Les pegmatites uranifères présentent des rapports U/Th compris entre 8,36 et 22,02 avec des teneurs en U par endroit supérieures à 10000 ppm dans plusieurs échantillons. Les pegmatites thorifères présentent des rapports U/Th inférieur à 0,18. Les anomalies radiométriques résultant de la campagne de prospection au sol, ont été confirmées par le levé spectrométrique hélicopté, et par les analyses géochimiques.

La spectrométrie au sol a rapidement indiqué que les rapports U/Th étaient beaucoup plus variables dans les pegmatites et les paragneiss du Groupe du Lake Harbour. Ce rapport U/Th obtenu par spectrométrie est assez conforme à celui qu'on obtient par la chimie. Les levés hélicoptés et les analyses confirment la grande extension de la plupart des zones anomaliques de l'ensemble de la propriété à la fois en U et en Th.

Au début de la campagne, il fut établi de fixer le seuil anomalique à 1000cps (mesure au scintillomètre Spp2) pour les roches intrusives felsiques à intermédiaires et les roches métamorphiques et à 300cps pour les roches sédimentaires.

### **10.1 Zone Davis Inlet (DI)**

Anciennement appelé zone Bocar, la zone Davis Inlet a été définie en 2006 suite à la découverte d'une série d'anomalies linéaires dans des pegmatites. C'est une anomalie continue sur une distance de 5 à 6 km. Elle suit parfaitement la bordure ouest de la bande de marbre de David Inlet qui est au contact avec les pegmatites. Elle est située à environ 9 à 10 km au Nord de l'indice CAGE. La zone Davis Inlet est la plus importante zone minéralisée après celle de CAGE. Cette zone est très visible sur les levés hélicoptés de McPhar, elle est linéaire et symétrique. La zone Davis Inlet peut être divisée en deux parties : La partie Nord et la partie Sud. Les objectifs fixés en 2007, sont de trouver des extensions reliées à cette zone et par la suite, essayer de comprendre le contexte structural et métallogénique lié à la minéralisation.

Une nouvelle zone anomalique a été découverte au cours de la campagne d'été 2007. Elle est située au Nord-Ouest de la zone Davis Inlet et pourrait être une extension de cette dernière. Cette zone sera décrite en détail dans les prochains paragraphes.

### **10.2 Partie nord**

La partie Nord de la zone Davis Inlet est délimitée par les coordonnées UTM Nad 83 suivantes : 347419E/6572410N et 348618E/6571534N. C'est une zone marécageuse associée à un ensemble de blocs parfois anomaux. Ces blocs sont constitués de pegmatite, de marbre, de paragneiss et de quartzite, et seul les blocs de pegmatite sont anomaux. Les pegmatites ont un faciès grenu, et sont souvent associées à des amas de biotite et/ou de phlogopite. La radiométrie enregistrée sur ces blocs montre des valeurs qui varient entre 1400 et 4000 cps et le bruit de fond est de 40 à 150 cps. Ces blocs ont des formes arrondies. Selon le sens de l'écoulement glaciaire interprété par Parent et Paradis (1999), et la topographie du secteur, on peut supposer que l'origine de ces blocs proviendrait du SE de leurs positions actuelles, donc de la zone affleurante.

### **10.3 La zone Nord-Ouest de DI**

Cette zone a été découverte lors d'une vérification des anomalies géophysiques de McPhar en 2007. Elle est longue d'une centaine de mètres, et large de 4 à 10m. La minéralisation est encaissée dans des pegmatites blanches au contact avec des paragneiss à patine rouillée riche en amas de biotite. Les pegmatites se présentent sous forme d'une masse homogène intrusive dans les paragneiss. Les anomalies sont associées par endroit à des plages riches en biotite, ce qui leur donne un caractère rouillé. Elles suivent la foliation principale qui affecte l'encaissant. Les anomalies sont associées à des produits jaunes, qui sont le résultat d'une altération des minéraux uranifères. Localement, des veines de quartz minéralisé recoupent les pegmatites. Le contact paragneiss/pegmatite est marqué par la présence de niveaux migmatitiques légèrement enrichis en radioéléments (150 cp/s).

### **10.4 Partie Sud**

Elle couvre plus de 90 % de la zone anormale de Davis Inlet. L'encaissant est un paragneiss migmatisé avec un bruit de fond élevé, pouvant atteindre 250 à 300cps. Ces paragneiss sont recoupés par, aux moins deux générations de pegmatites. La première génération qui encaisse la plupart des anomalies forme des niveaux puissants pouvant atteindre 20 à 25 m et souvent parallèle à la foliation générale. Le bruit de fond dans ces pegmatites reste très élevé, pouvant atteindre 1000 à 1500 cps. Les anomalies sont associées à des amas de biotite, de phlogopite et de quartz fumé au contact avec des marbres et des paragneiss. On les retrouve également dans des enclaves de carbonates associés à du diopside et de la molybdénite. Topographiquement, les marbres se situent le long de la côte de la Baie Davis Inlet passant

progressivement à des paragneiss et le socle granitique vers l'Ouest. La deuxième génération se présente sous forme de leucosomes constitués de lentilles quartzo-feldspathiques s'injectant dans les paragneiss et changeant considérablement de texture et de couleur.

Le contact marbre/pegmatite est situé à la rupture de pente entre la vallée et les épaulements. Ce contact est marqué par la présence d'un skarn massif à pyroxène et phlogopite minéralisé en U et Mo. Les plus fortes minéralisations sont localisées dans des « poches » qui représentent des zones d'ouvertures locales sans connexion apparente avec le milieu extérieur. Par contre, les skarns ne sont pas toujours au contact avec des pegmatites visibles (skarn distal). Il est possible que certains skarns puissent être aussi produits par l'injection d'un fluide d'origine métamorphique ou magmatique dans des marbres. La percolation des fluides minéralisateurs est facilitée par la déformation synchrone à la mise en place des intrusions de pegmatite.

### **10.5 Zone Aqjarussuk**

C'est une zone située au Nord-Est de la baie Aqjarussuk et à 3 km à l'Ouest de la zone Davis Inlet. Cette bande de marbre a été revisitée au cours de la campagne d'été 2007. La minéralisation est principalement associée à des masses de pegmatite rose très potassiques et très peu fracturée ou foliée. À l'affleurement, ces anomalies sont pour la grande majorité ponctuelles, correspondant à des cristaux centimétriques à décimétriques d'allanite. Ces cristaux sont sporadiques et se mettent la plupart du temps aux bordures des lentilles de pegmatites. Les analyses spectrométriques montrent que ces pegmatites sont la plupart riches en Thorium. Toutefois, on rencontre des minéralisations associées à des diopsidites skarnifiées au contact avec des marbres altérés, brunâtre, d'aspect bréchiq.

Les anomalies reconnues sont ponctuelles et varient entre 3000 et 12000 cps dans la pegmatite (bruit de fond à 600 cps). Localement la pegmatite contient des enclaves de paragneiss à biotite. Plus au Nord de la zone, les anomalies de 1000 à 3000 cps sont associées à des pegmatites (rose) légèrement foliées et altérées riches en biotite avec des zones rouillées, donnant un bruit de fond de 150 à 500 cps. On observe la présence de quartz fumé dans certaines pegmatites qui sont au contact avec des paragneiss ayant des passées pegmatitiques et/ou des marbres.

### **10.6 Zone Kéglo Sud**

La campagne d'été 2007 avait pour objectif de vérifier les anomalies géophysiques de McPhar relevées dans cette région en 2006. Plusieurs de ces anomalies ont été visitées. Seule

une anomalie sur trois a été retrouvée. Les anomalies retrouvées en 2007 font suite à la série d'anomalies retrouvées en 2006. La zone semble fermée vers le Sud. Vers le Nord, les affleurements de marbre discontinus, se poursuivent dans les vallées. Les paragneiss adjacents ont moins de pegmatoïdes que la zone de CAGE, ou de Davis Inlet. Les anomalies les plus au Nord sont dans une pegmatite à biotite, au contact des marbres, avec des produits jaunes. L'anomalie principale (27000cps) trouvée en 2006 est comprise dans un nœud ou une poche de calcsilicate dans le marbre associée à des minéraux aciculaires en rosace et des produits jaunes. Celle-ci montre un rapport U/Th spectrométrique de 3,3, proche des paragneiss situés à 15 m. Les paragneiss rouillés sont moins minéralisés, lorsqu'ils ne sont plus au contact avec les pegmatites. Le marbre est plissé mais non déformé.

Le levé spectrométrique actuel ne permet pas d'identifier ou de suivre cette zone. Un levé géophysique hélicoptère inachevé a été fait par Fugro au cours de l'été 2007. Ce levé ne nous permet pas non plus de définir des zones cibles. Il faut attendre le levé complet prévu en été 2008 pour redéfinir cette zone.

### **10.7 Zone Tasiujaaluk**

La zone de Tasiujaaluk est un cluster d'anomalies radiométriques fortes trouvées au SPP. Elle est située sur la rive de la Baie Tasiujaaluk, au Nord de la Baie Kéglo. Aucune des anomalies trouvées à l'affleurement n'a été détectée par le levé aéroporté de McPhar. Sur affleurement, ces anomalies sont pour la grande majorité extrêmement ponctuelles, correspondant à des cristaux centimétriques à décimétriques d'allanite. Ces cristallisations sont sporadiques, et se situent toujours en bordure des lentilles pegmatitiques. De plus, elles sont surtout enrichies en Th. Les pegmatites sont, comme sur CAGE, caractérisées par un faible background radioactif (80cps environ) ; elles sont encaissées dans les marbres, accompagnées d'intercalations calcosilicatées, et plissées. Certaines anomalies correspondent à un skarn à diopside probablement imprégné d'uraninite, au contact immédiat d'une pegmatite. Cette minéralisation est très peu étendue à l'affleurement.

Les fortes teneurs en Thorium sont liées à la présence d'allanite. L'allanite se trouve généralement en essaim de cristaux centimétriques noirs dans une matrice de pegmatite riche en potassium, souvent au contact avec les marbres. L'allanite est une épidote riche en terres rares légères de formule  $(Ce, Ca, Y)_2(Al, Fe^{3+})_3(SiO_4)_3(OH)$  avec une forte substitution en Th (jusqu'à 5 wt% par endroit) et en moindre proportion en U. Les cristaux d'allanite sont automorphes et de grandes tailles jusqu'à 15cm (photos).

## **10.8 Zone CAGE Extension Sud**

### **10.8.1 L'œil**

Le secteur appelé l'œil est caractérisé par une méga flexure constitué par la même bande de marbre qui traverse CAGE indiciel. Des anomalies dispersées ont été retrouvées au contact de roches calco-silicatées et des paragneiss. Cette portion s'étend grossièrement sur environ 2km en direction NNW et est d'une largeur de 500m. Une coupe stratigraphique NE-SW faite par Normand Goulet (professeur à l'UQAM) dans le secteur de l'œil montre des unités de socles archéens constituées de granite et de gneiss quartzo feldspathique. Ce socle se transforme en gneiss à grenat au fur et mesure que l'on se dirige vers le Sud-Ouest. Au cœur de l'œil, les marbres sont plissés et dolomités par endroit et disparaissent progressivement vers le Sud-Ouest sous les unités de gneiss à grenat et biotite.

Le style structural folié et courbé de ces paragneiss est assez unique, et n'a pas été étudié. Une vérification des anomalies géophysiques de McPhar a permis de découvrir une nouvelle zone située dans l'enveloppe de l'œil que l'on appellera la zone kiwi.

Une nouvelle zone a été découverte au cours d'une vérification au sol des anomalies géophysique de McPhar. Cette zone est située sur l'enveloppe extérieure de l'œil. C'est une zone longue d'une centaine de mètres et large de 3 à 5 m. Les valeurs scintillométriques maximales sont supérieures à 40000 cps. L'anomalie est encaissée dans une veine de quartz associée à des pegmatites riches en quartz et biotite orientées N120. Cette veine recoupe de la pegmatite blanche à biotite et quartz fumé de puissance métrique. La pegmatite blanche est interdigitée avec du paragneiss rubané, à quartz-feldspath-biotite et renfermant des leucosomes décimétriques à grenat. Plusieurs autres anomalies de 1500 à 35000 cps sont associées à la zone de contact entre le paragneiss et la pegmatite, orientée N110. Ces anomalies se situent à la fois dans le paragneiss et dans la pegmatite. Dans le paragneiss, les anomalies sont observées dans le paléosome mais jamais dans le leucosome à grenat. À 3 m de ce niveau minéralisé, d'autres anomalies variant de 1800 à 12000 cps sont reconnues dans de la pegmatite blanche à quartz fumé mais dépourvue de biotite. Dans ce cas aussi, les anomalies sont situées au contact avec le paragneiss orienté N120.

### **10.9 Secteur sud (zone CAGE extension sud) 7%**

Il s'agit d'un chapelet d'anomalies radiométriques fortes mis en évidence au sol en 2006. La zone affleure très bien, et les minéralisations sont facilement observables. L'analyse géochimique d'un échantillon a donné une valeur de presque 8% U ce qui a donné un intérêt

de poursuivre les travaux dans cette région. Les valeurs radiométriques sont très élevées sur ces indices, pouvant atteindre plus de 40 000 cps. La zone anomalique se situe près du contact entre les pegmatites et les marbres. Le contact est irrégulier et passe d'horizontal à subvertical. C'est une zone de réaction caractérisée par l'apparition d'un niveau à diopsidite. La plupart des anomalies sont portées par une grosse pegmatite boudinée et parallèle à la foliation des marbres. Ces pegmatites sont potassiques avec une texture graphique et riche en biotite. Les marbres sont skarnifiés au contact avec les pegmatites avec un développement de diopsidite le long du contact et de lits de phlogopite dans la pegmatite. Elles pénètrent aussi dans les skarns diopsidifères, et peuvent aussi exister dans les marbres à phlogopite, mais sont beaucoup plus diffuses. Ces minéralisations sont filoniennes : Elles sont caractérisées par des veinules discontinues de direction NE-SO réparties en fentes d'extension sur les bordures de la pegmatite. Ces minéralisations ont une extension latérale de 12 à 50cm et une puissance entre 0,5 et 3cm. Elles sont composées de quartz très fumé, de molybdénite, d'uraninite disséminée et de bétafite pouvant atteindre 1-2cm.

Plusieurs types d'indices d'uranium ont été observés sur cet affleurement, parmi lesquels :

- Des fentes d'extension perpendiculaires au contact Est; marbre/pegmatite orientées N50° 50E de quelques dizaines de cm de longueur et de quelques cm à une dizaine de cm de largeur. Ces fentes sont localisées dans des zones à fort contraste rhéologique que représente le contact pegmatite/marbre. Des fillonets de quartz fumés sont observables (Figure 4; A). La minéralisation uranifère s'étend parfois sur une dizaine de centimètres dans le skarn au contact de la pegmatite. Les valeurs moyennes relevées au SPP  $\gamma$  sont de 5000 cp/s pour les zones minéralisées. La minéralisation s'exprime sous la forme de bétafite visible (Figure 4; B) de formule chimique :  $(Ca,Na,U)_2 (Ti,Nb,Ta)_2 O_6 (OH)$  associée à de la molybdénite et de l'uraninite (Figure 4; C).
- Fillonets de quartz fumé de 5 cm d'épaisseur présentant un cristal automorphe de bétafite avec développement de fentes radiales autour du cristal. Ce fillonet est orienté parallèlement à l'allongement des pegmatites (N110°E) (Figure 4; A).
- Fillonets à molybdénite/uraninite N110°E subverticaux parallèles à l'allongement de la pegmatite et d'une dizaine de centimètres d'épaisseur (Figure 4; C).
- Skarns à diopside vert clair développés au contact Ouest entre les marbres et la pegmatite recoupés perpendiculairement par des fillonets à diopside automorphe vert foncé minéralisés en molybdénite et uraninite (Figure 4; D).

La relation spatiale entre les pegmatites et les marbres ainsi que la localisation des niveaux de diopsidite indique que ce sont des « skarns à pyroxènes ».

Malgré des valeurs radioactives très élevées sur cet affleurement (>40 000 cps) et des valeurs d'analyse pouvant atteindre 8% d'uranium, la minéralisation reste confinée dans des petites fentes centimétriques perpendiculaires au contact entre les marbres et la pegmatite. Il serait intéressant de mener une campagne de forage sur ces anomalies afin de voir si la minéralisation se poursuit en profondeur.

#### **10.10 Zone du Lac en Croissant**

Comme son nom l'indique, cette zone est située au alentour d'un lac en forme de croissant donnant l'impression d'un impact météoritique. Ce secteur est une anomalie géologique représentant une structure circulaire sur laquelle les linéaments Nord-Ouest viennent se heurter. Cette structure contrevient au style des diverses phases de déformation qui ont conduit partout ailleurs à un style très linéaire. Son âge est synchrone à la mise en place des pegmatites. Les bandes de marbre deviennent rares dans cette zone contrairement à la partie Nord de nos claims. Cette zone a fait l'objet de diverses traverses géologiques à l'été 2007. Les mesures spectrométriques faites sur les échantillons pris dans cette région montre un ratio de U/Th de l'ordre de 1. Bien que certains échantillons montrent un bon potentiel uranifère, la plupart des analyses restent qu'en même thorifères. Les variations lithologiques dans les paragneiss adjacents aux pegmatites influencent peut-être la distribution U/Th. Les variations granulométriques et minéralogiques (enrichissement en quartz, en micas) sont fréquentes mais irrégulières. On ne dispose pas de levé spectrométrique hélicoptéré pour pouvoir orienter notre campagne de prospection. Les seules données que l'on dispose sont des lignes de vols que la compagnie géophysique Fugro a effectuées à l'été 2007. L'espacement entre les lignes ne nous permet pas de définir des zones cibles pour la campagne 2008.

#### **10.11 Autres anomalies uranothorifères**

La proximité de la rivière Baudan montre des anomalies radiométriques très élevées. Pouvant atteindre 15 000 cps par endroit. Les anomalies sont dispersées dans toutes les lithologies, mais les plus significatives sont situées dans une pegmatite rose riche en potassium, avec une passé granitique. Ces pegmatites sont riches en allanite visible sur affleurement (Figure 4; D). Certaines anomalies se trouvent souvent à proximité de lambeaux de marbres d'échelle hectométrique, ou bien dans des falaises, et qui ont de faibles pendages plongeant sous les

paragneiss. Les rares analyses qui ont été faites sur cette zone, indiquent un rapport U/Th plutôt thorifère. Certains facteurs ont été observés dans cette région, Parmi lesquels; une limite lithotectonique dite de Baudan visible sur les levés héliportés (U/Th), des anomalies de fonds de lacs qui longent le côté Ouest (mais situées dans le projet de parc), un magnétisme très élevé mais mal expliqué, des gossans de sulfures (non uranifère) et un bruit de fond plus élevé que la normale (uranothorifère ?).

## 11.0 TRAVAUX D'EXPLORATION

Plus de 100 traverses ont été effectuées sur le projet de CAGE régional au cours de l'été 2007 (Carte 10, Carte 11), et des conditions de travail difficiles. Toutes ces traverses ont été choisies, soit sur la base des anomalies géophysique de McPhar, soit sur la base des anomalies de fond de lac. L'objectif principal était de découvrir d'autres zones anomaliques par le biais de la prospection du Groupe du Lake Harbour.

### 11.1 Géologie

L'interprétation géologique régionale a été faite à partir des données spectrométriques, magnétiques, photogéologiques, géochimiques (sédiments de fonds de lacs) ainsi que sur les affleurements visités. La mise à jour des cartes géologiques (Carte 5) a été faite systématiquement sur la base des nouvelles données recueillies sur le terrain. La limite entre les unités lithologiques est très visible sur le levé géophysique de McPhar et de Fugro. Dans le meilleur des cas, nous arrivions à obtenir une bonne corrélation entre les relevés de terrain, le fond radiométrique, le magnétisme détaillé et la photogéologie. Les teneurs en équivalent potassium (eK) suivent assez bien les pegmatites, les gneiss, les granitoïdes, mais pas pour les marbres. Ces teneurs en eK sont dominantes autour du Groupe du Lake Harbour, et diminuent vers l'Est, et vers les Torngats. Les teneurs en eU et eTh sont aussi plus intenses dans les roches du Groupe du Lake Harbour avec un plus fort contraste pour l'uranium (eU).

Le magnétisme semble être influencé par le métamorphisme ou par la structure.

Contrairement à Taylor (1979), nous n'avons pu confirmer sur le terrain la distribution de l'altération « rouillée » dans le paragneiss comme pouvant correspondre à une unité lithologique spécifique (« rusty schist », Taylor (1979)). Une proportion croissante de biotite conduit souvent à un faciès plus rouillé. La géochimie de sédiments de fonds de lacs qui est contrôlée par les dépôts glaciaires et l'hydrographie, peut également être un outil

d'identification pour les secteurs granulitique, ou bien pour les secteurs dominés par les granitoïdes remobilisés, souvent thorifères.

Les travaux de géologie régionale qui se sont poursuivis en 2007 ont permis de confirmer toutes les hypothèses précédentes. Les contacts lithologiques ont été mieux définis, et les cartes mises à jour.

Les principales difficultés rencontrées lors des travaux de cartographie géologique furent:

- a) d'établir une colonne stratigraphique, qui reste pour le moment inconnue;
- b) la reconnaissance du Groupe du Lake Harbour, décrit comme une interdigitation d'unités de marbre, de quartzite, et de paragneiss plus ou moins rouillés.
- c) la disposition des pegmatites et particulièrement celles dans les marbres;
- d) les unités de pegmatites sont plus épaisses proches des marbres;
- e) la déformation dans les marbres et dans les pegmatites tend à effiloche les unités et à les verticaliser;
- f) d'expliquer l'association de lambeaux de marbre ou de quartzite, le plus souvent d'échelle métrique, dans les granitoïdes, avec le Groupe du Lake Harbour.

Plusieurs auteurs ont proposés des modèles tectoniques pour les Monts Torngat et le cœur transhudsonien. La plupart de ces modèles, sur des bases géophysiques, suggèrent que les principaux contacts entre les unités, sont faillés avec une composante en décrochement (senestre) et en chevauchement de l'Est vers l'Ouest. Les contacts ont été observés comme verticaux et la composante de chevauchement n'est pas aisément démontrable. Le levé magnétique détaillé ne montre pas d'asymétrie marquée dans les profils perpendiculaires aux contacts, qui pourraient confirmer des chevauchements.

Aucune des lithologies n'a conservé de texture primaire et le rubanement est certainement métamorphique (S1 ou S2).

## **11.2 Géophysique**

### **11.2.1 Interprétation des données géophysiques régionales**

Nous disposons du rapport du sous-contractant McPhar Geosurveys Ltd et celui du géophysicien expert Yoann Richard réalisé en 2006 (cf. rapport cage 2006). La compagnie de géophysique Fugro a effectuée un levé hélicopté au cours de la campagne d'été 2007 sur le

Bloc A situé au Nord-Est de la propriété de CAGE. Les caractéristiques du vol et les différents paramètres utilisés sont confinés dans le rapport final (Déjà déposé au ministère).

La carte géologique antérieure était imprécise, mais une nouvelle carte prenant en considération la géophysique et les relevés de prospection a été produite pour le secteur du levé. La carte d'interprétation des marbres confirme très bien les levés au sol. Les cartes présentant les anomalies uranifères sont celles U/Th et U2/Th, mais en éliminant les valeurs de Th inférieures à 2 pour éviter la division par zéro, qui rendrait les mesures aberrantes. Sur ces cartes, on observe, en plus des anomalies, la sous-province uranifère centrée sur le Groupe du Lake Harbour.

La campagne 2007 a permis de vérifier une grande partie de ces anomalies géophysique de McPhar, aboutissant à la découverte d'autres indices minéralisés. On peut affirmer que maintenant, pour une zone donnée, on dispose du magnétisme, de plusieurs signatures spectrométriques, de la photogéologie 1/60 000, et parfois de levés géologiques au sol. La grande qualité provient du fait que la région affleure très bien, sans interférence du glaciaire.

L'interprétation de la carte du champ magnétique total du Sigéom est précisée par le levé de McPhar en 2006. Elle a été complétée par le levé de Fugro effectué sur le Bloc A en 2007. Ces deux levés font ressortir une structure plissée majeure, centrée sur le secteur Est de la Baie de Gregson Inlet. Cette structure plissée est définie par un bas magnétique correspondant aux unités sédimentaires carbonatées (flanc W) et d'un haut magnétique en son centre (entre les Baies Gregson et Weymouth Inlet) qui pourrait correspondre à une remontée (ou fenêtre) du socle archéen. Toutefois, le bas magnétique linéaire reconnu à l'Est du haut magnétique central correspond au front des Torngats qui coupe le flanc E du dôme. Les travaux de prospection et de levé géologique dans ce secteur identifient des paragneiss plus ou moins rouillés, avec de minces lambeaux de marbre (dizaine de mètres). On ne dispose pas de données provenant du Sud-Ouest de nos claims, à cause du projet de parc. La série de hauts magnétiques orientée Nord-Ouest située à l'Ouest de la propriété CAGE est associée au socle archéen (avec la limite Sud-Ouest du groupe du Lake Harbour). En se déplaçant vers l'Est, on retrouve une structure plissée majeure (avec le pli fermé au Sud-Est) d'une envergure de plus de 40 km de long par environ 20 km de large résultant de la signature du bas magnétique. Le centre de cette structure représenté par un haut magnétique pourrait être interprété par la remontée du socle archéen.

### **11.3 Géochimie de sédiments de fonds de lacs**

#### **11.3.1 Données uranium**

Les données de géochimie de sédiments de fonds de lacs proviennent de la banque du Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du gouvernement du Québec (SIGÉOM). On dénombre 65 anomalies supérieures à 11 ppm U (les anomalies inférieures à 11 ppm U n'ayant pas été retenues) sur la propriété CAGE. Ces données ont été classées en quatre groupes :

- ▶ La classe faible de 11 à 24 ppm U (indiquée en bleu sur la carte),
- ▶ La classe moyenne de 25 à 49 ppm (indiquée en vert sur la carte)
- ▶ La classe forte de 50 à 99 ppm U (indiquée en jaune sur la carte)
- ▶ La classe très forte à >99 ppm U (indiqué en rouge sur la carte). (Carte 4),

Ainsi, on dénombre 40 anomalies faibles, 21 anomalies moyennes, 2 anomalies fortes et 2 anomalies très fortes. La teneur géochimique des sédiments de fonds de lacs du lac CAGE est de 44 ppm U. Cette teneur est l'anomalie de référence qui a servi à calculer le cortège du critère de corrélation de CAGE.

#### **11.3.2 Corrélation avec d'autres éléments (critère CAGE)**

Le calcul du cortège de CAGE a été effectué à partir de 11 éléments soit : l'arsenic, le bore, le calcium, le cadmium, le césium, le lithium, le plomb, l'antimoine, le strontium, l'uranium et le zinc (Carte 4). Sur la carte, à chaque anomalie de sédiments de fonds de lacs correspond une valeur du cortège de CAGE. Le calcul de la valeur du cortège est expliqué par la valeur analytique de chaque élément qui est supérieure à la moyenne arithmétique (=1). La somme de ces valeurs pour chaque anomalie de sédiments de fonds de lacs varie entre <5 et 11 et est dite cortège de CAGE.

#### **11.3.3 Utilisation des données géochimiques**

La planification des traverses 2007 tient compte des anomalies de fonds de lacs. La prospection se fait surtout le long des contacts entre les bancs de marbre et les pegmatites. Toutefois, la planification des traverses prenait en compte aussi les anomalies géophysiques répertoriées par McPhar durant la campagne de levé hélicopté 2006. Nous faisons des vérifications systématiques de ces anomalies qui ont permis de retrouver des indices au Sud.

### **11.3.4 Interprétation**

La plupart des lacs dans les environs de CAGE sont peu profonds et rocailleux. L'eau ne pénètre pas, le sol est gelé ou rocheux, les lacs et les rivières réagissent par une remontée des eaux quelques heures après la pluie, chargées de boues arrachées aux sols.

Il ne semble pas que le quaternaire soit une nuisance significative. Cela s'explique par le fait que les lacs sont sur la roche, plutôt que sur des dépôts meubles. Les dépôts de quaternaire sont abondants dans les fjords et les vallées de rivières qui les prolongent (ex : rivière Baudan, rivière Abrat et rivière Weymouth).

La maille d'échantillonnage est trop large pour être performante pour les bandes de marbre sans réseau karstique. Les lacs échantillonnés sont alors le plus souvent loin du drainage de ces marbres, dans les paragneiss, avec un effet de dilution. Les zones sans anomalie (moins de 10 ppm U) peuvent appuyer l'interprétation de la limite du front des Monts Torngat. Les granulites des Monts Torngat sont un milieu peu uranifère. C'est dans le socle granitique hors des Monts Torngat qu'on trouve les zones à fortes anomalies. Les paragneiss du Groupe du Lake Harbour ne montrent pas de zones anormales sauf au Nord du Lac en Croissant.

On dispose de peu d'explications pour les anomalies uranifères des lacs. Les anomalies radiométriques (parfois uranothorifères) se distribuent indépendamment de la position des lacs anormaux en uranium. La distribution du thorium dans les lacs suit de près celle de l'uranium. Le plomb radiogénique et les autres éléments sont en dessous de 4 ppm et n'ont pas été considérés comme des traceurs. Le molybdène (Mo) se trouve en anomalie isolée, sans continuité.

Les autres éléments chimiques n'ont pas fait l'objet de recherche avancée sauf par le critère CAGE. Au Sud, Verpaelt et al. (2000) suggère que l'arsenic, le plomb et le zinc corrént partiellement avec les paragneiss et les marbres.

## **11.4 Structure**

### **11.4.1 Linéaments par photo-satellite**

Une étude de linéament plus approfondi à partir des photos satellites a été réalisée durant la campagne d'été 2007 (Carte 12; Carte 13). Toutes les grandes structures sont très visibles. L'interférence glaciaire est quasi absente. Cette carte de linéament permet de repérer les zones d'affleurements mylonitisées, et cisailées, de failles cassantes ou de plissements. Ces zones constituent une cible primordiale pour la prospection. Il est également important de faire un

lien entre la minéralisation uranifère et la structure régionale, mais l'échelle de la photo-satellite et de la photogéologie (1:60 000) est trop large pour obtenir des résultats satisfaisants. À priori, les minéralisations uranifères auraient un contrôle structural, et l'étude des linéaments pourrait fournir une aide à l'interprétation.

La limite Nord-Est des Monts Torngat est mieux marquée par l'érosion dans le fjord de Weymouth Inlet avec des copeaux tectoniques de marbre alors que les levés géophysiques indiquent une limite parallèle plus à l'Ouest d'environ 5,0 km, possiblement mylonitisée. La limite lithotectonique de Baudan (limite Sud-Ouest du Groupe du Lake Harbour avec orthogneiss ou granite ou migmatite), présente un changement de style diffus mais doublé par une interférence glaciaire croissante. Le changement est net en aéromagnétisme. C'est dans ce secteur que Verpaelst et al (2000) proposent une subdivision en deux complexes archéens remobilisés et une suite mafique. La photogéologie ne permet pas de les distinguer et le magnétisme ne suit pas les limites proposées.

Nos travaux ont été concentrés sur le Groupe du Lake Harbour. Nous disposons de peu de nouvelles données pour confirmer ou raffiner le modèle de Wardle (2002), de Scott (2002), de Verpaelst (2000) et de Goulet (1990) qui ont été présentés précédemment. Ces auteurs ont intégré dans leurs modèles les données des roches volcaniques mafiques, et des granitoïdes archéens.

Selon ces auteurs, les sédiments carbonatés et psammitiques du Groupe du Lake Harbour de Baffin se sont déposés dans un milieu péricontinental (bassin d'arrière arc, arc continental) Paléoprotérozoïque (2,2Ma à 1,9Ma.) avec ou sans apport détritique archéen. Sur la Terre de Baffin, la séquence sédimentaire carbonatée varie en épaisseur de 200m à plus de 2000m par 5 à 40 km de longueur (les lambeaux actuels), représentant une séquence étendue et d'épaisseur significative. L'épaisseur des semi-pélites, psammites (paragneiss) et quartzites n'est pas précisée dans les rapports. On mentionne que des zones sont plus carbonatées et d'autres plus pélitiques, ce qui correspond bien à notre situation. Wardle donne un âge plus jeune entre 1,96 et 1,86Ma pour le Groupe du Lake Harbour de notre secteur. La préconcentration uranothorifère des paragneiss (spectrométrie plus élevée) et possiblement des marbres (non observable en spectrométrie, mais les marbres affleurent mal) pourrait dater de cette époque et elle proviendrait de l'érosion ou de l'altération d'une source archéenne ou autre.

Une phase de chevauchement et d'imbrication des copeaux de socle du NE vers le SW est considérée comme les premières manifestations de la déformation orogénique notamment par

Goulet (1990) et Wardle (2002), et elle serait synchrone au métamorphisme prograde amphibolite à granulite (Torngat).

Personne ne date l'anatexie partielle et la formation des pegmatites, mais nous pouvons postuler qu'elles sont tardi-métamorphiques entre 1,85 et 1,75Ma. Si une phase a concentré à nouveau de l'uranium syngénétique dans les marbres ou dans les paragneiss, cela devrait se situer à ce moment. Une phase de mise en place de l'uraninite dans nos pegmatites (Davis Inlet) et dans nos marbres (CAGE) pourrait aussi dater de cette époque.

La phase de transpression qui a généré les décrochements et laissé le style tectonique si bien marqué N-W (CAGE) ou N-S (Torngats) pourrait être tardi-métamorphique ou postérieur au métamorphisme. Selon ce qu'on observe à CAGE, les plissements à axes verticaux et la foliation S2 dans les marbres sont des structures dans lesquelles l'uranium a été remobilisé à la suite d'épisode ductile et mylonitique de cette transpression. Comme on observe que certains des minéraux métamorphiques des marbres ont souvent recristallisé sans orientation, une dernière phase thermique avec peu de déformation est probable.

## **12.0 Rainurages**

Des forages ont été réalisés au courant de l'été 2007, (voir rapport des travaux de cage indiciel 2006-2007). Plusieurs rainurages ont été effectués sur les principaux indices minéralisés de Davis Inlet et de l'indice 7%. Ces rainurages sont longs de 2 à 3m chaque. Deux échantillons sont prélevés sur chaque mètre, dont un servira d'analyse, et le second de témoin. Les résultats géochimiques sont représentés ci-dessous.

### **12.1 Description des rainurages**

Plusieurs rainurages ont été faits sur certains indices minéralisés. Parmi ces rainurages notons celui de Davis Inlet et le 7%. Ces rainures ont pour but d'échantillonner aussi bien la zone minéralisée et l'encaissant non minéralisé. Trois lithologies ont été échantillonnées parmi lesquelles, les marbres, skarns et les pegmatites. Les marbres sont à grains moyens souvent purs avec des traces de diopside et de phlogopite. Les skarns sont riches en pyroxènes et sont la plupart du temps situés dans la zone d'échange entre les marbres et les pegmatites. Les pegmatites quant à elles sont riches en quartz et feldspath, et peuvent contenir par endroit des morceaux de biotite et de phlogopite.

### **12.1.1 Rainurage sur Davis Inlet**

Quatre rainurages ont été faits sur Davis Inlet totalisant en tout 10 m. Chaque rainure est longue de 2 à 3 m selon les difficultés rencontrés et selon la topographie. Les rainures sont perpendiculaires aux structures. Elles commencent le plus souvent dans les marbres et finissent dans les pegmatites, en passant par les skarns. Les rainurages sont faits de façon à échantillonner un mètre de part et d'autre de la zone minéralisée. Deux échantillons sont prélevés sur chaque mètre, dont l'un sert pour les analyses chimiques et le second sert comme témoin. Les résultats sont présentés dans les chapitres suivants.

### **12.1.2 La zone 7%**

Plusieurs rainurages ont également été faits sur l'indice 7 %. Les deux premiers sont situés sur les deux flancs de la montagne au contact des pegmatites et des marbres. Au contact des deux lithologies, le marbre est skarnifié. La minéralisation uranifère s'étend parfois sur une dizaine de cm dans ces skarns au contact de la pegmatite. Les valeurs moyennes relevées au SPP  $\gamma$  sont de 10000 à 40000 cp/s sur la minéralisation. La minéralisation s'exprime sous forme de betafite associée à la molybdénite (Figure ; B).

## **13.0 Échantillonnage**

### **13.1 Méthode d'échantillonnage sur le terrain**

Lors des travaux de prospection et de levé géologique, chaque équipe de géologue et assistant-géologue a recueilli des échantillons choisis de roches  $\geq 5$ cm sur affleurement ou bloc afin d'effectuer des études pétrographiques (lames minces) et des analyses lithogéochimiques et de conserver une collection de référence pour consultation (échantillon témoin). La localisation des échantillons ainsi que la demande en analyses lithogéochimiques, lames minces ou témoin de ces échantillons sont listées.

Les échantillons de roche sont recueillis à l'aide d'un marteau de géologue, d'une masse ou d'un ciseau à froid. Le géologue ou l'assistant s'assure de porter des lunettes de sécurité et des gants lors de l'échantillonnage. Chaque échantillon est entouré d'un ruban (masking tape) et/ou déposé dans un sac à échantillon en plastique avec inscription du numéro d'échantillon (ex : CG07-01-01) sur le ruban et/ou le sac (Carte 14, Carte 15). Le sac est scellé à l'aide de ruban. Le numéro d'échantillon est retranscrit par le géologue dans le carnet de terrain et sur la fiche d'affleurement avec les coordonnées du site d'échantillonnage.

L'utilisation d'une scie à roche est requise à l'occasion pour obtenir un échantillon de roche sur des affleurements dite à "Peau de fesse" et pour l'échantillonnage par rainurage sur des sections spécifiques.

Les anomalies radiométriques ou spectrométriques sont parfois très ponctuelles. Cette situation occasionne parfois une différence entre la lecture radiométrique sur affleurement de celle obtenue sur l'échantillon choisi. Dans un cas concret, il est probable qu'une valeur radiométrique sur un échantillon prélevé ne reflète pas une valeur radiométrique détectée sur la roche en place.

Le laboratoire a utilisé deux méthodes d'analyse (voir le chapitre méthodologie) et nous avons présenté sur les cartes l'analyse par digestion totale.

### ***13.2 Choix et préparation des échantillons pour analyse ou étude pétrographique.***

Les échantillons choisis de roche sont transportés au camp de base pour leur sélection. La sélection des échantillons pour chaque type d'analyse est contrôlée en déposant dans chaque sac un coupon numéroté correspondant au type d'analyse demandé soit une lame mince, une analyse géochimique ou un témoin. Un double du coupon (coupon de référence) est conservé dans un bordereau afin de compléter une mesure de contrôle des échantillons. Le coupon de référence et le coupon déposé dans le sac contiennent en plus du numéro de projet, le numéro de l'échantillon et le type d'analyse ou d'étude.

Par la suite, les échantillons non radioactifs sont transférés dans des contenants de plastiques numérotés selon leur envoi pour lame mince, pour analyse ou pour témoin. Une liste de chaque contenant numéroté avec les échantillons inclus est dressée dans un tableau numérique de format Microsoft Excel. Les échantillons radioactifs sont transférés dans des contenants noirs en métal (avec attestation IP3 pour envoi de matériel radioactif) avec scellant en métal et identifiés à l'aide d'un placard de radioactivité de type I, II ou III (basé sur des mesures spectrométriques en micro-sievert).

### ***13.3 Transport des échantillons***

Les contenants de plastique et de métal sont scellés avec du ruban adhésif résistant. Ces contenants sont transportés par hydravion du camp de base jusqu'au village de Kangiqsualujuaq pour être entreposés dans un conteneur de métal et ensuite être expédié par bateau (Desgagnés Transarctik Inc.) jusqu'au quai de Sainte-Catherine près de Montréal.

La même procédure est suivie pour l'envoi au laboratoire des échantillons, à partir de nos bureaux, après la réception du conteneur.

#### 14.0 PRÉPARATION, ANALYSE ET SÉCURITÉ DES ÉCHANTILLONS

Les échantillons de roche prélevés lors des travaux de prospection réalisés sur la propriété CAGE ont d'abord été emballés par les géologues et leurs assistants, dans des seaux de métal de type IP-3 spécialement conçus à cet effet. Pour l'ensemble des échantillons radioactifs prélevés, 14 seaux ont été utilisés.

Les procédures suivantes ont été suivies afin de respecter les normes pour l'envoi des matières dangereuses.

- 1)- numérotation et pesage des seaux
- 2)- mesure (ppm) de la teneur en uranium avec le spectromètre Exploranium GR-130
- 3)- calcul de l'activité totale avec la formule :  

$$At \text{ (en kBq)} = 14 \times 12.35 \text{ kBq/g} \times \text{masse (en grammes)} \times \text{teneur en U (en \%)} / 100$$
- 4)- mesure de l'intensité de rayonnement maximale en milliSievert par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis ainsi qu'au contact avec le spectromètre Exploranium GR-130
- 5)- détermination de l'indice de transport avec la formule :  

$$IT = 100 \times \text{intensité de rayonnement à 1 m exprimé en mSv/h}$$
- 6)- marquage des seaux avec des étiquettes de classe 7 de différentes catégories, selon l'indice de transport et l'intensité de rayonnement maximale en tout point au contact de la surface externe du colis:

Indice de transport	Intensité de rayonnement maximale au contact	Catégorie ÉTIQUETTES
0 (si IT n'est pas supérieur à 0,05)	< 0,005 mSv/h	I-Blanche (7A)
0 à 1	0,005 => 0,5 mSv/h	II-Jaune (7B)
1 à 10	0,5 => 2 mSv/h	III-Jaune (7C)

- 7)- notation sur chacune des étiquettes (2 par seau) de l'activité en kBq et de l'indice de transport des colis
- 8)- déclaration écrite de l'expédition de matières dangereuses
- 9)- dépôt des 14 colis dans un conteneur destiné au transport par bateau
- 10)- apposition de 4 placards de classe 7 (RADIOACTIF) sur les surfaces extérieures du conteneur.

## **15.0 TERRAINS ADJACENTS**

De nouveaux claims ont été pris au Nord-Est de CAGE appartenants à Diamond Discoverie, Peter Ferderber, Daniel Ferderber, et Grant Scott. Ces claims se situent du côté de Weymouth Inlet et sont rendus actifs. Mais immédiatement au Sud, nous n'avons aucune information géologique ou de prospection autre que celles des gouvernements car nous sommes dans un projet de parc. Au Sud du projet de parc, les claims sont détenus principalement par la compagnie Exploration Azimut qui au moment de la campagne 2007 n'avait pas encore produit un rapport technique public. Cette compagnie informe cependant les investisseurs par des communiqués de presse donnant des résultats analytiques sur l'uranium. Les communiqués de presse font aussi mention de la présence d'uraninite confirmée à la microsonde et des anomalies radiométriques. Il s'agit d'anomalies dans des pegmatites granitiques. Leur levé en équivalent U est d'un style similaire à celui de nos levés spectrométriques héliportés par McPhar Geosurveys Ltd.

## **16.0 ESSAIS DE TRAITEMENT ET ESSAIS MÉTALLURGIQUES**

Ce chapitre ne s'applique pas aux travaux réalisés sur la propriété CAGE.

## **17.0 ESTIMATION DES RESSOURCES ET DES RÉSERVES MINÉRALES**

Ce chapitre ne s'applique pas aux travaux réalisés sur la propriété CAGE.

## **18.0 AUTRES DONNÉES ET RENSEIGNEMENTS PERTINENTS**

Le projet cage se situe dans le territoire Inuit, près du village de Kangiqsualujjuaq. Dans le groupe de claims de la propriété CAGE, il n'y a pas d'habitations permanentes mais ça ne signifie pas pour autant qu'il n'y a pas une occupation Inuit du territoire. On retrouve ici et là

des bâtiments de type « refuge saisonnier » pour la communauté Inuit surtout le long de la côte de la Baie d'Ungava et des rivières. Nous avons associé la communauté Inuits à nos travaux de prospection, et nous continuerons à le faire.

Il existe deux pourvoiries dans un rayon de quelques dizaines de kilomètres, au Sud de la propriété, dont la pourvoirie de la rivière Koroc où étaient basés les camps de base en 2006. Le secteur est fréquenté pour la pêche et la chasse, générant des revenus récréo-touristiques. À l'occasion, quelques alpinistes ou autres randonneurs viennent dans le secteur, attiré par le Mont d'Iberville. Dans sa partie terrestre, le secteur est plus accessible en hiver par motoneige qu'en été par véhicule tout-terrain. Toutefois, l'accès s'effectue surtout par bateau (embarcation légère). Les moyens de transport effectifs sont l'hélicoptère, l'avion sur flotteur et le bateau pour le matériel. Le secteur est dépourvu d'infrastructure : aucune route, aucun port, aucun débarcadère, aucun barrage, aucune installation énergétique, ni de communication. Toute construction doit prendre en compte les contraintes du milieu nordique et du pergélisol. De plus, aucun site ou trace archéologique ou historique n'a été trouvé.

## 19.0 Environnement

Une firme spécialisée dans les études environnementales (DDH) a été engagée pour faire une étude détaillée sur la faune et la flore à CAGE et aux environs.

Le camp du lac CAGE a été déménagé de son endroit de 2006. Le choix actuel du camp a été fait après une vérification minutieuse de la radioactivité et des conditions d'hygiène et le besoin en eau potable.

La situation spécifique radiométrique du camp et des indices est différente selon qu'on travaille sur les marbres (40 cps) ou les granitoïdes et pegmatites (80-300 cps). Le milieu naturel a donc une radioactivité naturelle mais qui ne représente aucun danger pour l'Homme. Les principaux risques environnementaux sont ceux habituels d'un camp isolé. Ce sont donc notamment ceux liés à la manipulation des produits énergétiques (pétroliers) pour les transports ou le camp. Des VTT et des RTV ont été utilisés pour le transport (barils, bois, épicerie).

## 20.0 INTERPRÉTATIONS ET CONCLUSIONS

### 20.1 Atteinte des objectifs

Le projet CAGE régional est un sous projet qui a pour but de cartographier et de poursuivre la prospection autour des indices retrouvés en 2006 (Carte 16; Carte 17). Les objectifs visés par les travaux de terrain 2007 furent de définir et d'élargir les zones minéralisées découvertes l'été précédent. Malgré la courte saison, plus de 100 traverses ont été effectuées durant cette campagne et les objectifs de prospection ont été amplement atteints avec la découverte de nouvelles zones. Mais le facteur le plus contraignant reste le temps. Le ciel est souvent couvert de nuages ainsi que de brouillard.

Plus de 600 anomalies scintillométriques de plus de 1000 cps ont été trouvées. Ces anomalies sont la plupart associées aux skarns riches en molybdénite (ex. du lac en T), ou bien associées à des pegmatites au contact avec des marbres.

### 20.2 Travaux de terrain 2007

Nos travaux de cartographie et de prospection pour l'année 2007 se sont surtout concentrés dans la partie Nord de la propriété CAGE où nous possédions des levés géophysiques hélicoptérés. Les traverses ont été choisies à partir des anomalies géophysiques, ou bien sur la base de la géologie en prenant comme cible les unités de marbre, les pegmatites et les paragneiss.

La géochimie de fond de lac a également été prise en compte dans le cadre de la planification de nos travaux.

#### 20.2.1 Résultats 2007

##### 20.2.1.1 Stations et traverses

Plus de 100 traverses ont été faites durant les travaux de prospection 2007 (Carte 18; Carte 19; Carte 20), totalisant plus de 2000 stations. L'objectif visé par ces traverses fut d'abord la prospection des unités méta-sédimentaires (marbre, roche calco-silicatée, quartzite et grès) à l'intérieur du Groupe du Lake Harbour d'après la cartographie de Taylor (1979) et de Verpaelst et al (2000) mais aussi de vérifier les anomalies géophysiques hélicoptérées révélées par la compagnie géophysique McPhar. Ces traverses sont longues de 4 à 6 km, de préférence perpendiculaire aux différentes unités lithologiques existantes sur le terrain. Chaque géologue s'assure d'avoir une boîte de survie dans laquelle se trouvent des denrées non périssables pour

palier à une éventuelle lutte de survie, causé un bris d'hélicoptère ou bien par un mauvais temps.

#### *20.2.1.2 Anomalies radiométriques et zones anomaliques*

Plus de 100 traverses ont été effectuées sur CAGE régionale totalisant plus de 600 anomalies radiométriques supérieures à 1000 cps (Carte 21).

Les levés spectrométriques faits sur certains affleurements confirment que les teneurs en uranium et thorium sont significatives dans les roches du Groupe du Lake Harbour avec un plus fort contraste pour l'uranium (eU) que le thorium (eTh). Ces levés indiquent la présence d'une province uranothorifère importante.

La minéralisation uranifère rencontrée lors des travaux d'exploration de CAGE régional est différente de celle qu'on trouve dans CAGE indiciel. Cette minéralisation est confinée dans des pegmatites au contact avec des marbres comme à Davis Inlet et par endroit associée à des skarns à pyroxène riche en molybdénite (ex. le 7% ou la zone du Lac en T).

Dans la zone de Tasiujaaluk, on observe une abondance de pegmatites. Les pegmatites sont majoritaires par rapport aux marbres à l'inverse de CAGE indiciel. La plupart des anomalies sont situées dans ces pegmatites. L'analyse spectrométrique fait sur certains échantillons montre que ces pegmatites sont riches en thorium. Les fortes teneurs en Th sont liées à la présence d'allanite. Les cristaux d'allanite sont automorphes et de grandes tailles jusqu'à 15cm (Figure 4; E). Les radioéléments inclus dans l'allanite sont responsables de la métamicatisation du cristal lui conférant sa couleur noire. Cette métamicatisation se manifeste aussi par une expansion du cristal qui conduit à la création de fractures radiales autour de celui-ci. La présence d'allanite a été également mise en évidence dans les pegmatites adjacentes à Weymouth Inlet. Les fortes teneurs en Th sont probablement liées à la présence d'allanites associées aux uraninites isolées. À l'affleurement, les minéralisations sont localisées dans des niveaux à grains fins. On observe aussi quelques anomalies radiométriques isolées dans les paragneiss encaissants, en dehors des pegmatites. La cartographie géologique, sauf dans la Baie Kéglo, s'est faite surtout sur les crêtes alors que les structures mylonitiques et cassantes du socle sont possiblement cachées par les blocs dans le talus d'éboulis et dans les replats des vallées.

Dans la partie Sud de la propriété, malgré une absence de levé géophysique héliporté, plusieurs anomalies ont été rencontrées. La majorité de ces anomalies sont encaissées dans des pegmatites et les rapports U/Th sont parfois thorifères.

### **20.2.1.3 Type de minéralisation**

#### **21.2.2.1 Synthèse du contexte des anomalies et de la minéralisation**

Le modèle interprétant la minéralisation prend en considération que les anomalies se trouvent indistinctement dans les gneiss (Complexe de Baudan), les pegmatites (Zone Davis Inlet) et les marbres (Zone indicielle de CAGE). Le contexte global des anomalies et de la minéralisation permet d'expliquer que:

- La minéralisation constituée d'uraninite associée à des produits jaunes est généralement disséminée ou en amas plus ou moins dans la foliation, constituant souvent d'innombrables anomalies ponctuelles souvent intenses, parfois très rapprochées à l'échelle métrique et alignées à l'échelle kilométrique dans les marbres et les roches calco-silicatées.
- Les anomalies nettement uranifères (rapport U/Th favorable) se trouvent dans les marbres (confirmé par les analyses).
- La direction préférentielle des anomalies est celle de la foliation régionale S2 même si des fractures ou veinules peuvent parfois jouer un rôle; lorsque le S2 plisse. Par endroit, les anomalies suivent et se concentrent dans les nez de plis;
- Les pegmatites, lorsqu'elles sont proches des marbres sont plus uranifères que thorifères excepté la zone de Tasiujaaluk NW où elles sont thorifères.
- La répartition de l'U et du Th dans les pegmatites est variable et devra faire l'objet d'études plus poussées.
- Les pegmatites riches en calcium semblent être plus riches en uranium, contrairement à celles riches en potassium
- Le plissement et la déformation D2-D3 jouent un rôle à l'échelle de l'affleurement, mais en lames minces, l'historique des déformations est apparemment plus complexe que ce qu'on voit sur l'affleurement;
- Les pegmatites et les marbres sont affectés par les fracturations et altérations tarditectoniques
- La molybdénite, et le vanadium (V, Mo,) ont une corrélation positive avec l'uranium;
- La pyrite, la pyrrotite et la galène sont aussi associées par endroit à l'uranium;
- La source primitive de l'U est vraisemblablement dans les granitoïdes;

- ☑ La remobilisation des éléments au paléoprotérozoïque a sûrement joué un rôle important dans la concentration de l'uranium.
- ☑ La présence de la matière organique sous forme de bitume visible en lames minces, rend le milieu réducteur et par conséquent favorise le dépôt et la concentration de l'uranium.

#### 20.2.1.4 Géologie

L'interprétation géologique qui suit, est faite à partir des données spectrométriques, magnétiques, photogéologiques, géochimiques (sédiments de fonds de lacs) ainsi que sur les affleurements visités. Les lithologies ont chacune une signature caractéristique en radiométrie au sol ou en magnétisme.

Les unités sédimentaires, appartenant au Groupe du Lake Harbour, semblent être remobilisées en même temps que l'ensemble de blocs cratoniques archéens (granite, orthogneiss, pegmatite, etc.) au Paléoprotérozoïque. Le Groupe du Lake Harbour constitue une sous-zone tectonique orientée NNW, située à la bordure E du noyau central (Province de Rae) de la Province de Churchill. Cette sous-zone tectonique est enclavée entre les cratons archéens des provinces du Supérieur et du Nain. Elle se termine sur la faille NW d'Abloviak. Les limites entre les paragneiss avec un peu de marbre, d'amphibolite et de quartzite du Groupe du Lake Harbour et les gneiss et autres roches granitiques remobilisées restent ambiguës surtout lorsque la quantité de sédiments diminue considérablement.

Les principaux épisodes de l'histoire tectonique de la région sont :

- ① À l'Archéen, formation d'un socle tonalitique et de roches supra-crustales (amphibolites) entre 2.92 et 2.76Ga.
- ② Mise en place de granitoïdes (2.60–2.62Ga) accompagnée par un métamorphisme (faciès granulite) et d'une déformation ductile (épisode tectono-métamorphique archéen supérieur).
- ③ Dérive des cratons de Nain et du Supérieur (2,2–2,1 Ga).
- ④ Subduction du craton de Nain sous l'Est du craton Far North vers 1,9 Ga et injection de granitoïdes dans la marge du craton Far North.
- ⑤ Erosion d'un arc magmatique et mise en place des sédiments et laves du groupe Lake Harbour, et de la suite intrusive Nuvulialuk (1.90-1.85 Ga) dans le bassin d'arrière-arc.
- ⑥ Collision entre le craton de Nain et le craton Far North responsable de l'orogène Torngat (1,87–1,85 Ga). De cette collision résulte une compression E-W qui engendre des plis orientés N-S et des chevauchements d'Est en Ouest, un métamorphisme régional de faciès amphibolite profond dans le craton Far North et une remobilisation du socle et des roches supracrustales

pour former les complexes granitiques Baudan et Kangiqsualujjuaq (1.82-1.828Ga). Le métamorphisme atteint le faciès granulite dans l'orogène Torngat (complexes Sukaliuk, Lomier et gneiss de Tasiuyak).

⑦ Passage d'un régime compressif à transpressif dans l'orogène Torngat (1,845–1,82 Ga) générant des cisaillements N-S et NW-SE qui recoupent et replissent les plis N-S antérieurs. Mise en place des granites et des dykes pegmatitiques syn- à post-transpression. Subduction de la province du Supérieur sous l'Ouest du craton Far North.

⑧ Collision entre le craton du Supérieur et le craton Far North (1,82–1,77 Ga) qui forme l'orogène du Nouveau-Québec.

⑨ Intrusion tardive des dykes de Falcoz (dolérite).

La propriété d'Uranor peut se diviser en sous-domaines aux styles structuraux suffisamment distincts:

- ▶ Le secteur NE Weymouth, très linéaire orienté NW-subverticaux (style Torngat);
- ▶ Le secteur transitionnel de CAGE, est constitué de dômes et de bassins d'axe NW-subverticaux avec ses karsts;
- ▶ Le secteur Baudan avec ses minces lambeaux de marbres faiblement inclinés orientés NE se mettant au cœur des orthogneiss et qui a largement été décrit dans le 24I par Verpaelst(2000).

Les rubanements calco-silicatés dans les marbres, les pegmatites et les leucosomes ont oblitéré toute trace de structures primaires. La plupart des contacts du marbre sont vraisemblablement tectoniques (ductiles), suivi par les plissements et la déformation polyphasée. L'écaillage par les failles inverses et les décrochements lors de la remobilisation ductile s'observe mieux par le magnétisme ou la spectrométrie que sur les affleurements. La séparation en deux complexes proposés par Verpaelst (2000), l'un tonalitique et migmatisé, avec des 10-30% de lambeaux mafiques et l'autre plus granitique, sans granite juvénile non folié tardi-kénoréen ou tardi-Torngat, avec des copeaux du Groupe du Lake Harbour s'effectue au Sud ou au Sud-Est. Mis à part quelques grands dyke de diabase ou de lamprophyres (kimberlite?) post tectoniques, principalement NE et ENE, il n'y a pas d'indices de remobilisation post-Torngat (1790-1858 Ma).

La géochronologie détaillée est présentée par Verpaelst (2000). L'interprétation d'un arc insulaire dans un bassin marginal a également été proposé par le même auteur sur la base de la lithogéochimie des roches mafiques (tholéiites enrichies en élément traces) du 24I.

Le métamorphisme régional du Groupe du Lake Harbour est principalement au faciès amphibolite. Le pic du métamorphisme et de la déformation s'établit aux alentours de 1,8 Ga. Dans le secteur de CAGE, le craton Far North est lui-même divisé en quatre unités lithostratigraphiques (Verpaelst et al, 2000):

- Le complexe de Kangiqsualujjuaq structuré pendant le Paléoprotérozoïque et composé de séries d'orthogneiss tonalitiques et granitiques archéens recoupés par des plutons et des dykes également d'âge archéens.
- Le complexe Baudan, également structuré au Paléoprotérozoïque, composé de gneiss granitiques archéens et de migmatites.
- Le groupe de Lake Harbour, séquence Paléoprotérozoïque de paragneiss, quartzites, marbres calcitiques et dolomitiques, roches calco-silicatées et metabasaltes d'une épaisseur apparente de 1km. La séquence sédimentaire n'est pas observable dans son ensemble et aucune polarité n'a encore été établie. L'environnement de dépôt du Lake Harbour est de type plate forme continental déposé à 2-1,8 Ga, avec des faciès évaporitiques supposés.
- La suite mafique Nuvulialuk composée de gabbros métamorphisés, de dykes ultramafiques intrusifs dans le groupe de Lake Harbour.

#### *20.2.1.5 Géophysique*

Le levé magnétique fait par McPhar en 2006 et par Fugro en 2007, confirme le puissant style structural linéaire NW de certains secteurs, et les dômes et bassins ailleurs. Les zones magnétiques sont faibles et continues. Elles sont souvent associées à des oxydes de fer ou de la répartition des zones dites rouillées. Les dykes tardifs se distinguent aisément.

Les levés spectrométriques définissent bien les secteurs à fond radiométriques élevés, mais des anomalies ponctuelles ont été identifiées par la prospection au sol. Ces levés fournissent des données en continu eU et eTh mieux distribuées que les mesures ponctuelles faites au sol ou sur les échantillons.

## **20.3 Lithogéochimie**

### **20.3.1 Échantillonnage et procédure analytique**

Au total, 80 échantillons ont été prélevés pour analyse géochimique. Parmi ces échantillons, 60 sont des échantillons ponctuels, choisis à partir des anomalies spectrométriques et 20 sont des échantillons prélevés dans des rainurages (7 rainures de 3 ou de 2 m) effectués dans la zone du 7 % (traverse 42) et dans la zone de Davis Inlet (traverses 55 et 56).

Les échantillons prélevés dans les rainurages représentent 1 m de roche. Certains de ces échantillons peuvent être composites. Au contraire, les échantillons choisis sont relativement homogènes et ont, approximativement, la taille d'un poing (~ 1 à 2 kg de roche). Ils ont été prélevés au marteau et les traces d'altération superficielle ont été enlevées à la scie à roche. Les échantillons ont été concassés, réduits en poudre puis analysés par le laboratoire Actlabs en Ontario. Au total, 58 éléments, incluant les éléments majeurs (Si, Al, Fe, Mg, K, Na, Ca, P, Ti, Cr) et traces (principalement les métaux de transition, les éléments de faibles et fortes charges électriques – LFSE et HFSE – et éléments des Terres-Rares – ÉTR), ont été analysés (1) par fluorescence X (XRF) (analyse des éléments majeurs et de U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> pour les échantillons ayant une teneur en U supérieure à 10 000 ppm), (2) par activation neutronique (INAA) (analyse de U et Th jusqu'à 10 000 ppm) et (3) par spectrométrie de masse à source plasma (ICP-MS) (analyse des éléments traces). La teneur totale en volatile des roches est exprimée en «perte au feu» (LOI). L'ensemble des données géochimiques, considérées comme fiables (c.-à-d., total des oxydes ~ 100%), est présenté dans le tableau 3.

### **20.3.2 Caractérisation et interprétation des données de la zone du 7 %**

Au total, 10 échantillons proviennent de la zone du 7 %. Parmi ces échantillons, 9 sont issus de 3 rainurages. Les échantillons choisis et ceux prélevés dans les rainurages sont homogènes. Ils incluent de la pegmatite, de la roche calco-silicatée à diopside (skarn de contact) et du marbre.

La composition des pegmatites (échantillons T1 (0-1 m), T2(2-3m), T3(0-1m) et T3(2-3m)) est dominée par SiO<sub>2</sub> (66,8 – 74,3 % pds), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (11,8 – 15,2 % pds), K<sub>2</sub>O (8,8 – 4,1 % pds) et Na<sub>2</sub>O (1,8 – 3,0 % pds). Les teneurs en CaO (4,9 – 0,8 % pds) et Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>T (4,0 – 0,3 % pds) sont variables et celles en MgO (0,4 – 0,2 % pds) faibles (Tableau 3, Figure 13). Les pegmatites sont per-alumineuses (A = 22, 109 – 173, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988). Le calcul de la norme CIPW indique que les pegmatites ont une composition granitique à syénitique. En terme minéralogique, les teneurs non négligeables en K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O

et CaO suggèrent la présence de feldspath potassique et de plagioclases. Les pegmatites ont des teneurs en uranium et thorium légèrement supérieures au Clarke ( $U = 11 - 76$  ppm;  $U/Th = 1 - 7$ ) (Figure 14). Elles présentent des teneurs faibles en Mo (3 – 19 ppm) et des teneurs en Cu localement supérieures au Clarke (2 – 168 ppm) (Figure 15). Leurs spectres des ÉTR normalisés aux chondrites sont peu fractionnés et présentent des anomalies négatives en Eu. Certains spectres montrent un léger enrichissement en ÉTR légères et lourdes (Figure 16).

Le marbre est dolomitique (Échantillon CG07-42-01-T1 (2-3m)). Sa composition est dominée par le calcium ( $CaO = 42,1$  % pds), le magnésium ( $MgO = 5,9$  % pds) et la silice ( $SiO_2 = 6,6$  % pds) (Tableau 3, Figure 13). Le marbre est peu minéralisé ( $U = 19$  ppm) mais présente un rapport  $U/Th$  proche de 2 (Figure 14). Sa teneur en Mo est faible (3 ppm) (Figure 15). Le spectre des ÉTR normalisés aux chondrites du marbre est peu fractionné et similaire à celui de certaines pegmatites) (Figure 16).

Les roches calco-silicatées (skarn) affleurent au contact entre la pegmatite et le marbre ou remplissent des fentes de tension recoupant le contact. D'un point de vue géochimique, ces roches sont modérément à fortement siliceuses ( $SiO_2 = 47,5 - 67,2$  % pds) et alumineuses ( $Al_2O_3 = 11,7 - 17,7$  % pds) et présentent des teneurs moyennes à élevées en calcium et magnésium ( $CaO = 7,1 - 19,9$  % pds;  $MgO = 1,4 - 9,2$  % pds) (Tableau 3, Figure 13). Dans le diagramme QFC, les roches calco-silicatées (skarn) se situent sur la droite reliant le pôle du quartz et le champ du diopside, témoignant de la variation de la proportion modale de ces minéraux (Figure 17). Les pertes au feu (LOI) sont peu élevées (2 – 4 % pds), suggérant la dominance du quartz, de l'épidote et du diopside par rapport aux carbonates. Les faibles teneurs en sodium et potassium des roches calco-silicatées témoignent de la faible proportion de feldspaths ou autres phases sodiques ou potassiques ( $Na_2O = 0,7 - 2,8$  % pds ;  $K_2O = 1,6 - 0,4$  % pds). (Tableau, Figure 13). Les roches calco-silicatées ont une composition en éléments majeurs intermédiaires entre celle du marbre et celle de la pegmatite, illustrant le transfert des éléments majeurs (en particulier, Si, Ca, Mg, K, Na) lors des processus métasomatiques formant les zones de skarn. Les teneurs en B des roches calco-silicatées sont variables ( $B = 16 - 199$  ppm). Elles sont élevées (98 – 199 ppm) dans les roches calco-silicatées remplissant les fentes de tension suggérant la remobilisation de cet élément suite à des événements tectoniques. Les teneurs en Li sont aussi plus élevées dans les échantillons riches en bore ( $Li = 49 - 84$  ppm). La minéralisation uranifère est concentrée dans les unités calco-silicatées ( $U_3O_8 = 2,1 - 4,98$  %). Toutes les roches calco-silicatées ne sont cependant

pas minéralisées. Les roches calco-silicatées minéralisées ont des rapports U/Th importants et compris entre 15 et 17 (Figure 14). L'enrichissement en uranium s'accompagne aussi d'un enrichissement en Th (Figure 14). Les roches minéralisées en uranium ont aussi des teneurs importantes en Mo (1280 – 10000 ppm), traduisant la présence de molybdénite. Leurs teneurs en Nb (19 – 44 ppm) et Y (97 – 184 ppm) sont aussi légèrement plus élevées par rapport à celle des pegmatites, du marbre ou des roches calco-silicatées non minéralisées (Figure 15). Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites, des roches calco-silicatées minéralisées sont atypiques. Ils présentent une forme concave « en M », définie par un appauvrissement en ÉTR légères, une forte anomalie négative en Eu et un enrichissement en Ho-Er-Tm (Figure 16). Ce type de spectre traduit la mobilité des ÉTR légères d'un précurseur rocheux, lors de l'interaction avec des fluides (Masuda et al, 1987; Takahashi et al., 2002). Les spectres « en M » sont décrits pour des uraninites associées à des gisements uranifères de type sédimentaire (p. ex., le gisement de Rožná en République Tchèque; René, 2008) ou de type magmatique (Michel Cuney). Les spectres « en M » dans les roches calco-silicatées de la zone du 7% pourraient donc résulter de l'abondance du mode en uraninite des zones minéralisées et donc refléter les spectres des ÉTR des uraninites mêmes. L'analyse des ÉTR sur les uraninites de la zone du 7 %, qui sera réalisée ultérieurement par Michel Cuney, devrait confirmer ou infirmer cette hypothèse. La corrélation négative entre les ÉTR légères et l'uranium est mise en évidence dans le diagramme  $(La/Sm)_N$  versus U (Figure 15) et démontre la mobilité de ces éléments (lessivage des ÉTR légères) durant la mise en place de la minéralisation uranifère.

### **20.3.3 Caractérisation et interprétation des données de la zone de Davis Inlet et de son prolongement (zone ours polaire)**

Au total, 21 échantillons proviennent de la zone de Davis Inlet et 2 échantillons proviennent du prolongement de cette zone (zone à Ours Polaire). Parmi ces échantillons, 11 sont issus de 4 rainurages de 3 et 2 m et 12 sont des échantillons choisis. Les échantillons choisis et ceux prélevés dans les rainurages sont homogènes. Ils incluent du granitoïde, de la pegmatite et de la roche calco-silicatée.

Les échantillons de granitoïdes sont des échantillons choisis (2 échantillons). Ils proviennent de la zone à Ours Polaire. Leur composition est dominée par SiO<sub>2</sub> (67,2 – 67,0 % pds), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (13,4 – 15,2 % pds), Na<sub>2</sub>O (3,6 – 4,2 % pds), CaO (2,8 – 3,4 % pds) et K<sub>2</sub>O (~ 2,05 % pds) (Tableau 3). Ces granitoïdes sont per-alumineux (A = 224 – 217, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988). Le calcul de la norme CIPW indique que ces roches ont une composition granodioritique (Figure 18). L'indice B (Fe+Mg+Ti; Debon et Lefort, 1988) est

élevé (81 – 85, valeurs en millications) traduisant la présence de phases ferro-magnésiennes (biotite) et d'oxydes de fer. Un des échantillons contient jusqu'à 1,1 % pds de  $P_2O_5$ , indiquant la présence potentielle d'apatite ou de monazite. Les granitoïdes ont des teneurs très élevées en uranium ( $U = 19237 - 13051$  ppm) et élevées en Th ( $Th = 1670 - 1540$  ppm). Leurs rapports U/Th sont compris entre 8 et 11 (Figure 19). Les teneurs en Mo et Cu sont relativement similaires à celles du Clarke ( $Mo = 5 - 7$  ppm;  $Cu = 2 - 4$  ppm). Les granitoïdes sont aussi caractérisés par de fortes teneurs en Y (180 – 134 ppm) et ÉTR et par un fractionnement faible des spectres des ÉTR normalisés aux chondrites. Les spectres en ÉTR présentent également une anomalie négative en Eu bien marquée (Figure 20).

Les pegmatites ont des compositions très variables. Trois différents types de pegmatites ont pu être mis en évidence; ils sont représentés dans le diagramme A-B (Figure 21).

**Le type A :** Ce type inclus 2 échantillons choisis. Ces pegmatites ont une composition similaire, dominée par  $SiO_2$  (68,5 – 68,2 % pds),  $Al_2O_3$  (14,1 – 13,7 % pds),  $K_2O$  (7,9 – 6,3 % pds),  $Na_2O$  (2,9 – 2,3 % pds) et  $Fe_2O_3$  (2,5 – 1,7 % pds). Leurs teneurs en calcium et magnésium sont faibles ( $CaO = 0,8 - 0,5$  % pds;  $MgO = 0,5 - 0,6$  % pds). Le calcul de la norme CIPW indique que ces pegmatites ont une composition syénogranitique (Figure 18). Ces pegmatites de composition syénogranitique sont per-alumineuses ( $A = 92 - 35$ , valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988). Elles sont thorifères : elles présentent des teneurs élevées en Th (1540 – 1270 ppm), des valeurs en U supérieures à celles du Clarke (83 – 56 ppm) et des rapports U/Th très bas ( $U/Th = 0,04 - 0,07$ ) (Figure 19). Leurs teneurs en Ba, Y et en ÉTR sont moyennement ou fortement élevées ( $Ba = 1410 - 1190$  ppm;  $Y = 215 - 106$  ppm;  $\Sigma ÉTR = 6767 - 4548$  ppm). Les teneurs en Mo peuvent être, dans certains échantillons, supérieures au Clarke ( $Mo = 6 - 80$  ppm). Les teneurs en Cu, Ag et Zn sont relativement similaires à celles du Clarke. Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites sont très fractionnés (enrichissement en ÉTR légères?) et présentent une anomalie négative en Eu bien marquée (Figure 20).

**Le type B :** Ce type de pegmatite inclus 5 échantillons prélevés dans les rainures CG07-55-T1 et CG07-56-T2. Ces rainures ont été réalisées uniquement dans de la pegmatite et comprennent respectivement 3 et 2 échantillons de 1 m.

La rainure CG07-55-T1 comprend une zone minéralisée entre 1 et 2 m. Cette pegmatite minéralisée a une composition dominée par  $\text{SiO}_2$  (71,3% pds),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (8,1 % pds),  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (7,5 % pds),  $\text{K}_2\text{O}$  (5,4 % pds) et  $\text{MgO}$  (2,7 % pds). Les teneurs en sodium et calcium sont faibles (< 0,5 %). Le calcul de la norme CIPW indique que cette pegmatite a une composition typique des syénites (Figure 18). L'indice de per-aluminosité de la pegmatite minéralisée est de l'ordre de 33 (valeur en millications) (Figure 21). L'indice B (Fe+Mg+Ti) est très élevé (B = 171, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988) et traduit la présence de phases ferro-magnésiennes, d'oxydes de fer et de pyrite (Figure 21). Les teneurs en U et Th de cette pegmatite sont élevées (U = 1990 ppm; Th = 1660 ppm) mais le rapport U/Th est proche de 1 (Figure 19). Les teneurs en ÉTR, Mo, Zr, Y sont aussi très élevées par rapport au Clarke ( $\Sigma\text{ÉTR} = 4130$  ppm; Mo = 434 ppm; Zr = 859 ppm; Y = 126 ppm) (Figure 22). Les fortes teneurs en Mo et Zr traduisent la présence de molybdénite et de zircon. Les teneurs en Cu et Ba sont aussi anormales (Cu = 34 ppm; Ba = 747 ppm). Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites sont très fractionnés et présentent une anomalie négative en Eu bien marquée. Ces spectres s'apparentent à ceux des échantillons de pegmatite thorifère (Type A), décrits précédemment, bien qu'ils soient légèrement moins appauvris en Yb et Lu (Figure 20). Les échantillons de pegmatite situés entre 0 – 1 m et 2 – 3 m, donc de part et d'autre de la zone minéralisée, sont légèrement minéralisés (U = 63 – 248 ppm; Th = 95 – 288 ppm; U/Th = 0,66 – 0,86). Par rapport à la pegmatite minéralisée, ils ont une composition plus enrichie en  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (10,8 – 12,6 % pds),  $\text{Na}_2\text{O}$  (2,7 – 2,2) et CaO (~ 1,2 % pds), plus appauvrie en  $\text{K}_2\text{O}$  (3,2 – 3,1 % pds) et  $\text{SiO}_2$  (70,6 – 68,6% pds) et similaire pour le fer et le magnésium ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 6,0 - 7,5$  % pds;  $\text{MgO} = 2,4 - 2,8$  % pds) (Figure 22). Le calcul de la norme CIPW indique que ces roches ont une composition typique des granites (Figure 18). Leur indice de per-aluminosité (A = 134 – 121, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988) est plus important que celui de la pegmatite minéralisée (Fig. 9). Par contre, leur indice B est dans le même ordre de grandeur et illustre la présence de phases ferro-magnésiennes, d'oxydes de fer et de pyrite (B = 151 – 163, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988) (Figure 21). L'aluminium étant un élément relativement peu mobile, les plus faibles teneurs en cet élément dans la zone minéralisée par rapport aux bordures peu minéralisées (donc la variation de l'indice A) peuvent être attribué à un gain de masse (apport en silice et potassium) associé à la mise en place de la minéralisation urano-thorifère. En terme d'élément trace, ces pegmatites moins minéralisées ont des teneurs plus faibles en ÉTR (124 – 147 ppm), Zr (582 – 546), Y (4,6 – 21,9), V (62 – 88) et Ba (325 – 369) par rapport à celles de la zone minéralisée (Figure 23). Les teneurs en Cu sont similaires (38 – 43). Les teneurs en Mo sont variables (Mo = 6 –

333 ppm); les plus fortes étant obtenue sur l'échantillon plus riche en U et Th. Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites sont caractérisés par un fort fractionnement en ÉTR légères, un faible fractionnement en ÉTR lourdes et une anomalie négative en Eu (Figure 20).

La rainure CG07-56-T3 n'a pas été réalisée dans une zone significativement minéralisée. Les pegmatites échantillonnées dans cette rainure ont une composition dominée par SiO<sub>2</sub> (71,9 – 63,8 % pds), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (12,5 – 11,8 % pds), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (8,5 – 4,8 % pds), K<sub>2</sub>O (4,6 – 4,1 % pds), Na<sub>2</sub>O (2,3 – 2,2 % pds), MgO (1,5 – 3,4% pds) et CaO (1,1 – 1,0 % pds) (Tableau 3). Le calcul de la norme CIPW indique que ces roches ont une composition granitique (Figure 18). Ces roches sont per-alumineuses (A = 94 – 127, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988). Leur indice B est élevé (B = 103 – 205, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988), traduisant la présence de phases ferro-magnésiennes et d'oxydes de fer (Figure 21). En terme d'élément trace, ces échantillons ont des teneurs en U et Th légèrement plus élevées que celles du Clarke (U = 26,9 – 22,6 ppm; Th = 151 – 39,5 ppm) (Figure 19). Ils présentent localement des teneurs anormales en V (116 ppm), Zr (486 ppm) et Ba (934 ppm). Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites sont atypiques et caractérisés par un fort fractionnement des ÉTR légères, une anomalie négative ou positive en Eu peu marquée, un léger enrichissement en ÉTR lourde et une anomalie négative en Yb (Figure 20).

**Le type C :** Ce type inclus les pegmatites des rainures CG07-55-T2 et CG07-56-T1 (3 échantillons) situés au contact avec des roches calco-silicatées minéralisées. Dans le diagramme QAP ces pegmatites se situent dans le champ des syénogranites (Figure 18). Leur composition est donc dominée par SiO<sub>2</sub> (75,2 – 73,7 % pds), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (13,3 – 12,3 % pds), K<sub>2</sub>O (7,7 – 6,7 % pds) et Na<sub>2</sub>O (2,6 – 2,5 % pds). Leurs teneurs en fer, magnésium et calcium sont faibles (< 1% pds). Ces pegmatites sont per-alumineuses (A = 9 – 81, valeurs en millications; Debon et Lefort, 1988) et ont un indice B (Fe+Mg+Ti) faible, compris entre 5 et 19 (valeurs en millications) (Figure 21). Ces pegmatites ont des teneurs en U et Th légèrement plus élevées que celles du Clarke (U = 19 – 67 ppm; Th= 95 – 264 ppm) mais des rapports U/Th compris entre 0,17 et 0,23, donc similaire au Clarke (Figure 19). Leurs teneurs en Ba sont élevées (1010 – 1260 ppm). Les teneurs en Mo, Cu, Ag sont dans le même ordre de grandeur que celles du Clarke (Mo = 1–14 ppm; Cu ~ 5 ppm; Ag ~ 0,05 ppm). Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites sont atypiques et similaires à ceux des pegmatites de la rainure CG07-56-T2 (Figure 20). Ils montrent un fort fractionnement des ÉTR légères, une anomalie positive en Eu, un léger enrichissement en ÉTR lourde et une anomalie négative en Yb.

D'un point de vue géochimique, les roches calco-silicatées, prélevées dans les rainures CG07-55-T2 et CG07-56-T1, sont siliceuses ( $\text{SiO}_2 = 50,7 - 60,4$  % pds) et présentent des teneurs moyennes à élevées en calcium, fer et magnésium ( $\text{CaO} = 11,2 - 23,3$  % pds;  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 2,4 - 5,8$  % pds;  $\text{MgO} = 2,9 - 16,8$  % pds) (Figure 23). Les teneurs en aluminium et sodium sont très variables ( $\text{Al}_2\text{O}_3 = 0,9 - 15,5$  % pds;  $\text{Na}_2\text{O} = 0,2 - 4,1$  % pds). Dans le diagramme QFC, ces roches calco-silicatées se situent sur la droite reliant le pôle du quartz et le champ du diopside, témoignant de la variation de la proportion modale de ces minéraux. Les pertes au feu (LOI) sont peu élevées ( $1,1 - 1,8$  % pds), témoignant de la faible proportion de carbonates. Des anomalies en B n'ont pas été notées dans ces roches calco-silicatées ( $B = 14 - 23$  ppm). Par contre, elles sont anormales en U ( $U = 1090 - 8410$  ppm) et présentent des rapports U/Th compris entre 6 et 10 (Figure 19). Ces roches minéralisées ont aussi des teneurs importantes en Y ( $31,4 - 80,5$  ppm). Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites, des roches calco-silicatées minéralisées sont atypiques. Ils sont peu fractionnés et présentent une forme en cloche centrée sur les ÉTR légères (La, Ce, Pr) et une anomalie négative en Eu bien marquée (Figure 20). Ces spectres sont similaires à ceux des roches calco-silicatées minéralisées de la zone indicelle CAGE (rapport interne Areva, R. Mathieu, 2006). Les 3 échantillons choisis de roche calco-silicatée minéralisée ( $U = 1470 - 4400$  ppm), prélevés dans la zone de Davis Inlet, présentent aussi des spectres identiques.

#### **20.3.4 Caractérisation et interprétation des données de la zone du Dome, de Tasi et du lac en T.**

Vingt-cinq échantillons choisis ont été prélevés dans les zones du dôme, du Lac en T et de Tasi. Ces échantillons n'ont pas fait l'objet d'une étude détaillée.

Dans la zone du Lac en T, la minéralisation uranifère est concentrée dans les unités calco-silicatées et dans de la pegmatite. La plus forte anomalie uranifère a été obtenue sur un échantillon de pegmatite riche en feldspath potassique ( $U = 26867$  ppm;  $U/Th = 11,6$ ). La composition de cette pegmatite est dominée par  $\text{SiO}_2$  (61,6 % pds),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (18,9 % pds),  $\text{K}_2\text{O}$  (7,5 % pds) et  $\text{Na}_2\text{O}$  (4,9 % pds). Les teneurs en fer, magnésium et calcium sont faibles (< 1%). Cette pegmatite se caractérise par des teneurs en Ba et Y importantes (Ba = 1820 ppm; Y = 668 ppm). Les roches calco-silicatées ont des teneurs en U comprises entre 3800 et 11610 ppm et des rapports U/Th entre 1,7 et 15,30. Ces roches minéralisées en uranium ont aussi des teneurs importantes en Mo (16 - 7380 ppm), traduisant la présence de molybdénite. Leurs teneurs en Ba et Y sont variables (Ba = 29 - 693 ppm; Y = 30 - 129 ppm). Trois échantillons de pegmatite ou de gneiss à biotite, échantillonnés dans ce secteur, se sont avérés être

thorifères (Th = 1870 – 4210 ppm; U/Th ~ 0,02). Leur composition en éléments majeurs est bien distincte de celle des pegmatites uranifères : elle est dominée par SiO<sub>2</sub> (49,3 – 61,6 % pds), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (15,4 – 19,1 % pds), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (4,5 – 12,9 % pds), K<sub>2</sub>O (1,9 – 5,0 % pds), Na<sub>2</sub>O (2,9 – 5,5 % pds), CaO (2,4 – 5,1 % pds) et MgO (1,6 – 4,1 % pds). Ces roches thorifères ont des teneurs élevées en ÉTR et Zr (1100 – 2150 ppm).

Dans la zone du dôme, la minéralisation uranifère est concentrée uniquement dans des pegmatites calciques (U = 18051 ppm; U/Th = 11,7). Les roches calco-silicatées échantillonnées dans ce secteur sont thorifères (Th = 2984 – >10000 ppm; U/Th < 0,1). Les teneurs en Mo des roches uranifères et thorifères sont faibles (19 – 28 ppm). Les roches calco-silicatées thorifères sont localement riches en bore (65 ppm) et V (103 – 126 ppm). Les pegmatites uranifères ont des teneurs en Cu supérieures au Clarke (97 – 103 ppm). Leurs spectres des ÉTR normalisé aux chondrites s'apparentent aux spectres décrits dans la zone de Davis Inlet. Ils sont définis par un appauvrissement en La, Ce, Pr, une forte anomalie négative en Eu et un faible fractionnement des ÉTR lourdes.

Les roches calco-silicatées échantillonnées dans la zone Tasi sont peu minéralisées (valeur maximale en U de 230 ppm). Deux échantillons sont riches en bore (610 et 708 ppm). Ces échantillons renferment une proportion importante d'un minéral rose à mauve, identifié sur le terrain comme de la fluorine. Toutefois, l'identification de ce minéral semble erronée puisque les teneurs en F de ces échantillons sont de 0,06 et 0,07 % pds. Les fortes teneurs en B indiqueraient plutôt la présence d'une variété de tourmaline rose.

La plus forte anomalie uranifère de la zone Tasi a été obtenue sur un échantillon de pegmatite (U = 1530 ppm; U/Th = 6,4). La composition de cette pegmatite est dominée par SiO<sub>2</sub> (79,2 % pds), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (11,3 % pds) et Na<sub>2</sub>O (6,6 % pds). Cette pegmatite uranifère a une teneur importante en Zr (857 ppm). Plusieurs échantillons de pegmatites ou gneiss thorifères ont aussi été échantillonnés dans ce secteur. Ces unités sont localement anormales en Cu (27 – 1850 ppm).

## **20.4 Synthèse des résultats**

### **20.4.1 Zone du 7%**

- La minéralisation uranifère est concentrée dans les unités calco-silicatées situées au contact avec de la pegmatite ou remplissant des fentes de tension recoupant le contact;

- Les teneurs en B sont élevées dans les roches calco-silicatées remplissant les fentes de tension suggérant la remobilisation de cet élément suite à des événements tectoniques;
- Les zones minéralisées sont enrichies en Mo, Nb, Y et appauvries en ÉTR légères;
- Les rapports U/Th sont importants et compris entre 15 et 17;
- Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites, des roches calco-silicatées minéralisées sont atypiques et présentent une forme concave « en M » similaires à ceux des uraninites associées aux gisements de type magmatique;

#### **20.4.2 Zone de Davis Inlet**

La minéralisation uranifère est concentrée dans les unités calco-silicatées situées au contact avec de la pegmatite ou dans des pegmatites de composition granodioritique;

Les pegmatites potassiques (syénite, syénogranite) échantillonnées se sont avérées être thorifères ou urano-thorifère;

Les anomalies en Mo sont associées uniquement aux pegmatites thorifères ou urano-thorifère.

Les pegmatites ou roches calco-silicatées uranifères sont dépourvues de molybdénite;

Les spectres des ÉTR normalisés aux chondrites, des roches calco-silicatées minéralisées, sont distincts de ceux des roches calco-silicatées de la zone du 7% mais semblables à ceux des roches calco-silicatées minéralisées de la zone indicielle de Cage;

- Les zones minéralisées en U sont enrichies en Y;
- Les différences des signatures en éléments traces des roches calco-silicatées des zones du 7 % et de Davis Inlet témoignent des différences de la nature et de l'origine des fluides responsables de la minéralisation uranifère dans la région.

#### **20.5 Géochimie des sédiments de fonds de lacs**

65 anomalies de sédiments de fonds de lacs supérieures à 11 ppm U ont été dénombrées sur la propriété de CAGE, (les anomalies inférieures à 11 ppm U n'ayant pas été retenues). C'est dans le socle granitique hors des Monts Torngat qu'on trouve les zones à fortes anomalies, comme dans le projet de Parc au sud de la propriété CAGE ou bien sur la bande adjacente aux met-arkoses de CAGE. Les roches du Groupe du Lake Harbour montrent des zones anomaux de moindre puissance. Nous avons donc des anomalies U de sédiments de fonds de lacs peu étudiées pour le moment et des anomalies à U et Th sur affleurements avec peu de lacs anomaux proches.

## 20.6 Rainurages

Plusieurs rainurages ont été faits sur les indices minéralisés. D'après les mesures spectrométriques effectuées sur les rainurages, le rapport U/Th dans les marbres est systématiquement uranifère (Carte 20 et 21). L'influence du thorium peut être considérée comme négligeable sur la radioactivité. Les minéraux uranifères (uraninite, etc.) sont généralement non visibles à l'œil nu et à la loupe; cependant leurs produits d'altération (produits jaunes) sont observés. Les autres minéraux reconnus sont les sulfures tels que la pyrite, la pyrrhotite et la chalcopyrite, et localement la galène, et le graphite. La molybdénite est fréquente dans les roches et associée aux minéralisations uranifères.

L'étude pétrographique des lames minces issues des rainurages, montre une association systématique des minéraux uranifères (uraninites) et de la molybdénite (Figure 5; A). La minéralisation se présente sous forme d'amas massif enchevêtré les uns contre les autres, (Figure 5; B), ou bien isolé (Figure 5; C & D). Cependant, on trouve d'autres minéraux uranifères tel que la titanite, et/ou la hornblende (Figure 5; E & F).

Les analyses géochimiques montrent que l'uranium est parfaitement corrélé avec la molybdénite dans l'indice 7%, comme on le voit dans l'échantillon CG07-42-T3-1-2m (Figure 5; A & B). Les valeurs en  $U_3O_8$  varient entre 2.17 à 3.98% dans cet endroit (Figure 6, Figure 7 & Figure 8). Dans la zone Davis Inlet, les valeurs en uranium peuvent atteindre jusqu'à 8410 ppm de U (Figure 9, Figure 10 & Figure 11). Exceptionnellement, le rainurage CG07-56-T2, montre des valeurs thorifères (Figure 12). L'analyse pétrographique de ces rainures, montre que les minéraux radioactifs sont souvent constitués de titanite et d'allanite. Pas de corrélation visible de l'uranium avec la molybdénite.

Le minéral porteur d'uranium serait l'uraninite, on retrouve également d'autres minéraux comme la titanite le zircon et probablement de la monazite.

## 21.0 Autres renseignements

L'analyse géochimique des échantillons de roche choisis, montre des valeurs d'uranium en ppm qui dépassent par endroit le 1 %, et peuvent atteindre jusqu'à 2.74 %  $U_3O_8$ . Ainsi donc, la nouvelle zone à Ours Polaires située au Nord-Ouest de la zone Davis Inlet à des valeurs en  $U_3O_8$  qui varient entre 1.54 à 2.27% (Carte 22). L'observation pétrographique des lames minces issues de cette zone montre que la minéralisation est également associée à de la molybdénite et à la biotite. La zone située dans l'enveloppe de l'oeil montre également des

valeurs en uranium qui peuvent atteindre 2.27% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>. Cette zone, malgré sa proximité avec l'indice CAGE, montre une lithologie différente de cette dernière.

Les activités actuelles s'inscrivent dans une phase d'exploration. Nous avons le devoir d'informer la communauté Inuit de Kangiqsualujjuaq. Nous ne devons pas créer des attentes disproportionnées (exploitation minière et nombreux emplois Inuits) avant que des ressources soient calculées et une étude de faisabilité faite. Nous espérons participer à la compréhension que le développement du potentiel minéral du Nunavik se fait avec des Inuits formés à la prospection et au développement minéral.

## 22.0 RECOMMANDATIONS

La prospection régionale est loin d'être terminée, elle mérite d'être poursuivie, et surtout mettre l'accent sur les contacts entre les métasédiments et le socle. Certaines zones, comme la zone du Lac en T et la zone au Nord-Ouest de Davis Inlet doivent être étudiées profondément afin de trouver des extensions.

- ▶ Il est nécessaire de faire un plan compteur et une grille topo sur la zone Davis Inlet, afin de pouvoir délimiter les contours de la minéralisation et éventuellement préparer une campagne de forage pour 2009.
- ▶ Une cartographie géologique et structurale détaillée est nécessaire pour mieux comprendre l'indice Davis Inlet à fin de mieux pouvoir implanter les trous de forage.
- ▶ Faire un levé de résistivité au sol pour distinguer les marbres, les calcsilicates, les pegmatites dans les marbres, les contacts avant la campagne de forage.
- ▶ De compléter le levé magnétique et spectrométrique hélicoptère au Sud de la propriété CAGE (Sud de la Baie Kéglo);
- ▶ De cartographier les bandes de marbres qui sont étroites, souvent orientées NE, sous-jacentes aux gneiss qui forment le toit des montagnes (rivière Baudan);
- ▶ De vérifier au sol, les anomalies spectrométriques significatives reconnues par le levé géophysique hélicoptère partiellement complété et à venir;
- ▶ De poursuivre la prospection et le levé géologique par hélicoptère pour l'ensemble de la propriété CAGE et surtout dans la partie Sud de la propriété;
- ▶ De reprendre l'exploration des zones anormales reconnues en 2006 et 2007 et effectuer un levé géologique et structural approfondi ainsi qu'une prospection détaillée.

## 23.0 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Andrews, J. T. et Tyler, K., 1977. *The observed postglacial recovery of Quebec and Nouveau-Quebec since 12,000 BP. Géographie physique et Quaternaire*, vol. 31, no. 3-4, p. 389-400.
- Auger, C. et Allard, M., 2004. *Reconstitution des différentes phases et modalités de la vidange finale du lac Naskaupi, vallée du fleuve George, baie d'Ungava, Nouveau-Québec. Résumé de l'AQQUA et CGRG, 14 au 16 mai 2004, Université Laval, Québec. 61 p.*
- Bertrand, J-M., Roddick J-C, Van Kranendonck M.J., Ermanovics I. 1993. *U-Pb geochronology of deformation and metamorphism across a transect of the Early Proterozoic Torngat Orogen, North River map area, Labrador. Revue canadienne des Sciences de la Terre*, vol.30 p. 1470-1489.
- Davidson, W-L. 1959. *Lake Harbour, Northwest Territories, Geological Survey of Canada, map 29-1958.*
- Dyke, A. S., Moore, A. and Robertson, L., 2003. *Deglaciation of North America, Geological Survey of Canada, Open File 1574.*
- Elson, J. A., 1969. *Late Quaternary marine submergence of Quebec. Revue de géographie de Montréal*, vol. 23, p. 247-250.
- Ermanovics I., Van Kranendonk M., 1998. *Geology of the Archean Nain Province and Paleoproterozoic Torngat Orogen in a transect of the North River –Nutak map areas, Newfoundland (labrador) and Quebec.*
- Goulet, N., Ciesielski A. 1990. *The Abloviak shear zone and the NW Torngat Orogen eastern Ungava Bay, quebec, Geoscience Canada Vol 17 n. 4 p.269-272*
- Girard R. 1990. *Évidences d'un magmatisme d'arc proterozoïque inférieur (2,3 Ga) sur le palteau de la rivièere George, Geoscience Canada vol 17, n.4 p.265-268.*
- Gray, J. T., Boutray, B., Hillaire-Marcel, C. et Lauriol, B., 1980. *Postglacial emergence of the west coast of Ungava Bay, Quebec. Arctic and Alpine Research*, vol. 12, no. 1, p. 19-30.
- Gray, J. T., Lauriol, B., Bruneau, et D.Ricard, J., 1993. *Postglacial emergence of Ungava Peninsula and its relationship to glacial history, Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 30, no. 8, p.1676-1696.
- Jackson G.D., Taylor F.C., 1972. *Correlation of Major Apebian Rocks Units in the Northeastern Canadian Shield, Canadian Journal of Earth sciences v9, p.1650-1690*

- Lauriol, B. et Gray, J. T., 1980. *Processes responsible for the concentration of boulders in the intertidal zone in Leaf basin, Ungava. Geological Survey of Canada Paper, vol. 90-10, p.79-89.*
- Lauriol, B. Gray, J. T., Héту, B. et Cyr, A., 1979. *Chronology and paleogeography of the sea since deglaciation in the Aupaluk area, Nouveau-Quebec. Géographie physique et Quaternaire, vol. 33, no. 2, p. 189-203.*
- Low, A.P. 1896. *Report of explorations in the Labrador Peninsula along the East Main Koksoak Hamilton Manicouagan And portions of otehr rivers in 1892-3-4-5. Geological Survey of Canada Annual report 1895, vol. VIII part L.*
- Low, A.P. 1899. *Explorations of part of the south shore of Hudson Strait and of Ungava Bay, Geological Survey of Canada Annual report 1898, vol. XI p.26-44.*
- Parent, M. et Paradis, S. J., 1999. *Dynamique polyphasée de l'Inlandsis laurentidien dans la région de la rivière Koroc (24I) - Implication pour l'exploration géochimique. In Projet de cartographie du Grand-Nord, Rapport d'atelier, 7-8 Avril 1999, Charlesbourg, Québec. Rapport no1.*
- Pienitz, R., Lortie, G. et Allard, M., 1991. *Isolation of lacustrine basins and marine regression in the Kuujjuaq area, northern Quebec, as inferred from diatom analysis. Géographie physique et Quaternaire, vol. 45, no. 2, p.155-174.*
- Rapport Cage 2006 : *Évaluation préliminaire du potentiel uranifère de cage (rapport interne).*
- St-Onge, M.R., Scott D.J., Wodicka N. 2002. *Review of crustal architecture and evolution in the Ungava Peninsula – Baffin Island area: connection to the Lithoprobe transect, Canadian Journal of Earth Sciences, vol. 39, no. 5, p.589-610.*
- Scott, D.J. Stern R.A. St-Onge M.R., McMullen M.S 2002. *U-Pb geochronology of detrital zircons in metasedimentary rocks from southern Baffin Inland : implications for the Paleoproterozoic tectonic evolution of Northeastern Laurentia, Canadian Journal of Earth Sciences, vol. 39, no. 5, p.611-623.*
- Taylor, F.C. 1979. *Reconnaissance geology of a part of the Precambian Shield, Northeastern Quebec, Northttern Labrador and Northwest Territories, Geological Survey of Canada Memoir 393 99 p.*
- Verpaelst, P., Brisebois, D., Perreault, S., Sharma, K. N. M. et David, J., 2000. *Géologie de la région de la rivière Koroc (24I) et d'une partie de la région d'Hebron (14L). Ministère des Ressources Naturelles du Québec, rapport géologique RG99-08, 62p.*

Wardle R.J., James D.T., Scott D.J., Hall J. , 2002. *The southeastern Churchill Province : synthesis of a Paleoproterozoic transpressional orogen Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 39, no. 5, p.639-663.

## 24.0 DATE ET SIGNATURE

Je, soussigné, Bocar Diagana, résidant et domicilié au Québec, ayant pour place d'affaire le 275A, boulevard Pierre Le Gardeur, Le Gardeur (Québec) Canada, J5Z 3A7, déclare solennellement que:

1/ Je suis membre No. 830 en règle de l'Ordre des géologues du Québec,

2/ Je suis titulaire d'un Doctorat (PhD) en Métallogénie/Géochimie de l'Université Henri Poincaré de Nancy (France) et d'un Diplôme d'Étude Approfondi (DEA) d'École Nationale Supérieure de Géologie de Nancy.

3/ J'ai plus de 10 ans d'expérience professionnelle dont 6 en exploration minérale.

4/ J'ai dirigé plusieurs projets de recherches dont

- \* Un projet d'étude des inclusions fluides (à l'UQAM).
- \* Un projet de réévaluation du potentiel de métaux de bases du bassin de Mistassini (à l'INRS au Québec).
- \* Un projet sur les minéraux indicateurs dans les terrains à hauts grades métamorphiques (CONSOREM -UQAC).
- \* Un projet d'étude sur l'importance des remobilisations des métaux Cu Zn, Au, lors du métamorphisme En France.

5/ J'ai aussi encadré plusieurs étudiants de maitrises et de Bac, pour leurs travaux de fin d'études

6/ J'ai participé à des conférences, à des excursions géologiques et à des formations à l'interne comme à l'externe selon les exigences de mon employeur actuel et les précédents.

J'ai lu la définition de « personne qualifiée » NI 43-101 et j'atteste qu'en vertu de ma formation et de mon expérience, ainsi que de mon affiliation à l'Ordre de géologues, je remplit les conditions pour être identifier comme « personne qualifiée » NI 43-101;

7/ J'étais responsable du projet d'exploration des propriétés de Amaujaq et de Brumath en 2007. J'ai dirigé les travaux de compilation, de préparation, d'évaluation et de prise des claims, ainsi que les travaux d'interprétation et de géologie. J'ai supervisé sur le terrain les travaux d'échantillonnage de cartographie et de prospection ainsi que la rédaction de ce rapport;

8/ Au meilleur de ma connaissance, les données de ce rapport sous forme électronique ou manuscrites décrivent les observations que j'ai personnellement fait ou qui ont été faites sous ma supervision, et sont exactes;

9/ Au meilleur de ma connaissance, ce rapport contient les données scientifiques et techniques, ainsi que les opinions à titre de géologues, de géophysiciens ou d'experts qui sont émises de bonne foi et aucune ne vise à induire en erreur toute personne prenant connaissance du dit rapport;

10/ J'ai fait cette déclaration librement et en aucun cas, je n'ai subi quelque pression ou tentative ou incitation pour modifier erronément les données ou biaiser mon jugement de façon à induire en erreur n'importe quelle personne prenant connaissance du dit rapport.

Le 13-12-2008 Signé à Le gardeur

  
Diagana Bocar géologue, chef de projet  
Ordre des géologues du Québec, No.830



# ANNEXE A

## FIGURES





Figure 1 : Situation géographique de cage

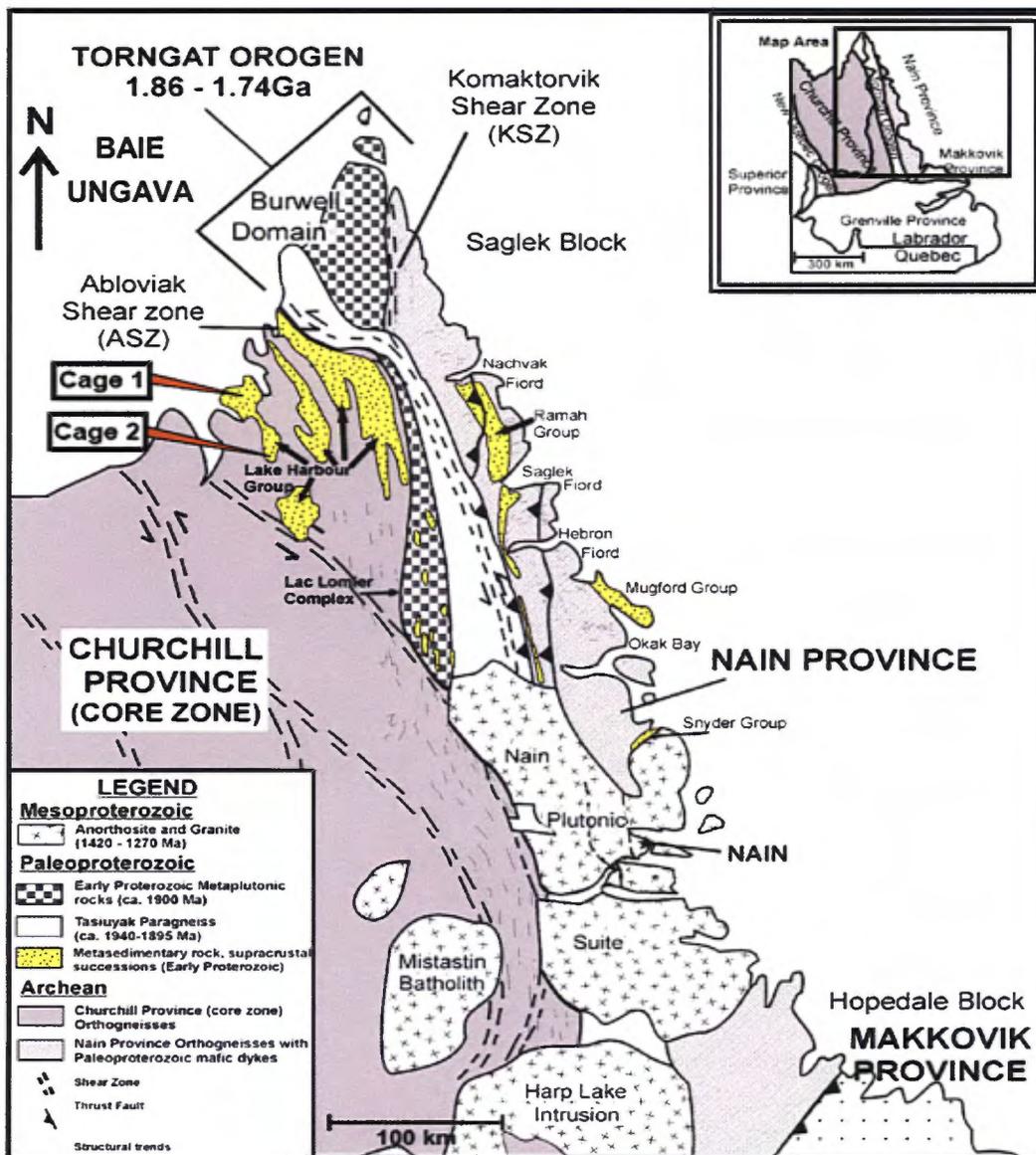


Figure 2 : Provinces des Torngats, Churchill et Nain représentant les unités géologiques majeures et la localisation de la propriété de Cage (D'après Van Kranendonk, 1996)

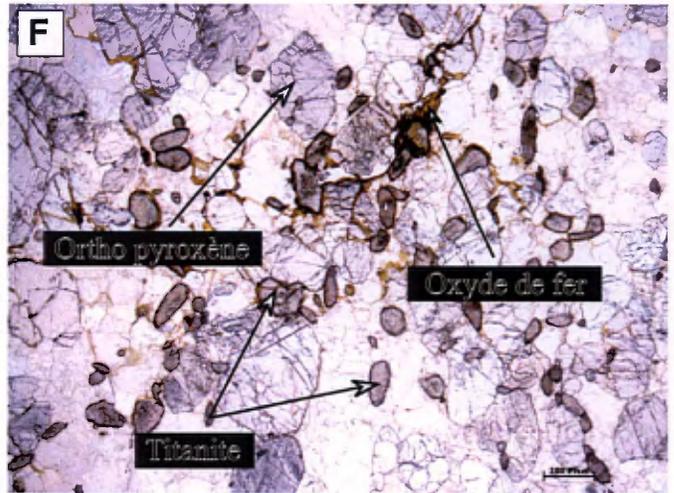
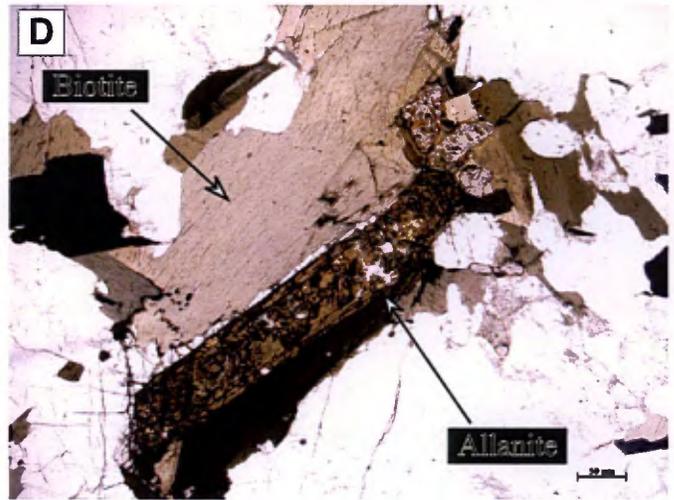
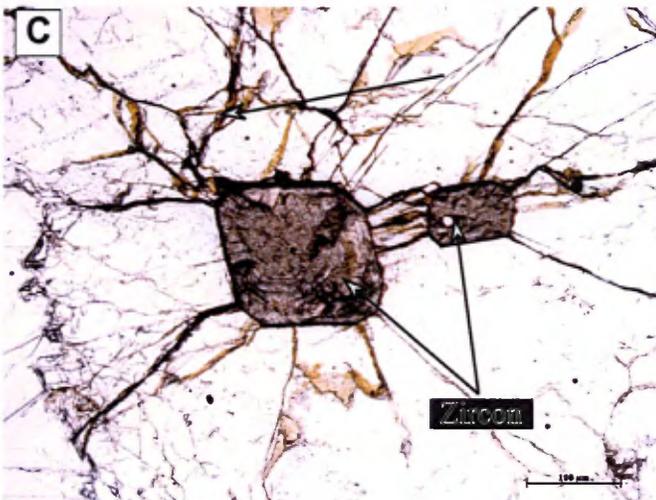
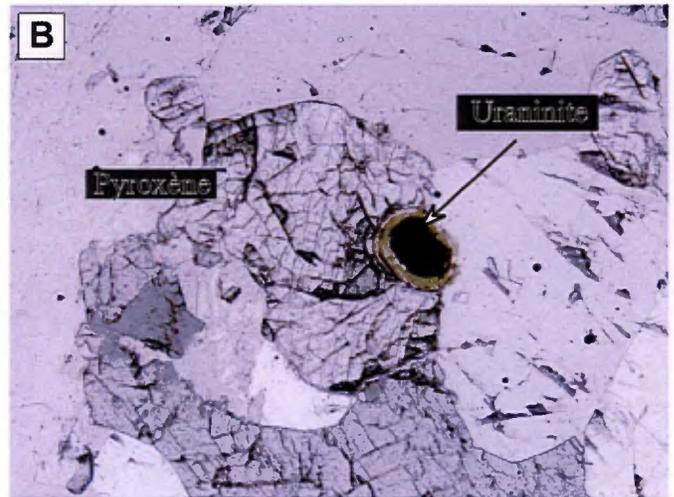
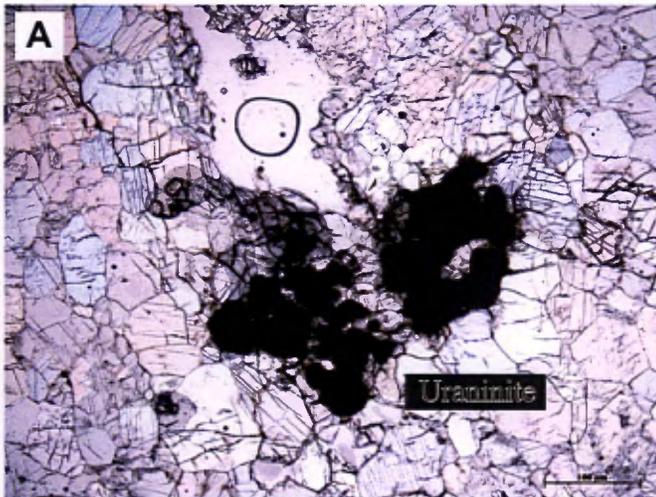


Figure 3 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur lame mince. A : Plage d'uraninite dans une matrice carbonaté. B : Uraninite associée à une pyroxène. C : Zircon associé à des fractures radiales. D : Alanite associé à de la biotite. E : Grain de Titanite associée dans une matrice à quartz. F : Amas de Titanite associé à des oxydes de fer dans une matrice carbonaté.

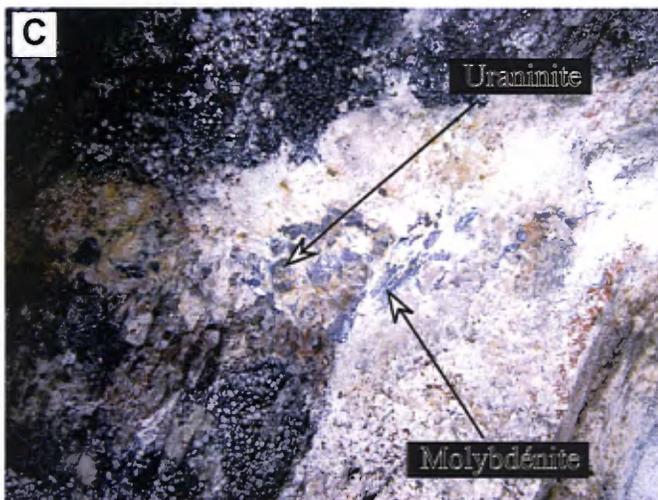
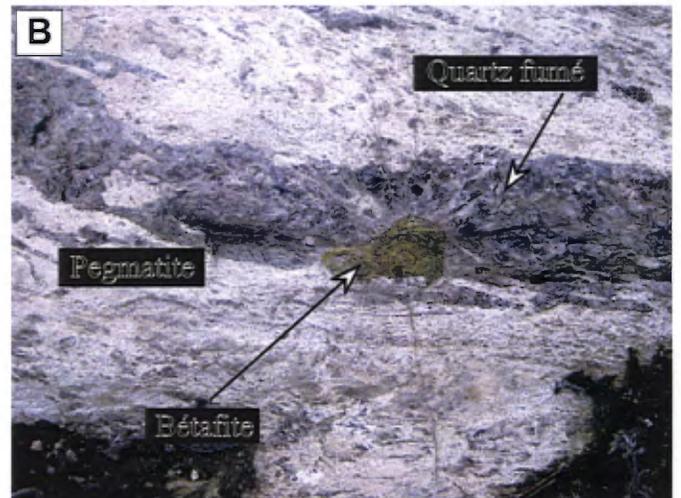
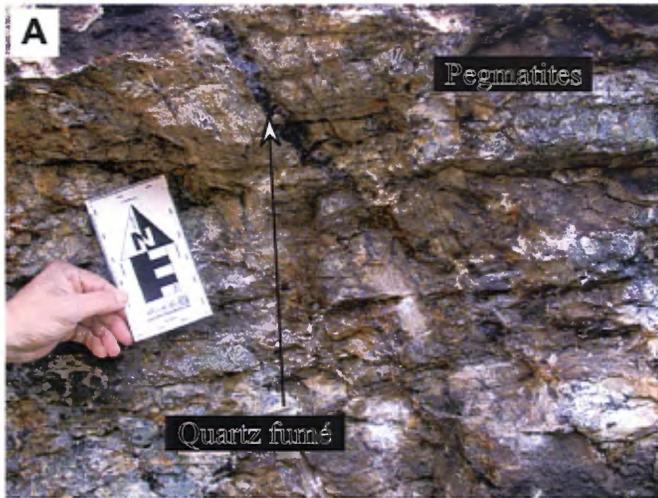


Figure 4 : A : Fente de tension constituée de quartz fumé dans une pegmatite, B : Minéral de betafite associé à du quartz fumé dans une matrice de pegmatite. C : Grains d'uraninite associés à de la molybdénite dans une matrice de pegmatite. D : Veine constituée de cristaux de diopsidite dans un encaissant de marbre. E : Bâtonnet d'Alanite associé à des fractures radiales dans une matrice de pegmatite. F : Contact entre un paragneiss migmatisé et une pegmatite.

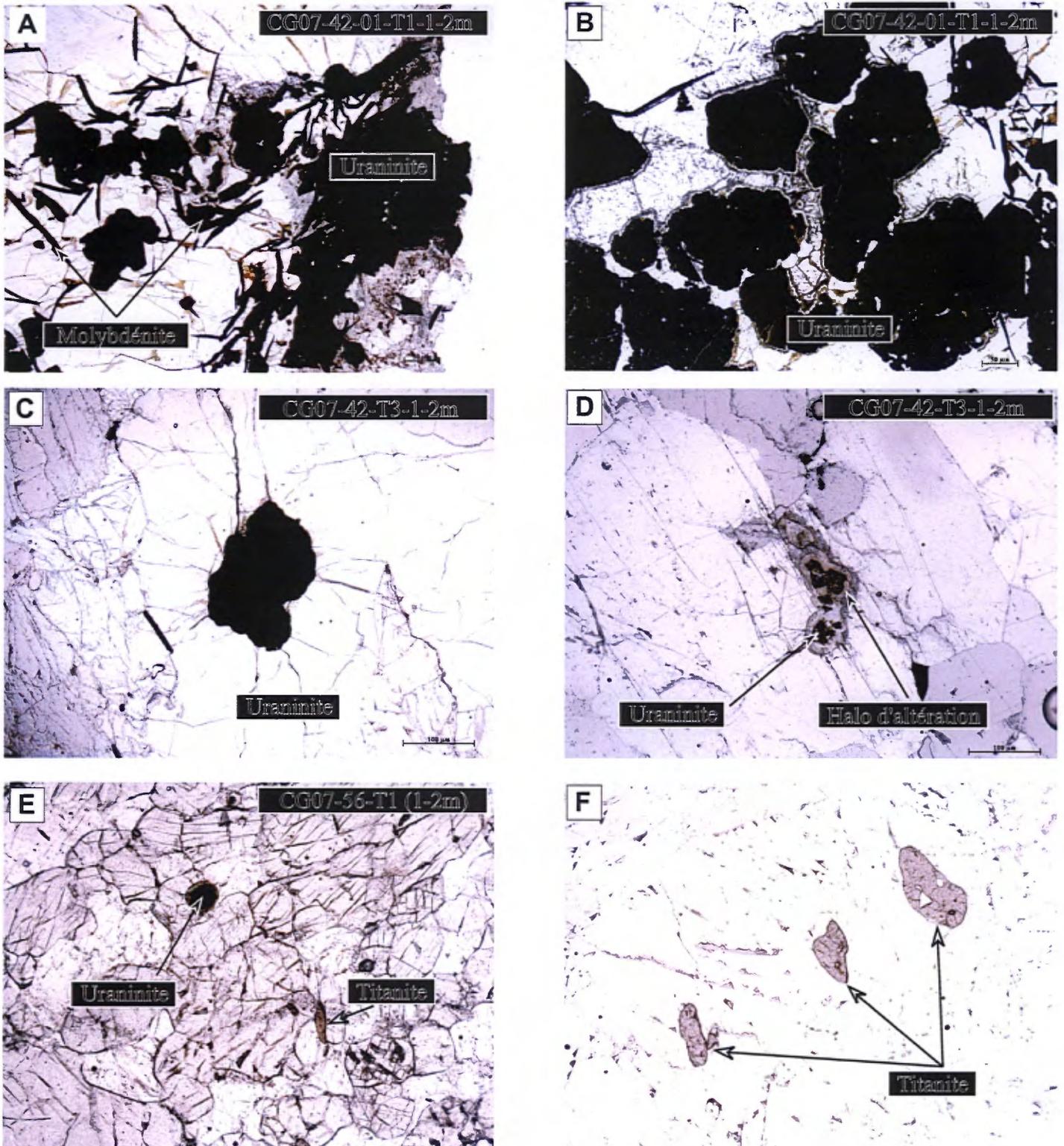


Figure 5 : Nature des minéraux uranifères rencontrés sur lames minces. A : Amas d'uraninite associé à de la molybdénite. B : Amas d'uraninite massive enchevêtré les uns contre les autres. C : Amas d'uraninite isolé dans une matrice carbonatée. D : uraninite avec sa couronne caractéristique. E : association Uraninite et Titanite dans un encaissant carbonaté. F : Titanite dans une matrice à quartz.

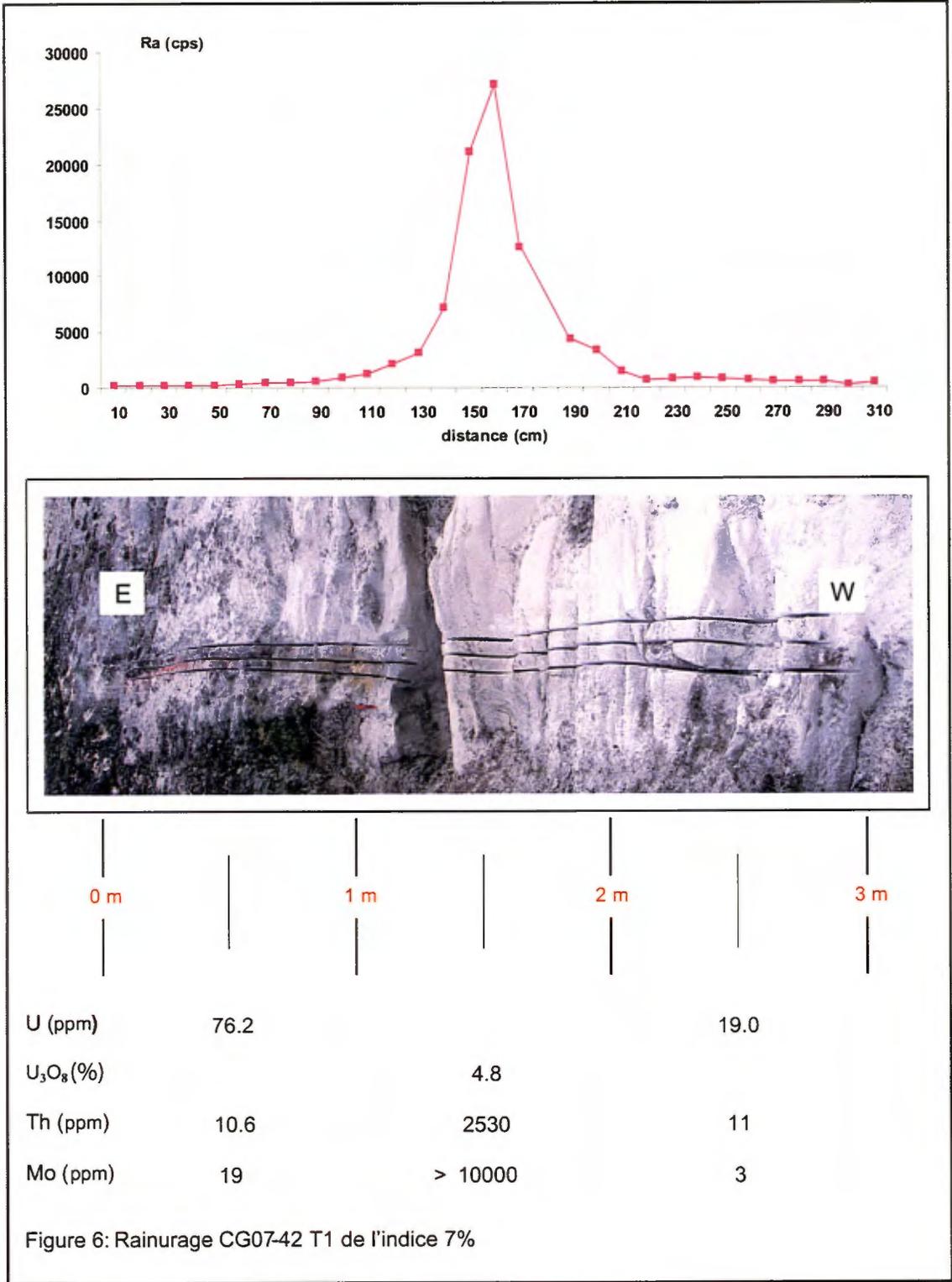
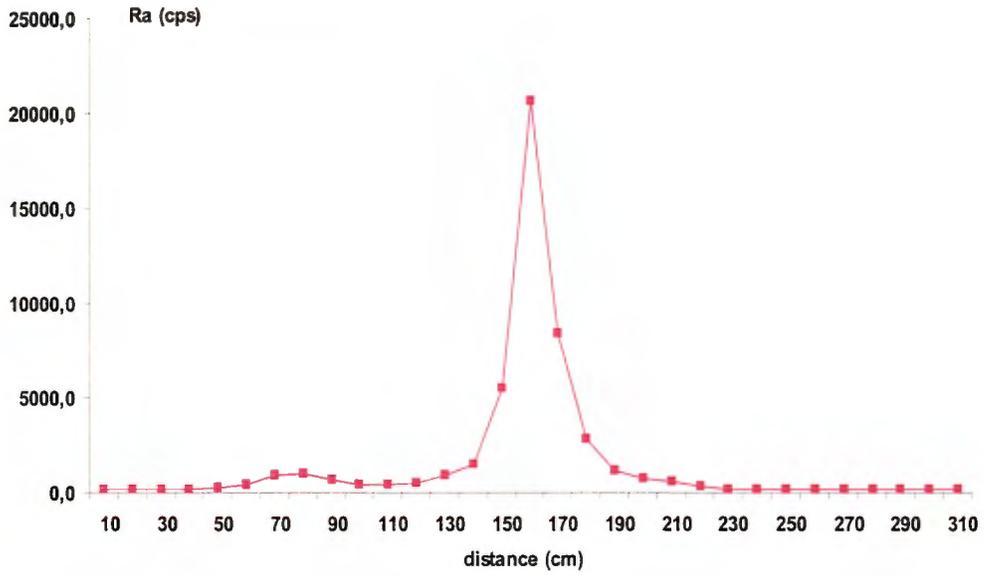
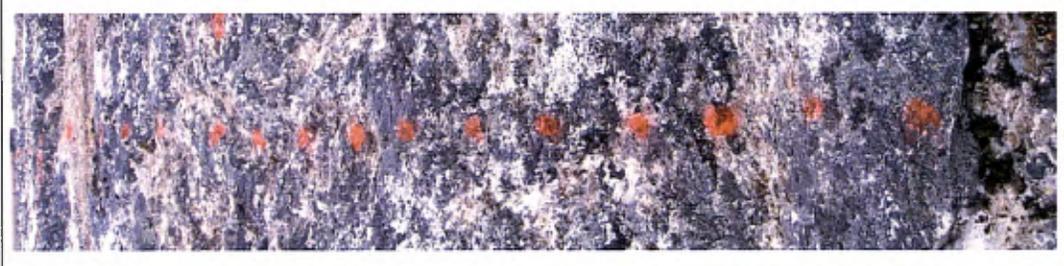
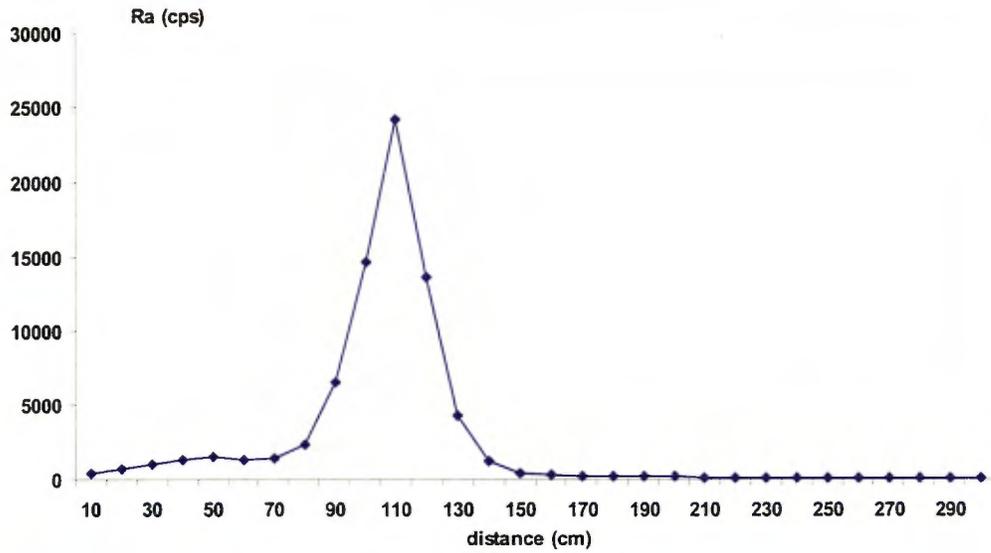


Figure 6: Rainurage CG07-42 T1 de l'indice 7%



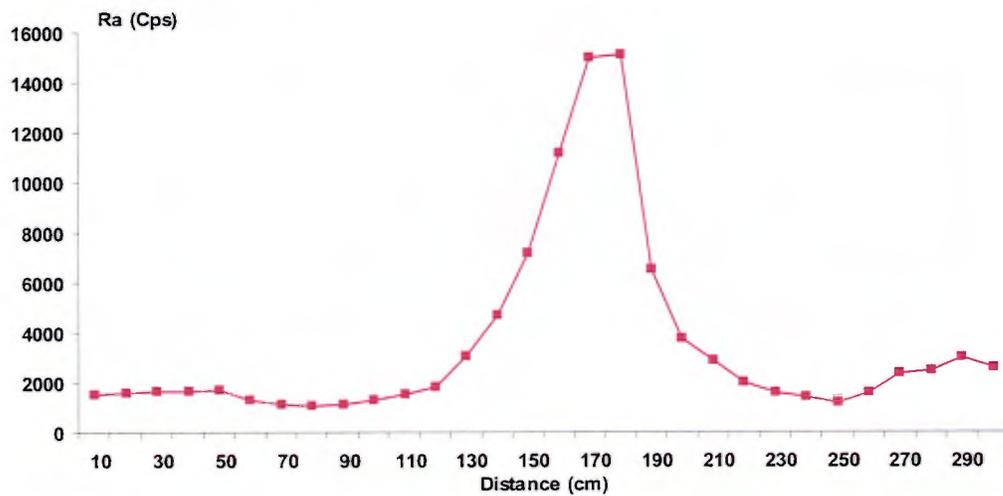
	0 m	1 m	2 m	3 m
U (ppm)	8.6		17.5	
U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (%)		2.17		
Th (ppm)	8.7	1090	16.5	
Mo (ppm)	2	2420	3	

Figure 7: Rainurage CG07-42 T2 de l'indice 7%



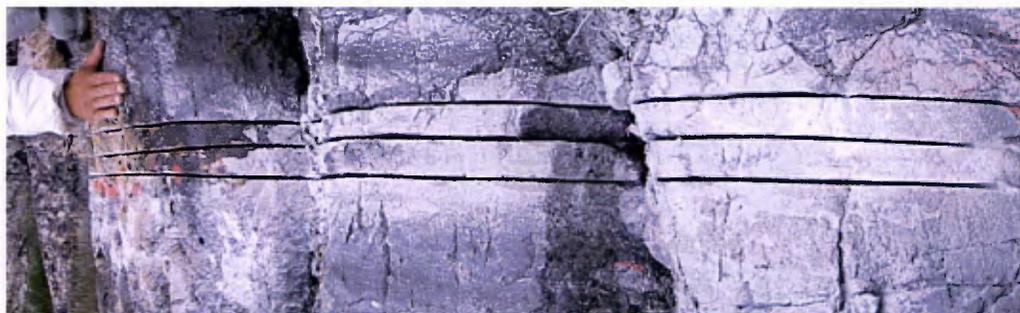
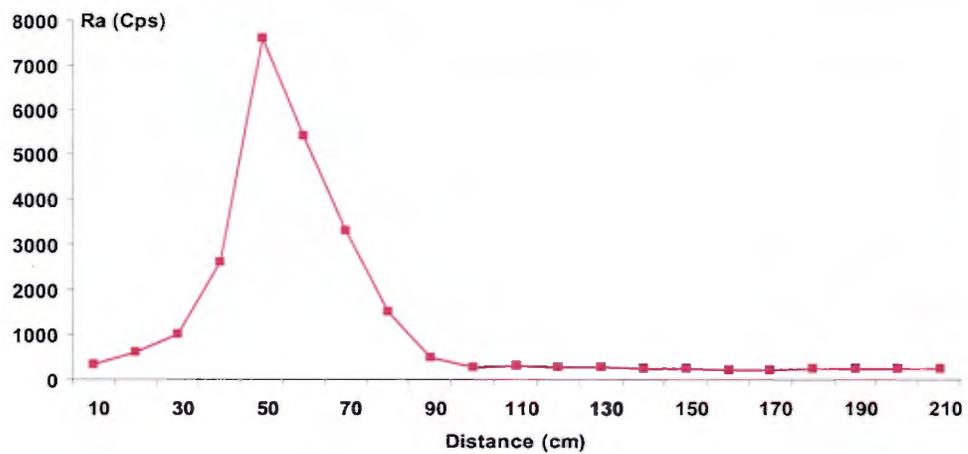
	0 m	1 m	2 m	3 m
U (ppm)	66.4			11.1
U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (%)			2.26	
Th (ppm)	13.3		1270	6.9
Mo (ppm)	4		1280	7

Figure 8: Rainurage CG07-42 T3 de l'indice 7%



	0 m	1 m	2 m	3 m
U (ppm)	63.3	1990	248	
Th (ppm)	95.6	1660	11	
Mo (ppm)	6	288	333	

Figure 9: Rainurage CG07-55-T1 de l'indice Davis Inlet



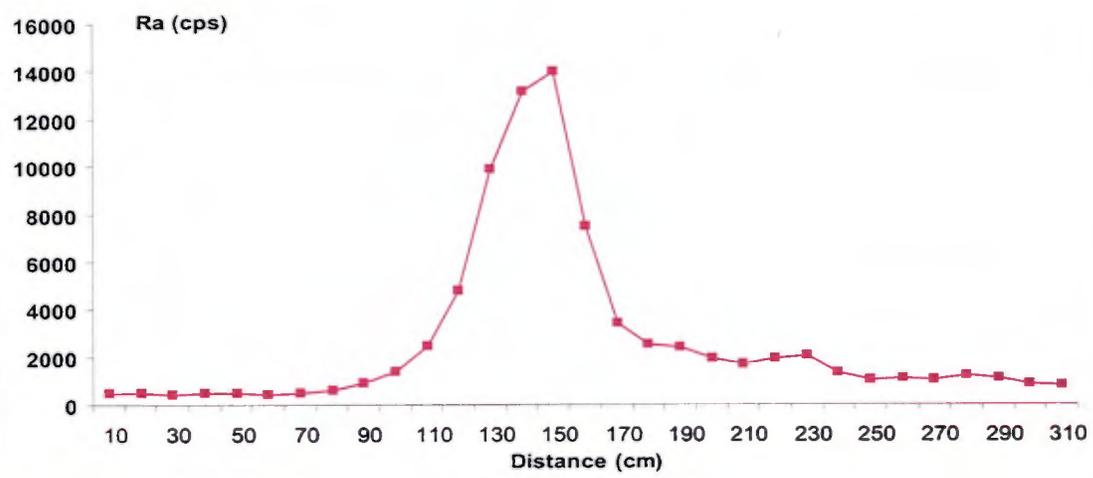
0 m

1 m

2 m

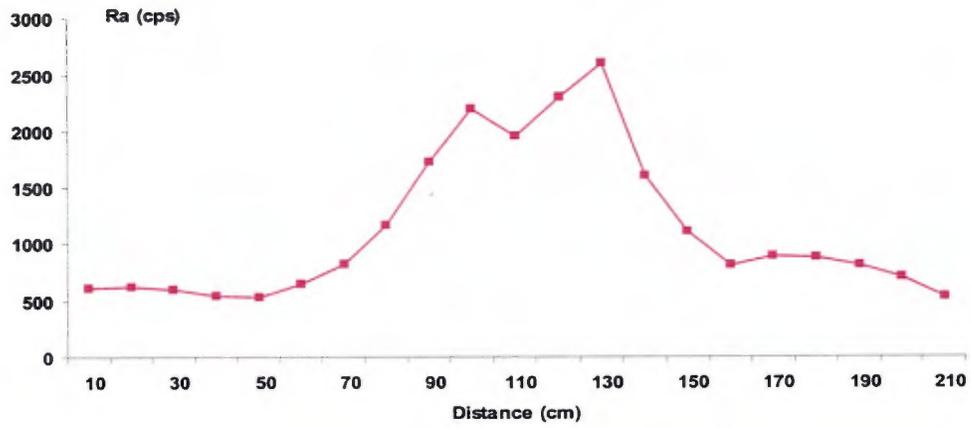
U (ppm)	2290	22.1
Th (ppm)	395	95.5
Mo (ppm)	< 1	1

Figure 10: Rainurage CG07-55-T2 de l'indice Davis Inlet



	0 m	1 m	2 m	3 m
U (ppm)	1090	8410	67.4	
Th (ppm)	143	819	264	
Mo (ppm)	11	5	14	

Figure 11: Rainurage CG07-56-T1 de l'indice Davis Inlet



0 m

1 m

2 m

U (ppm)	26.2	22.6
Th (ppm)	151	39.5
Mo (ppm)	10	28

Figure 12: Rainurage CG07-56-T2 de l'indice Davis Inlet

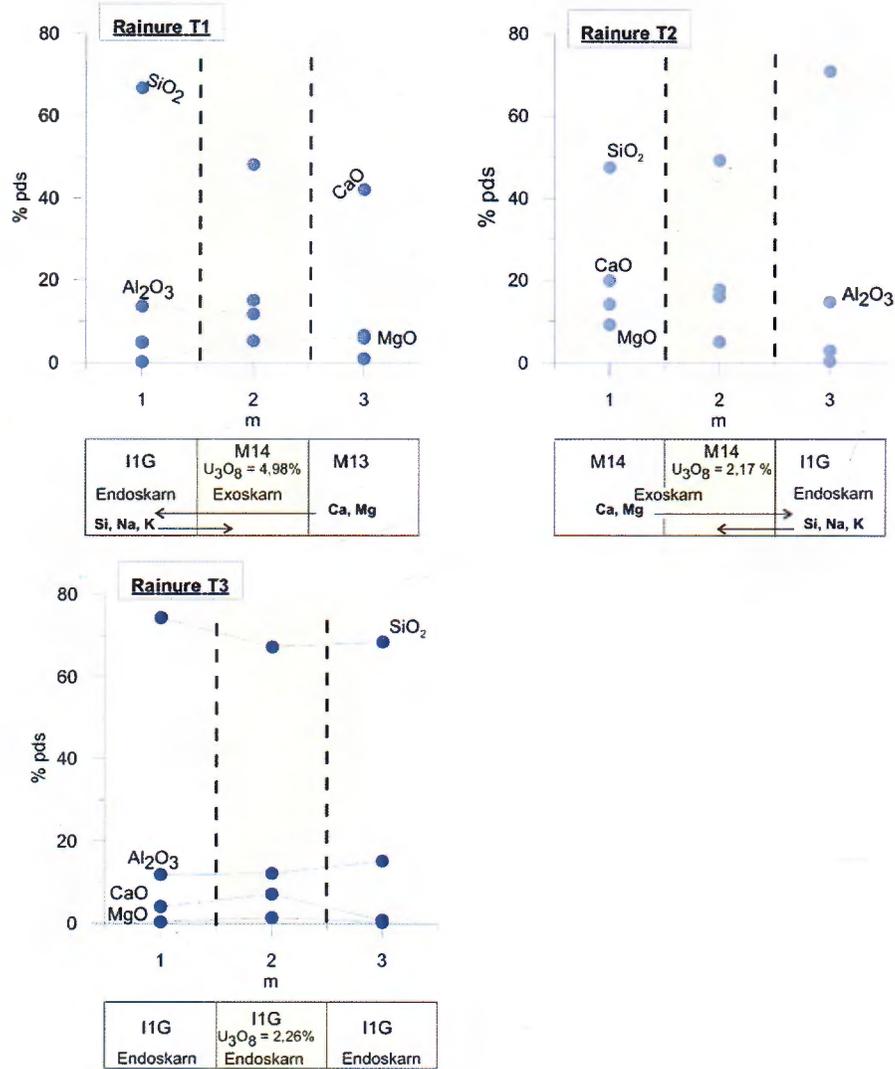
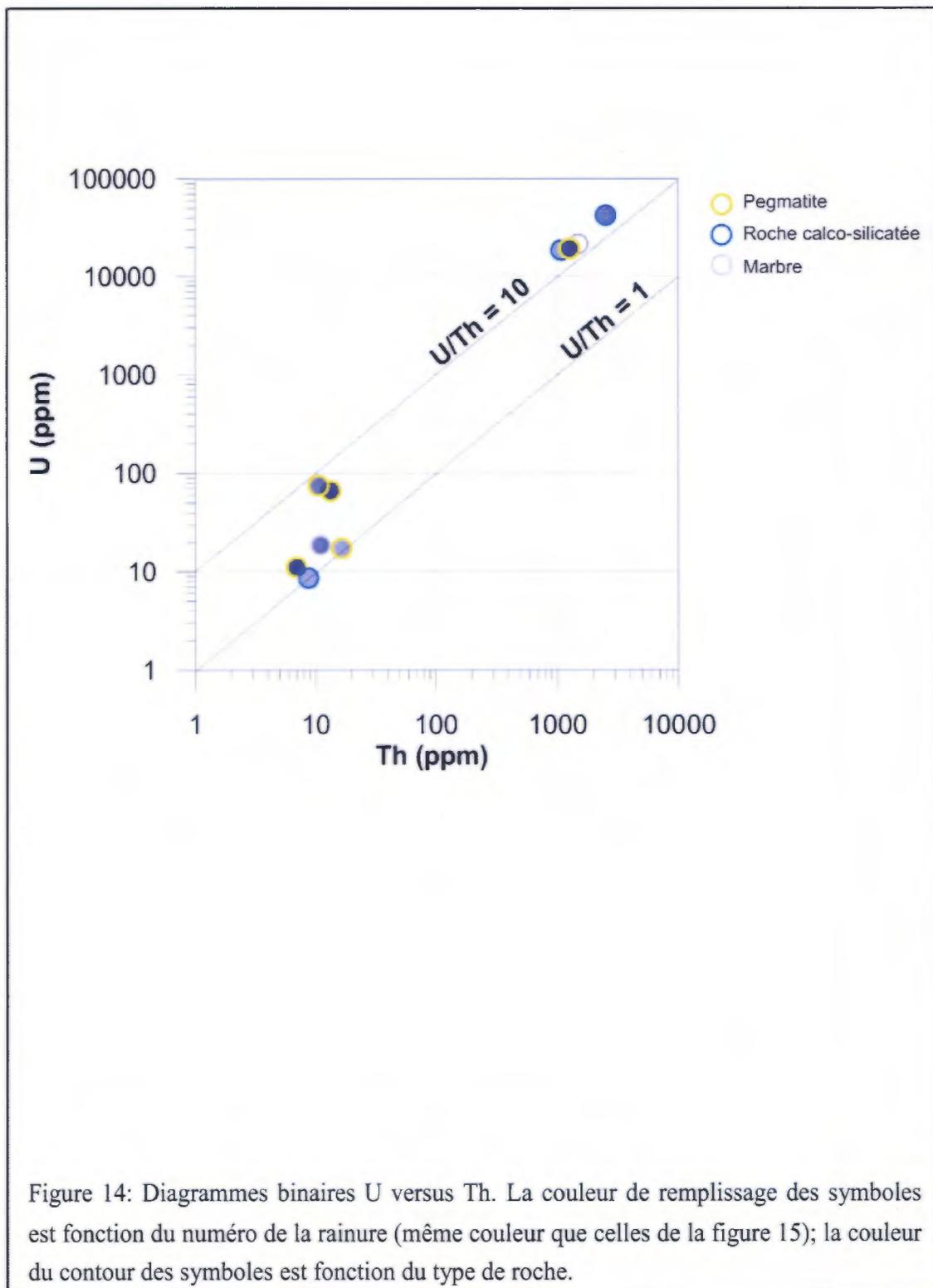
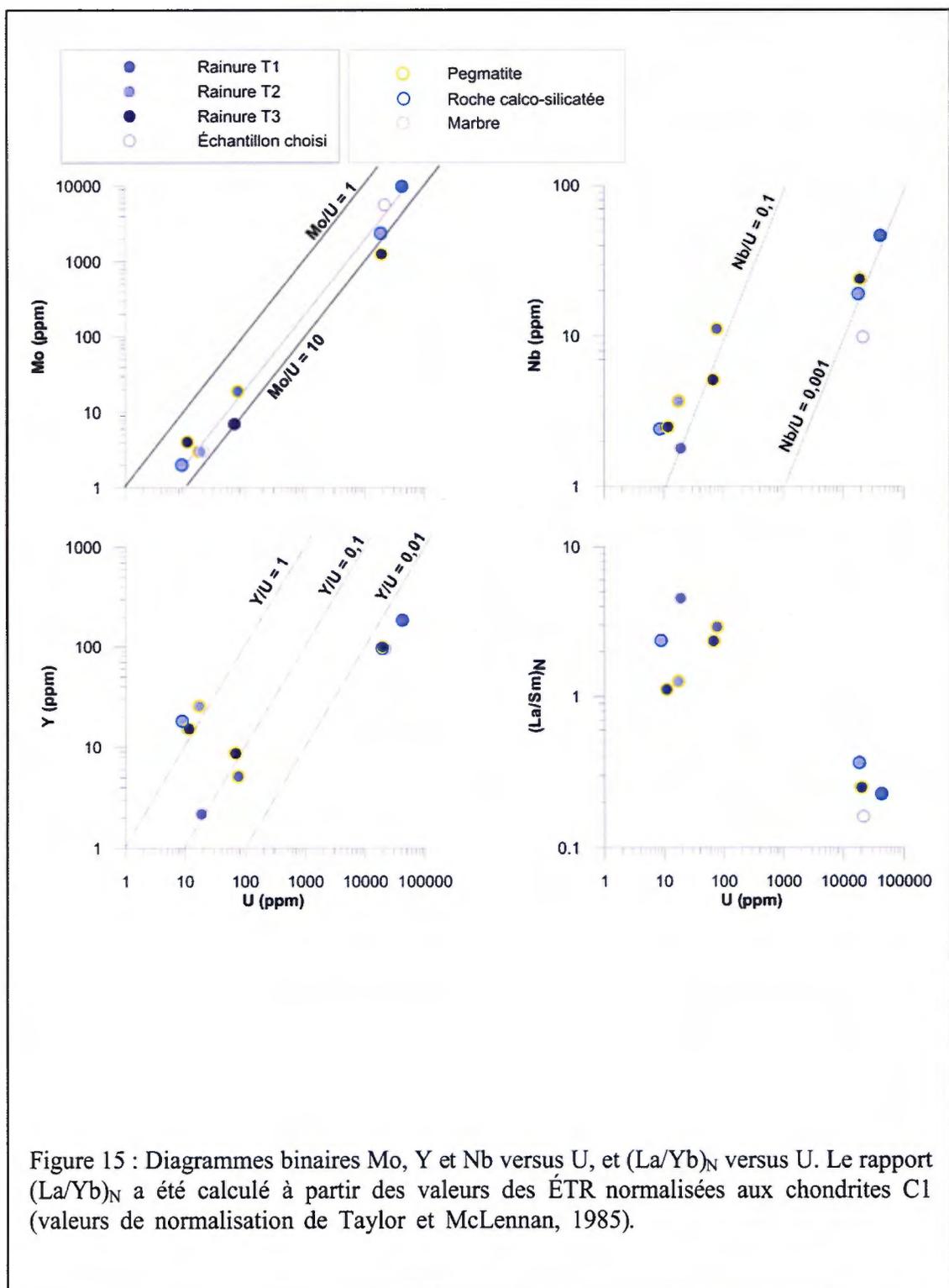


Figure 13 : Variation de la composition en silice, aluminium, calcium et magnésium des pegmatites, des roches calco-silicatées (skarn) et du marbre prélevés dans les rainurages CG07-42-01-T1, CG07-42-02-T2 et CG07-42.





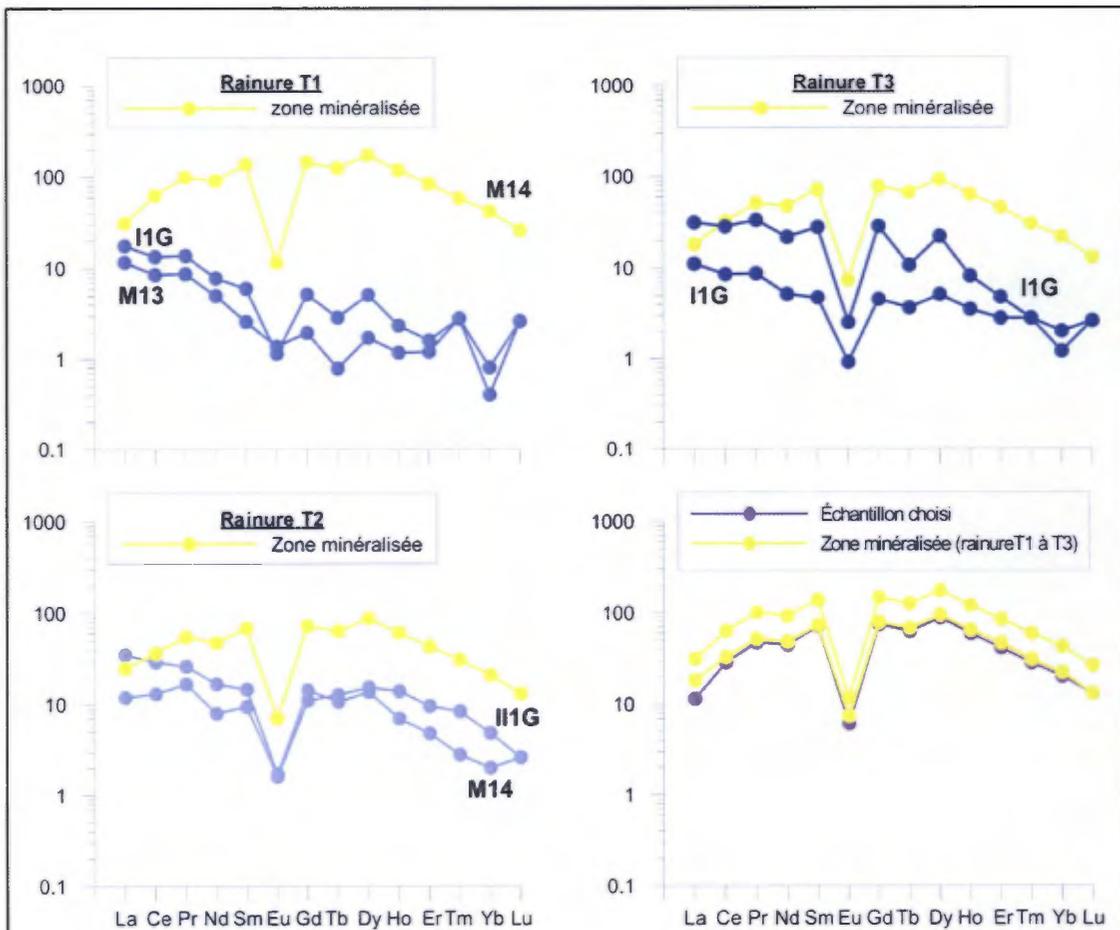
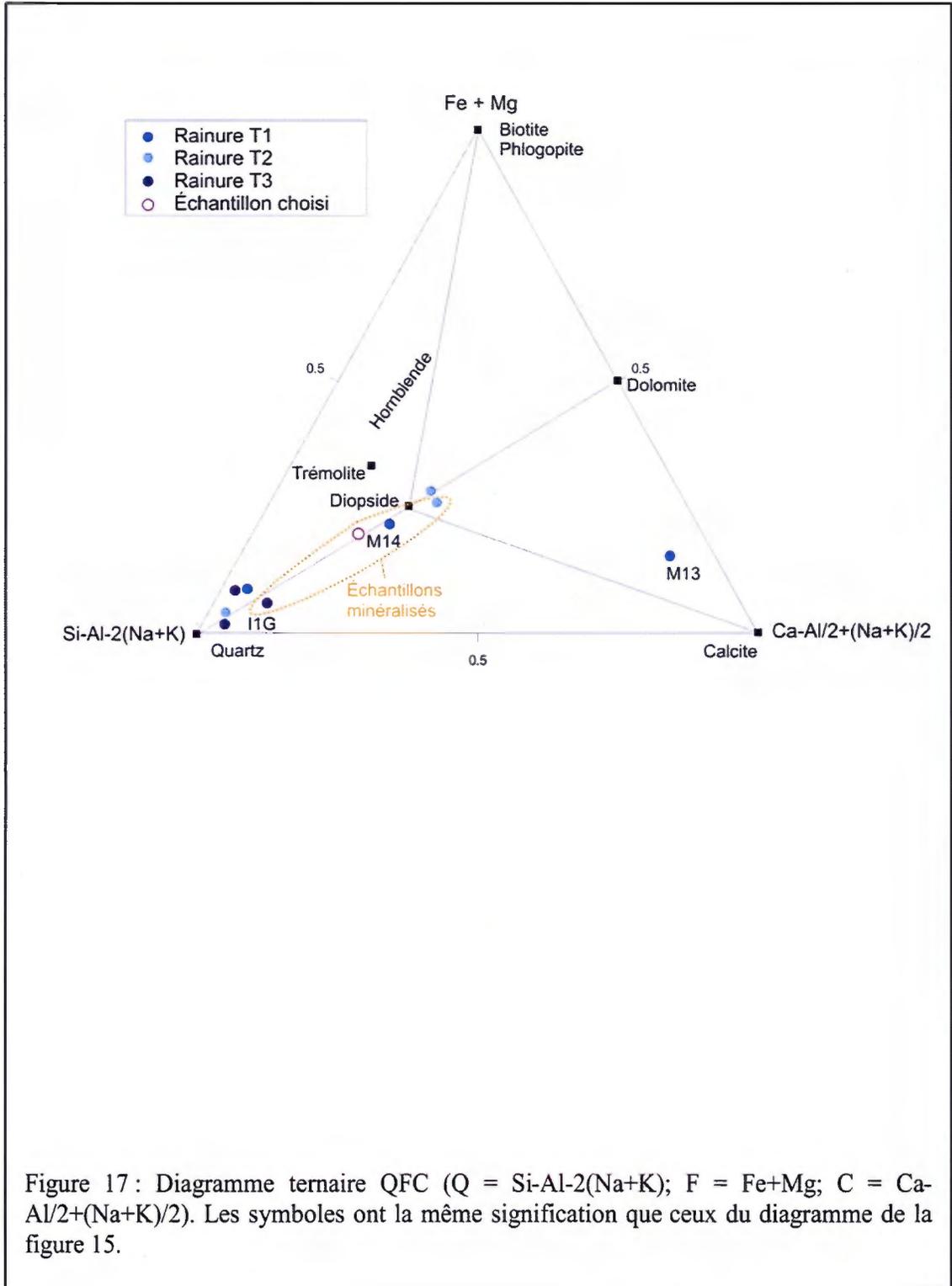


Figure 16: Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone du 7% (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages T1 à T3).



- ★ Rainure CG07-55-T1
- ★ Rainure CG07-55-T2
- ★ Rainure CG07-56-T1
- ★ Rainure CG07-56-T2
- ▲ Pegmatite thorifère
- ▲ Granitoïde uranifère
- ★ Pegmatite minéralisée

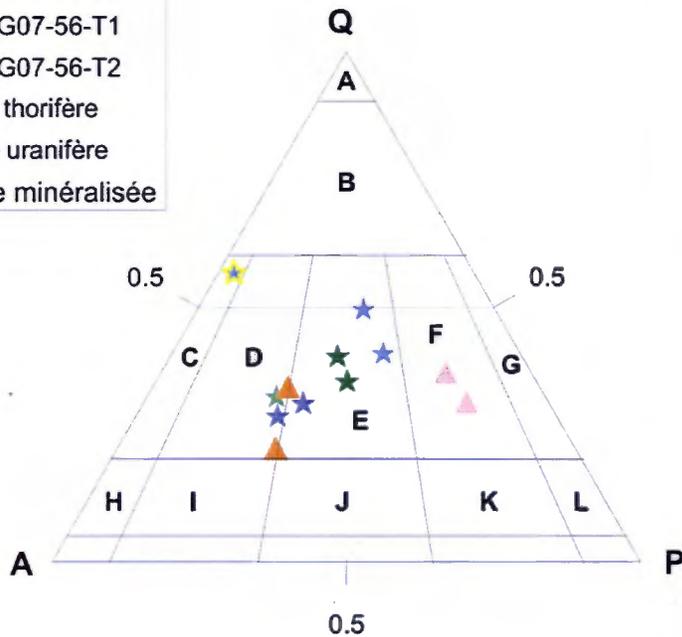
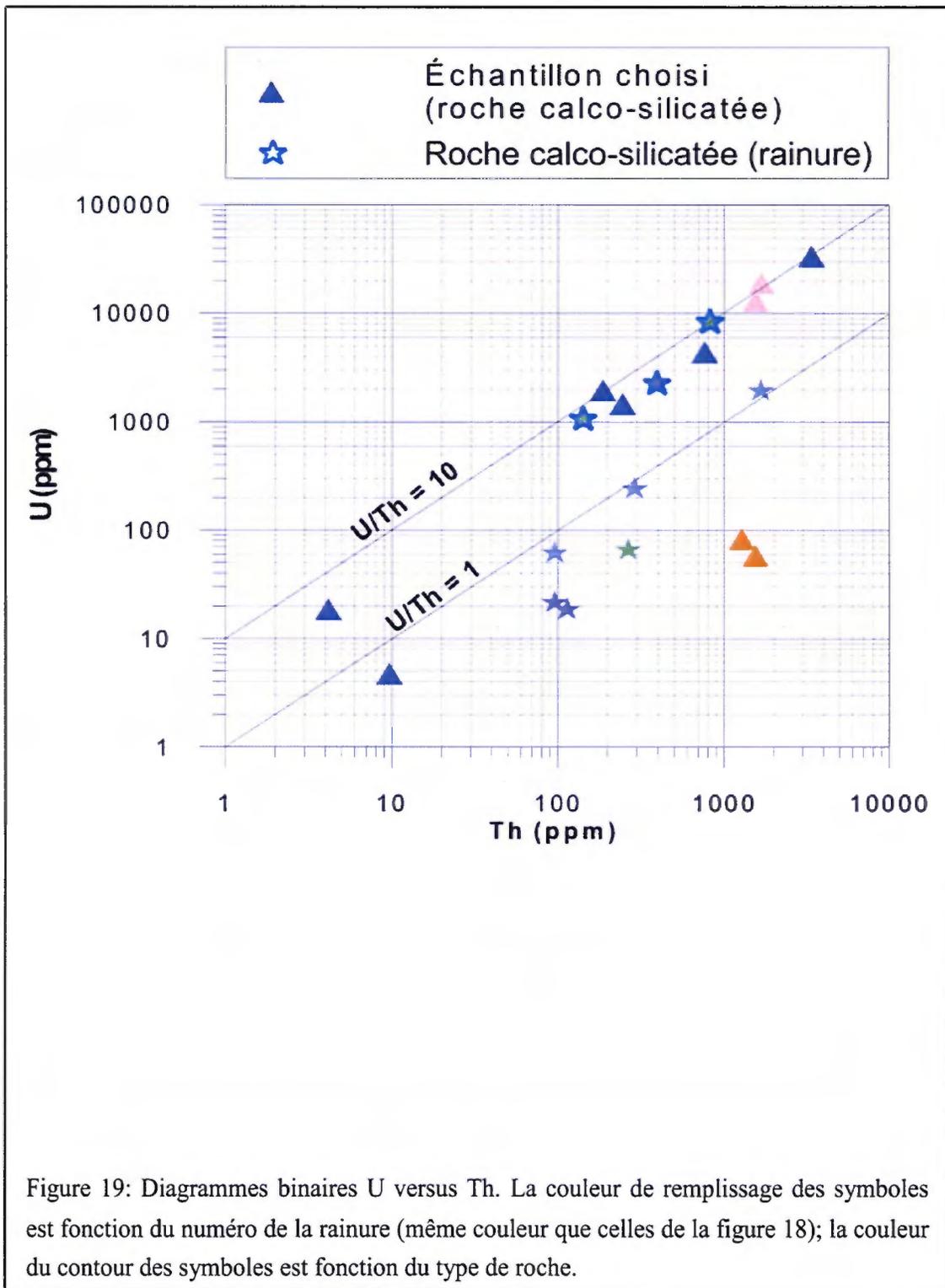


Figure 18 : Diagramme de classification des roches plutonique QAP de Le Bas et Streckeisen (1991). Les champs A à L sont les suivant : (A) quartzolite, (B) granitoïde riche en quartz, (C) granite à feldspath alcalin, (D) syénogranite, (E) monzogranite, (F) granodiorite, (G) tonalite, (H) syénite à quartz et feldspath alcalin, (I) syénite à quartz, (J) monzonite à quartz, (K) monzodiorite à quartz, (L) gabbro à quartz.



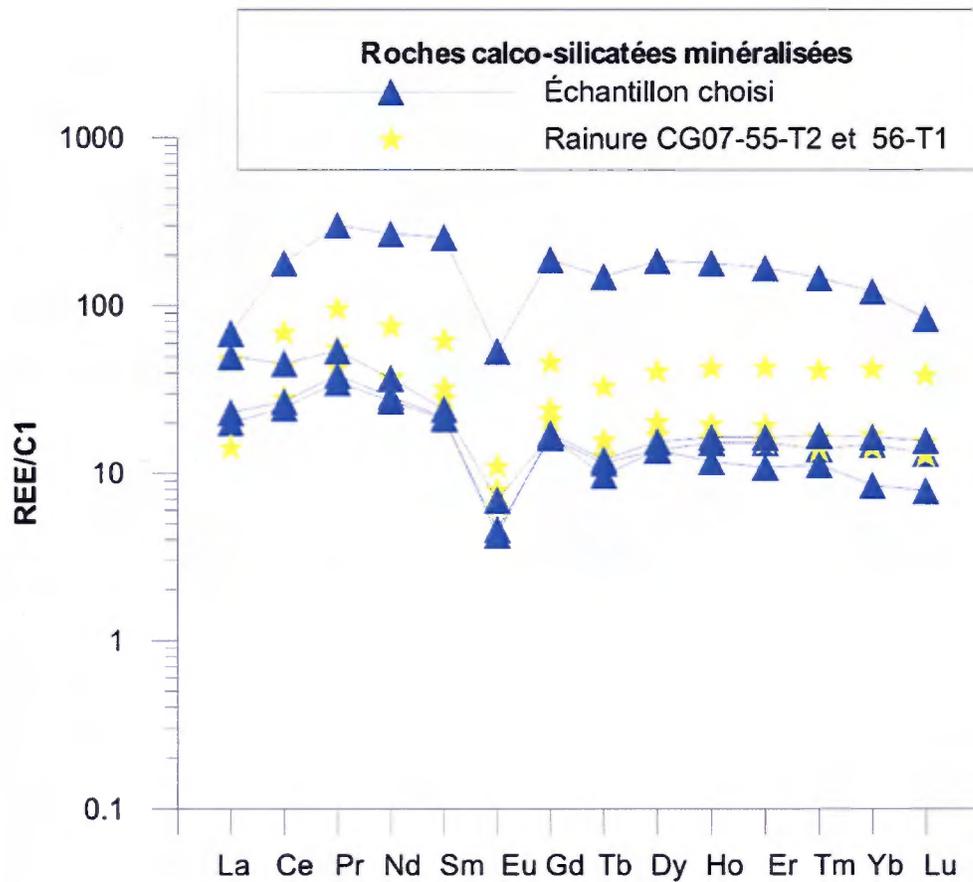


Figure 20 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone de Davis Inlet et Ours Polaire (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages).

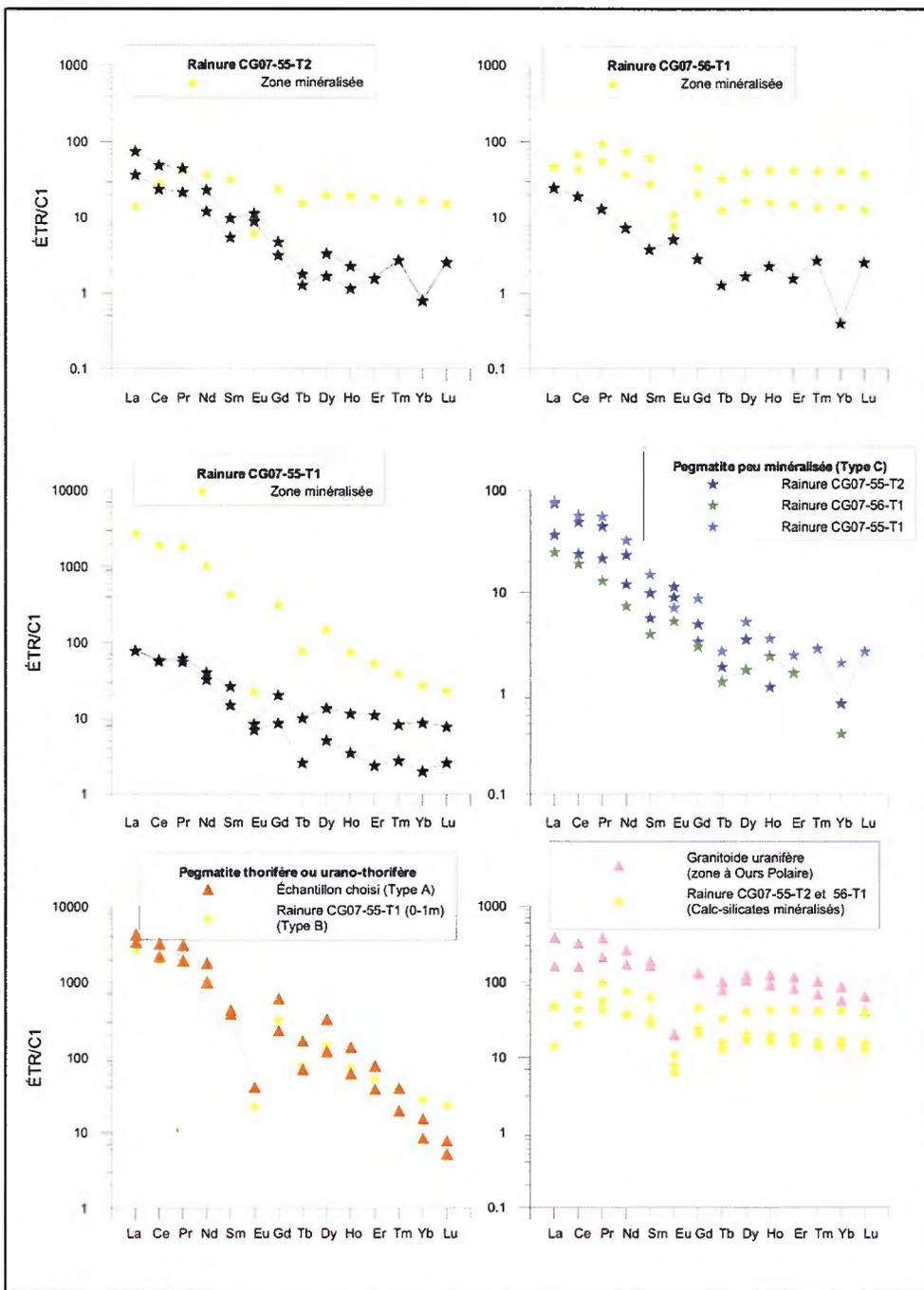
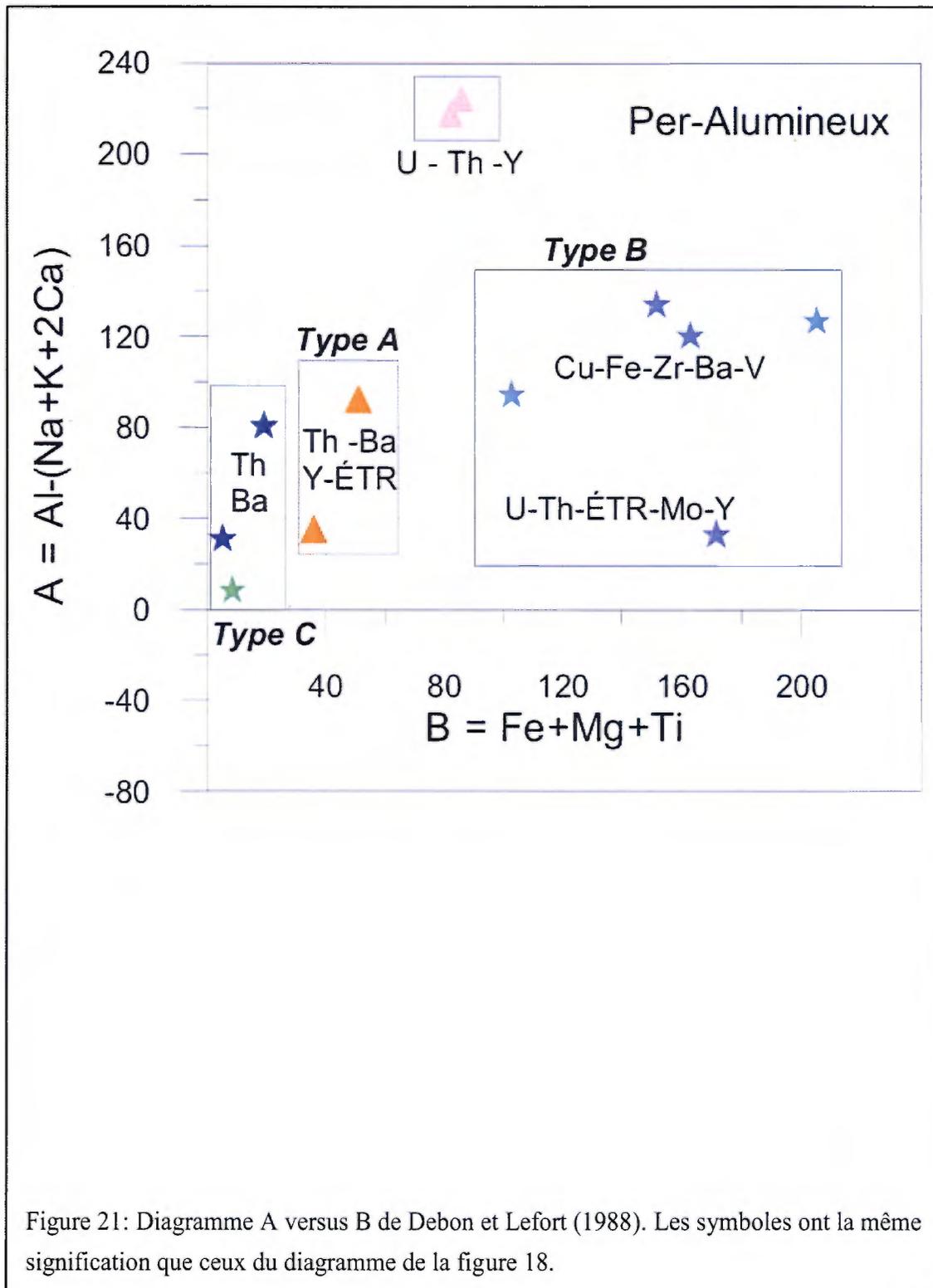


Figure 20- bis : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone de Davis Inlet et Ours Polaire (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages).



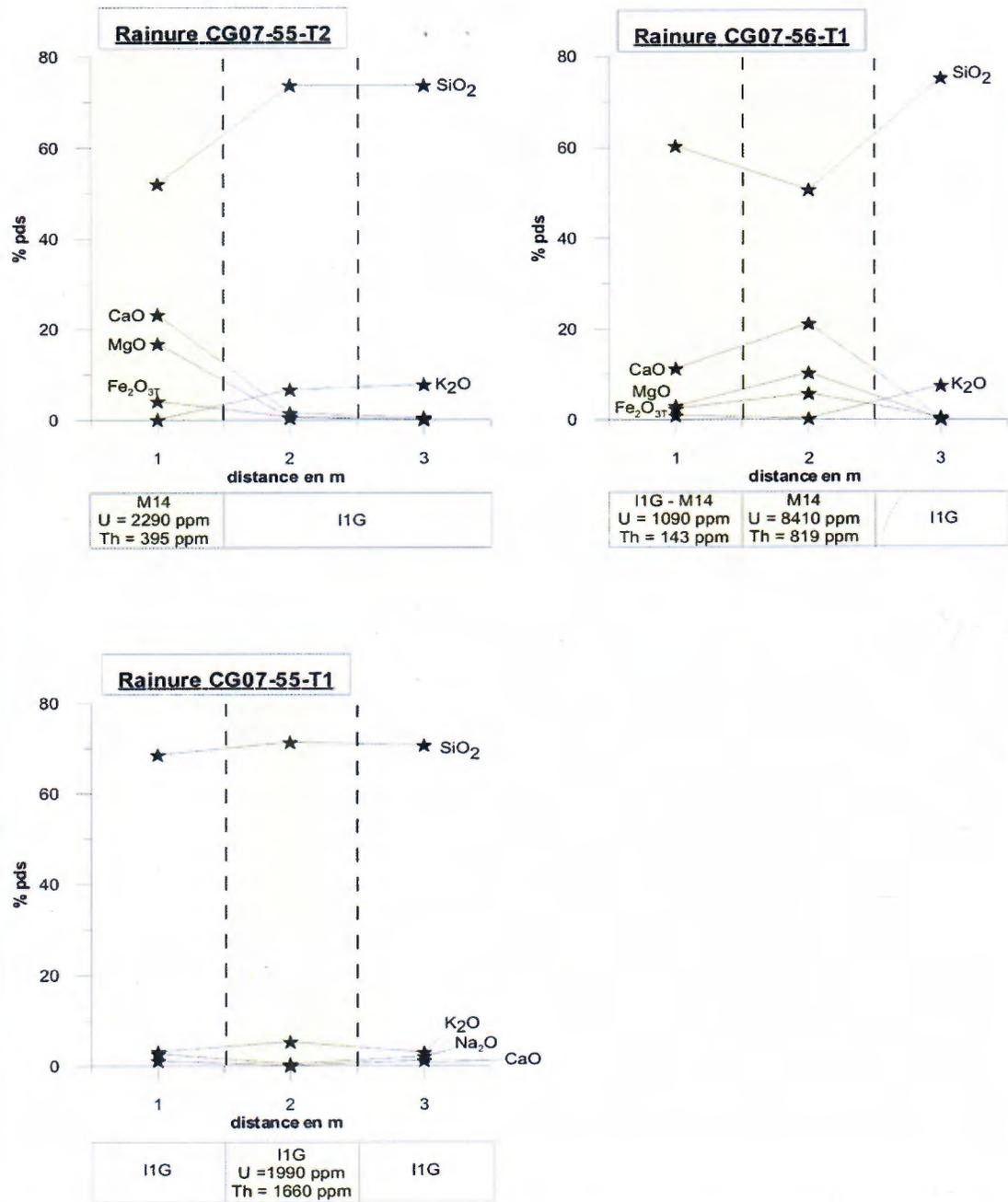


Figure 22 : Variation de la composition en silice, fer, magnésium, calcium et potassium des pegmatites (I1G) et des roches calco-silicatées (M14) prélevés dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1.

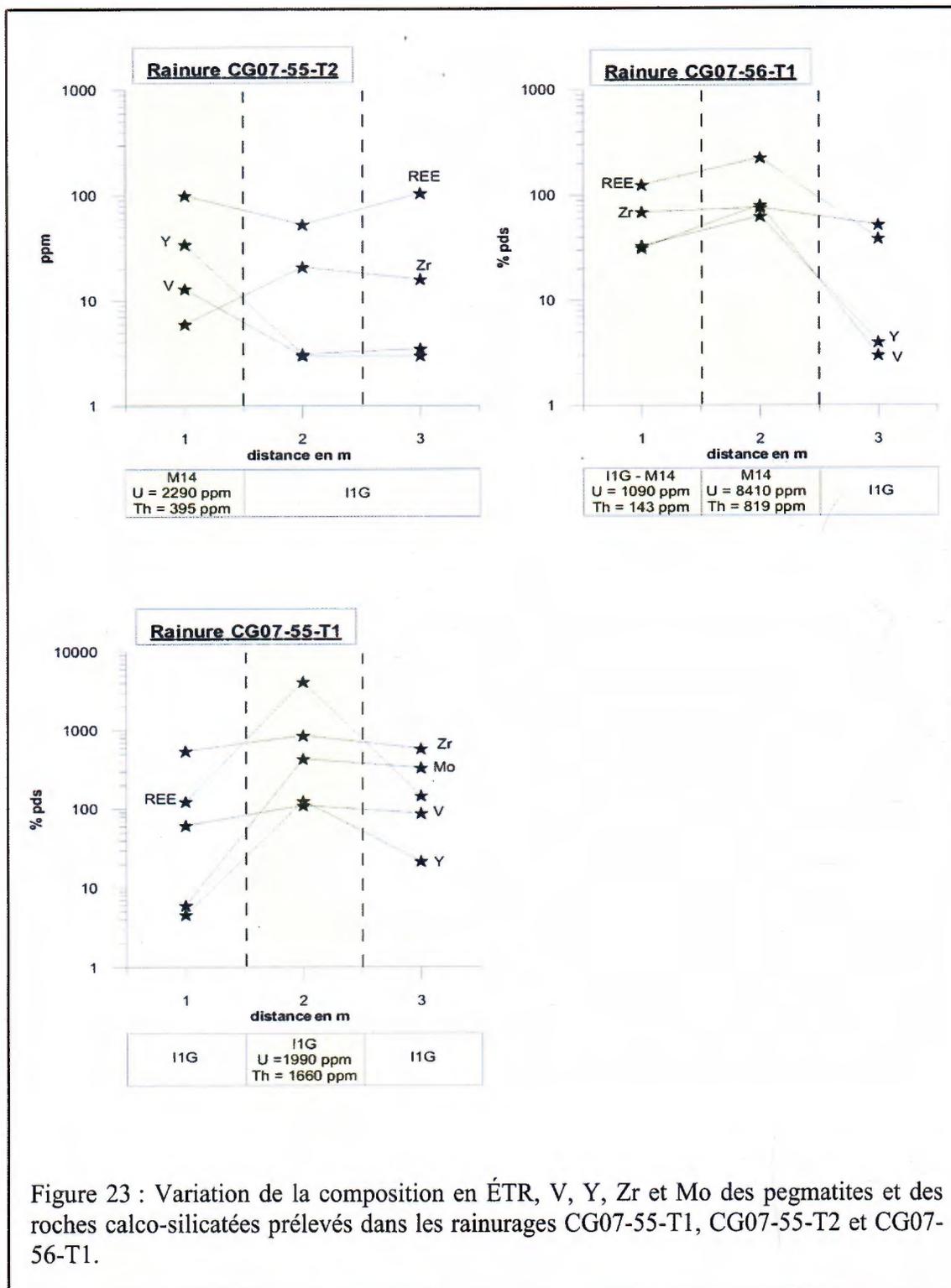
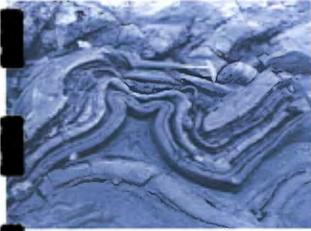


Figure 23 : Variation de la composition en ÉTR, V, Y, Zr et Mo des pegmatites et des roches calco-silicatées prélevés dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1.



# **ANNEXE B**

## TABLEAUX







**Tableau 2 - Séquence paragénétique des principaux minéraux observés en lame mince par rapport à la déformation.**

Minéraux	Anté déformation	Syn déformation	Post déformation
Pyrite	_____		_____
Pyrrhotite	_____		
Chalcopyrite			_____
Galène	-----	_____	_____
Bornite			_____
Uraninite	_____	_____	_____
Zircon	_____		_____
Apatite			_____
Allanite	-----		_____
Monazite			_____
Titanite	-----		
Grenat	_____		
Sillimanite		_____	
Barytine			_____
Hématite			_____
Olivine	_____		_____
Serpentine		_____	
Séricite			_____
Biotite	_____	_____	
Phlogopite			_____
Muscovite			_____
Chlorite			_____
Calcite			_____
Dolomie		_____	
Quartz	_____		_____
Feldspath	_____	_____	_____

Tableau 3 - Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

NO. ÉCHANTILLON	ESTANT	NORDANT	UNITÉ	COMMENTAIRES	RA_MAX	SIO2	AL2O3	FE2O3_T	MNO	MGO	CAO
CG07-58-06	353005	6555243	Marbre et C.S	fluorine	180.00	49.16	16.27	0.32	0.041	7.3	14.18
CG07-33-14	359517	6561851	Marbre et C.S	roche calco-silicatée, granulométrie variable, niveau à olivine avec couronne de diopside	2600.00	68.79	2.37	3.41	0.088	6.94	12.64
CG07-29-10	375010	6524017	Marbre et C.S	roche calco-silicatée, homogène, Mo	360.00	52.64	1.51	2.19	0.119	16.42	25.46
CG07-02-14	363517	6549852	Marbre et C.S	veine de fluorine avec un peu d'encaissant calcosilicaté (<3 %), roche non minéralisée	140.00	0.00	0.00	0.00			0.00
CG07-59-02	347562	6559087	Marbre et C.S	roche calco-silicatée à Kfs	140.00	39.08	7.77	0.88	0.034	4.53	26.84
CG07-58-12	352647	6555469	Marbre et C.S	roche calco-silicatée avec grain grossier de biotite+ Kfs+feldspath mauve	270.00	46.62	15.79	0.52	0.029	3.54	15.63
CG07-52-17	346567	6561440	Marbre et C.S	roche homogène, présence de couronne métamorphique	220.00	60.76	14.54	2.67	0.035	3.6	6.42
CG07-53-14	348128	6559208	Marbre et C.S	roche calco-silicatée à Kfs	260.00	59.14	7.06	3.29	0.072	9.51	13.53
CG07-77-04	349637	6565568	Marbre et C.S	marbre hétérogène à phlogopite, olivine, calcite	140.00	33.78	6.29	1.36	0.104	16.12	27.05
CG07-96-14C	366744	6559383	Marbre et C.S	produit jaune, graphite, trace de fluorine	3420.00	50.38	13.25	2.04	0.129	7.45	16.37
CG07-64-10B	349228	6567064	Marbre et C.S	trémolite, grain grossier	4600.00	51.22	15.80	0.90	0.036	5.85	16.06
CG07-63-09	347363	6571440	Marbre et C.S	hétérogène: diopsidite + veine siliceuse	1400.00	63.88	5.46	3.84	0.103	8.94	16.43
CG07-96-14A	366744	6559383	Marbre et C.S	roche calco-silicatée	4820.00	51.60	3.45	2.98	0.161	14.64	23.59
CG07-63-09B	347363	6571440	Marbre et C.S		1180.00	54.67	2.58	5.61	0.15	13.61	22.28
CG07-25-11	363245	6530967	Marbre et C.S	gneiss à biotite, graphite, Mo, un peu d'altération jaunâtre	30.00	47.84	13.80	4.32	0.037	6.92	15.48
CG07-64-10A	349228	6567064	Marbre et C.S	pegmatite, trémolite	50.00	51.98	14.72	1.37	0.051	6.73	16.61
CG07-56-17	350463	6567998	pegmatite et gneiss	avec veinule de biotite	800.00	92.31	0.78	3.62	0.022	0.64	0.01
CG07-53-10	346621	6561275	pegmatite et gneiss	quartzite	90.00	72.00	11.14	0.73	0.011	2.1	2.33
CG07-60-21	346794	6568469	pegmatite et gneiss		460.00	68.26	14.10	1.70	0.012	0.48	0.52
CG07-48-13	373080	6521751	pegmatite et gneiss	pegmatite à biotite; échantillon altéré et fracturé; présence de zircon et allanite	1320.00	79.45	7.46	2.13	0.022	0.37	0.33
CG07-96-13	366773	6559342	pegmatite et gneiss		690.00	61.56	19.15	4.48	0.05	1.6	2.84
CG07-101-23	355866	6567301	pegmatite et gneiss	pegmatite rose	120.00	73.63	12.47	1.82	0.024	0.43	2.05
CG07-99-10	364142	6550387	pegmatite et gneiss	gneiss à biotite	860.00	64.23	9.32	10.18	0.064	3.49	0.65
CG07-99-09	364145	6550404	pegmatite et gneiss	biotite	2300.00	39.60	13.20	20.26	0.18	8.79	0.08
CG07-54-48	346531	6560318	pegmatite et gneiss		1200.00	79.19	11.29	0.64	0.007	0.16	0.23
CG07-28-15	377928	6518032	pegmatite et gneiss	biotite + produit jaune	710.00	72.58	10.08	4.69	0.068	1.51	0.64
CG07-96-14B	366744	6559383	pegmatite et gneiss	pegmatite	1300.00	49.32	15.43	12.91	0.109	4.1	2.38
CG07-88-04	360086	6556174	pegmatite et gneiss	gneiss à biotite	3000.00	51.96	14.04	14.43	0.041	2.91	3.32
CG07-24-11	380826	6510721	pegmatite et gneiss	mobilisat avec mélanosome à biotite-sillimanite	380.00	60.25	25.49	1.32	0.023	0.29	1.95
CG07-28-20	378147	6517815	pegmatite et gneiss	gneiss avec veine de biotite	480.00	57.19	15.40	9.52	0.128	3.12	1.22
CG07-77-05	349756	6565438	pegmatite et gneiss	biotite	3000.00	43.21	11.52	4.85	0.071	18.86	10.75
CG07-49-07	382695	6509411	pegmatite et gneiss	pegmatite blanche	200.00	70.06	15.15	2.13	0.049	0.42	1.73
CG07-49-16	383919	6508715	pegmatite et gneiss	très siliceux	260.00	83.77	9.36	0.98	0.024	0.11	1.96
CG07-58-13	352482	6555717	pegmatite et gneiss	homogène	90.00	77.39	12.05	0.80	0.014	0.13	0.34
CG07-66-08	349556	6562215	pegmatite et gneiss	pegmatite à biotite, non minéralisée	250.00	68.52	13.75	2.55	0.012	0.61	0.82
CG07-91-05A	371015	6560538	pegmatite et gneiss	pegmatite non minéralisée, échantillon fracturé et altéré	730.00	62.64	18.80	1.22	< 0.001	< 0.01	2.95
CG07-50-09	383138	6512522	pegmatite et gneiss	échantillon homogène	350.00	67.79	14.48	2.49	0.035	0.55	1.29
CG07-49-17	383973	6508670	pegmatite et gneiss	gneiss migmatisé (leucosome + mélanosome à biotite et sillimanite)	400.00	85.44	5.96	2.59	0.036	0.41	0.98
CG07-29-01	373770	6524468	pegmatite et gneiss	pegmatite à biotite	800.00	72.53	9.79	5.51	0.078	1.77	0.96
CG07-31-03	365768	6557241	pegmatite et gneiss	gneiss à biotite	1080.00	50.72	18.56	10.65	0.088	1.63	5.07
CG07-28-17	377808	6518139	pegmatite et gneiss	pegmatite à biotite et Kfs	300.00	60.32	15.30	7.15	0.106	1.87	0.28

Tableau 3 - Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

NO. ÉCHANTILLON	NA2O	K2O	TIO2	P2O5	CR2O3	LOI	TOTAL	U3O8	SiO2_AL2O3	TH	U	U_TH	B	MASS	F	AG	CU	CD	MO	PB	NI	ZN	S	AL
CG07-58-06	3.65	2.00	< 0.01	0.02	0.01	5.68	98.62		3.02	97.60	82.26	0.84	610.00	1.00	0.06	< 0.05	2.70	< 0.1	6	56.00	5.60	5.40	0.03	8.01
CG07-33-14	0.83	0.17	0.06	0.83	0.01	2.23	98.37		29.03	2984.25	303.60	0.10	14.70	1.00	0.18	< 0.05	1.20	< 0.1	2	247.00	8.10	24.70	< 0.01	1.18
CG07-29-10	0.19	0.09	0.01	< 0.01	0.01	1.18	99.81		34.86	73.72	294.40	3.99	13.80	1.01	< 0.01	< 0.05	0.70	< 0.1	69	79.00	4.10	26.60	< 0.01	3.57
CG07-02-14	0.00	0.00				0.00	0.00		0.00	7.27	13.49	1.85	1050.00	1.00	0.09	< 0.05	1.10	0.3	2	27.80	6.40	50.50	< 0.01	6.85
CG07-59-02	3.73	0.84	0.27	0.11	0.01	16.18	100.30		5.03	15.18	89.27	5.88	8.70	1.01	0.01	< 0.05	1.50	< 0.1	7	29.50	9.30	0.90	0.01	3.71
CG07-58-12	6.04	1.25	0.06	< 0.01	0.01	8.30	97.79		2.95	135.38	230.00	1.70	53.70	1.01	0.03	< 0.05	3.30	< 0.1	5	134.00	7.30	10.00	0.11	8.15
CG07-52-17	1.88	7.26	0.48	0.08	0.02	2.42	100.20		4.18	18.08	26.31	1.46	708.00	1.01	0.07	< 0.05	33.20	< 0.1	1	12.90	18.90	12.60	0.03	7.39
CG07-53-14	3.02	1.58	0.2	0.08	0.01	2.80	100.30		8.38	20.56	191.19	9.30	29.90	1.00	0.06	< 0.05	2.30	< 0.1	17	63.00	16.10	8.10	0.07	3.51
CG07-77-04	0.10	0.07	0.08	0.01	0.01	15.43	100.40		5.37	4.14	18.69	4.51	27.40	1.00	0.08	< 0.05	1.40	< 0.1	8	10.00	12.80	8.60	< 0.01	3.25
CG07-96-14C	3.02	0.77	0.02	0.81	0.02	2.62	96.88		3.80	4320.00	7270.00	1.68	8.10	1.00	0.1	< 0.05	4.90	< 0.1	4330	1350.00	9.60	48.20	0.13	3.80
CG07-64-10B	4.22	0.62	0.01	0.23	0.01	3.24	98.19		3.24	760.38	4400.00	5.79	30.90	1.00	0.02	< 0.05	4.60	< 0.1	43	1220.00	8.30	9.50	0.01	7.95
CG07-63-09	0.30	0.12	0.16	< 0.01	0.01	0.86	100.10		11.70	186.30	1970.00	10.57	14.50	1.01	0.02	< 0.05	3.20	0.2	25	534.00	15.70	46.40	< 0.01	2.84
CG07-96-14A	0.68	0.10	0.06	0.08	0.01	2.07	99.42		14.96	2100.00	3800.00	1.81	5.90	1.01	0.03	< 0.05	5.30	< 0.1	16	1110.00	16.20	82.80	< 0.01	1.77
CG07-63-09B	0.19	0.07	0.17	0.07	0.01	0.40	99.81		21.19	244.72	1470.00	6.01	0.00	0.00		< 0.05	14.90	0.2	1	506.00	34.50	56.70	< 0.01	1.28
CG07-25-11	3.16	0.40	0.37	0.09	0.01	5.66	98.09		3.47	25.00	25.26	1.01	0.00	0.00		< 0.05	95.80	< 0.1	7	20.60	32.60	21.20	0.6	6.83
CG07-64-10A	4.15	0.59	0.02	0.16	< 0.01	1.63	98.01		3.53	9.66	4.71	0.49	0.00	0.00		< 0.05	1.40	< 0.1	< 1	9.00	9.10	14.80	< 0.01	7.47
CG07-56-17	0.04	0.66	0.33	< 0.01	0.02	0.68	99.08		118.35	420.61	123.45	0.29	0.00	0.00		0.53	26.00	< 0.1	300	598.00	22.30	34.30	0.1	0.60
CG07-53-10	2.89	5.26	0.18	0.01	0.01	1.30	97.96		6.46	204.99	21.56	0.11	0.00	0.00		< 0.05	7.40	< 0.1	2	30.50	3.00	4.30	0.04	5.57
CG07-60-21	2.86	7.89	0.21	0.32	0.02	0.39	96.76		4.84	1540.43	58.12	0.04	0.00	0.00		< 0.05	5.80	< 0.1	80	163.00	7.40	27.40	< 0.01	5.71
CG07-48-13	1.28	4.22	0.13	< 0.01	0.02	0.85	96.26		10.65	1760.00	412.97	0.23	0.00	0.00		0.4	39.80	< 0.1	371	387.00	5.50	32.80	0.41	4.23
CG07-96-13	5.47	3.11	0.58	0.01	0.01	0.84	99.70		3.21	1870.00	37.31	0.02	0.00	0.00		< 0.05	25.10	0.2	3	159.00	8.70	58.90	0.07	8.54
CG07-101-23	4.15	1.79	0.16	< 0.01	0.01	0.52	97.05		5.90	121.27	27.64	0.23	0.00	0.00		0.05	9.60	< 0.1	5	49.60	8.50	14.60	0.03	6.51
CG07-99-10	1.21	3.47	1.33	0.08	0.01	1.48	95.51		6.89	3823.75	66.97	0.02	0.00	0.00		0.96	35.10	< 0.1	440	331.00	11.80	134.00	0.06	4.68
CG07-99-09	0.32	7.45	3.05	0.07	0.01	2.13	95.14		3.00	8390.00	93.74	0.01	0.00	0.00		0.41	120.00	< 0.1	1810	730.00	31.10	257.00	0.47	5.99
CG07-54-48	6.59	0.16	0.02	< 0.01	0.01	0.29	98.56		7.01	239.89	1530.00	6.38	0.00	0.00		0.09	10.40	< 0.1	2	535.00	6.30	1.70	< 0.01	4.50
CG07-28-15	1.04	6.39	0.56	0.41	0.02	0.62	98.61		7.20	846.86	916.09	1.08	0.00	0.00		< 0.05	3.50	< 0.1	1150	570.00	39.60	52.00	0.07	5.15
CG07-96-14B	2.92	5.04	2.06	0.89	< 0.01	1.27	96.43		3.20	3510.00	55.78	0.02	0.00	0.00		< 0.05	14.90	< 0.1	306	285.00	11.20	154.00	0.07	7.17
CG07-88-04	1.65	2.10	0.65	0.01	0.02	6.51	97.64		3.70	583.74	7201.88	12.34	0.00	0.00		< 0.05	254.00	0.2	13	2070.00	145.00	49.30	4.75	4.10
CG07-24-11	3.92	3.69	0.06	0.23	0.01	1.38	98.61		2.36	405.72	217.35	0.54	0.00	0.00		0.21	17.60	0.3	5	249.00	2.60	15.10	0.02	10.40
CG07-28-20	3.01	6.47	1.32	0.15	0.01	1.17	98.71		3.71	326.66	747.21	2.29	0.00	0.00		< 0.05	13.20	< 0.1	657	316.00	23.40	120.00	0.05	4.19
CG07-77-05	0.17	5.42	0.45	< 0.01	0.01	1.44	96.74		3.75	2849.70	3461.50	1.21	0.00	0.00		< 0.05	67.60	0.3	19	1770.00	79.00	34.30	0.05	5.60
CG07-49-07	3.92	4.69	0.23	< 0.01	0.02	0.63	99.01		4.62	555.75	92.80	0.17	0.00	0.00		< 0.05	0.60	< 0.1	101	81.00	4.10	26.90	0.01	3.19
CG07-49-16	3.42	0.44	0.05	< 0.01	0.02	0.25	100.40		8.95	384.85	272.44	0.71	0.00	0.00		0.07	5.70	< 0.1	9	141.00	4.00	9.60	< 0.01	3.94
CG07-58-13	6.44	1.72	0.03	< 0.01	0.02	0.19	99.09		6.42	37.82	89.00	2.35	0.00	0.00		< 0.05	1.30	< 0.1	< 1	30.90	1.30	21.50	< 0.01	4.26
CG07-66-08	2.26	6.29	0.3	0.5	0.01	0.78	96.40		4.98	1270.00	82.89	0.07	0.00	0.00		0.05	15.90	< 0.1	6	155.00	4.30	31.90	< 0.01	4.41
CG07-91-05A	4.29	4.28	0.01	1.03	0.02	1.03	96.24		3.33	2730.00	55.82	0.02	0.00	0.00		0.2	11.30	0.2	10	362.00	2.50	6.00	0.04	9.24
CG07-50-09	3.39	5.86	0.25	0.05	0.01	0.47	96.66		4.68	1020.00	194.47	0.19	0.00	0.00		< 0.05	4.40	< 0.1	13	112.00	4.50	41.70	< 0.01	6.20
CG07-49-17	1.73	0.81	0.25	< 0.01	0.01	0.46	98.67		14.34	922.07	430.45	0.47	0.00	0.00		0.16	14.60	0.3	7	261.00	9.10	34.90	0.16	3.26
CG07-29-01	2.06	2.67	0.74	0.14	0.01	0.71	96.97		7.41	309.18	671.89	2.17	0.00	0.00		< 0.05	7.90	< 0.1	860	547.00	4.50	89.30	0.08	5.01
CG07-31-03	5.15	1.95	0.71	0.77	< 0.01	0.77	96.07		2.73	4210.00	73.90	0.02	0.00	0.00		0.33	5.40	0.4	14	322.00	18.80	108.00	0.01	9.36
CG07-28-17	1.79	9.84	0.82	0.05	< 0.01	0.85	98.37		3.94	496.00	53.36	0.11	0.00	0.00		< 0.05	47.50	< 0.1	830	129.00	3.60	81.40	0.07	7.34

Tableau 3 - Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

NO. ÉCHANTILLON	BA	BE	BI	CA	CO	CS	HF	GA	GE	IN	K	LI	MG	MN	NB	P	RB	RE	SE	SN	SR	TA	TE	TI	TL
CG07-58-06	1460.00	34.20	< 0.1	10.20	0.70	9.81	9.6	23.70	0.10	< 0.1	2.17	59.60	4.26	254.00	11.80	0.02	71.3	0.002	0.40	10	259.00	3.5	0.50	0.01	0.28
CG07-33-14	9.00	0.70	< 0.1	9.33	3.50	0.53	< 0.1	5.40	0.20	0.1	0.11	7.10	3.98	605.00	1.10	0.32	3	< 0.001	0.50	< 1	23.20	< 0.1	2.30	0.05	0.06
CG07-29-10	207.00	1.10	< 0.1	3.97	1.80	1.63	5.8	12.40	0.30	< 0.1	2.15	15.70	1.69	305.00	1.10	0.00	104	0.038	0.20	< 1	54.70	< 0.1	0.30	0.07	0.58
CG07-02-14	1180.00	5.60	< 0.1	13.60	1.50	6.74	2.7	21.70	0.10	0.1	1.65	69.00	5.31	545.00	1.80	0.29	78	0.002	0.40	1	238.00	0.1	0.30	0.03	0.29
CG07-59-02	60.00	1.60	< 0.1	18.40	1.10	< 0.05	2.5	10.40	0.20	< 0.1	0.74	2.30	2.69	190.00	6.90	0.04	12.9	0.001	0.40	1	85.70	< 0.1	0.40	0.16	0.09
CG07-58-12	670.00	10.00	< 0.1	11.50	1.30	1.58	1.2	12.30	0.10	< 0.1	1.60	42.20	2.17	197.00	1.70	0.01	52.4	0.001	0.40	< 1	111.00	0.1	0.40	0.05	0.4
CG07-52-17	3850.00	3.40	< 0.1	4.66	7.70	4.29	3.5	28.20	0.70	< 0.1	5.97	50.70	2.02	207.00	1.80	0.04	191	0.009	0.40	2	108.00	< 0.1	0.40	0.21	0.75
CG07-53-14	136.00	0.70	< 0.1	9.30	3.90	0.26	3.7	11.30	0.10	< 0.1	1.40	16.40	5.24	455.00	7.30	0.04	31.8	0.006	0.40	2	20.70	0.4	0.60	0.12	0.07
CG07-77-04	49.00	1.40	< 0.1	18.50	2.20	0.57	4.2	9.40	0.10	< 0.1	0.19	5.50	9.46	722.00	2.60	0.02	13.1	0.005	0.30	2	78.90	0.4	0.80	0.05	< 0.05
CG07-96-14C	216.00	6.90	0.7	11.20	3.50	0.87	5.6	18.00	0.30	< 0.1	0.70	10.70	3.90	708.00	9.80	0.28	8.7	6.9	1.40	1	137.00	1	0.90	0.03	0.31
CG07-64-10B	280.00	8.90	< 0.1	11.80	1.60	0.5	1.8	24.70	0.10	< 0.1	0.76	21.30	3.60	242.00	0.50	0.09	10	0.035	0.50	< 1	117.00	< 0.1	0.40	0.02	0.12
CG07-63-09	46.00	1.40	< 0.1	11.60	5.50	0.33	2.8	9.60	0.20	0.1	0.12	14.00	5.12	745.00	9.40	0.01	7.5	0.007	0.60	2	36.40	1.1	0.90	0.11	0.06
CG07-96-14A	29.00	5.80	0.1	15.90	4.40	0.25	2.4	9.00	0.20	< 0.1	0.11	9.80	8.35	1080.00	15.60	0.04	5.8	0.008	0.80	2	32.70	1.6	1.50	0.04	0.06
CG07-63-09B	14.00	1.40	< 0.1	15.30	8.90	0.14	2.1	5.60	0.10	0.1	0.05	14.20	7.90	1110.00	8.60	0.04	2.8	< 0.001	0.80	2	16.20	0.9	0.60	0.12	< 0.05
CG07-25-11	93.00	3.60	< 0.1	10.90	16.80	0.36	7.3	15.90	0.20	< 0.1	0.40	8.30	4.06	252.00	17.10	0.04	7.4	0.007	1.60	2	66.50	0.9	0.80	0.23	0.21
CG07-64-10A	270.00	8.40	< 0.1	12.20	2.70	0.33	2.8	22.50	0.10	< 0.1	0.73	21.10	4.17	320.00	0.70	0.07	8.4	0.002	0.20	< 1	111.00	< 0.1	0.90	0.01	0.14
CG07-56-17	75.00	0.20	0.2	0.06	2.30	3.35	5.9	4.90	0.10	< 0.1	0.63	19.20	0.40	140.00	8.00	0.00	98.1	0.004	0.70	3	1.90	0.5	0.70	0.23	0.71
CG07-53-10	340.00	2.40	< 0.1	1.80	0.80	1.92	6	18.30	0.60	< 0.1	4.45	13.30	1.22	63.00	4.90	0.02	160	< 0.001	0.40	2	34.80	< 0.1	0.30	0.09	0.47
CG07-60-21	1190.00	0.90	< 0.1	0.38	1.50	2.68	8.5	21.30	2.20	< 0.1	6.75	13.50	0.28	61.00	8.10	0.11	253	0.001	2.40	1	122.00	< 0.1	0.60	0.13	1.35
CG07-48-13	659.00	1.10	< 0.1	0.34	5.10	1.87	54.1	12.70	0.20	< 0.1	4.03	15.80	0.28	150.00	4.90	0.01	197	0.005	0.80	1	74.60	< 0.1	1.10	0.10	1.18
CG07-96-13	453.00	4.50	0.4	2.13	5.00	2.33	33	30.10	0.50	< 0.1	2.79	18.90	0.88	283.00	20.40	0.01	129	< 0.001	0.50	1	253.00	0.6	1.10	0.35	1.06
CG07-101-23	151.00	1.50	< 0.1	1.66	0.90	1.55	8.8	20.90	0.40	< 0.1	1.65	22.10	0.28	97.00	1.40	0.01	73.6	0.001	0.30	1	97.50	< 0.1	0.10	0.11	0.46
CG07-99-10	405.00	0.60	< 0.1	0.54	9.90	4.17	181	25.80	1.00	< 0.1	3.29	50.50	2.06	490.00	38.50	0.02	413	0.034	1.00	1	48.40	< 0.1	2.80	0.83	2.4
CG07-99-09	723.00	0.40	0.6	0.09	35.80	8.41	154	40.20	2.00	0.1	6.04	74.00	4.69	1240.00	70.70	0.03	> 500	0.241	1.60	3	13.00	< 0.1	2.10	1.35	4.99
CG07-54-48	20.00	7.10	0.1	0.21	0.90	0.1	23.7	30.30	0.10	< 0.1	0.11	2.30	0.13	27.00	8.70	0.00	2.3	< 0.001	0.70	1	12.80	0.8	0.30	0.02	0.12
CG07-28-15	735.00	0.50	0.2	0.53	7.00	6.25	1.6	19.80	0.20	< 0.1	5.89	51.40	0.93	535.00	11.80	0.16	404	0.01	1.00	3	61.90	< 0.1	0.40	0.36	2.04
CG07-96-14B	433.00	1.60	< 0.1	1.69	19.40	6.45	50.5	36.20	3.00	0.1	4.71	48.60	2.38	836.00	57.50	0.31	286	0.004	2.00	3	128.00	< 0.1	1.50	1.17	3.16
CG07-88-04	69.00	2.70	2.3	2.17	55.10	5.56	8.5	20.40	0.50	< 0.1	1.71	63.10	1.39	250.00	21.70	0.02	109	< 0.001	11.70	2	57.40	1.4	0.40	0.28	1.15
CG07-24-11	355.00	3.60	10.8	1.38	1.00	2.39	50.9	40.50	1.20	< 0.1	3.43	46.10	0.18	115.00	4.50	0.06	100	< 0.001	2.90	2	117.00	< 0.1	0.40	0.05	0.59
CG07-28-20	639.00	1.50	< 0.1	0.83	11.70	7.51	2.6	31.30	0.60	< 0.1	5.75	80.10	1.56	999.00	31.40	0.06	267	0.002	0.70	6	96.80	1.1	0.20	0.79	2.13
CG07-77-05	1190.00	0.80	0.3	7.60	9.10	15.3	1.4	17.90	0.30	< 0.1	5.10	42.80	10.80	520.00	55.20	0.00	481	0.043	1.80	3	46.30	6.1	1.40	0.28	2.22
CG07-49-07	182.00	1.00	< 0.1	5.24	1.60	1.5	5.3	11.20	0.30	< 0.1	2.15	15.70	2.42	344.00	1.10	0.00	107	0.04	0.20	< 1	48.60	< 0.1	0.50	0.06	0.54
CG07-49-16	25.00	1.50	< 0.1	1.41	1.10	0.9	21	12.70	0.10	< 0.1	0.37	6.80	0.07	93.00	4.60	0.01	26.3	< 0.001	0.30	2	84.90	0.1	0.20	0.04	0.22
CG07-58-13	25.00	60.00	< 0.1	0.28	0.40	17.8	31.1	54.50	0.30	< 0.1	1.54	1.50	0.09	68.00	55.40	0.00	> 500	0.002	0.20	23	6.30	1.2	0.10	0.03	1.37
CG07-66-08	1410.00	1.20	< 0.1	0.52	2.00	1.5	5.1	21.40	4.30	< 0.1	5.76	13.90	0.34	99.00	2.00	0.16	203	< 0.001	6.00	< 1	102.00	< 0.1	0.40	0.16	1.21
CG07-91-05A	971.00	2.00	< 0.1	2.43	0.40	0.7	12.8	26.40	10.20	< 0.1	4.53	11.90	0.03	47.00	0.60	0.42	127	0.004	6.90	< 1	212.00	< 0.1	1.00	0.01	0.55
CG07-50-09	690.00	2.00	< 0.1	0.91	2.70	3.08	10.4	21.80	0.30	< 0.1	4.72	32.20	0.32	226.00	11.50	0.03	196	< 0.001	0.30	1	135.00	0.6	0.40	0.17	1.2
CG07-49-17	45.00	0.90	< 0.1	0.79	4.40	2.5	55.2	12.00	0.10	< 0.1	0.76	20.50	0.28	253.00	11.10	0.01	76.6	< 0.001	0.50	1	48.80	0.2	0.60	0.18	0.51
CG07-29-01	166.00	1.80	0.1	0.80	4.80	9.41	0.3	22.90	0.70	0.1	2.60	51.30	1.06	573.00	0.80	0.06	326	< 0.001	0.60	2	55.50	< 0.1	0.20	0.36	2.06
CG07-31-03	213.00	2.30	< 0.1	3.77	11.10	0.82	66.6	37.80	6.00	0.1	1.88	28.50	0.95	642.00	10.40	0.25	187	< 0.001	2.60	3	257.00	< 0.1	2.10	0.41	1
CG07-28-17	806.00	0.50	< 0.1	0.27	5.50	7.34	2.8	27.40	0.50	0.1	7.29	56.20	1.04	784.00	23.90	0.03	376	0.038	0.60	4	107.00	0.9	0.20	0.52	2.25

Tableau 3 - Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

NO. ÉCHANTILLON	V	Y	ZR	LA	CE	PR	ND	SM	EU	GD	DY	TB	HO	ER	TM	YB	LU
CG07-58-06	1.00	11.70	197	4.50	8.10	1.20	3.50	1	0.1	1.20	1.40	0.20	0.50	1.60	0.30	2.40	0.3
CG07-33-14	103.00	27.10	1	41.80	84.50	12.60	40.80	7	0.52	7.10	4.00	0.80	1.10	3.10	0.40	2.90	0.5
CG07-29-10	10.00	5.80	163	3.20	6.10	0.90	3.30	0.8	0.58	1.10	0.90	0.20	0.30	0.80	0.10	0.80	0.1
CG07-02-14	4.00	16.60	66	12.60	25.60	3.90	12.00	3.5	0.16	4.50	3.40	0.80	0.70	1.30	0.10	0.60	< 0.1
CG07-59-02	36.00	16.10	103	33.20	55.10	7.60	22.40	3.8	0.53	3.70	2.30	0.50	0.70	1.90	0.30	1.80	0.3
CG07-58-12	4.00	9.50	40	20.40	38.60	5.00	14.80	2.5	0.39	2.40	1.40	0.30	0.40	1.10	0.10	0.90	0.1
CG07-52-17	72.00	23.90	125	17.10	40.40	6.60	17.40	3.2	0.45	3.50	3.10	0.50	1.00	3.20	0.50	2.00	< 0.1
CG07-53-14	48.00	13.60	134	8.30	21.50	3.80	13.50	3.1	0.46	3.10	2.50	0.50	0.70	2.00	0.30	2.60	0.4
CG07-77-04	17.00	13.30	141	14.30	26.90	4.00	13.00	2.5	0.4	2.50	1.80	0.30	0.50	1.40	0.20	1.40	0.2
CG07-96-14C	8.00	45.80	141	42.90	106.00	19.70	69.50	14.4	1.22	12.40	7.70	1.70	2.20	6.00	0.80	5.00	0.7
CG07-64-10B	11.00	20.90	55	18.40	43.50	7.40	26.40	5.6	0.6	5.10	3.70	0.80	1.00	2.70	0.40	2.10	0.3
CG07-63-09	68.00	28.30	98	7.40	23.70	4.80	19.40	4.9	0.4	5.00	4.40	0.80	1.30	3.80	0.50	3.70	0.5
CG07-96-14A	15.00	40.40	60	19.50	61.30	10.90	40.20	8.8	1.17	7.90	5.70	1.20	1.60	4.80	0.70	5.00	0.8
CG07-63-09B	92.00	29.70	75	8.50	25.80	5.30	20.50	5	0.37	5.30	4.60	0.90	1.40	4.10	0.60	4.10	0.6
CG07-25-11	160.00	24.80	257	27.70	58.70	9.90	32.60	5.9	0.72	5.40	3.40	0.70	1.00	2.90	0.40	2.90	0.4
CG07-64-10A	16.00	7.90	81	17.30	33.10	4.80	14.70	2.4	0.3	2.30	1.20	0.30	0.30	0.90	0.10	0.90	0.2
CG07-56-17	39.00	10.30	1700	1.50	4.20	0.70	3.10	1.2	0.14	1.50	1.50	0.30	0.50	1.70	0.30	2.70	0.5
CG07-53-10	10.00	11.50	211	15.30	33.90	4.90	15.20	2.5	0.26	2.20	1.60	0.30	0.50	1.70	0.30	2.10	0.3
CG07-60-21	22.00	106.00	270	1250.00	2110.00	264.00	709.00	88.8	3.53	71.00	27.00	7.10	5.30	9.50	0.70	2.10	0.2
CG07-48-13	22.00	28.10	1650	29.90	57.50	8.90	28.80	5.9	0.75	5.90	4.20	0.80	1.20	3.70	0.60	4.00	0.7
CG07-96-13	64.00	7.20	1100	34.70	93.50	11.40	35.10	5.2	1.24	4.00	1.40	0.40	0.40	1.00	0.20	1.20	0.2
CG07-101-23	19.00	5.40	258	13.20	21.20	2.80	7.90	1.3	0.74	1.30	0.70	0.20	0.20	0.70	0.10	0.90	0.2
CG07-99-10	158.00	40.80	> 5000	255.00	476.00	67.70	196.00	29.8	0.91	21.90	6.90	1.90	1.90	6.20	1.10	10.20	2.2
CG07-99-09	307.00	42.10	4640	431.00	857.00	126.00	381.00	52.7	1.43	37.90	9.30	2.90	2.00	5.20	0.70	5.40	1.1
CG07-54-48	2.00	38.70	857	3.30	17.00	3.10	12.10	3.4	0.21	3.80	5.00	0.80	1.80	6.50	1.10	8.10	1.1
CG07-28-15	54.00	43.70	35	9.60	25.30	5.30	24.60	9.4	1.07	10.50	8.90	1.80	2.30	6.10	0.70	3.60	0.4
CG07-96-14B	173.00	88.30	1500	1550.00	3020.00	371.00	972.00	> 100	2.54	82.50	21.50	6.50	4.70	10.90	1.30	6.90	1
CG07-88-04	84.00	77.50	272	26.30	71.30	13.90	54.40	15.2	0.84	15.00	14.90	2.70	4.30	12.40	1.70	11.10	1.3
CG07-24-11	6.00	185.00	1150	264.00	554.00	82.30	268.00	62.6	1.15	56.20	32.20	7.30	8.40	23.50	3.30	23.40	3.6
CG07-28-20	96.00	14.00	86	35.60	85.10	12.40	40.50	8.4	0.96	6.90	3.90	0.90	1.00	2.40	0.30	1.40	0.1
CG07-77-05	17.00	21.80	40	12.00	43.20	8.20	31.10	6.7	0.5	6.10	4.10	0.90	1.10	3.00	0.40	2.00	0.2
CG07-49-07	9.00	6.60	152	3.20	6.40	1.00	3.80	1	0.54	1.20	1.00	0.20	0.30	0.90	0.10	0.80	0.1
CG07-49-16	4.00	16.40	600	7.00	12.30	1.80	5.80	1.5	0.85	2.00	2.50	0.40	0.80	2.30	0.30	2.20	0.4
CG07-58-13	5.00	9.90	280	3.30	9.90	1.10	2.90	0.7	< 0.05	0.80	1.00	0.20	0.30	1.20	0.20	2.00	0.3
CG07-66-08	38.00	215.00	202	1560.00	3090.00	426.00	1280.00	> 100	3.47	188.00	64.10	18.90	11.80	19.70	1.40	3.80	0.3
CG07-91-05A	18.00	167.00	429	3990.00	7690.00	1070.00	3250.00	> 100	8.31	385.00	68.20	29.20	8.90	12.30	0.90	0.80	0.2
CG07-50-09	22.00	7.90	345	9.20	17.40	2.70	9.00	2	0.76	2.20	1.30	0.30	0.40	1.00	0.10	0.70	0.1
CG07-49-17	16.00	19.70	1410	21.40	40.70	6.30	19.90	4.1	0.59	4.20	3.10	0.60	0.90	2.90	0.50	3.60	0.7
CG07-29-01	65.00	22.80	11	14.40	29.20	4.70	17.00	5.2	0.43	5.20	4.80	0.90	1.30	3.50	0.40	2.50	0.3
CG07-31-03	84.00	107.00	2150	2900.00	5740.00	706.00	1840.00	> 100	6.27	143.00	28.20	9.50	5.60	12.00	1.30	6.70	1.2
CG07-28-17	66.00	6.10	90	5.80	18.90	2.80	10.20	2.6	0.7	2.50	1.20	0.30	0.30	0.70	0.10	0.30	< 0.1

Tableau 4 : Liste A - Liste de claims touchés par une densité moyenne de traverses géologiques

Polygones	SnrC	Type	No Claims	Statut	Possession	Expiration	Renouvellements	Excédents	Travaux requis	Détenteur
400097673	24P03	CDC	2006758	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097674	24P03	CDC	2006759	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097675	24P03	CDC	2006760	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097703	24P03	CDC	2006764	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097704	24P03	CDC	2006765	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097705	24P03	CDC	2006766	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536918	24P06	CDC	2006902	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536922	24P06	CDC	2006903	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536926	24P06	CDC	2006904	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400103009	24P06	CDC	2006905	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536930	24P06	CDC	2006908	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536934	24P06	CDC	2006909	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400103039	24P06	CDC	2006910	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096361	24P03	CDC	2007039	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096362	24P03	CDC	2007040	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096363	24P03	CDC	2007041	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096390	24P03	CDC	2007051	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096391	24P03	CDC	2007052	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096392	24P03	CDC	2007053	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096393	24P03	CDC	2007054	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096420	24P03	CDC	2007064	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096421	24P03	CDC	2007065	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096422	24P03	CDC	2007066	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096423	24P03	CDC	2007067	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096449	24P03	CDC	2007076	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096451	24P03	CDC	2007077	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096452	24P03	CDC	2007078	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096453	24P03	CDC	2007079	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096454	24P03	CDC	2007080	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096480	24P03	CDC	2007089	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096481	24P03	CDC	2007090	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096482	24P03	CDC	2007091	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096483	24P03	CDC	2007092	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096484	24P03	CDC	2007093	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097587	24P03	CDC	2007101	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097588	24P03	CDC	2007102	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097589	24P03	CDC	2007103	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097590	24P03	CDC	2007104	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097591	24P03	CDC	2007105	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097592	24P03	CDC	2007106	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097615	24P03	CDC	2007112	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097616	24P03	CDC	2007113	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097617	24P03	CDC	2007114	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097618	24P03	CDC	2007115	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097619	24P03	CDC	2007116	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097620	24P03	CDC	2007117	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097644	24P03	CDC	2007122	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097645	24P03	CDC	2007123	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097646	24P03	CDC	2007124	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097647	24P03	CDC	2007360	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097648	24P03	CDC	2007361	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097676	24P03	CDC	2007362	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097706	24P03	CDC	2007363	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400523573	24110	CDC	2007541	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523574	24110	CDC	2007542	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523575	24110	CDC	2007543	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523576	24110	CDC	2007544	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523577	24110	CDC	2007545	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523588	24110	CDC	2007546	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523589	24110	CDC	2007547	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523590	24110	CDC	2007548	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400523591	24110	CDC	2007549	Actif	11/05/2006	10/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.





































































Tableau 5 : Liste B - Liste de claims touchés par une forte densité de traverses géologiques

Polygones	Snrc	Type	No Claims	Statut	Possession	Expiration	Renouvellements	Excédents	Travaux requis	Détenteur
400097702	24P03	CDC	2006763	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099234	24P04	CDC	2006767	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099203	24P04	CDC	2006769	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099204	24P04	CDC	2006770	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099169	24P04	CDC	2006771	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099174	24P04	CDC	2006776	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099123	24P04	CDC	2006778	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099127	24P04	CDC	2006782	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099139	24P04	CDC	2006784	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099141	24P04	CDC	2006786	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099142	24P04	CDC	2006787	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099143	24P04	CDC	2006788	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099093	24P04	CDC	2006790	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099094	24P04	CDC	2006791	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099109	24P04	CDC	2006795	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099113	24P04	CDC	2006799	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099061	24P04	CDC	2006801	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099079	24P04	CDC	2006807	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099082	24P04	CDC	2006810	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099083	24P04	CDC	2006811	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099049	24P04	CDC	2006815	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099053	24P04	CDC	2006819	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099058	24P04	CDC	2006824	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099059	24P04	CDC	2006825	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099017	24P04	CDC	2006827	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400099022	24P04	CDC	2006832	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099025	24P04	CDC	2006835	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099026	24P04	CDC	2006836	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099029	24P04	CDC	2006839	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102227	24P05	CDC	2006843	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102231	24P05	CDC	2006847	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102238	24P05	CDC	2006849	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400102239	24P05	CDC	2006850	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
403536176	24P05	CDC	2006852	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102242	24P05	CDC	2006853	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536177	24P05	CDC	2006854	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102245	24P05	CDC	2006856	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400102249	24P05	CDC	2006860	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102251	24P05	CDC	2006862	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536189	24P05	CDC	2006864	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536197	24P05	CDC	2006868	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536203	24P05	CDC	2006872	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102267	24P05	CDC	2006873	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400102268	24P05	CDC	2006874	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
403536214	24P05	CDC	2006876	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	163.00	400.00	Uranor inc.
403536220	24P05	CDC	2006879	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536223	24P05	CDC	2006881	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
403536234	24P05	CDC	2006884	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102279	24P05	CDC	2006885	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536238	24P05	CDC	2006887	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536247	24P05	CDC	2006890	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536262	24P05	CDC	2006895	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536265	24P05	CDC	2006896	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536291	24P05	CDC	2006900	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	163.00	400.00	Uranor inc.
400096238	24P03	CDC	2006991	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096239	24P03	CDC	2006992	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096267	24P03	CDC	2006998	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400096271	24P03	CDC	2007002	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096295	24P03	CDC	2007007	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400096298	24P03	CDC	2007010	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096325	24P03	CDC	2007020	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096327	24P03	CDC	2007022	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.













400095401	24P03	CDC	98744	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400095403	24P03	CDC	98746	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535162	24P03	CDC	98754	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400096514	24P03	CDC	98757	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535164	24P03	CDC	98761	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096532	24P03	CDC	98764	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096536	24P03	CDC	98768	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096537	24P03	CDC	98769	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535171	24P03	CDC	98770	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535173	24P03	CDC	98771	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535177	24P03	CDC	98773	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	83.00	320.00	Uranor inc.
400096542	24P03	CDC	98774	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535225	24P03	CDC	98776	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535227	24P03	CDC	98777	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535230	24P03	CDC	98778	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535180	24P03	CDC	98779	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535182	24P03	CDC	98780	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535185	24P03	CDC	98781	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535200	24P03	CDC	98786	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535219	24P03	CDC	98795	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	43.00	320.00	Uranor inc.
400096593	24P03	CDC	98805	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096594	24P03	CDC	98806	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096595	24P03	CDC	98807	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535261	24P03	CDC	98816	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535263	24P03	CDC	98817	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
400096607	24P03	CDC	98819	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535271	24P03	CDC	98821	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535273	24P03	CDC	98822	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	83.00	320.00	Uranor inc.
403535278	24P03	CDC	98824	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535301	24P03	CDC	98831	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535303	24P03	CDC	98832	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535307	24P03	CDC	98834	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096647	24P03	CDC	98838	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096656	24P03	CDC	98841	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096657	24P03	CDC	98842	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096658	24P03	CDC	98843	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096659	24P03	CDC	98844	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096686	24P03	CDC	98846	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096688	24P03	CDC	98848	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096716	24P03	CDC	98849	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097545	24P04	CDC	99512	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099366	24P04	CDC	99526	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099367	24P04	CDC	99527	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099399	24P04	CDC	99528	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099432	24P04	CDC	99531	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097446	24P04	CDC	99541	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097478	24P04	CDC	99548	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097481	24P04	CDC	99551	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097514	24P04	CDC	99563	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535167	24P03	CDC	2182461	Actif	20/04/2009	18/10/2011	2	0.00	320.00	Uranor inc.
403535352	24P03	CDC	2182478	Actif	20/04/2009	27/09/2011	2	0.00	320.00	Uranor inc.
403536302	24P05	CDC	2026553	Actif	29/09/2006	28/09/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536259	24P05	CDC	2006894	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536252	24P05	CDC	2006892	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536235	24P05	CDC	2006886	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536194	24P05	CDC	2006867	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536193	24P05	CDC	2006865	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536186	24P05	CDC	2006858	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536165	24P05	CDC	2006841	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536161	24P05	CDC	2006840	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536173	24P05	CDC	97995	Actif	06/10/2005	05/10/2011	2	0.00	320.00	Uranor inc.
403535372	24P03	CDC	2007043	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403535309	24P03	CDC	98835	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535266	24P03	CDC	98818	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
403535252	24P03	CDC	98810	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	43.00	320.00	Uranor inc.

403535239	24P03	CDC	98802	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535217	24P03	CDC	98794	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535203	24P03	CDC	98787	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535345	24P03	CDC	96432	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403536916	24P06	CDC	2006901	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096495	24P03	CDC	2010994	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095395	24P03	CDC	98102	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096660	24P03	CDC	98845	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096334	24P03	CDC	2011512	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099170	24P04	CDC	2006772	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099055	24P04	CDC	2006821	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096890	24P03	CDC	2012081	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099294	24P04	CDC	98513	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096492	24P03	CDC	2012095	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400102234	24P05	CDC	97992	Actif	06/10/2005	05/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097444	24P04	CDC	99539	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099265	24P04	CDC	2007131	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096521	24P03	CDC	2011390	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400095383	24P03	CDC	2011380	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099409	24P04	CDC	98552	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099342	24P04	CDC	98227	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096684	24P03	CDC	96374	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096479	24P03	CDC	2007088	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098734	24P04	CDC	2011032	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099324	24P04	CDC	98526	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098659	24P04	CDC	2011048	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099404	24P04	CDC	98547	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099312	24P04	CDC	98219	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099242	24P04	CDC	98188	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096330	24P03	CDC	2007025	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096321	24P03	CDC	2007016	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097459	24P04	CDC	96467	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097008	24P03	CDC	2012147	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400097511	24P04	CDC	99560	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099033	24P04	CDC	2012276	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099171	24P04	CDC	2006773	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096701	24P03	CDC	2011553	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096359	24P03	CDC	2007037	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096279	24P03	CDC	2011504	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099132	24P04	CDC	98431	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099024	24P04	CDC	2006834	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097641	24P03	CDC	2007119	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098730	24P04	CDC	2011029	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099292	24P04	CDC	98511	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098776	24P04	CDC	2011015	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096503	24P03	CDC	98109	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099380	24P04	CDC	98545	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099185	24P04	CDC	2012270	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096301	24P03	CDC	2007013	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099386	24P04	CDC	96489	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097642	24P03	CDC	2007120	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096294	24P03	CDC	2007006	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400096920	24P03	CDC	2012100	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099095	24P04	CDC	2006792	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096802	24P03	CDC	96415	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099172	24P04	CDC	2006774	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095359	24P03	CDC	2010988	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400096636	24P03	CDC	2011410	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096284	24P03	CDC	2011626	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099197	24P04	CDC	98477	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102248	24P05	CDC	2006859	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098750	24P04	CDC	2011027	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096506	24P03	CDC	98749	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096242	24P03	CDC	2006995	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096715	24P03	CDC	96386	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.

400099124	24P04	CDC	2006779	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096820	24P03	CDC	2011602	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096477	24P03	CDC	2007086	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099031	24P04	CDC	2012274	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099277	24P04	CDC	98204	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099190	24P04	CDC	98170	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096476	24P03	CDC	2007085	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096534	24P03	CDC	98766	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099261	24P04	CDC	98499	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099159	24P04	CDC	98161	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096683	24P03	CDC	96373	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096247	24P03	CDC	2011493	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099116	24P04	CDC	2007163	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097420	24P04	CDC	98451	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096791	24P03	CDC	2011589	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096729	24P03	CDC	2011561	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	932.00	400.00	Uranor inc.
400097011	24P03	CDC	2012150	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096513	24P03	CDC	98756	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400095381	24P03	CDC	2008358	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096784	24P03	CDC	2011462	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097040	24P03	CDC	2012161	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096737	24P03	CDC	96388	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099282	24P04	CDC	98209	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099215	24P04	CDC	98178	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096443	24P03	CDC	2007070	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098743	24P04	CDC	2012225	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097672	24P03	CDC	2006757	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097516	24P04	CDC	98467	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099193	24P04	CDC	98173	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099241	24P04	CDC	98187	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098711	24P04	CDC	2011036	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400096769	24P03	CDC	96401	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096736	24P03	CDC	96387	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099364	24P04	CDC	2012265	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096356	24P03	CDC	2007034	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099077	24P04	CDC	2006805	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400097643	24P03	CDC	2007121	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096505	24P03	CDC	98748	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099276	24P04	CDC	98203	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096384	24P03	CDC	2007045	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096270	24P03	CDC	2007001	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099239	24P04	CDC	2007141	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099149	24P04	CDC	2007159	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102235	24P05	CDC	97993	Actif	06/10/2005	05/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096661	24P03	CDC	2011415	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400096917	24P03	CDC	2012097	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099023	24P04	CDC	2006833	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098774	24P04	CDC	2011013	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099310	24P04	CDC	98217	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099254	24P04	CDC	98492	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102233	24P05	CDC	97991	Actif	06/10/2005	05/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099446	24P04	CDC	96450	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097415	24P04	CDC	99536	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095402	24P03	CDC	98745	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400096324	24P03	CDC	2007019	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099056	24P04	CDC	2006822	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099247	24P04	CDC	98193	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095356	24P03	CDC	2010985	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097426	24P04	CDC	96458	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096603	24P03	CDC	98815	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099383	24P04	CDC	96486	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096357	24P03	CDC	2007035	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096355	24P03	CDC	2007033	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536242	24P05	CDC	2006888	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536183	24P05	CDC	2006857	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.

403536166	24P05	CDC	2006845	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403535178	24P03	CDC	2182462	Actif	20/04/2009	18/10/2011	2	0.00	320.00	Uranor inc.
403535370	24P03	CDC	2007042	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	160.00	Uranor inc.
403535281	24P03	CDC	98825	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535250	24P03	CDC	98809	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	43.00	320.00	Uranor inc.
403535244	24P03	CDC	98803	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535232	24P03	CDC	98799	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535223	24P03	CDC	98797	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	240.00	320.00	Uranor inc.
403535195	24P03	CDC	98784	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	83.00	320.00	Uranor inc.
403535342	24P03	CDC	96431	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535340	24P03	CDC	96430	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535334	24P03	CDC	96370	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096787	24P03	CDC	2011465	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096535	24P03	CDC	98767	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099131	24P04	CDC	98158	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096730	24P03	CDC	2011562	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096687	24P03	CDC	98847	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096387	24P03	CDC	2007048	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096732	24P03	CDC	2011564	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099438	24P04	CDC	98559	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096353	24P03	CDC	2007031	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096222	24P03	CDC	2011479	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099104	24P04	CDC	98427	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099085	24P04	CDC	2007168	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099063	24P04	CDC	2006803	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096727	24P03	CDC	2011442	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096722	24P03	CDC	2011437	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096277	24P03	CDC	2011502	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099069	24P04	CDC	98148	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098689	24P04	CDC	2011044	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	83.00	400.00	Uranor inc.
400097129	24P03	CDC	2011558	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096241	24P03	CDC	2006994	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098736	24P04	CDC	2011034	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400096273	24P03	CDC	2011498	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098747	24P04	CDC	2011024	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096773	24P03	CDC	96405	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096473	24P03	CDC	2007082	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099232	24P04	CDC	98490	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099374	24P04	CDC	98539	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097518	24P04	CDC	98469	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099175	24P04	CDC	2007149	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099319	24P04	CDC	98521	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099135	24P04	CDC	98433	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099434	24P04	CDC	98555	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095372	24P03	CDC	98096	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400099165	24P04	CDC	98438	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099371	24P04	CDC	98232	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096297	24P03	CDC	2007009	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099100	24P04	CDC	98154	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099400	24P04	CDC	98235	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096579	24P03	CDC	2011400	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400102274	24P05	CDC	2006880	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400096766	24P03	CDC	96398	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096592	24P03	CDC	98804	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099201	24P04	CDC	98481	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099298	24P04	CDC	2007128	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099081	24P04	CDC	2006809	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096389	24P03	CDC	2007050	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096507	24P03	CDC	98750	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099376	24P04	CDC	98541	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099348	24P04	CDC	98535	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096240	24P03	CDC	2006993	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096663	24P03	CDC	2011417	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	203.00	400.00	Uranor inc.
400099257	24P04	CDC	98495	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102232	24P05	CDC	2006848	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.

400097484	24P04	CDC	98463	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095384	24P03	CDC	2011381	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096608	24P03	CDC	2011404	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400097449	24P04	CDC	98455	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097512	24P04	CDC	99561	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099187	24P04	CDC	98167	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096412	24P03	CDC	2007056	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099369	24P04	CDC	98230	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099378	24P04	CDC	98543	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099018	24P04	CDC	2006828	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099027	24P04	CDC	2006837	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099323	24P04	CDC	98525	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096682	24P03	CDC	96372	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096341	24P03	CDC	2011639	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097038	24P03	CDC	2011532	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096520	24P03	CDC	2011389	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096268	24P03	CDC	2006999	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099084	24P04	CDC	2007167	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099250	24P04	CDC	98196	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096551	24P03	CDC	2011396	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099320	24P04	CDC	98522	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099119	24P04	CDC	2007166	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099269	24P04	CDC	2007135	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099074	24P04	CDC	98422	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099274	24P04	CDC	98201	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099009	24P04	CDC	98133	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098744	24P04	CDC	2012226	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099004	24P04	CDC	98128	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095411	24P03	CDC	2011382	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096764	24P03	CDC	2011578	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099316	24P04	CDC	98518	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099416	24P04	CDC	96498	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096266	24P03	CDC	2006997	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	83.00	400.00	Uranor inc.
400097488	24P04	CDC	96470	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099087	24P04	CDC	2007170	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099086	24P04	CDC	2007169	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099450	24P04	CDC	96454	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099379	24P04	CDC	98544	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096753	24P03	CDC	2011450	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400099288	24P04	CDC	98507	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096640	24P03	CDC	2011414	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099021	24P04	CDC	2006831	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096702	24P03	CDC	2011554	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099431	24P04	CDC	99530	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096698	24P03	CDC	2011433	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099420	24P04	CDC	96445	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096751	24P03	CDC	2011448	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096578	24P03	CDC	2011399	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	89.00	400.00	Uranor inc.
400096515	24P03	CDC	98758	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400096510	24P03	CDC	98753	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400098715	24P04	CDC	2011040	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099283	24P04	CDC	98210	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099413	24P04	CDC	96495	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099218	24P04	CDC	98181	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099314	24P04	CDC	98516	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096489	24P03	CDC	2011383	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096472	24P03	CDC	2007081	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097515	24P04	CDC	98466	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097453	24P04	CDC	98459	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096416	24P03	CDC	2007060	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098775	24P04	CDC	2011014	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095394	24P03	CDC	98101	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099078	24P04	CDC	2006806	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096555	24P03	CDC	2011002	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400099112	24P04	CDC	2006798	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.

400099107	24P04	CDC	98430	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096951	24P03	CDC	2012118	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096752	24P03	CDC	2011449	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400099414	24P04	CDC	96496	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099164	24P04	CDC	98437	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096550	24P03	CDC	2011395	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400102252	24P05	CDC	2006863	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097417	24P04	CDC	98448	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099428	24P04	CDC	2012260	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099268	24P04	CDC	2007134	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096720	24P03	CDC	2011435	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099340	24P04	CDC	98225	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096383	24P03	CDC	2007044	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099395	24P04	CDC	2012262	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099186	24P04	CDC	98166	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099089	24P04	CDC	2007172	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536202	24P05	CDC	2182653	Actif	28/04/2009	09/05/2010	1	0.00	160.00	Uranor inc.
403536268	24P05	CDC	2026547	Actif	29/09/2006	28/09/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536282	24P05	CDC	2006897	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
403536248	24P05	CDC	2006891	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536245	24P05	CDC	2006889	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536200	24P05	CDC	2006869	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536208	24P05	CDC	97997	Actif	06/10/2005	05/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535363	24P03	CDC	2007017	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	160.00	Uranor inc.
403535358	24P03	CDC	2007004	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403535221	24P03	CDC	98796	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	240.00	320.00	Uranor inc.
403535211	24P03	CDC	98792	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	43.00	320.00	Uranor inc.
403535197	24P03	CDC	98785	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535351	24P03	CDC	96438	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535338	24P03	CDC	96377	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535332	24P03	CDC	96369	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535289	24P03	CDC	96356	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403536928	24P06	CDC	2006906	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
400099179	24P04	CDC	2007153	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102226	24P05	CDC	2006842	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097546	24P04	CDC	99513	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095388	24P03	CDC	2010990	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099296	24P04	CDC	98515	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096281	24P03	CDC	2011623	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096245	24P03	CDC	2011491	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096777	24P03	CDC	2011455	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099330	24P04	CDC	2007126	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096236	24P03	CDC	96435	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099359	24P04	CDC	96483	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099002	24P04	CDC	2006814	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097442	24P04	CDC	99537	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099419	24P04	CDC	96444	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099328	24P04	CDC	98530	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096333	24P03	CDC	2007028	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097294	24P03	CDC	2011485	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095380	24P03	CDC	2008357	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096799	24P03	CDC	96412	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096441	24P03	CDC	2007068	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096797	24P03	CDC	96410	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099290	24P04	CDC	98509	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096226	24P03	CDC	2011612	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096502	24P03	CDC	98108	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096326	24P03	CDC	2007021	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099012	24P04	CDC	98411	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099051	24P04	CDC	2006817	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099293	24P04	CDC	98512	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099122	24P04	CDC	2006777	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099045	24P04	CDC	98418	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097284	24P03	CDC	96425	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096302	24P03	CDC	2007014	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.

400099133	24P04	CDC	98432	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096789	24P03	CDC	2011587	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099408	24P04	CDC	98551	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096782	24P03	CDC	2011460	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099317	24P04	CDC	98519	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096664	24P03	CDC	2011418	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099437	24P04	CDC	98558	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099270	24P04	CDC	2007136	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099347	24P04	CDC	98534	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099144	24P04	CDC	2006789	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097485	24P04	CDC	98464	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099385	24P04	CDC	96488	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097407	24P04	CDC	2012253	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096639	24P03	CDC	2011413	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400097482	24P04	CDC	98461	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097130	24P03	CDC	2011559	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099010	24P04	CDC	98134	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098690	24P04	CDC	2011045	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099281	24P04	CDC	98208	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102256	24P05	CDC	2006866	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099372	24P04	CDC	98233	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097439	24P04	CDC	2012250	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099327	24P04	CDC	98529	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099030	24P04	CDC	2012273	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096690	24P03	CDC	2011425	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099308	24P04	CDC	98215	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096724	24P03	CDC	2011439	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096780	24P03	CDC	2011458	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099162	24P04	CDC	98164	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096672	24P03	CDC	2011544	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099036	24P04	CDC	98138	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099166	24P04	CDC	98439	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099052	24P04	CDC	2006818	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099016	24P04	CDC	2006826	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400099008	24P04	CDC	98132	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098782	24P04	CDC	2012214	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096641	24P03	CDC	2011533	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096569	24P03	CDC	98791	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099213	24P04	CDC	98176	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099196	24P04	CDC	98444	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097480	24P04	CDC	99550	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096493	24P03	CDC	2012096	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096704	24P03	CDC	2011556	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096642	24P03	CDC	2011534	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099225	24P04	CDC	98483	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096919	24P03	CDC	2012099	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096694	24P03	CDC	2011429	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096733	24P03	CDC	2011565	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097513	24P04	CDC	99562	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099192	24P04	CDC	98172	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098761	24P04	CDC	2011019	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099248	24P04	CDC	98194	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096744	24P03	CDC	96395	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099304	24P04	CDC	98211	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099032	24P04	CDC	2012275	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096783	24P03	CDC	2011461	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098656	24P04	CDC	99525	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097070	24P03	CDC	2011540	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	289.00	400.00	Uranor inc.
400097037	24P03	CDC	2011531	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096278	24P03	CDC	2011503	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096681	24P03	CDC	96371	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096703	24P03	CDC	2011555	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400098748	24P04	CDC	2011025	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099099	24P04	CDC	98153	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102260	24P05	CDC	2006870	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.

400098688	24P04	CDC	2011043	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400097670	24P03	CDC	2006755	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095398	24P03	CDC	98741	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099267	24P04	CDC	2007133	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096980	24P03	CDC	2012134	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096728	24P03	CDC	2011443	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099402	24P04	CDC	98237	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096796	24P03	CDC	96409	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099315	24P04	CDC	98517	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099226	24P04	CDC	98484	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096779	24P03	CDC	2011457	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097412	24P04	CDC	99533	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095397	24P03	CDC	98740	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096749	24P03	CDC	2011446	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099260	24P04	CDC	98498	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096516	24P03	CDC	98759	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400096306	24P03	CDC	2011508	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098786	24P04	CDC	2011012	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099264	24P04	CDC	98502	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099110	24P04	CDC	2006796	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096600	24P03	CDC	98812	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099028	24P04	CDC	2006838	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097427	24P04	CDC	96459	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096269	24P03	CDC	2007000	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096643	24P03	CDC	2011535	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096891	24P03	CDC	2012082	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099222	24P04	CDC	98185	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096662	24P03	CDC	2011416	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400097414	24P04	CDC	99535	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099349	24P04	CDC	98536	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096237	24P03	CDC	96436	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099231	24P04	CDC	98489	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099338	24P04	CDC	98223	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096246	24P03	CDC	2011492	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099384	24P04	CDC	96487	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099430	24P04	CDC	99529	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096414	24P03	CDC	2007058	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095361	24P03	CDC	98091	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099219	24P04	CDC	98182	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096508	24P03	CDC	98751	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096285	24P03	CDC	2011627	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099015	24P04	CDC	98414	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099263	24P04	CDC	98501	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403536231	24P05	CDC	2182655	Actif	28/04/2009	09/05/2010	1	0.00	160.00	Uranor inc.
400096338	24P03	CDC	2011516	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096490	24P03	CDC	2011384	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099297	24P04	CDC	2007127	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099128	24P04	CDC	2006783	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098756	24P04	CDC	2013743	Actif	29/05/2006	28/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099161	24P04	CDC	98163	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098742	24P04	CDC	2012224	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096627	24P03	CDC	98828	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096311	24P03	CDC	2011631	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096889	24P03	CDC	2012080	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096719	24P03	CDC	2011434	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400099370	24P04	CDC	98231	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096673	24P03	CDC	2011545	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
403536256	24P05	CDC	2006893	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536218	24P05	CDC	2006878	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
403536179	24P05	CDC	2006855	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536206	24P05	CDC	97996	Actif	06/10/2005	05/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099397	24P04	CDC	2015020	Actif	06/06/2006	05/06/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403548854	24P03	CDC	2006762	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403535374	24P03	CDC	2007055	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403535254	24P03	CDC	98811	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	43.00	320.00	Uranor inc.

403535193	24P03	CDC	98783	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535190	24P03	CDC	98782	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535175	24P03	CDC	98772	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535169	24P03	CDC	98765	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535354	24P03	CDC	96439	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535349	24P03	CDC	96437	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535326	24P03	CDC	96366	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535324	24P03	CDC	96365	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	83.00	320.00	Uranor inc.
400096254	24P03	CDC	2011618	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099412	24P04	CDC	96494	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099041	24P04	CDC	98143	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096223	24P03	CDC	2011609	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099108	24P04	CDC	2006794	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095390	24P03	CDC	2010992	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400096768	24P03	CDC	96400	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096553	24P03	CDC	2012123	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096548	24P03	CDC	2011393	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	89.00	400.00	Uranor inc.
400097445	24P04	CDC	99540	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097612	24P03	CDC	2007109	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097411	24P04	CDC	99532	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096342	24P03	CDC	2011640	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099048	24P04	CDC	2006813	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096274	24P03	CDC	2011499	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098783	24P04	CDC	2011009	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097416	24P04	CDC	98447	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099356	24P04	CDC	96480	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097456	24P04	CDC	96464	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098713	24P04	CDC	2011038	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	83.00	400.00	Uranor inc.
400096762	24P03	CDC	2011576	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099070	24P04	CDC	98149	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096445	24P03	CDC	2007072	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096272	24P03	CDC	2007003	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099206	24P04	CDC	2007144	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099111	24P04	CDC	2006797	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098763	24P04	CDC	2011021	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097440	24P04	CDC	2012251	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098714	24P04	CDC	2011039	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096491	24P03	CDC	2011385	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099205	24P04	CDC	2007143	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097098	24P03	CDC	2011548	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400097067	24P03	CDC	2011537	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096653	24P03	CDC	96362	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097295	24P03	CDC	2011486	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097069	24P03	CDC	2011539	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099054	24P04	CDC	2006820	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097438	24P04	CDC	2012249	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098757	24P04	CDC	2012221	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096519	24P03	CDC	2011388	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096283	24P03	CDC	2011625	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099427	24P04	CDC	2012259	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095382	24P03	CDC	2011379	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096610	24P03	CDC	2011406	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096523	24P03	CDC	2012111	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096638	24P03	CDC	2011412	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099136	24P04	CDC	98434	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099368	24P04	CDC	98229	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099019	24P04	CDC	2006829	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095375	24P03	CDC	2008353	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099341	24P04	CDC	98226	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097585	24P03	CDC	2007099	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097413	24P04	CDC	99534	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099405	24P04	CDC	98548	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099355	24P04	CDC	96479	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096666	24P03	CDC	2011420	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097009	24P03	CDC	2012148	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.

400096790	24P03	CDC	2011588	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096413	24P03	CDC	2007057	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099305	24P04	CDC	98212	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096637	24P03	CDC	2011411	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	243.00	400.00	Uranor inc.
400099373	24P04	CDC	98234	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096299	24P03	CDC	2007011	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097486	24P04	CDC	98465	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099321	24P04	CDC	98523	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099080	24P04	CDC	2006808	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096709	24P03	CDC	96380	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096501	24P03	CDC	98107	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097283	24P03	CDC	96424	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095357	24P03	CDC	2010986	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099339	24P04	CDC	98224	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096309	24P03	CDC	2011511	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400102269	24P05	CDC	2006875	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400099441	24P04	CDC	98446	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099303	24P04	CDC	2012269	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099291	24P04	CDC	98510	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097479	24P04	CDC	99549	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096323	24P03	CDC	2007018	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099177	24P04	CDC	2007151	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096528	24P03	CDC	98760	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102228	24P05	CDC	2006844	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096697	24P03	CDC	2011432	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099407	24P04	CDC	98550	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096811	24P03	CDC	2011470	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097425	24P04	CDC	96457	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099217	24P04	CDC	98180	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095365	24P03	CDC	98095	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096265	24P03	CDC	2006996	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400096800	24P03	CDC	96413	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096305	24P03	CDC	2011507	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099057	24P04	CDC	2006823	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099040	24P04	CDC	98142	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095385	24P03	CDC	2012076	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400097452	24P04	CDC	98458	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096981	24P03	CDC	2012135	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099071	24P04	CDC	98150	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095379	24P03	CDC	2008356	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096887	24P03	CDC	2012078	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099207	24P04	CDC	2007145	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096788	24P03	CDC	2011586	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096576	24P03	CDC	98798	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400095406	24P03	CDC	2008361	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099224	24P04	CDC	98482	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099449	24P04	CDC	96453	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099098	24P04	CDC	98152	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097610	24P03	CDC	2007107	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096743	24P03	CDC	96394	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096609	24P03	CDC	2011405	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	89.00	400.00	Uranor inc.
400096512	24P03	CDC	98755	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400099202	24P04	CDC	2006768	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099115	24P04	CDC	2007162	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097586	24P03	CDC	2007100	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098655	24P04	CDC	99524	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096293	24P03	CDC	2007005	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096821	24P03	CDC	2011603	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099129	24P04	CDC	98156	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102240	24P05	CDC	2006851	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096726	24P03	CDC	2011441	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096419	24P03	CDC	2007063	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536287	24P05	CDC	2006899	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536284	24P05	CDC	2006898	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
403536230	24P05	CDC	2006883	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.

403536226	24P05	CDC	2006882	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403536216	24P05	CDC	2006877	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	163.00	400.00	Uranor inc.
403536170	24P05	CDC	2006846	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
403535305	24P03	CDC	98833	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535299	24P03	CDC	98830	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535295	24P03	CDC	98827	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535270	24P03	CDC	98820	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535234	24P03	CDC	98800	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	243.00	320.00	Uranor inc.
403535214	24P03	CDC	98793	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535207	24P03	CDC	98789	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	83.00	320.00	Uranor inc.
403535205	24P03	CDC	98788	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	83.00	320.00	Uranor inc.
403535160	24P03	CDC	98106	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535347	24P03	CDC	96433	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
403535322	24P03	CDC	96360	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102261	24P05	CDC	2006871	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097291	24P03	CDC	2011482	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096499	24P03	CDC	98105	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096758	24P03	CDC	2011572	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096580	24P03	CDC	2011401	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099003	24P04	CDC	98127	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096296	24P03	CDC	2007008	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098762	24P04	CDC	2011020	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096583	24P03	CDC	2011528	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096446	24P03	CDC	2007073	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099280	24P04	CDC	98207	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096581	24P03	CDC	2011402	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400097288	24P03	CDC	96429	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096979	24P03	CDC	2012133	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096786	24P03	CDC	2011464	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099278	24P04	CDC	98205	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099243	24P04	CDC	98189	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096276	24P03	CDC	2011501	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095410	24P03	CDC	2008365	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096822	24P03	CDC	2011604	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
400099102	24P04	CDC	98425	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099425	24P04	CDC	2012257	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096772	24P03	CDC	96404	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096689	24P03	CDC	2011424	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099227	24P04	CDC	98485	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096253	24P03	CDC	2011617	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096337	24P03	CDC	2011515	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098749	24P04	CDC	2011026	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096654	24P03	CDC	96363	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096746	24P03	CDC	96397	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099426	24P04	CDC	2012258	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099173	24P04	CDC	2006775	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099125	24P04	CDC	2006780	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096740	24P03	CDC	96391	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097159	24P03	CDC	2011569	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099140	24P04	CDC	2006785	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096710	24P03	CDC	96381	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096543	24P03	CDC	98775	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400099137	24P04	CDC	98435	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400102250	24P05	CDC	2006861	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097286	24P03	CDC	96427	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096817	24P03	CDC	2011476	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099360	24P04	CDC	96484	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095393	24P03	CDC	98100	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096303	24P03	CDC	2007015	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099105	24P04	CDC	98428	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096717	24P03	CDC	98850	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097455	24P04	CDC	96463	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098731	24P04	CDC	2011030	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099210	24P04	CDC	2007148	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099020	24P04	CDC	2006830	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.

400099005	24P04	CDC	98129	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097447	24P04	CDC	99542	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097450	24P04	CDC	98456	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099313	24P04	CDC	98220	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099130	24P04	CDC	98157	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096244	24P03	CDC	2011490	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099062	24P04	CDC	2006802	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095373	24P03	CDC	98097	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400096243	24P03	CDC	2011489	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099440	24P04	CDC	98445	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099096	24P04	CDC	2006793	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096816	24P03	CDC	2011475	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400098728	24P04	CDC	2012230	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096628	24P03	CDC	98829	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099381	24P04	CDC	98546	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096771	24P03	CDC	96403	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099060	24P04	CDC	2006800	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096731	24P03	CDC	2011563	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096475	24P03	CDC	2007084	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097441	24P04	CDC	2012252	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099212	24P04	CDC	98175	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099447	24P04	CDC	96451	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099101	24P04	CDC	98155	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098737	24P04	CDC	2011035	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	3.00	400.00	Uranor inc.
400096745	24P03	CDC	96396	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096738	24P03	CDC	96389	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097671	24P03	CDC	2006756	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096794	24P03	CDC	2011592	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	283.00	400.00	Uranor inc.
400099387	24P04	CDC	96490	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099345	24P04	CDC	98532	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095404	24P03	CDC	2008359	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400096760	24P03	CDC	2011574	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097443	24P04	CDC	99538	Actif	25/10/2005	24/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097071	24P03	CDC	2011541	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	289.00	400.00	Uranor inc.
400099417	24P04	CDC	96442	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099256	24P04	CDC	98494	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099160	24P04	CDC	98162	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096978	24P03	CDC	2012132	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400095374	24P03	CDC	2008352	Actif	12/05/2006	11/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400099358	24P04	CDC	96482	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099435	24P04	CDC	98556	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099284	24P04	CDC	98503	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095400	24P03	CDC	98743	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400095369	24P03	CDC	98737	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400096248	24P03	CDC	2011494	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097640	24P03	CDC	2007118	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096775	24P03	CDC	96407	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099352	24P04	CDC	96476	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099126	24P04	CDC	2006781	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099064	24P04	CDC	2006804	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096509	24P03	CDC	98752	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099145	24P04	CDC	2007155	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096793	24P03	CDC	2011591	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096504	24P03	CDC	98747	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099325	24P04	CDC	98527	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096300	24P03	CDC	2007012	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096328	24P03	CDC	2007023	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099189	24P04	CDC	98169	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096531	24P03	CDC	98763	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400096447	24P03	CDC	2007074	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099035	24P04	CDC	98137	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400097010	24P03	CDC	2012149	Actif	24/05/2006	23/05/2010	1	409.00	400.00	Uranor inc.
400099147	24P04	CDC	2007157	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096652	24P03	CDC	96361	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099411	24P04	CDC	98554	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.

400099007	24P04	CDC	98131	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400098661	24P04	CDC	98475	Actif	12/10/2005	11/10/2011	2	0.00	800.00	Uranor inc.
400097700	24P03	CDC	2006761	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400095367	24P03	CDC	98735	Actif	19/10/2005	18/10/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099047	24P04	CDC	2006812	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	0.00	400.00	Uranor inc.
400096814	24P03	CDC	2011473	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400096280	24P03	CDC	2011505	Actif	23/05/2006	22/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400099050	24P04	CDC	2006816	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097580	24P03	CDC	2007094	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.
400097428	24P04	CDC	96460	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099382	24P04	CDC	96485	Actif	28/09/2005	27/09/2011	2	3.00	800.00	Uranor inc.
400099238	24P04	CDC	2007140	Actif	10/05/2006	09/05/2010	1	403.00	400.00	Uranor inc.



# ANNEXE C

Cartographie des minéralisations uranifères  
(Par S.Hocquet)





**CAGE**  
-  
**Cartographie des  
minéralisations uranifères**

**Secteur Mines Chimie Enrichissement  
Business Unit Mines**

**Direction de l'Exploration**

Secteur Mines Chimie Enrichissement  
Business Unit Mines  
Direction de l'Exploration

Paris La Défense, le 9 Octobre 2007

## CAGE

### Cartographie des minéralisations uranifères

Réf :

Nom		Signature
Rédacteur	S. HOCQUET	
Correcteur		
Approbateur	J.-L. LESCUYER	

#### DESTINATAIRES

AREVA NC : C. Caillat , N. Flotté, Y. Richard, J.-L. Lescuyer, D. Virlogeux

AREVA-Québec : J. Beaudin, R. Corbeil, B. Diagana, B. Escoffier

## Sommaire

Sommaire .....	3
Liste des figures .....	4
<b>1 Cage indiciel .....</b>	<b>5</b>
1.1 Cartographie détaillée .....	5
1.2 Levé SPPγ .....	8
1.3 Minéralisations uranifères .....	9
<b>2 CAGE régional – partie Nord-Ouest.....</b>	<b>12</b>
2.1 Carte géologique générale de la partie NW des claims de Cage .....	12
2.2 Description des zones anormales principales .....	14
2.2.1 Lecture du levé spectrométrique aéroporté .....	14
2.2.2 Description des zones anormales et minéralisations à l’affleurement .....	15
2.3 Ebauche d’un modèle métallogénique général .....	20
<b>Conclusion .....</b>	<b>20</b>
<b>Références .....</b>	<b>21</b>

## Liste des figures

Figure 1. Carte géologique du secteur Cage réalisée en 2006 par N. Flotté.....	5
Figure 2. Carte géologique détaillée du secteur « Cage indiciel » .....	6
Figure 3. A. marbre chaotique. B. amande de calc <sub>2</sub> silicates à texture vacuolaire. C. intercalations de lits silicatés sortant en relief dans des marbres dolomitiques. D. Gneiss fin, à lits carbonatés.....	7
Figure 4. Comparaison des différents levés radiométriques effectués sur la zone indicelle de Cage.....	9
Figure 5. Indices Cage - photos .....	10
Figure 6. Repérage des principales minéralisations U à l’affleurement sur la zone centrale de Cage .....	11
Figure 7. Schéma structural régional (Flotté, 2006) .....	12
Figure 8. Carte géologique générale de la partie NW des claims CAGE – anomalies trouvées en 2006 et 2007 .....	13
Figure 9. Levé spectrométrique aérien réalisé en 2006 .....	14
Figure 10. Observations sur la zone d’anomalies de Tasiujaaluk .....	16
Figure 11. Indice minéralisé du secteur « Extension Sud ».....	17
Figure 12. Indices minéralisés de la zone Davis Inlet .....	19

Sur le camp de Cage entre le 15 Août et le 15 Septembre 2007, j'ai pu visiter la grande majorité des anomalies radiométriques supérieures à 10000cps découvertes par les équipes d'Omegalpa en 2006 et 2007, tant sur la zone indiciaire de Cage que sur l'ensemble des claims, mais principalement dans leur partie Nord-Ouest, considérée comme la zone la plus favorable (dans les limites du levé spectrométrique réalisé en 2006).

Les indices de Cage ont fait l'objet d'un travail détaillé, exploitable au 5000<sup>e</sup> (partie 1) : cartographie des différents faciès, ainsi que des corps minéralisés affleurants ; et levé radiométrique au SPPy.

Les observations faites sur les autres grandes zones anomales reconnues permettent d'en donner ici les caractéristiques principales, et de proposer une ébauche de modèle métallogénique (partie 2)

## 1 Cage indiciel

### 1.1 Cartographie détaillée

La zone indiciaire de Cage a été mise en évidence en Août 2005 (Caillat, 2005), lors d'un itinéraire de grande reconnaissance dans le Grand-Nord Québécois, pour la vérification des vastes anomalies U de géochimie fond de lac mises en évidence à la fin des années 90. Des claims ont rapidement été posés, et la campagne de prospection menée à l'été 2006 (Omegalpa, 2007) a permis de révéler de nombreuses minéralisations U, toutes encaissées dans des marbres ou des roches calco-silicatées (secteur indiciel). En parallèle, une étude structurale était réalisée, montrant que la bande de marbres (en bleu sur la fig 1) était limitée au NE par une zone de cisaillement ductile dextre NW-SE, particulièrement marquée dans les gneiss à biotite-grenat (en mauve), et induisant des plis WNW-ESE d'entraînement à axes verticaux (Flotté, 2006).

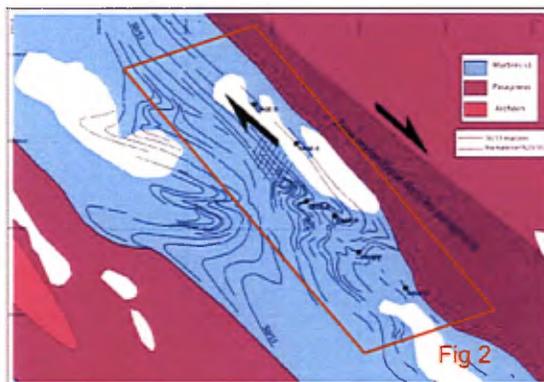


Figure 1. Carte géologique du secteur Cage réalisée en 2006 par N. Flotté

La nouvelle carte géologique présentée ici (fig 2) est centrée sur la zone des indices de Cage. Elle a été levée au 5000<sup>e</sup>. L'objectif était de cartographier la répartition des différents faciès observés en 2006 : marbres dolomitiques, marbres calcitiques, marbres dits « chaotiques », roches calco-silicatées, pegmatites.

Evidemment l'information n'est pas partout homogène, certains faciès affleurant mieux que d'autres ; par ailleurs, les contacts, qui ont l'air évidents vus d'hélicoptère, sont plus difficiles à suivre sur le terrain. Il est donc essentiel de réviser cette carte dès que les photos aériennes détaillées acquises au mois de septembre seront disponibles.

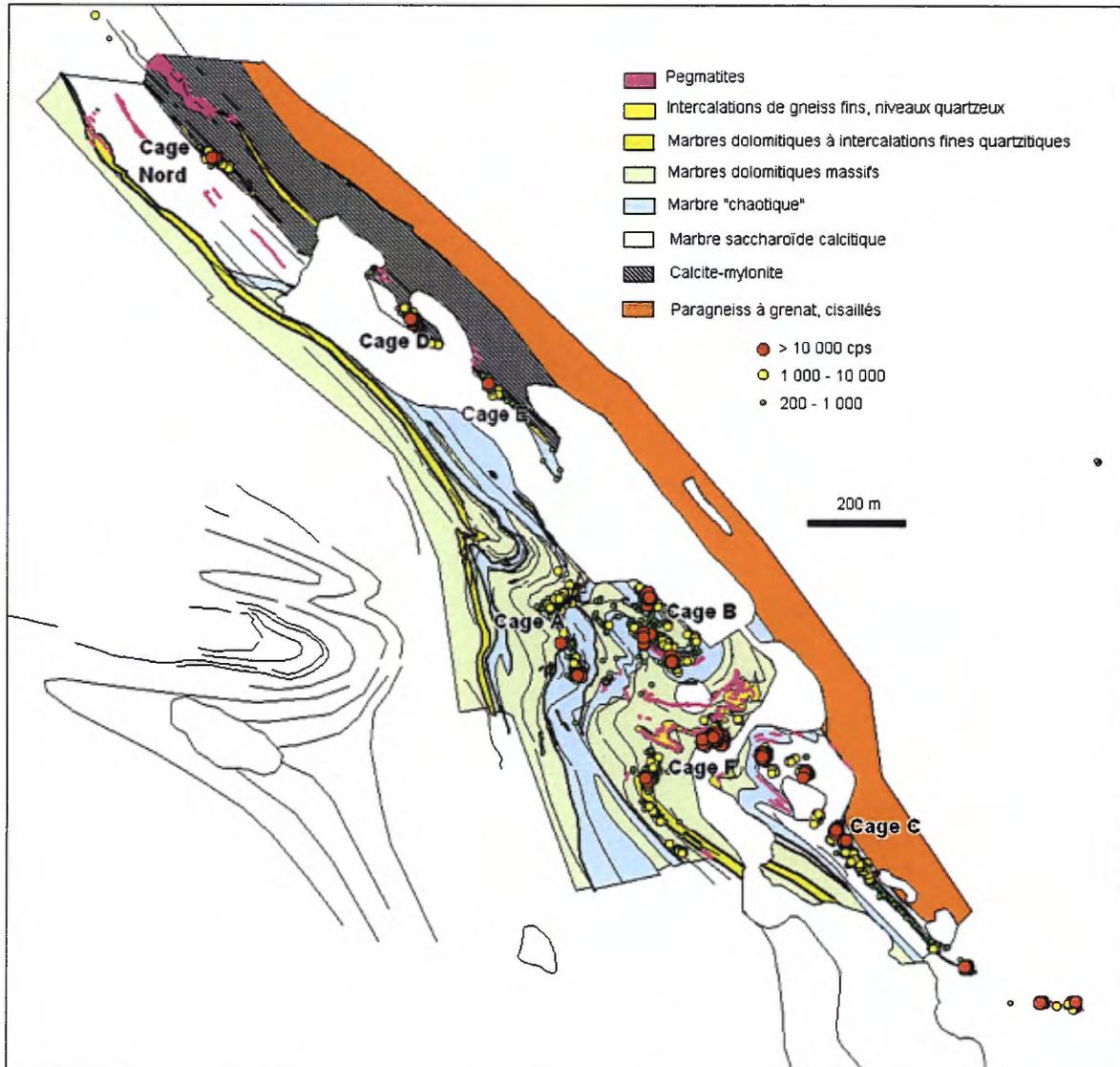


Figure 2. Carte géologique détaillée du secteur « Cage indiciel »

On peut diviser les faciès rencontrés en quatre grandes catégories :

- les **marbres purs**,
- les **marbres impurs**,
- les **pegmatoïdes**,
- les **gneiss**.

On entend par **marbres purs** des marbres composés presque uniquement de carbonates ; ce sont soit des **marbres dolomitiques** (faciès dominant), caractérisés par une texture massive homogène et une pâte brune à orangé ; soit des **marbres calcitiques**, à texture saccharoïde souvent grossière (cristaux de calcite plurimillimétriques), avec une pâte grise à gris-bleuté. La radioactivité de ces 2 faciès est communément comprise entre 20 et 40cps.

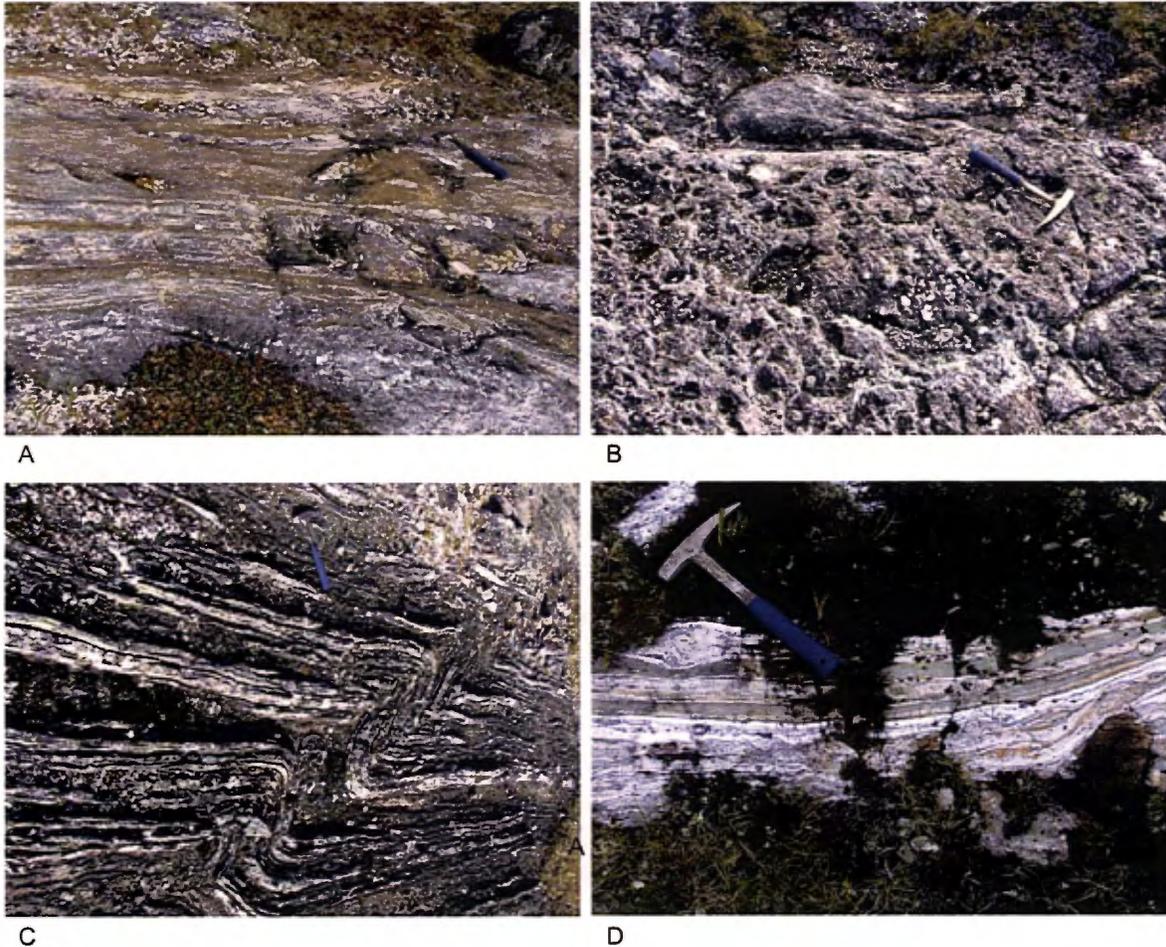


Figure 3. A. marbre chaotique. B. amande de calc-silicates à texture vacuolaire. C. intercalations de lits silicatés sortant en relief dans des marbres dolomitiques. D. Gneiss fin, à lits carbonatés

Dans la catégorie des **marbres impurs** on distingue deux faciès :

- On trouve tout d'abord des **marbres dolomitiques à fines intercalations millimétriques à centimétriques de roches silicatées** (fig 3c). Les intercalations siliceuses sont soit purement quartzes, soit contenant du diopside millimétrique donnant une teinte verte à la roche. Ces intercalations forment des niveaux de 10 à 20 mètres de puissance, qui sont particulièrement faciles à suivre (niveaux-repères) ; ils sont soit très rectilignes soit très marqués par le microplissement (celui-ci augmentant vers les zones de charnières de plis). L'origine sédimentaire de ces intercalations semble indiscutable. La radioactivité est plus élevée dans ce faciès, en moyenne 80cps.
- Le faciès des **marbres chaotiques** est, comme son nom l'indique, très hétérogène (fig 3a). Il est caractérisé par une texture généralement linéaire, marquée par la présence de diopside, de phlogopite et d'olivine (plus rare) ; la « matrice » est à dominante calcitique. La radioactivité est légèrement plus élevée que dans les marbres purs : 50-70cps ; c'est dans ce faciès que l'on rencontre la quasi-totalité des anomalies radioactives. Ce faciès contient de nombreux niveaux boudinés dolomitiques et fréquemment de roches plus siliceuses, dénommées « **calc-silicates** » (fig 3b) ; cela ajouté à la forte teneur en diopside et phlogopite semble montrer l'impureté des niveaux sédimentaires d'origine. Les calc-silicates sont plus durs et avec une texture très souvent vacuolaire, et marquant très bien les plans C' de direction très régulière N10-N30 dans la zone centrale de Cage. On ne trouve les calc-silicates qu'en amandes ; leur composition et donc leur origine sont pour l'instant mal définies. Cette question est

essentielle car la grande majorité des minéralisations U de Cage se trouvent dans et au contact de ces amandes. Pour l'instant, une origine sédimentaire est privilégiée (Mathieu, 2006), mais une origine syn-métamorphe n'est pas à exclure (il pourrait éventuellement s'agir de pegmatoïdes endoskarnifiées). NB : Des études seront réalisées cet hiver par F. Robert (Areva-Québec) et J. Neso (en thèse à Nancy) ; elles devraient permettre de répondre à cette question capitale.

- La bande de **calcite-mylonite** à l'Est du lac Cage, qui affleure très mal, est une zone constituée de ces marbres chaotiques, où le cisaillement est plus fortement marqué qu'ailleurs.

Les **pegmatoïdes** rencontrés dans les marbres sont généralement blancs, presque toujours composés uniquement de quartz et de feldspaths. Leur radioactivité est presque toujours faible, environ 80cps en moyenne. Ils forment des amandes de puissance décimétrique à 2-3 mètres ; ils sont toujours plissés et déformés. Cependant, il est possible localement d'observer des skarnifications en bordure (transformation des marbres en diopsidites, caractérisées par des cristaux de tailles pluri-millimétriques à pluri-centimétriques), sur une puissance ne dépassant que rarement le décimètre.

Enfin, on trouve, en faible proportion, des **gneiss** intercalés dans les formations carbonatées. Ces gneiss sont différents de ceux que l'on trouve plus à l'Est (en dehors de la bande de marbres) ; ils sont à granulométrie très fine, pauvres en biotite et grenat et peuvent contenir des niveaux carbonatés (fig 3d) ; ils sont caractérisés par des variations latérales très fortes, avec inversion des proportions quartz/feldspaths, dues notamment à la migmatitisation prononcée de ces niveaux. Ces intercalations affleurent assez mal ; leur puissance n'excède pas 10-15m. La radioactivité est de l'ordre de 80-120cps en moyenne (NB : plus faible que dans les gneiss à biotite-grenat, toujours à 150cps).

La grande majorité des pegmatoïdes se trouvent spatialement liées à ces intercalations de gneiss fins. De ce fait, on peut penser qu'elles proviennent de l'anatexie de ces niveaux.

## 1.2 Levé SPPy

Lors de la cartographie, le mode enregistrement du SPPy était en fonctionnement constant, avec un pas de mesure de 5 secondes en général (2 secondes sur certaines zones) : les données enregistrées mélangent des mesures effectuées à hauteur de ceinture et des mesures sur affleurements et sur échantillons minéralisés (mais non déplacés).

L'imprécision de la mesure GPS a été contrôlée par de nombreux retours sur les piquets de la grille topographique. Les résultats sont satisfaisants jusqu'à une échelle du 5000<sup>e</sup>.

Le levé SPPy montre nettement que les zones anormales suivent les structures plicatives ainsi que les structures cisailantes (fig4c) et ce, que les structures soient ou non recouvertes.

NB : En passant sur des lignes parallèles espacées de 5m avec un pas de 2 secondes (test réalisé sur Cage C), cela permet d'avoir un plan-compteur très rapide à faire (il

suffit de marcher), et permettant de délimiter les zones anomales, notamment pour l'implantation de rainurages.

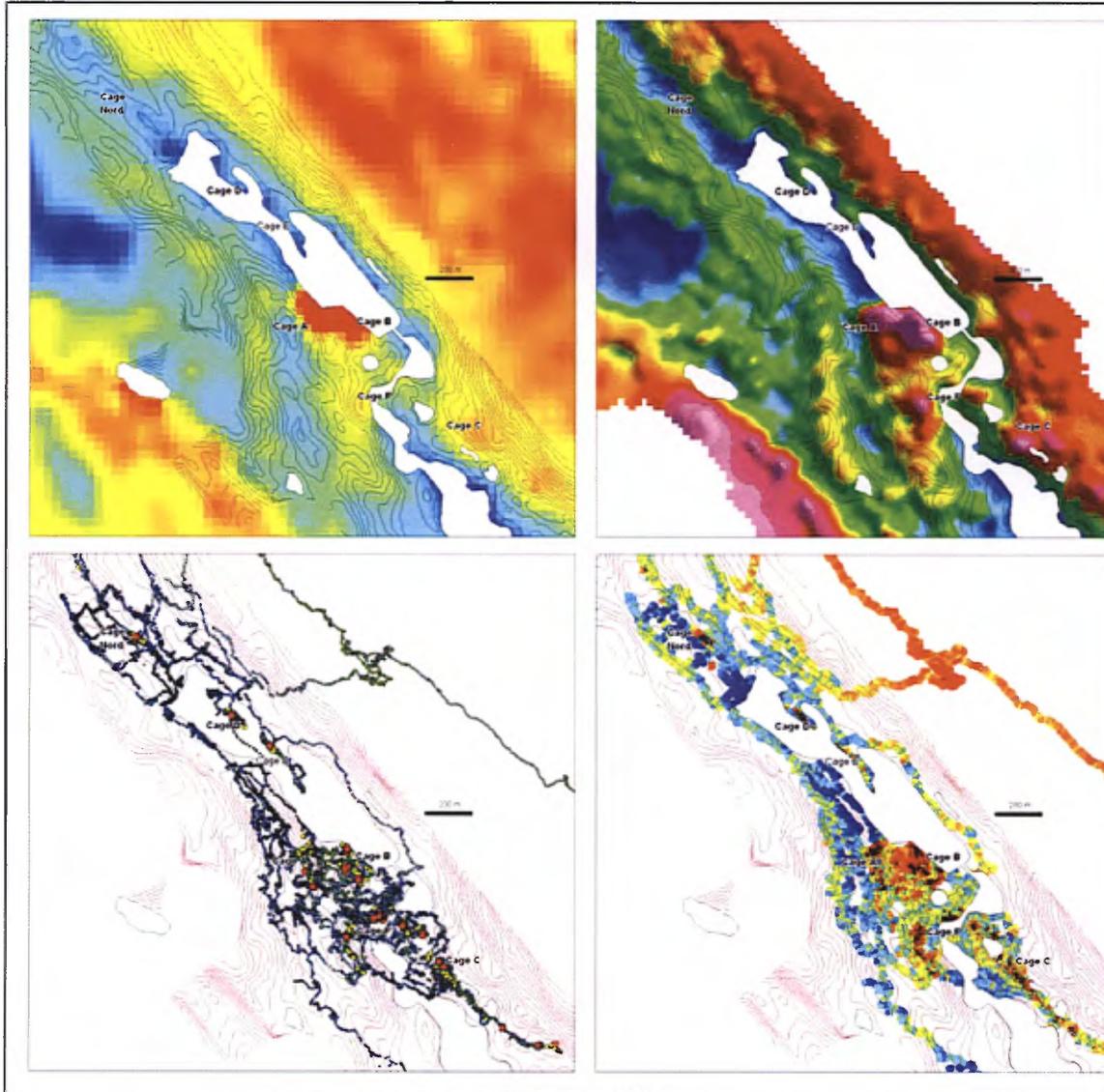


Figure 4. Comparaison des différents levés radiométriques effectués sur la zone indicelle de Cage

A. Vol héliporté avec lignes espacées de 150m, réalisé en 2006 (Richard, 2007). B. Vol héliporté, lignes espacées de 50m (réalisé par Y. Richard). C. Itinéraires suivis pour la cartographie détaillée, avec mesures SPPy. D. Résultat de l'interpolation des mesures SPPy.

### 1.3 Minéralisations uranifères

Les minéralisations de la zone indicelle de Cage peuvent être classées en 2 types distincts :

- les minéralisations parallèles au cisaillement régional,
- les minéralisations dans des zones plissées.



A. Grosse amande de calc-silicates minéralisée  
– Cage Nord



B. Amande de calc-silicates cisailée et minéralisée  
– Cage D



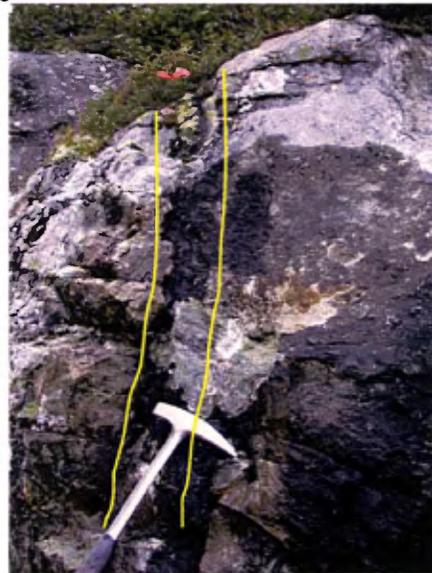
C. Pegmatites plissées dans marbres chaotiques  
- Cage A



D. Minéralisation dans marbre en bordure d'une  
pegmatite



E. Minéralisation en bordure d'une pegmatite - Cage B



F. Minéralisation U avec silicification –  
Cage F

Figure 5. Indices Cage - photos

Les indices de Cage C, D, E et Nord sont clairement parallèles au cisaillement régional N135 ; ces 4 indices sont alignés dans la même zone de cisaillement. On y observe à chaque fois des amandes boudinées de calc-silicates partiellement imprégnées d'uraninite et de produits jaunes, ainsi qu'une dispersion de l'U dans le cisaillement (fig 5b). Ces minéralisations sont très étirées en longueur, mais discontinues et de faibles épaisseurs (max observée : 40cm). Sur Cage Nord le cisaillement est moins intense, et la minéralisation est plus dispersée, dans des amandes de calc-silicates plus grosses (fig 5a).

Les indices Cage A,B, F montrent des minéralisations plus puissantes (jusqu'à 1m sur Cage A) et/ou répétées (3 à 4 niveaux parallèles sur Cage F), suivant des directions variant entre N0 et N90. Ces minéralisations sont dans des zones moins cisillées, impliquées dans les plis d'entraînement. On note la présence quasi-systématique de pegmatoïdes très proches des minéralisations (fig 3c,d,e). L'U est nettement concentré dans les roches les plus poreuses : soit dans des amandes de calc-silicates, soit dans des marbres à diopside-phlogopite, et parfois accompagnées de silice grise (fig 3f).

Ces indices (Cage A, B et F) sont localisés dans une zone de 500\*500m qu'on appellera la zone centrale. Les orientations des minéralisations U montrent un parallélisme évident avec les contacts lithologiques, se limitant à 3 niveaux plissés (fig 6).

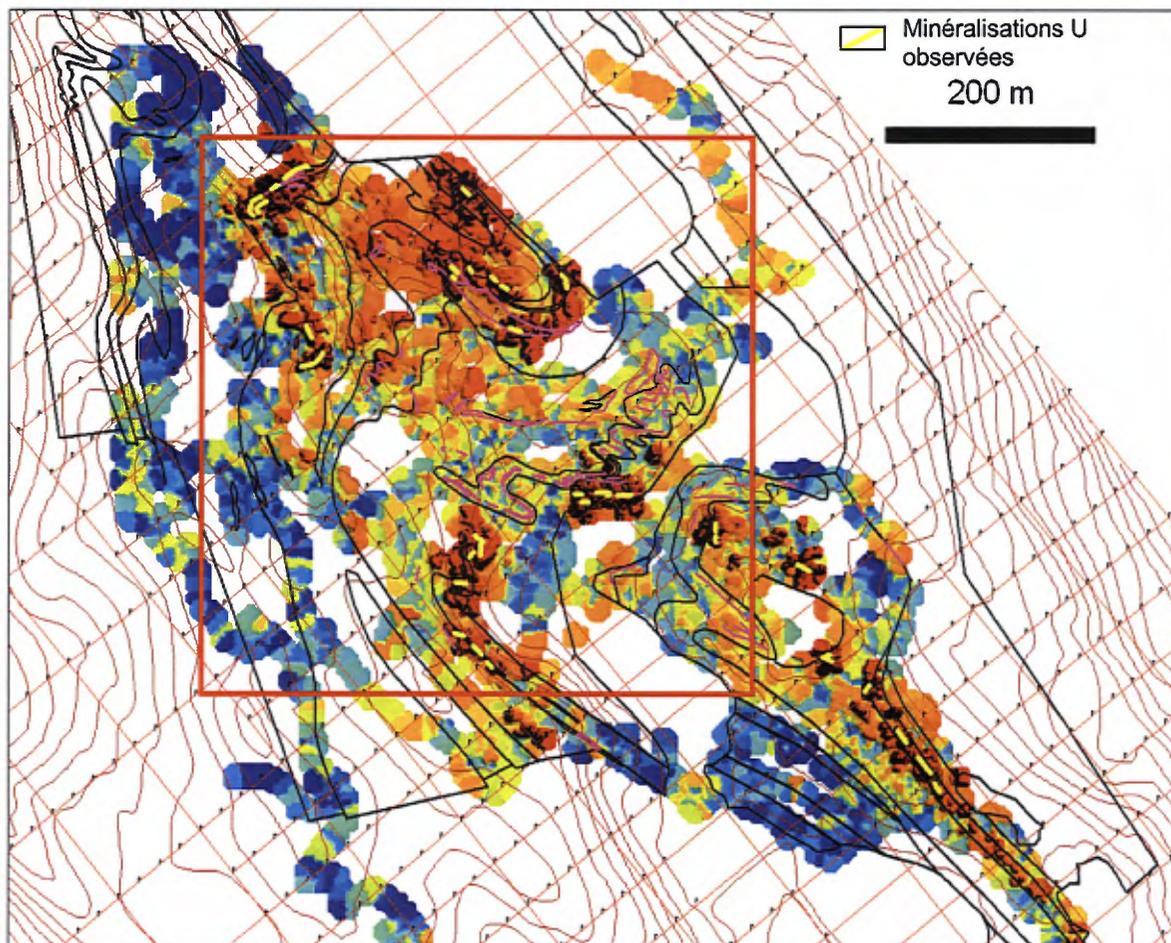


Figure 6. Repérage des principales minéralisations U à l'affleurement sur la zone centrale de Cage

Pour mieux comprendre cette zone (et surtout en définir le potentiel U), il est indispensable d'y réaliser un plan-compteur plus détaillé et systématique, et de faire des rainurages réguliers des 3 niveaux minéralisés.

NB : une première campagne de forages a été réalisée sur la zone centrale de Cage. Elle n'est pas présentée ici.

## 2 CAGE régional – partie Nord-Ouest

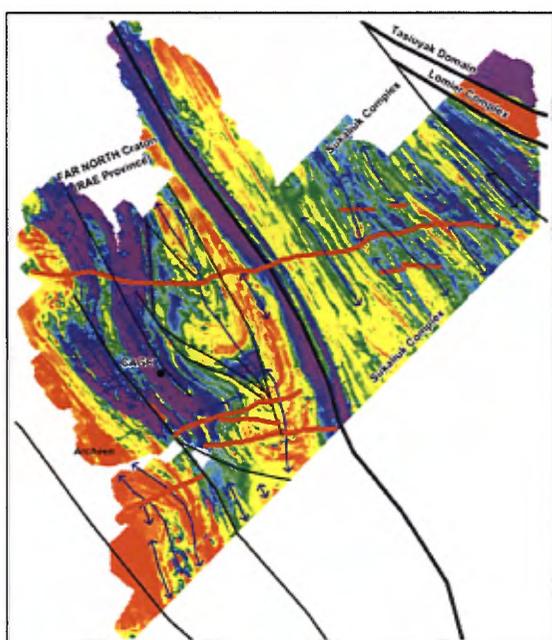


Figure 7. Schéma structural régional (Flotté, 2006)

Le lien évident entre les minéralisations U de la zone indiciaire de Cage et les roches carbonatées font de ces dernières un guide de premier choix pour la prospection, suivi dès la phase de prospection de 2006 <sup>(2, 5)</sup>. Ainsi, la disparition progressive des bancs de marbres vers le Sud-Est fait de la partie Nord-Ouest la zone la plus prospective. C'est pourquoi cette zone a été la plus étudiée et rapidement couverte par la géophysique aérienne.

Schématiquement, ces bancs de marbres se situent entre un domaine continental au SW (socle Archéen), et une fosse au NE (Sukialuk complex) constituant l'unité SW de l'orogène des Torngat (fig 7).

### 2.1 Carte géologique générale de la partie NW des claims de Cage

La carte géologique présentée en fig 8 prend en compte les données de prospection de 2006 et de 2007, notamment en ce qui concerne le tracé des bandes de marbres. Elle s'appuie également sur une étude détaillée de l'imagerie satellitaire (principalement de l'image Aster), ainsi que sur les données spectrométriques et magnétiques du levé aérien de 2006. Dans un souci de clarté, elle est volontairement simplifiée par rapport à celle réalisée par Omegalpa en 2006 (Omegalpa, 2007), n'intégrant plus le magnétisme des différentes ensembles.

La zone indiciaire de Cage se trouve sur la bordure Ouest d'un vaste dôme-anticlinorium (40-50km en NNW-SSE, et 15-20km en WSW-ENE) impliquant le socle Archéen et la couverture métamorphique para-dérivée (gneiss et marbres du Lake

Harbour Group (Flotté, 2006)). En se fondant sur des arguments purement géométriques, il semble évident que ce dôme s'est formé après une phase de tectonique tangentielle majeure ayant écaillé le socle et permis des doubléments de séries.

Les bandes de marbres sont puissantes à l'Ouest de ce dôme, de plusieurs centaines de mètres à 2-3 kilomètres, et très peu épaisses à l'Est (1 à 40m maximum). La bande de marbres de Davis Inlet, dans la prolongation de laquelle se trouvent les indices de Cage, semble être la plus puissante ; elle est en plus encadrée par des puissants niveaux de paragneiss, sauf dans sa partie SE, où elle entre localement en contact avec le socle au cœur du dôme, ce qui semble montrer que l'ensemble des contacts entre les formations sont anormaux.

Enfin, et c'est sans doute un résultat très important, on trouve dans cette vaste zone de gneiss encadrant les marbres de Davis Inlet, d'importantes zones de migmatitisation. Ces migmatites semblent se développer préférentiellement dans des gneiss quartzo-feldspathiques pauvres en biotite et grenat, qui sont interprétés comme des faciès d'origine plus arkosique. Ces migmatites ont un background radioactif encore plus élevé que celui des paragneiss à biotite-grenat ; respectivement 200 à 350cps, et 150cps (ce qui est déjà élevé). Des amas de leucosome et des pegmatites franches sont très fréquents le long de cette bande.

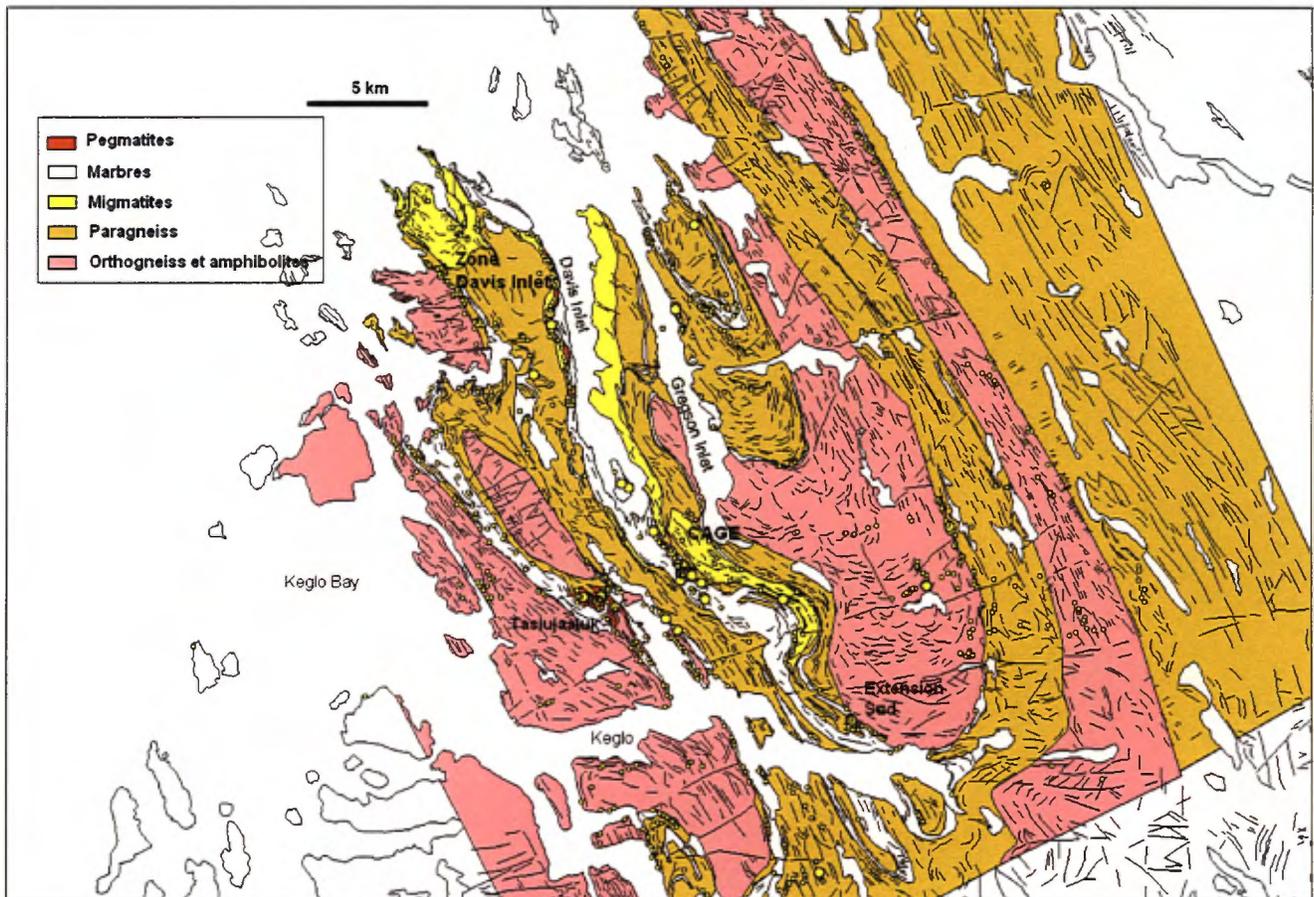


Figure 8. Carte géologique générale de la partie NW des claims CAGE – anomalies trouvées en 2006 et 2007

## 2.2 Description des zones anormales principales

### 2.2.1 Lecture du levé spectrométrique aéroporté

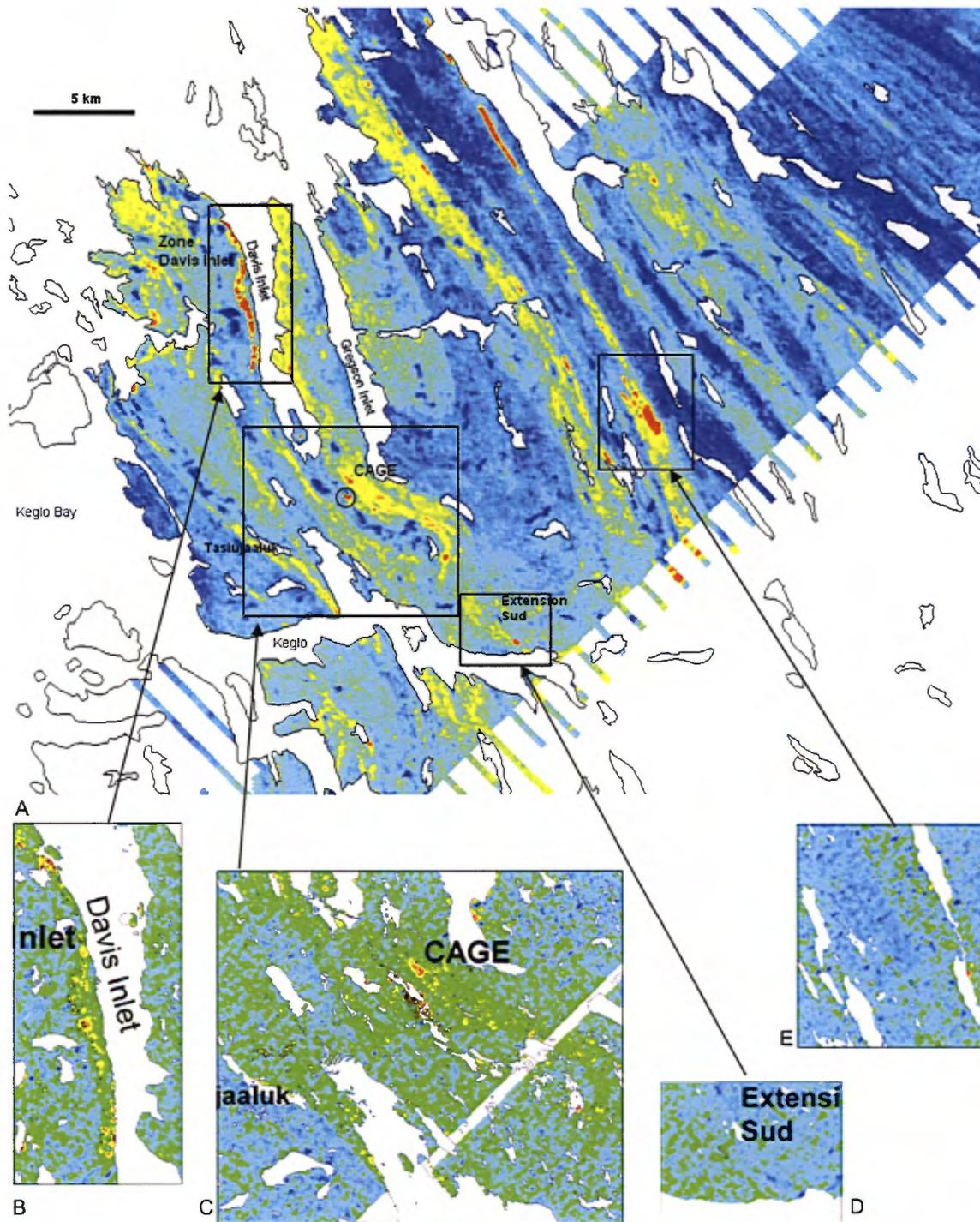


Figure 9. Levé spectrométrique aérien réalisé en 2006

A. Carte de répartition de l'U. B-E. Carte du rapport U/Th sur différents secteurs (en rouge :  $U/Th > 1$ )

Les résultats du levé spectrométrique aérien réalisé en 2006 ont déjà été présentés par Y. Richard (Richard, 2007). Cependant, les données de terrain recueillies cette année appellent à quelques commentaires sur la relation entre les zones à « teneur » -réponse spectrale- élevée en U, et la géologie.

En rouge sur la fig 9a, on trouve tout d'abord des larges bandes à teneur élevée en U, très homogènes, localisées dans le socle Archéen remobilisé. Elles correspondent à l'affleurement à des orthogneiss roses riches en feldspath potassique, où la radioactivité est constamment élevée et très homogène, sans anomalies, constamment comprise entre 250-300 (bande au Sud-Ouest de Tasiujaaluk, fig 9c) et 500-600cps (très large bande à l'Est du dôme métamorphique, fig 9e). Elles sont caractérisées par des teneurs en Th bien plus fortes (rapport U/Th très faible, en bleu sur les fig 9c et 9e). Ces zones anormales n'ont pas d'intérêt direct pour l'U, mais on peut considérer qu'elles correspondent à des zones de socle fertile (sources potentielles). Elles contrastent fortement avec la très faible radioactivité moyenne du socle dans cette région, de composition majoritairement tonalitique.

Ensuite, une longue bande à l'Ouest de la baie de Davis Inlet, et de nombreuses anomalies elliptiques sont localisées dans les bandes de paragneiss entourant le dôme granitique. Elles sont toutes liées à des injections de pegmatites. Le rapport U/Th est très variable, mais presque toujours très inférieur à 1 ; seule la zone anormale de Davis Inlet montre un rapport localement supérieur à 1 (fig 9b).

Enfin, la zone anormale de Cage est la seule repérée par le levé aéroporté dans les marbres. C'est également la seule anomalie avec un rapport U/Th très nettement supérieur à 1 (environ 20).

## **2.2.2 Description des zones anormales et minéralisations à l'affleurement**

En dehors de la zone indiciaire de Cage, 3 zones principales de minéralisations ont été mises en évidence par les équipes d'Omegalpha (Omegalpha, 2007) : Tasiujaaluk, Extension Sud (entre Cage et Keglo) ; Davis Inlet.

### **• La zone Tasiujaaluk**

La zone de Tasiujaaluk est un cluster d'anomalies radiométriques fortes trouvées au SPP. Aucune des anomalies trouvées à l'affleurement n'a été détectée par le levé aéroporté.

A l'affleurement, ces anomalies sont pour la grande majorité extrêmement ponctuelles, correspondant à des cristaux centimétriques à décimétriques d'allanite (fig 10c-d). Ces cristallisations sont très sporadiques, toujours en bordure des lentilles pegmatitiques. De plus, elles sont surtout enrichies en Th. Les pegmatites sont, comme sur Cage, caractérisées par un faible background radioactif (80cps environ) ; elles sont encaissées dans les marbres, accompagnées d'intercalations calco-silicatées, et plissées (fig 10b).

Une anomalie correspond à un skarn diopsiditique probablement imprégné d'uraninite, au contact immédiat d'une pegmatite. Cette minéralisation est très peu étendue à l'affleurement.



A. Marbres dolomitiques déformés à gros blocs d'amphibolites tonalitiques



B. Intercalation de pegmatite et de niveaux calcosilicatés, dans marbres calcitiques



C. Pegmatite à cristaux cm d'allanite : 2500cps



D. Pegmatite avec un cristal dm d'allanite : 40000cps

Figure 10. Observations sur la zone d'anomalies de Tasiujaaluk

En dehors de cela, aucune autre minéralisation n'a été observée dans les marbres.

Dans ce secteur, les marbres sont en contact direct avec le socle, tantôt d'origine granitique, tantôt d'origine tonalitique. Du fait de la forte recristallisation des marbres, il n'est pas évident de connaître la nature d'origine des contacts. On note toutefois localement la présence de gros blocs de socle tonalitique à la « base » des marbres (dans les premiers mètres après le contact) ; la brèche est cisailée et semble marquer un contact tectonique (fig 10a). Il n'est donc pas exclu que cette bande de marbres soit à l'origine la même que celle de Davis Inlet – Cage.

Cette zone d'anomalies ne semble pas présenter d'intérêt pour l'U.

#### • La zone Extension Sud

Sur cette zone, un chapelet d'anomalies radiométriques fortes a été mis en évidence au sol en 2006, et un échantillon a donné une valeur de presque 8% U (Omegapha, 2007).

Toutes ces anomalies sont portées par une grosse pegmatite plissée –antiforme ; fig 11a-, de direction N140. Son background radiométrique est moyen, variant entre 100 et 150cps. La pegmatite skarnifie les marbres qu'elle intrude, avec le développement de diopsidites le long du contact (épaisseur variant entre 2 et 10cm), et l'apparition de lits de phlogopites dans les 2-3 premiers mètres autour de la pegmatite.

La zone affleure très bien, et les minéralisations sont facilement observables. On les trouve principalement dans la pegmatite ; elles pénètrent cependant aussi dans les skarns diopsidifères, et peuvent aussi exister dans les marbres à phlogopite, mais sont beaucoup plus diffuses.

Ces minéralisations sont filoniennes : ce sont des veinules discontinues réparties en fentes d'extension sur les bordures de la pegmatite (fig 11b-c-d). Elles ont une extension latérale de 10 à 40cm et une puissance entre 0,5 et 3cm. Elles sont composées de quartz fumé, de molybdénite, d'uraninite disséminée et de bétafite (détermination de M. Cuney) pouvant atteindre 1-2cm.

Malgré les fortes valeurs relevées et de belles minéralisations exprimées, cet indice ne semble pas avoir d'intérêt économique : l'extension et le nombre des veinules minéralisées étant bien trop faibles.



A. Pli antiforme de la pegmatite (vue vers le SE)



B. Veinule qtz-U en bordure de la pegmatite 40000cps (flanc SW) : localisation de l'échantillon à 8% U



C. Veine qtz-U dans pegmatite -25000cps-, sur flanc SW pegmatite/skarn,



D. Veines qtz-U-Mo coupant le contact sur flanc NE

Figure 11. Indice minéralisé du secteur « Extension Sud »

Cet indice a le mérite de démontrer que les pegmatites peuvent être aussi le vecteur de minéralisations U pauvres en Th.

#### • La zone Davis Inlet

La zone Davis Inlet est une anomalie régionale quasiment continue sur 6km de longueur. Elle suit de manière remarquable la bordure Ouest de la bande de marbres de Davis Inlet.

A l'affleurement, elle est caractérisée par une migmatitisation omniprésente des paragneiss (fig 12a) ; les migmatites ont un background radiométrique élevé, de 250-300cps en moyenne. Elles sont recoupées par plusieurs générations de pegmatoïdes.

La première génération de pegmatoïdes, la plus développée, est constituée par des jus quartzo-feldspathiques blancs (fig 12b), ressemblant fortement au leucosome des migmatites. Ces pegmatoïdes forment des niveaux puissants, entre 0,5 et 20-25m (généralement 4-5m) le plus souvent parallèles à la foliation générale, avec un background radiométrique élevé, de 1000 à 1500cps en moyenne.

Une deuxième génération est représentée par des pegmatites roses (à feldspath potassique), qui s'injectent de manière répétée dans l'ensemble migmatite/pegmatite blanche précédemment décrit. Ces pegmatites peuvent être elles-mêmes être injectées de venues de silice grise répétées parallèlement (fig 12d) ; plus les injections sont nombreuses, plus la radioactivité moyenne augmente, variant entre 2000 et 3500cps. Ces faciès constituent un stock volumineux enrichi en radioéléments, mais à très faible teneur, autour de 50ppm U probablement, mais ils ont été peu échantillonnés pour l'instant.

Des minéralisations plus concentrées ont été rencontrées beaucoup plus rarement :

- très localement, de petits schlierens à biotite-uraninite sont observés dans les pegmatites roses (15000-20000cps),
- en 2 endroits, des produits jaunes et/ou des veinules à uraninite-biotite (fig 12f) dans des skarns diopsiditiques dans le premier mètre du contact entre les migmatites injectées et la bande de marbres.

Contrairement à la zone de Cage, la zone Davis Inlet est caractérisée par la quasi-absence de cisaillement ductile. On peut ainsi observer en différents endroits des objets non parallélisés le long de la foliation générale (fig 12b-c). Pour la même raison, des structures originales sont observables dans la bande de marbres, comme par exemple des ouvertures répétées, dans des niveaux carbonatés non boudinés, perpendiculairement à la foliation et remplies de biotite (fig 12e). Vu le rôle accompagnateur de la biotite sur la zone, il est raisonnable de penser que des minéralisations U ont pu pénétrer plus loin au sein de la bande de marbre, notamment dans les premières dizaines de mètres après le contact, où l'on observe des pegmatites injectées dans les marbres et les skarnifiant (fig 12c).



A. gneiss migmatitique



B. Exudat pegmatitique recoupant la foliation



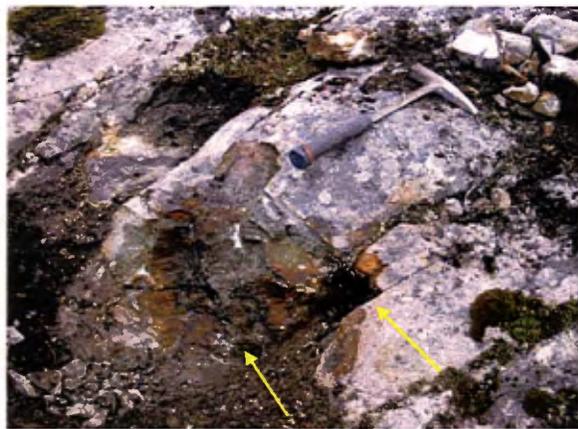
C. Bouffée de skarn diopsidifère (en vert)



D. Pegmatoïdes et jus siliceux (dans migmatites)



E. Niveau calco-silicaté : ouvertures remplies de biotite



F. Skarn massif : veinules biotite-uraninite

Figure 12. Indices minéralisés de la zone Davis Inlet

En résumé, la zone Davis Inlet est à plusieurs titres fort intéressante :

- les pegmatites à très faible teneur en U constitue un stock métal très important, qui pourrait être intéressant en soi, et qui doit être considéré au moins comme une source U importante,

- plusieurs affleurements semblent montrer ici aussi que des minéralisations spécialisées en U peuvent provenir des pegmatites et se fixer dans les marbres. La majeure partie de la bande de marbres de Davis Inlet se trouve cachée sous la baie, ouvrant une large zone perspective pour l'exploration (par forages).

### **2.3 Ebauche d'un modèle métallogénique général**

A l'exception de la zone indicelle de Cage, l'ensemble des minéralisations observées peuvent s'expliquer facilement à partir d'un modèle unique :

- les paragneiss, et plus particulièrement ceux dérivés de grès arkosiques, constituent la source primaire de l'U,
- cet U est mis en mouvement lors de la fusion incongruante accompagnant la phase paroxysmale du métamorphisme régional ; il se trouve ainsi embarqué par les jus pegmatitiques,
- les pegmatites migrent jusqu'à la barrière chimique majeure des carbonates qui, par la présence massive de CO<sub>2</sub>, abaissent le taux de fusion et font cristalliser les pegmatites en masse au contact entre les gneiss et les bandes de marbres les plus puissantes. Une partie importante du stock U se fixe en masse dans les pegmatites. L'injection des pegmatites s'accompagne d'une skarnification des marbres limitée aux contacts immédiats entre pegmatites et marbres,
- une phase de cisaillement ductile entraîne la déformation des pegmatites, et la remise en solution de l'U accompagné de silice. Cet U va se fixer dans des zones en ouvertures, à l'abri de la déformation maximale.

De nombreuses observations sur les indices de Cage tendent à montrer que ce modèle peut s'y appliquer également. La localisation des minéralisations au cœur de la bande de marbres peut s'expliquer par les dépôts pegmatitiques résultant de la fusion incongruante des intercalations de paragneiss. L'U se fixerait alors préférentiellement dans les roches les plus poreuses que sont les amandes de calc-silicates, et dont l'origine est problématique.

Quant à la répartition des zones minéralisées les plus puissantes, il semble qu'elles soient clairement localisées dans les zones à l'abri des contraintes cisailantes ; les plis d'entraînement de la zone centrale de Cage en sont un exemple caractéristique.

## **Conclusion**

Les minéralisations U de Cage semblent plus complexes que des simples accumulations d'origine syn-sédimentaire, et impliquent fortement la migmatitisation des séries gneissiques encaissantes.

On ne peut pour l'instant pas exclure que les deux processus aient joué un rôle dans la formation des indices minéralisés de Cage, qui reste une zone extrêmement riches en minéralisations U visibles à l'affleurement.

L'ensemble de la bande de marbres de Davis Inlet, ainsi que ses bordures, recèle un potentiel U évident, et l'essentiel des travaux devraient se focaliser maintenant sur cette zone longue de 25km et large de 2 à 4km.

## Références

Caillat C., 2005. Compte-rendu de mission au Québec : découverte de l'indice Cage, Août 2005. Rapport interne AREVA NC

OMEGALPHA, 2007. CAGE : résultats des travaux 2006. Rapport OMEGALPHA

Flotté N., 2006. Etude structurale du secteur de l'indice Cage, Nunavik, Québec. Rapport interne AREVA NC, RM 05/142

Mathieu R., 2006. Etude pétrographique et lithogéochimique 9335. Rapport interne AREVA NC, 06-CAN-PET-01

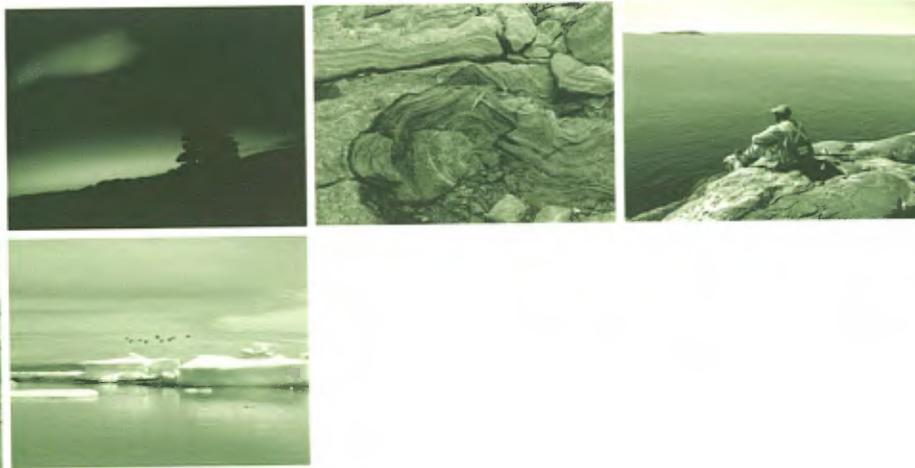
Richard Y., 2007. Interprétation des données magnétiques et radiométriques de la campagne aérienne de Août 2006, Cage, Nunavik, Québec. Rapport interne AREVA NC, GT RI 07/2



# **ANNEXE D**

## PRODUIT NUMÉRIQUE





# ANNEXE E

## CARTES

MRNFP - SECTEUR DES MINES  
RECULE

04 NOV. 2009

Bureau régional - Montréal

986496



*Table des matières*

RÉSUMÉ.....	8
1.0 INTRODUCTION.....	9
2.0 RECOURS À D'AUTRES SPÉCIALISTES.....	9
3.0 DESCRIPTION ET EMPLACEMENT DU TERRAIN.....	10
4.0 ACCESSIBILITÉ, CLIMAT, RESSOURCES LOCALES, INFRASTRUCTURES ET GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.....	11
4.1 Accès .....	11
4.2 Climat .....	11
4.3 Ressources locales .....	12
4.4 Infrastructures .....	12
4.5 Géographie physique.....	12
5.0 HISTORIQUE.....	13
5.1 Géologie et géophysique.....	13
5.2 Géologie structurale .....	14
5.3 Géologie du quaternaire .....	15
5.4 Géochimie de sédiments de fonds des lacs .....	15
5.5 Gîtologie U, Cu, Ni.....	15
5.6 Travaux antérieurs.....	16
6.0 CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	17
6.1 Géologie Régionale .....	17
6.1.1 Métamorphisme et pétrologie .....	20
6.1.2 Géochronologie des groupes lithologiques.....	20
6.2 Géologie régionale du quaternaire .....	20
6.3 Géologie locale .....	22
6.4 Lithologie.....	24
6.4.1 Marbre et roche calco-silicatée .....	24
6.4.2 Paragneiss .....	24
6.4.3 Pegmatite .....	25
6.4.4 Orthogneiss, granite .....	26
6.4.5 Quartzite .....	26
7.0 LITHOGÉOCHIMIE .....	26
7.1 Marbres et roches calco-silicatées .....	27
7.2 Les skarns .....	27
7.3 Paragneiss et orthogneiss .....	28
8.0 GÉOLOGIE LOCALE DU QUATERNAIRE.....	28
9.0 TYPES DE GÎTES MINÉRAUX.....	29
9.1 Modèles génétiques des minéralisations uranifères .....	29
9.2 Modèle de type Rossing (zone de Davis Inlet ) .....	30
9.3 Modèle de type CAGE .....	31

<b>10.0 MINÉRALISATIONS.....</b>	<b>32</b>
10.1 Zone Davis Inlet (DI) .....	33
10.2 Partie nord.....	34
10.3 La zone Nord Ouest de DI .....	34
10.4 Partie sud.....	34
10.5 Zone Aqiarussuk .....	35
10.6 Zone Kéglo Sud .....	35
10.7 Zone Tasiujaaluk .....	36
10.8 Zone CAGE Extension Sud .....	37
10.8.1 L'œil.....	37
10.9 Secteur sud (zone CAGE extension sud) 7% .....	37
10.10 Zone du Lac en Croissant .....	39
10.11 Autres anomalies uranothorifères .....	39
<b>11.0 TRAVAUX D'EXPLORATION.....</b>	<b>40</b>
11.1 Géologie.....	40
11.2 Géophysique .....	41
11.2.1 Interprétation des données géophysiques régionales .....	41
11.3 Géochimie de sédiments de fonds de lacs .....	43
11.3.1 Données uranium.....	43
11.3.2 Corrélation avec d'autres éléments (critère CAGE) .....	43
11.3.3 Utilisation des données géochimiques .....	43
11.3.4 Interprétation .....	44
11.4 Structure .....	44
11.4.1 Linéaments par photo-satellite .....	44
<b>12.0 Rainurages.....</b>	<b>46</b>
12.1 Description des rainurages .....	46
12.1.1 Rainurage sur Davis Inlet.....	47
12.1.2 La zone 7% .....	47
<b>13.0 Échantillonnage.....</b>	<b>47</b>
13.1 Méthode d'échantillonnage sur le terrain.....	47
13.2 Choix et préparation des échantillons pour analyse ou étude pétrographique. ....	48
13.3 Transport des échantillons.....	48
<b>14.0 PRÉPARATION, ANALYSE ET SÉCURITÉ DES ÉCHANTILLONS.....</b>	<b>49</b>
<b>15.0 TERRAINS ADJACENTS.....</b>	<b>50</b>
<b>16.0 ESSAIS DE TRAITEMENT ET ESSAIS MÉTALLURGIQUES .....</b>	<b>50</b>
<b>17.0 ESTIMATION DES RESSOURCES ET DES RÉSERVES MINÉRALES .....</b>	<b>50</b>
<b>18.0 AUTRES DONNÉES ET RENSEIGNEMENTS PERTINENTS.....</b>	<b>50</b>
<b>19.0 ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>51</b>
<b>20.0 INTERPRÉTATIONS ET CONCLUSIONS.....</b>	<b>52</b>
20.1 Atteinte des objectifs.....	52
20.2 Travaux de terrain 2007 .....	52

20.2.1 Résultats 2007.....	52
20.2.1.1 Stations et traverses .....	52
20.2.1.2 Anomalies radiométriques et zones anomaliqes .....	53
20.2.1.3 Type de minéralisation.....	54
20.2.1.4 Géologie.....	55
20.2.1.5 Géophysique.....	57
<b>20.3 Lithogéochimie.....</b>	<b>58</b>
20.3.1 Échantillonnage et procédure analytique .....	58
20.3.2 Caractérisation et interprétation des données de la zone du 7 % .....	58
20.3.3 Caractérisation et interprétation des données de la zone de Davis Inlet et de son prolongement (zone ours polaire).....	60
20.3.4 Caractérisation et interprétation des données de la zone du Dome, de Tasi et du lac en T. ....	64
<b>20.4 Synthèse des résultats.....</b>	<b>66</b>
20.4.1 Zone du 7% .....	66
20.4.2 Zone de Davis Inlet.....	66
<b>20.5 Géochimie des sédiments de fonds de lacs .....</b>	<b>66</b>
<b>20.6 Rainurages .....</b>	<b>67</b>
<b>21.0 AUTRES RENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>67</b>
<b>22.0 RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>68</b>
<b>23.0 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>70</b>
<b>24.0 DATE ET SIGNATURE.....</b>	<b>72</b>

**ANNEXE A : Figures***(Volume 1 de 3)***Liste des Figures**

- Figure 1 : Localisation du projet Cage dans la province du Québec Nunavik (a faire)
- Figure 2 : Provinces des Torngats, Churchill et Nain représentant les unités géologiques majeures et la localisation de la propriété de Cage (D'après Van Kranendonk, 1996)
- Figure 3 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur lame mince
- Figure 4 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur affleurement
- Figure 5 : Nature des minéraux uranifères rencontrés sur lames mince
- Figure 6 : Rainurage CG07-42 T1 de l'indice 7%
- Figure 7 : Rainurage CG07-42 T2 de l'indice 7%
- Figure 8 : Rainurage CG07-42 T3 de l'indice 7%
- Figure 9 : Rainurage CG07-55-T1 de l'indice Davis Inlet
- Figure 10 : Rainurage CG07-55-T2 de l'indice Davis Inlet
- Figure 11 : Rainurage CG07-56-T1 de l'indice Davis Inlet
- Figure 12 : Rainurage CG07-56-T2 de l'indice Davis Inlet
- Figure 13 : Variation de la composition en silice, aluminium, calcium et magnésium des pegmatites, des roches calco-silicatées (skarn) et du marbre prélevés dans les rainurages CG07-42-01-T1, CG07-42-02-T2 et CG07-42-03-T3.
- Figure 14 : Diagrammes binaires U versus Th. La couleur de remplissage des symboles est fonction du numéro de la rainure (même couleur que celles de la figure 14); la couleur du contour des symboles est fonction du type de roche.
- Figure 15 : Diagrammes binaires Mo, Y et Nb versus U, et (La/Yb)N versus U. Le rapport (La/Yb)N a été calculé à partir des valeurs des ÉTR normalisées aux chondrites C1 (valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 15.
- Figure 16 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone du 7% (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages T1 à T3).
- Figure 17 : Diagramme ternaire QFC ( $Q = Si-Al-2(Na+K)$ ;  $F = Fe+Mg$ ;  $C = Ca-Al/2+(Na+K)/2$ ). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 15.
- Figure 18 : Diagramme de classification des roches plutonique QAP de Le Bas et Streckeisen (1991). Les champs A à L sont les suivant : (A) quartzolite, (B) granitoïde riche en quartz, (C) granite à feldspath alcalin, (D) syénogranite, (E) monzogranite, (F) granodiorite, (G) tonalite, (H) syénite à quartz et feldspath alcalin, (I) syénite à quartz, (J) monzonite à quartz, (K) monzodiorite à quartz, (L) gabbro à quartz.
- Figure 19 : Diagrammes binaires U versus Th. La couleur de remplissage des symboles est fonction du numéro de la rainure (même couleur que celles de la figure 19); la couleur du contour des symboles est fonction du type de roche.

Figure 20 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone de Davis Inlet et Ours Polaire (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages).

Figure 21 : Diagramme A versus B de Debon et Lefort (1988). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 19.

Figure 22 : Variation de la composition en silice, fer, magnésium, calcium et potassium des pegmatites (I1G) et des roches calco-silicatées (M14) prélevés dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1

Figure 23 : Variation de la composition en ÉTR, V, Y, Zr et Mo des pegmatites et des roches calco-silicatées prélevées dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1.

## **ANNEXE B : Tableaux**

*(Volume 1 de 3)*

### **Liste des Tableaux**

Tableau 1 : Tableau synoptique des travaux statutaires

Tableau 2 : Séquence paragenétique des principaux minéraux observés en lame mince par rapport à la déformation.

Tableau 3 : Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

Tableau 4 : Liste A - Liste de claims touchés par une densité moyenne de traverses géologiques

Tableau 5 : Liste B - Liste de claims touchés par une forte densité de traverses géologiques

## **ANNEXE C**

*(Volume 1 de 3)*

Cartographie des minéralisations uranifères (S.Hocquet)

## **ANNEXE D : Produit numérique**

*(Volume 1 de 3)*

Rapport en format PDF sur CD

**ANNEXE E : Cartes***(Volume 2 de 3)***Liste des cartes**

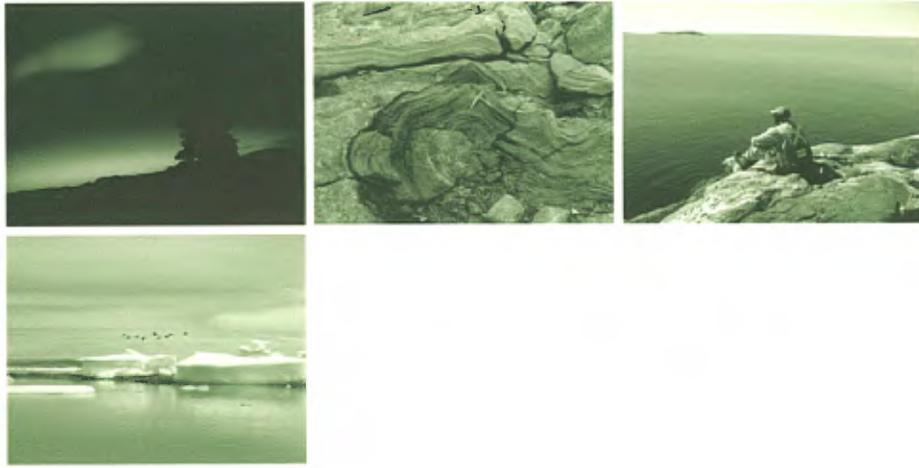
- Carte 1 : Géologie régionale réinterprétée SNRC 24I-24P  
Carte 2 : Champ magnétique total (Sigéom) de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 3 : Champ magnétique total (Sigéom) de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 4 : Teneurs en U et Th des sédiments de fonds de lacs et correspondances aux critères de CAGE  
Carte 5 : Valeurs spectrométriques de U et Th des échantillons choisis – Partie Nord  
Carte 6 : Valeurs spectrométriques de U et Th des échantillons choisis – Partie Sud  
Carte 7 : Topographie 3D du secteur de la propriété CAGE  
Carte 8 : Géologie et localisation des anomalies scintillométriques de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 9 : Géologie et localisation des anomalies scintillométriques de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 10 : Géologie et localisation des stations de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 11 : Géologie et localisation des stations de la propriété CAGE – Partie Sud

**ANNEXE E : Cartes (suite)***(Volume 3 de 3)***Liste des cartes (suite)**

- Carte 12 : Géologie et Linéaments de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 13 : Géologie et Linéaments de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 14 : Localisation des lames minces et des échantillons choisis pour analyse de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 15 : Localisation des lames minces et des échantillons choisis pour analyse de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 16 : Localisation des anomalies scintillométriques des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 17 : Localisation des anomalies scintillométriques des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 18 : Stations et traverses des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 19 : Stations et traverses des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 20 : Localisation des échantillons analysés avec teneur de U et Th et rapport U/Th – Partie Nord  
Carte 21 : Localisation des échantillons analysés avec teneur de U et Th et rapport U/Th – Partie Sud  
Carte 22 : Anomalies scintillométriques et valeur U3O8 de quelques échantillons analysés – Partie Nord

## **NUMÉRIQUE**

**PAGE(S) DE DIMENSION HORS STANDARD  
NUMÉRISÉE ET POSITIONNÉE À LA SUITE DES  
PRÉSENTES PAGES STANDARDS.**



# ANNEXE E

## CARTES (SUITE)

MRNFP - SECTEUR DES MINES  
**RECU LE**  
04 NOV. 2009  
Bureau régional - Montréal

≡ 986496 ≡



*Table des matières*

RÉSUMÉ.....	8
1.0 INTRODUCTION.....	9
2.0 RECOURS À D'AUTRES SPÉCIALISTES.....	9
3.0 DESCRIPTION ET EMPLACEMENT DU TERRAIN.....	10
4.0 ACCESSIBILITÉ, CLIMAT, RESSOURCES LOCALES, INFRASTRUCTURES ET GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.....	11
4.1 Accès .....	11
4.2 Climat .....	11
4.3 Ressources locales .....	12
4.4 Infrastructures .....	12
4.5 Géographie physique.....	12
5.0 HISTORIQUE.....	13
5.1 Géologie et géophysique.....	13
5.2 Géologie structurale .....	14
5.3 Géologie du quaternaire .....	15
5.4 Géochimie de sédiments de fonds des lacs .....	15
5.5 Gîtologie U, Cu, Ni.....	15
5.6 Travaux antérieurs.....	16
6.0 CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	17
6.1 Géologie Régionale .....	17
6.1.1 Métamorphisme et pétrologie .....	20
6.1.2 Géochronologie des groupes lithologiques.....	20
6.2 Géologie régionale du quaternaire .....	20
6.3 Géologie locale .....	22
6.4 Lithologie.....	24
6.4.1 Marbre et roche calco-silicatée .....	24
6.4.2 Paragneiss .....	24
6.4.3 Pegmatite .....	25
6.4.4 Orthogneiss, granite .....	26
6.4.5 Quartzite .....	26
7.0 LITHOGÉOCHIMIE .....	26
7.1 Marbres et roches calco-silicatées .....	27
7.2 Les skarns .....	27
7.3 Paragneiss et orthogneiss .....	28
8.0 GÉOLOGIE LOCALE DU QUATERNAIRE.....	28
9.0 TYPES DE GÎTES MINÉRAUX.....	29
9.1 Modèles génétiques des minéralisations uranifères .....	29
9.2 Modèle de type Rossing (zone de Davis Inlet ).....	30
9.3 Modèle de type CAGE .....	31

<b>10.0 MINÉRALISATIONS.....</b>	<b>32</b>
10.1 Zone Davis Inlet (DI).....	33
10.2 Partie nord.....	34
10.3 La zone Nord Ouest de DI .....	34
10.4 Partie sud.....	34
10.5 Zone Aqiarussuk .....	35
10.6 Zone Kéglo Sud .....	35
10.7 Zone Tasiujaaluk .....	36
10.8 Zone CAGE Extension Sud .....	37
10.8.1 L'œil.....	37
10.9 Secteur sud (zone CAGE extension sud) 7% .....	37
10.10 Zone du Lac en Croissant .....	39
10.11 Autres anomalies uranothorifères .....	39
<b>11.0 TRAVAUX D'EXPLORATION.....</b>	<b>40</b>
11.1 Géologie.....	40
11.2 Géophysique .....	41
11.2.1 Interprétation des données géophysiques régionales .....	41
11.3 Géochimie de sédiments de fonds de lacs .....	43
11.3.1 Données uranium.....	43
11.3.2 Corrélation avec d'autres éléments (critère CAGE) .....	43
11.3.3 Utilisation des données géochimiques .....	43
11.3.4 Interprétation.....	44
11.4 Structure .....	44
11.4.1 Linéaments par photo-satellite .....	44
<b>12.0 Rainurages.....</b>	<b>46</b>
12.1 Description des rainurages .....	46
12.1.1 Rainurage sur Davis Inlet.....	47
12.1.2 La zone 7% .....	47
<b>13.0 Échantillonnage.....</b>	<b>47</b>
13.1 Méthode d'échantillonnage sur le terrain.....	47
13.2 Choix et préparation des échantillons pour analyse ou étude pétrographique. ....	48
13.3 Transport des échantillons.....	48
<b>14.0 PRÉPARATION, ANALYSE ET SÉCURITÉ DES ÉCHANTILLONS.....</b>	<b>49</b>
<b>15.0 TERRAINS ADJACENTS.....</b>	<b>50</b>
<b>16.0 ESSAIS DE TRAITEMENT ET ESSAIS MÉTALLURGIQUES .....</b>	<b>50</b>
<b>17.0 ESTIMATION DES RESSOURCES ET DES RÉSERVES MINÉRALES .....</b>	<b>50</b>
<b>18.0 AUTRES DONNÉES ET RENSEIGNEMENTS PERTINENTS.....</b>	<b>50</b>
<b>19.0 ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>51</b>
<b>20.0 INTERPRÉTATIONS ET CONCLUSIONS .....</b>	<b>52</b>
20.1 Atteinte des objectifs.....	52
20.2 Travaux de terrain 2007 .....	52

20.2.1 Résultats 2007.....	52
20.2.1.1 Stations et traverses .....	52
20.2.1.2 Anomalies radiométriques et zones anormales .....	53
20.2.1.3 Type de minéralisation.....	54
20.2.1.4 Géologie.....	55
20.2.1.5 Géophysique.....	57
<b>20.3 Lithogéochimie.....</b>	<b>58</b>
20.3.1 Échantillonnage et procédure analytique .....	58
20.3.2 Caractérisation et interprétation des données de la zone du 7 % .....	58
20.3.3 Caractérisation et interprétation des données de la zone de Davis Inlet et de son prolongement (zone ours polaire).....	60
20.3.4 Caractérisation et interprétation des données de la zone du Dome, de Tasi et du lac en T. ....	64
<b>20.4 Synthèse des résultats.....</b>	<b>66</b>
20.4.1 Zone du 7% .....	66
20.4.2 Zone de Davis Inlet.....	66
<b>20.5 Géochimie des sédiments de fonds de lacs .....</b>	<b>66</b>
<b>20.6 Rainurages .....</b>	<b>67</b>
<b>21.0 AUTRES RENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>67</b>
<b>22.0 RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>68</b>
<b>23.0 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>70</b>
<b>24.0 DATE ET SIGNATURE.....</b>	<b>72</b>

**ANNEXE A : Figures***(Volume 1 de 3)***Liste des Figures**

- Figure 1 : Localisation du projet Cage dans la province du Québec Nunavik (a faire)
- Figure 2 : Provinces des Torngats, Churchill et Nain représentant les unités géologiques majeures et la localisation de la propriété de Cage (D'après Van Kranendonk, 1996)
- Figure 3 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur lame mince
- Figure 4 : Différents types de minéraux uranifères rencontrés sur affleurement
- Figure 5 : Nature des minéraux uranifères rencontrés sur lames mince
- Figure 6 : Rainurage CG07-42 T1 de l'indice 7%
- Figure 7 : Rainurage CG07-42 T2 de l'indice 7%
- Figure 8 : Rainurage CG07-42 T3 de l'indice 7%
- Figure 9 : Rainurage CG07-55-T1 de l'indice Davis Inlet
- Figure 10 : Rainurage CG07-55-T2 de l'indice Davis Inlet
- Figure 11 : Rainurage CG07-56-T1 de l'indice Davis Inlet
- Figure 12 : Rainurage CG07-56-T2 de l'indice Davis Inlet
- Figure 13 : Variation de la composition en silice, aluminium, calcium et magnésium des pegmatites, des roches calco-silicatées (skarn) et du marbre prélevés dans les rainurages CG07-42-01-T1, CG07-42-02-T2 et CG07-42-03-T3.
- Figure 14 : Diagrammes binaires U versus Th. La couleur de remplissage des symboles est fonction du numéro de la rainure (même couleur que celles de la figure 14); la couleur du contour des symboles est fonction du type de roche.
- Figure 15 : Diagrammes binaires Mo, Y et Nb versus U, et (La/Yb)N versus U. Le rapport (La/Yb)N a été calculé à partir des valeurs des ÉTR normalisées aux chondrites C1 (valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 15.
- Figure 16 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone du 7% (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages T1 à T3).
- Figure 17 : Diagramme ternaire QFC ( $Q = Si-Al-2(Na+K)$ ;  $F = Fe+Mg$ ;  $C = Ca-Al/2+(Na+K)/2$ ). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 15.
- Figure 18 : Diagramme de classification des roches plutonique QAP de Le Bas et Streckeisen (1991). Les champs A à L sont les suivant : (A) quartzolite, (B) granitoïde riche en quartz, (C) granite à feldspath alcalin, (D) syénogranite, (E) monzogranite, (F) granodiorite, (G) tonalite, (H) syénite à quartz et feldspath alcalin, (I) syénite à quartz, (J) monzonite à quartz, (K) monzodiorite à quartz, (L) gabbro à quartz.
- Figure 19 : Diagrammes binaires U versus Th. La couleur de remplissage des symboles est fonction du numéro de la rainure (même couleur que celles de la figure 19); la couleur du contour des symboles est fonction du type de roche.

Figure 20 : Spectres des éléments des terres-rares (ÉTR) normalisés aux chondrites (C1; valeurs de normalisation de Taylor et McLennan, 1985) pour les échantillons prélevés dans la zone de Davis Inlet et Ours Polaire (échantillons choisis ou prélevés dans les rainurages).

Figure 21 : Diagramme A versus B de Debon et Lefort (1988). Les symboles ont la même signification que ceux du diagramme de la figure 19.

Figure 22 : Variation de la composition en silice, fer, magnésium, calcium et potassium des pegmatites (I1G) et des roches calco-silicatées (M14) prélevés dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1

Figure 23 : Variation de la composition en ÉTR, V, Y, Zr et Mo des pegmatites et des roches calco-silicatées prélevées dans les rainurages CG07-55-T1, CG07-55-T2 et CG07-56-T1.

## **ANNEXE B : Tableaux**

*(Volume 1 de 3)*

### **Liste des Tableaux**

Tableau 1 : Tableau synoptique des travaux statutaires

Tableau 2 : Séquence paragénetique des principaux minéraux observés en lame mince par rapport à la déformation.

Tableau 3 : Tableau général des analyses lithogéochimiques des roches totales

Tableau 4 : Liste A - Liste de claims touchés par une densité moyenne de traverses géologiques

Tableau 5 : Liste B - Liste de claims touchés par une forte densité de traverses géologiques

## **ANNEXE C**

*(Volume 1 de 3)*

Cartographie des minéralisations uranifères (S.Hocquet)

## **ANNEXE D : Produit numérique**

*(Volume 1 de 3)*

Rapport en format PDF sur CD

**ANNEXE E : Cartes***(Volume 2 de 3)***Liste des cartes**

- Carte 1 : Géologie régionale réinterprétée SNRC 24I-24P  
Carte 2 : Champ magnétique total (Sigéom) de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 3 : Champ magnétique total (Sigéom) de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 4 : Teneurs en U et Th des sédiments de fonds de lacs et correspondances aux critères de CAGE  
Carte 5 : Valeurs spectrométriques de U et Th des échantillons choisis – Partie Nord  
Carte 6 : Valeurs spectrométriques de U et Th des échantillons choisis – Partie Sud  
Carte 7 : Topographie 3D du secteur de la propriété CAGE  
Carte 8 : Géologie et localisation des anomalies scintillométriques de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 9 : Géologie et localisation des anomalies scintillométriques de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 10 : Géologie et localisation des stations de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 11 : Géologie et localisation des stations de la propriété CAGE – Partie Sud

**ANNEXE E : Cartes (suite)***(Volume 3 de 3)***Liste des cartes (suite)**

- Carte 12 : Géologie et Linéaments de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 13 : Géologie et Linéaments de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 14 : Localisation des lames minces et des échantillons choisis pour analyse de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 15 : Localisation des lames minces et des échantillons choisis pour analyse de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 16 : Localisation des anomalies scintillométriques des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 17 : Localisation des anomalies scintillométriques des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 18 : Stations et traverses des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Nord  
Carte 19 : Stations et traverses des campagnes 2006 et 2007 de la propriété CAGE – Partie Sud  
Carte 20 : Localisation des échantillons analysés avec teneur de U et Th et rapport U/Th – Partie Nord  
Carte 21 : Localisation des échantillons analysés avec teneur de U et Th et rapport U/Th – Partie Sud  
Carte 22 : Anomalies scintillométriques et valeur U308 de quelques échantillons analysés – Partie Nord