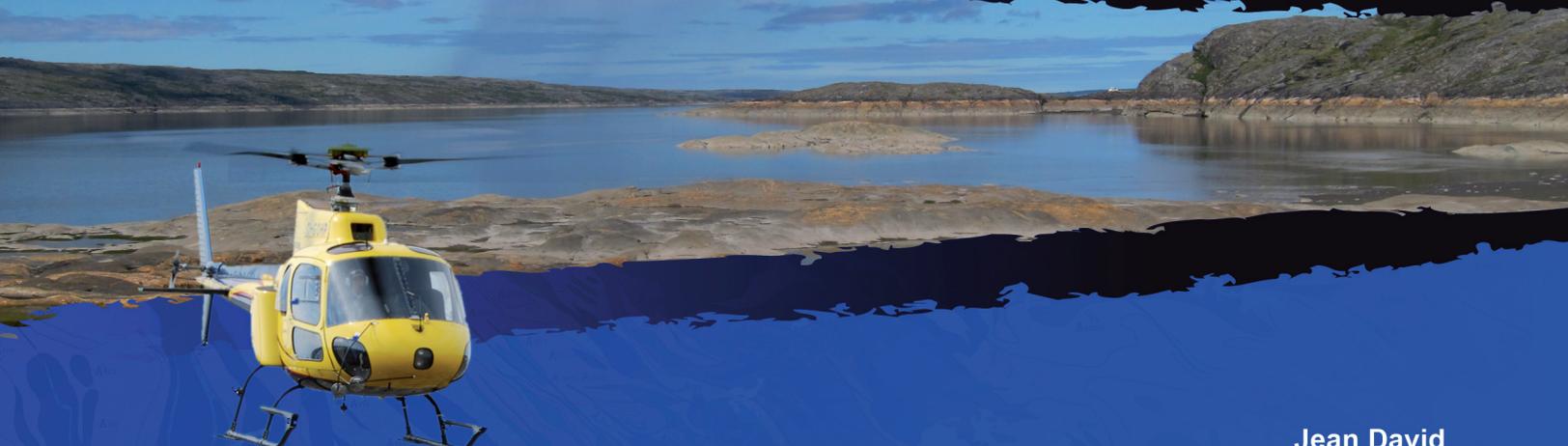


# DATATIONS ISOTOPIQUES EFFECTUÉES DANS LE NORD-EST DE LA PROVINCE DU SUPÉRIEUR

Travaux de 2001, 2002 et 2003

DV 2012-05



Jean David

Québec 



---

# **Datations isotopiques effectuées dans le nord-est de la Province du Supérieur – Travaux de 2001, 2002 et 2003**

**Jean David<sup>1</sup>**

**DV 2012-05**

**Mots-clés** : Archéen, Supérieur, géochronologie, zircons, datations, U-Pb, analyses isotopiques

## **DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC**

### **Direction générale**

Robert Giguère, p.i.

### **Bureau de l'exploration géologique du Québec**

Patrice Roy, p.i.

### **Direction de l'information géologique de Québec**

Luc Charbonneau, p.i.

### **Service de l'intégration et de la diffusion**

Jean-Yves Labbé, p.i.

### **Édition**

Charles Gosselin

### **Montage**

André Tremblay

### **Couverture**

André Tremblay

Document accepté pour publication le 23 mars 2012

## RÉSUMÉ

Le programme Grand Nord, initié par le Gouvernement du Québec pour ouvrir de nouveaux territoires à l'exploration minière au nord du 55° parallèle, s'est échelonné de 1997 à 2003. Durant cette période, 21 nouveaux levés géologiques, à l'échelle du 1/250 000 ont été réalisés. Des travaux de géochronologie ont été effectués en appui aux levés géologiques. Les résultats, les courbes concordia, les histogrammes et les données analytiques des travaux de géochronologie réalisés au cours des années 2001, 2002 et 2003 sont présentés dans ce document.

Trois méthodes d'analyse ont été utilisées, et dans plusieurs cas, deux méthodes ont été effectuées sur un même échantillon. La première méthode, l'analyse par dilution isotopique et spectrométrie de masse à ionisation thermique (ID-TIMS), a été effectuée sur plusieurs échantillons au cours des trois années. La seconde méthode, l'analyse par ablation laser et spectrométrie de masse au plasma (LA-ICP-QMS), a été réalisée en 1998 et 1999. Cette deuxième méthode a été remplacée en 2000 par une méthode d'analyse *in situ* par ablation laser et spectrométrie de masse à source au plasma (ELA-MC-ICP-MS).

## TABLE DES MATIÈRES

---

INTRODUCTION .....	9
Remerciements .....	9
CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL .....	9
MÉTHODES D'ANALYSE .....	9
Récupération des minéraux lourds et sélection des zircons .....	9
Analyse par dilution isotopique et spectrométrie de masse à ionisation thermique (ID-TIMS) .....	12
Analyse <i>in situ</i> par ablation laser et spectrométrie de masse à source au plasma (ELA-MC-ICP-MS)...	13
RÉSULTATS .....	13
Été 2001; cartographie des régions du lac Bienville, de la rivière Innuksuac, du lac Anuc et du lac Couture... 14	
Région du lac Bienville (SNRC 33P) .....	14
Région de la rivière Innuksuac (SNRC 34K et 34 L) .....	18
Région du lac Anuc (SNRC 34O).....	26
Région du lac Couture et des lacs Nuvilik (SNRC 35B et 35G).....	30
Été 2002; cartographie des régions du lac Montrochand, du lac à l'Eau Claire, de Povungnituk et de Kovik Bay. 35	
Région du lac Montrochand (SRNC 33O).....	35
Région du lac à l'Eau Claire (SRNC 34B et 34C) .....	38
Région de Povungnituk et de Kovik Bay (SRNC 35C et 35F) .....	43
ÉTÉ 2003; cartographie des régions du lac Minto et de Kogaluk Bay. ....	49
Région du lac Minto (SNRC 34G et 34F) .....	49
Région de Kogaluk Bay (SNRC 34M et 34N).....	51
RÉFÉRENCES .....	54
ANNEXES.....	56
TABLEAU 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 2001, 2002 et 2003 .....	57
TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS).....	61
TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb <i>in situ</i> par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS).....	67

## INTRODUCTION

---

Le Programme Grand Nord a été initié par le Gouvernement du Québec pour ouvrir de nouveaux territoires à l'exploration minière au nord du 55° parallèle (figure 1). Le projet a débuté en 1997 avec un important levé de sédiments de fond de lac (MRN, 1998) et s'est poursuivi avec une campagne de cartographie géologique qui s'est échelonnée entre 1998 et 2003 (Leclair, 2005; Simard *et al.*, 2008 et références incluses). Durant cette période, 21 levés géologiques ont été réalisés à l'échelle du 1/250 000 et ont couvert une superficie d'environ 350 000 km<sup>2</sup> dans le territoire du Nunavik (figure 1). Des travaux de géochronologie ont été réalisés en appui aux travaux de cartographie pendant la durée des travaux de terrain. La géochronologie est un outil essentiel à la compréhension de l'évolution géologique d'une région. Dans le cadre du Programme Grand Nord, près de 200 échantillons ont été recueillis et 145 ont été traités et analysés pour datations isotopiques U-Pb. Ces données, jumelées à celles de la Commission géologique du Canada, ont contribué à dresser un cadre stratigraphique et à établir un modèle d'évolution du NEPS (Simard *et al.*, 2008).

Bien que les âges obtenus ont été utilisés dans les différents rapports géologiques du Programme Grand Nord, les données isotopiques, les histogrammes des âges <sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb et les diagrammes de type concordia (méthodes ID-TIMS et ELA-MC-ICP-MS) sont demeurés non publiés. Le présent rapport présente les résultats obtenus lors des travaux réalisés en 2001, 2002 et 2003 (figure 2 et tableau 1, en annexe), alors que les résultats des années 1998, 1999 et 2000 ont été publiés dans David *et al.* (2008).

### Remerciements

Nous voulons remercier Martin Simard qui a écrit la section « Contexte géologique régional », qui nous a fourni les figures 1 et 2 et qui a fait la lecture et la correction du manuscrit. Nous tenons également à remercier Charles Gosselin pour son travail d'édition et Marie-Ève Lagacé pour la mise en forme du document.

## CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL

---

Le nord-est de la Province du Supérieur (NEPS) est constitué de roches gneissiques et plutoniques d'âge archéen (Simard *et al.*, 2008) recoupées par plusieurs essaims de dykes d'âge protérozoïque (Buchan *et al.*, 1998; Maurice, 2008). Ces roches appartiennent à la Sous-province de Minto, à l'extrémité nord-est de la Sous-province de La Grande et à la portion nord-ouest de la Sous-province d'Ashuanipi (figure 1). La subdivision de ce territoire en différents ensembles lithotectoniques a été proposée par

Card et Ciesielski (1986). Percival *et al.* (1992; 1997) ont ensuite proposé une subdivision de la Sous-province de Minto en plusieurs domaines en se basant principalement sur leurs caractères aéromagnétiques. Les données recueillies au cours du Programme Grand Nord ont permis de redéfinir la nature et les contacts de ces grands ensembles (figure 1; Simard *et al.*, 2008).

Les terrains archéens du NEPS ont subi une évolution complexe sur 1,2 milliard d'années faisant intervenir des processus continus de croissance et de recyclage de la croûte (Simard *et al.*, 2008). Cette évolution est marquée par des changements majeurs au niveau des processus magmatiques et métamorphiques, autour de 2740 Ma, qui sont à l'origine de modifications importantes dans la composition et la distribution spatiale des unités stratigraphiques du NEPS. Les unités stratigraphiques issues de la période précédant 2740 Ma sont principalement constituées de roches intrusives tonalitique et d'unités volcano-sédimentaires. Le volcanisme est caractérisé par la prédominance de laves mafiques d'affinité tholéiitique et par la présence de laves ultramafiques. Les roches les plus anciennes sont majoritairement concentrées dans la Sous-province de La Grande (2880 à 2800 Ma). La période comprise entre 2740 et 2680 Ma est caractérisée par la mise en place des grandes intrusions potassiques et charnockitiques qui ont grandement contribué à façonner l'image actuelle de la Sous-province de Minto. Durant cette période (2740 à 2700 Ma), le volcanisme, surtout d'affinité calco-alcaline, est moins répandu et forme des complexes isolés où les unités felsiques sont importantes. Des phénomènes de fusion partielle sont à l'origine des grandes unités de diatexites dans le Domaine du lac Minto (2705 à 2670 Ma) et à l'intérieur de la Sous-province d'Ashuanipi (2660 à 2640 Ma).

## MÉTHODES D'ANALYSE

---

### Récupération des minéraux lourds et sélection des zircons

Les échantillons (~25-30 Kg) sont préalablement nettoyés et brossés sous l'eau courante, tandis que tous les appareils sont rigoureusement nettoyés afin d'éviter toute contamination. L'échantillon est ensuite réduit à l'aide d'un broyeur à mâchoires, puis d'un pulvérisateur à disques pour obtenir une poudre ayant la granulométrie d'un sable fin à très fin. La première étape de concentration des minéraux lourds est effectuée en utilisant une table à secousse de type Wilfley. La fraction la plus lourde, après avoir été asséchée, est tamisée pour n'en conserver que le matériel inférieur à 200 µm. La deuxième étape est effectuée en utilisant une liqueur dense à base d'iodure de méthylène (d = 3,33). Finalement, les minéraux lourds sont séparés en fonction de leur susceptibilité magnétique en utilisant un séparateur isodynamique Frantz. Les zircons se caractérisant par des propriétés diamagné-

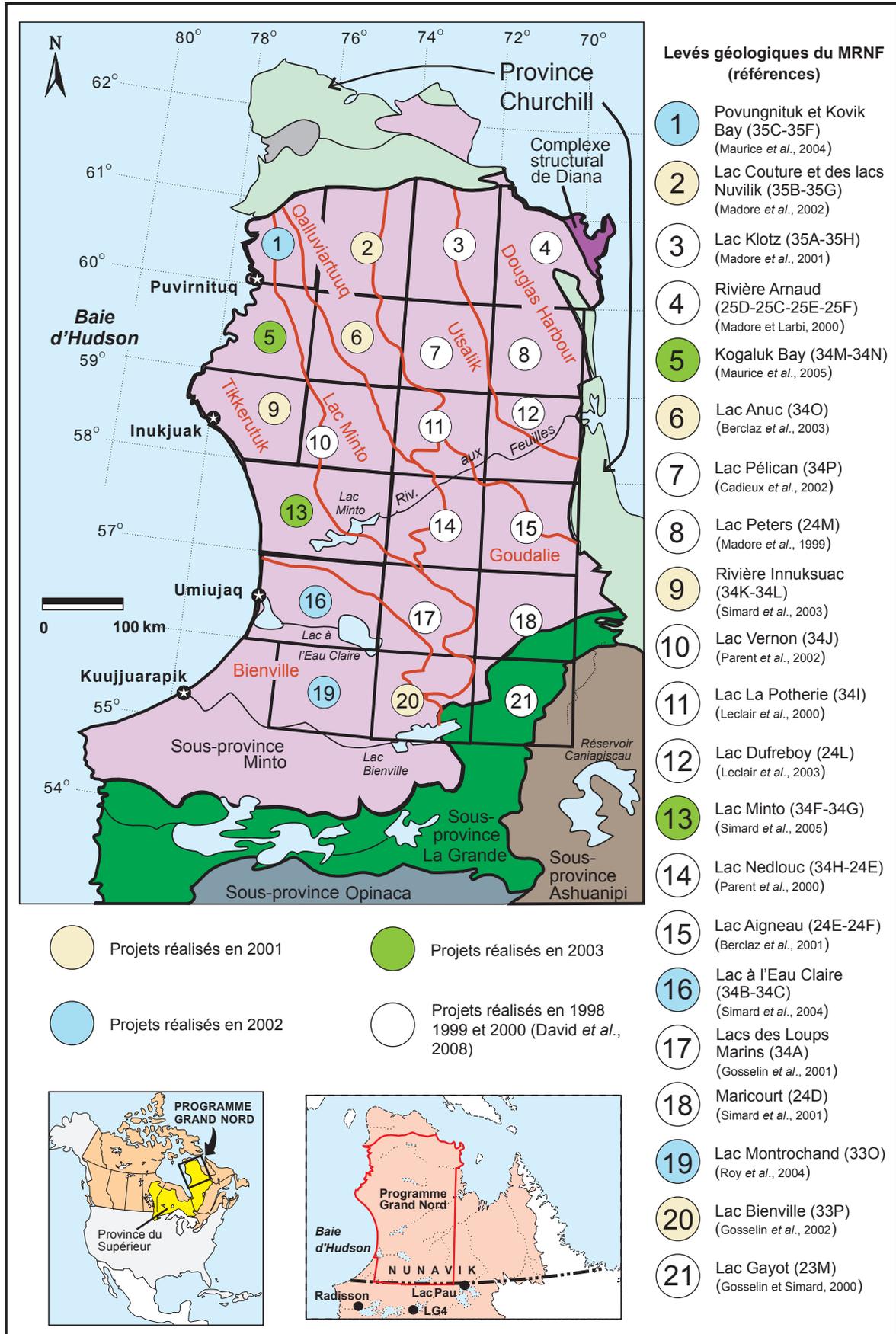


FIGURE 1 - Localisation du Programme Grand Nord, des principaux projets de cartographie géologique ainsi que des sous-provinces géologiques du nord-est de la Province du Supérieur (NEPS).

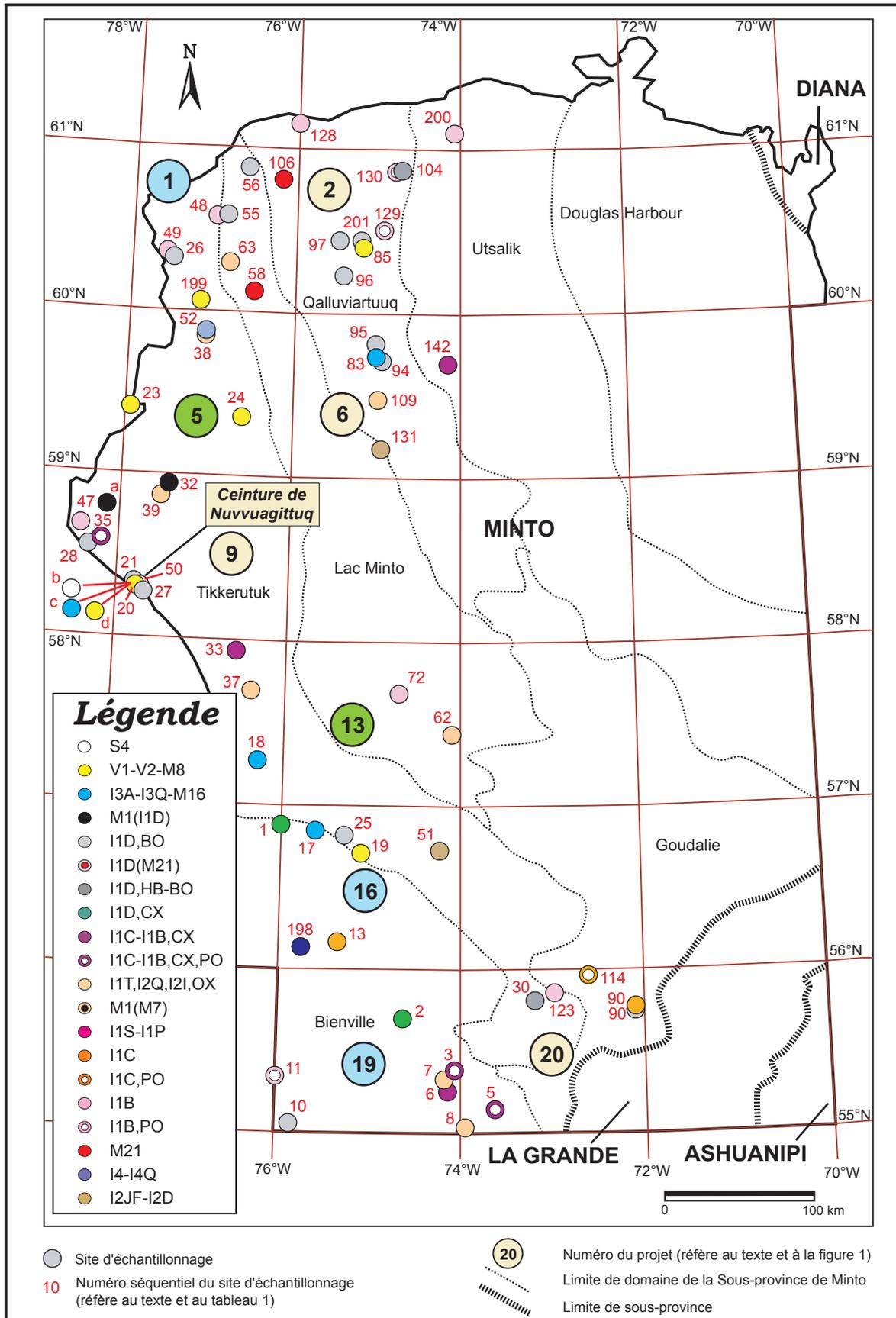


FIGURE 2 - Localisation des sites d'échantillonnage pour les analyses isotopiques.

tiques sont examinés à la loupe binoculaire et sélectionnés sur la base de leur qualité (absence de microfractures, d'évidence d'altération et d'inclusions), pour ensuite être classés en fonction de critères typologiques (morphologie, développement de faces cristallines et couleur).

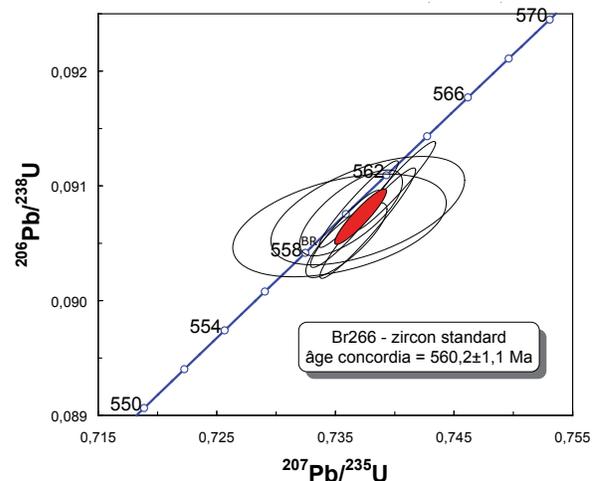
### Analyse par dilution isotopique et spectrométrie de masse à ionisation thermique (ID-TIMS)

Les analyses effectuées par mise en solution du zircon exigent que les surfaces des cristaux sélectionnés soient préalablement enlevées par abrasion, dans une chambre à pression d'air (Krogh, 1982), afin de retirer la portion métamictite souvent affectée par une perte en Pb récente. Après avoir nettoyé les zircons à l'acide nitrique ( $\text{HNO}_3$ ) dans un bain ultrasonique, les cristaux choisis sont placés dans des capsules en téflon pour être mis en solution dans un mélange d'acide fluorhydrique (HF) et d'acide nitrique concentré ( $\text{HNO}_3$ ) et 1 à 2 milligrammes d'un étalon isotopique ( $^{205}\text{Pb}$ ,  $^{233}\text{U}$  et  $^{235}\text{U}$ ). Les capsules sont placées dans un four à température contrôlée ( $220^\circ\text{C}$ ) pendant 5 jours. Les solutions sont subséquentement purifiées pour le plomb et l'uranium grâce à l'utilisation de colonnes chromatographiques utilisant des résines d'échange anionique en mode chlorhydrique (Krogh, 1973). Cette méthode a été modifiée pour des capsules de dissolution et des colonnes de taille réduite afin de minimiser la contamination.

Pour être ionisés, le plomb et l'uranium sont déposés sur le même filament de rhénium dans un mélange de gel de silice et d'acide phosphorique ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ). Les analyses sont effectuées en mode dynamique en utilisant le détecteur analogique Daly d'un spectromètre de masse VG-Sector. Les facteurs de correction, prenant en considération à la fois la discrimination thermique des masses et celle du détecteur, sont de 0,29 %/UMA pour le plomb et 0,35 %/UMA pour l'uranium. Ces corrections sont déterminées grâce à l'analyse répétée d'une solution standard de plomb (NIST SRM981) et des isotopes  $^{233}\text{U}$  et  $^{235}\text{U}$  contenus dans l'étalon isotopique.

L'incertitude (de 2 écarts-types -  $2\sigma$ ) sur les rapports isotopiques est le résultat d'un calcul de propagation des erreurs prenant en considération l'erreur analytique des rapports mesurés, l'incertitude sur la discrimination de masse, le niveau des blancs de préparation chimique, la reproductibilité des étalons de Pb et U et la composition du plomb initial. Les calculs de traitement des résultats analytiques et de propagation des erreurs sont identiques à ceux effectués par les chercheurs du Laboratoire de géochronologie Jack Satterley de l'Université de Toronto. Les calculs d'incertitude ont été présentés à l'origine par Ludwig (1980). La reproductibilité pour cette méthode est démontrée par les résultats obtenus pour un zircon standard Br266 utilisé pour la calibration des SHRIMP de la CGC et celle de l'ANU de Curtin University. Les résultats TIMS (figure 3a) sont cohérents avec ceux présentés par Stern et Amelin (2003).

Figure 3a



Les droites discordia sont établies en utilisant un calcul de régression linéaire selon Davis (1982). Il s'agit d'un calcul qui prend en considération les erreurs corrélées des rapports Pb/U et Pb/Pb et la discordance des points par rapport à l'intersection supérieure de la droite avec la courbe concordia. Lorsque les données se distribuent à proximité ou sur cette courbe, l'intercepte supérieur est calculé en forçant l'extrémité inférieure de la droite de régression vers un âge de 0 Ma. La validité statistique de la droite obtenue par le calcul de régression linéaire s'exprime par un indice de probabilité de coïncidence qui devrait normalement être d'environ 0,50. On considère qu'une valeur de 0,10 à 0,15 est statistiquement acceptable (cf. Ludwig, 2003 pour une discussion sur ces considérations). Sur les diagrammes concordia, les analyses sont présentées par des ellipses qui représentent les erreurs des rapports  $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ ,  $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$  et  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ . Les incertitudes sur les rapports sont présentées à  $1\sigma$  (intervalle de confiance de 65 %), alors que les incertitudes sur les âges sont présentées à  $2\sigma$  (intervalle de confiance de 95 %).

### Analyse *in situ* par ablation laser et spectrométrie de masse à source au plasma (ELA-MC-ICP-MS)

Plus de la moitié des échantillons ont été analysés *in situ* par ablation laser avec un laser de type Excimer couplé à un spectromètre de masse à multi-collection muni d'une source à ionisation au plasma (ELA-MC-ICP-MS, *Isoprobe* de *GV Instrument*). Les grains sélectionnés sont préalablement nettoyés dans un bain ultrasonique et successivement immergés dans l'acide chlorhydrique puis dans l'eau supra pure. Ils sont ensuite placés dans un montage de résine époxy que l'on abruse afin d'exposer la surface médiane des cristaux. Le montage est successivement poli avec une série de films abrasifs de moins en moins grossiers (entre  $12\ \mu\text{m}$  et  $0,3\ \mu\text{m}$ ) pour finalement être nettoyé une dernière fois au bain ultrasonique.

Pour l'analyse isotopique, les différents paramètres du plasma sont ajustés afin d'optimiser l'intensité du signal à partir d'une solution standard de plomb non isotopique. Le laser utilisé est de type Excimer et caractérisé par une longueur d'onde de 193 nm, une pulsion de 25 ns et une fréquence de 8 Hz. Pour les analyses présentées dans ce rapport, l'ablation des zircons a été effectuée en utilisant le faisceau laser (diamètre 35  $\mu\text{m}$ ) en mode « raster » sur un tracé de 80  $\mu\text{m}$  et le matériel transporté vers le plasma sous atmosphère d'He. Les masses isotopiques ( $^{206}\text{Pb}$ ,  $^{207}\text{Pb}$ ,  $^{208}\text{Pb}$  et  $^{238}\text{U}$ ) sont recueillies simultanément en mode statique en utilisant des détecteurs de type Faraday.

Les corrections pour le fractionnement isotopique et élémentaire, ainsi que pour la dérive quotidienne de l'appareil sont effectuées via une méthode de *standard bracketing* pour laquelle l'analyse d'un zircon standard permet de calculer des facteurs de correction pour les rapports isotopiques. Pour ce faire, on a utilisé le cristal de zircon provenant de la pegmatite syénitique 00-LM-1125, dont l'âge a été établi par la méthode ID-TIMS à  $2761,1 \pm 1,2$  Ma (figure 3b). Les rapports  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  et  $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$  mesurés par ELA-MC-ICP-MS sur ce cristal présentent une reproductibilité externe d'environ 0,6 % et 1,5 à 2 % respectivement. Plus de quatre cent analyses ont été effectuées lors de leur utilisation comme cristal de standardisation. Les résultats pour des compilations quotidiennes de l'ensemble de ces analyses ont produit des âges variant entre  $2758 \pm 2$  et  $2765 \pm 2$  Ma, on présente sur la figure 3c un exemple de la reproductibilité pour une session d'analyse. Le rapport  $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$  a été calculé à partir des rapports  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  et  $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$  corrigés et du rapport naturel des isotopes d'uranium. La propagation des erreurs a été calculée conformément à la méthode proposée par Horstwood *et al.* (2003) et en utilisant la reproductibilité externe du standard obtenue pour chacune des sessions d'analyse. Tout comme pour les analyses ID-TIMS, les âges présentés pour les résultats obtenus par ablation laser sont établis à partir des calculs de régression linéaire. Par contre, les calculs sont ceux de la méthode de York (1969), effectués en utilisant le programme ISOPLOT v.3.7 (Ludwig, 2009).

Figure 3b

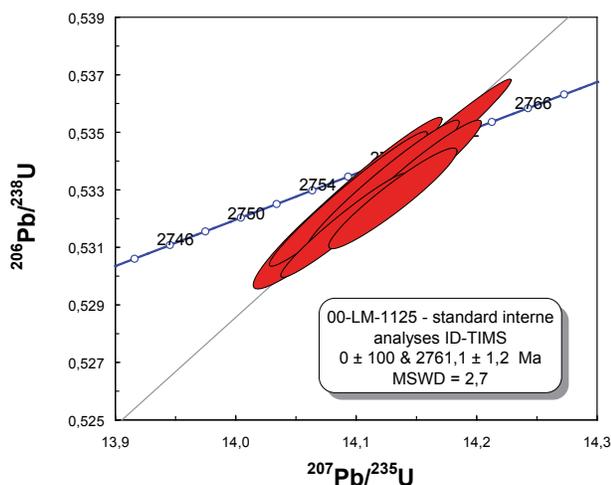
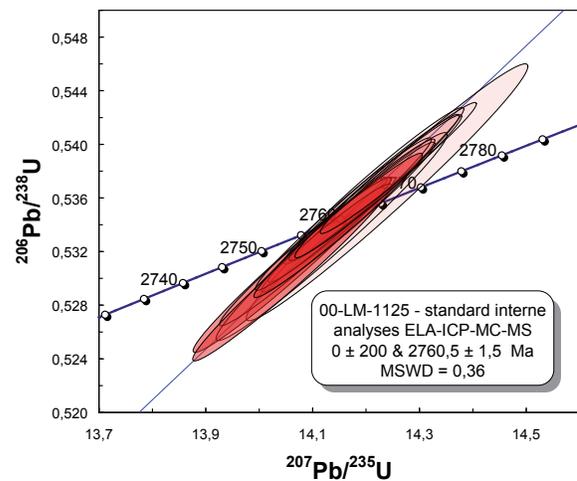


Figure 3c



## RÉSULTATS

Les résultats des analyses géochronologiques sont présentés dans les prochaines sections par année (été 2001, 2002 et 2003) et par projet (figure 1). Les numéros d'échantillon correspondent aux numéros des stations d'observation décrites sur le terrain, tels qu'enregistrés dans le Système d'Information Géologique et Minière (SIGÉOM). Le tableau 1 (en annexe) fournit un résumé complet de l'interprétation des résultats isotopiques de chaque échantillon, auquel est attribué un numéro séquentiel référant à ceux de la figure 2. Ces mêmes numéros correspondent également à ceux utilisés dans la synthèse géologique du nord-est de la Province du Supérieur (Simard *et al.*, 2008). Mentionnons que les résultats de quatre échantillons supplémentaires sont présentés dans le présent rapport. Ces échantillons proviennent tous de la région de la rivière Innuksuac (figure 1, projet 9, été 2001) et sont identifiés par des lettres a, b, c et d dans le tableau 1 (en annexe) et sur la figure 2.

Les résultats d'analyses isotopiques sont illustrés pour chaque échantillon par les courbes concordia ou des histogrammes de fréquence (figures 4 à 68, insérées dans le texte). Les analyses réalisées par dilution isotopique (ID-TIMS) sont présentées en annexe dans le tableau 2 et celles réalisées par la méthode par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) dans le tableau 3.

L'âge de plusieurs échantillons a été déterminé en utilisant deux méthodes d'analyse complémentaires. Le retraitement statistique ainsi que les changements apportés aux traitements des résultats analytiques obtenus par ablation laser ont entraîné de légères modifications des âges par rapport aux résultats initiaux publiés dans les rapports géologiques et dans la synthèse du NEPS (Simard *et al.*, 2008). Finalement, la nomenclature stratigraphique utilisée ici réfère à celle de la synthèse du NEPS (Simard, 2008a) et du lexique stratigraphique de Simard (2008b). Ces documents ont permis d'homogénéiser la nomenclature et les descriptions des unités définies par les nombreux cartographes ayant participé au Programme Grand Nord.

## Été 2001; cartographie des régions du lac Bienville, de la rivière Innuksuac, du lac Anuc et du lac Couture

### Région du lac Bienville (SNRC 33P)

La région du lac Bienville (n°20, **figure 1**) se trouve à la jonction entre les sous-provinces de La Grande et de Minto. Six échantillons provenant de cette région (**figure 2**; tableau 1, en annexe) ont été recueillis lors de la campagne de terrain de Gosselin *et al.* (2002) et envoyés au laboratoire pour être analysés.

#### Échantillon 01-CB-2248A (n°114) – Suite de Maurel, granodiorite porphyrique

Un échantillon de granodiorite porphyrique a été prélevé dans la partie nord de la carte de Bienville. La morphologie des zircons récupérés est passablement hétérogène, mais il est tout de même possible de les grouper en trois populations, soit des cristaux équidimensionnels brun foncé, des prismes allongés brunâtres et très fracturés, et finalement des prismes relativement plats aux formes disparates et présentant des noyaux incolores. L'imagerie de la structure interne permet de distinguer que plusieurs cristaux sont mixtes et constitués de deux zones de cristallisation d'origine magmatique.



Des résultats analytiques ont été produits à partir de vingt zircons et même si certains résultats démontrent que des analyses ont recoupé deux zones, il a été possible de faire ressortir trois âges relativement distincts (**figure 4a**). L'âge le plus jeune de 2707 ±6 Ma pourrait être mixte et est associé à l'analyse de quatre surcroissances minces. Quoiqu'il en soit, cet âge est interprété comme étant associé à un phénomène thermique tardif. Les résultats analytiques de huit portions principales de cristaux se dispersent sur une même droite permettant de préciser un âge 2717 ±3 Ma, la meilleure interprétation pour l'âge de mise en place de la granodiorite. Finalement, des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  similaires ont été obtenus de l'analyse de noyaux incolores,

Figure 4a

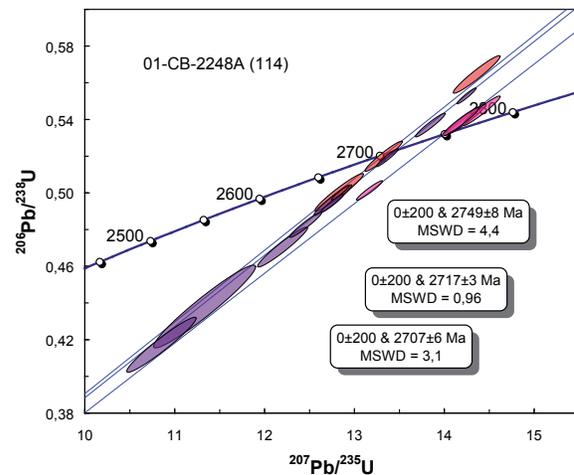
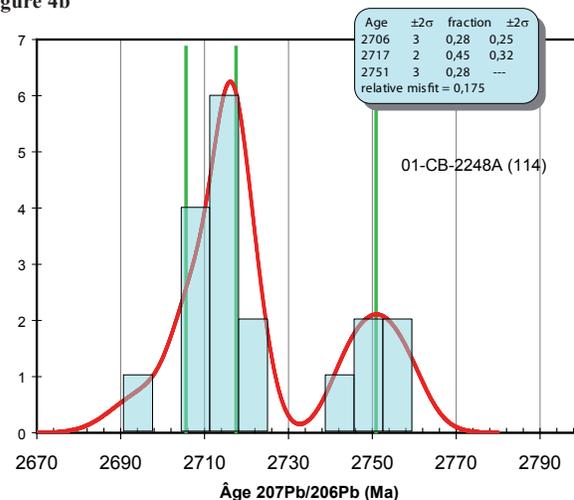


Figure 4b



ce qui permet de préciser un âge d'héritage de 2749 ±8 Ma. La déconvolution d'âges mixtes effectuée selon la méthode de Sambridge et Compston (1994), dont les résultats sont présentés sur l'histogramme de fréquence de la **figure 4b**, a livré essentiellement les mêmes trois âges.

#### Échantillon 01-GL-4356A (n°5) – Suite de Loups Marins, granite porphyrique

Un granite porphyrique à clinopyroxène caractérisé par une foliation grossière a été prélevé dans la partie nord de la carte. Les zircons récupérés constituent une population morphologiquement homogène de cristaux prismatiques aux faces cristallines relativement simples et à sections rectangulaires. L'examen à la binoculaire permet de distinguer que les cristaux ont une zonation interne concentrique d'origine magmatique de type « OZP – oscillatory zoning pattern » bien caractéristique. Quelques spécimens seulement possèdent des noyaux anciens arrondis et incolores alors que quelques rares exemples de cristaux sont observables avec une surcroissance incolore.

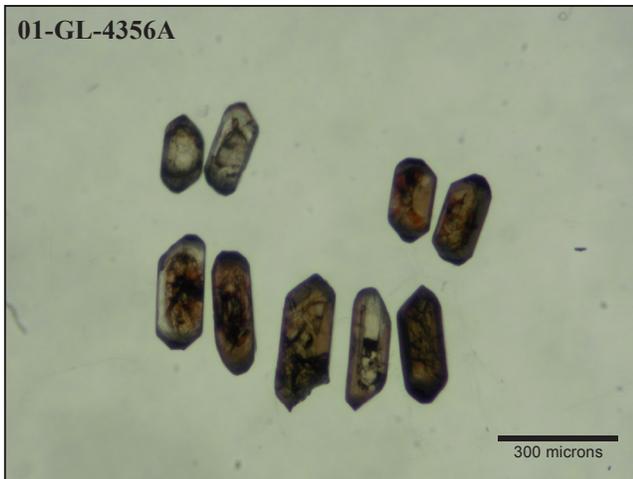
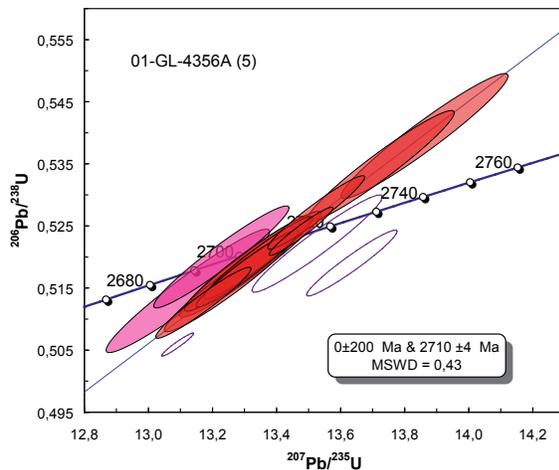


Figure 5



Des analyses par ablation laser ont été effectuées sur quinze cristaux et l'âge principal de cristallisation est établi à  $2710 \pm 4$  Ma (figure 5). Celui-ci a été calculé en se basant sur dix analyses effectuées tant sur des terminaisons de grains que sur des portions centrales qui ont livré des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 2708 et 2711 Ma. L'analyse de deux surcroissances a livré des résultats pratiquement concordants et des âges de 2694 Ma et 2698 Ma, ce qui est interprété comme l'apparition de zircon relié au phénomène de granitisation dans cette région et daté à  $2696 \pm 4$  Ma. Trois analyses de noyaux ont livré des âges apparents plus anciens d'environ 2723 Ma et 2746 Ma.

#### Échantillon 01-GL-5241A (n°30) – Suite de Coursolles, diorite à hornblende

Les zircons récupérés d'une diorite foliée se regroupent en une population homogène de cristaux prismatiques allongés. Les prismes qui sont de grande taille et de couleur brunâtre doré sont abondamment fissurés. Malgré cette dernière caractéristique, on peut observer aisément des structures internes de zonations oscillatoires (OZP) caractéristiques des zircons ayant cristallisé à partir d'un liquide magma-

tique. L'imagerie interne obtenue sur plusieurs spécimens permet de constater la présence de noyaux mais ils semblent peu abondants et surtout difficiles à distinguer à la loupe binoculaire.



Des analyses par ablation laser ont été effectuées sur quinze grains et les résultats démontrent que les zircons sont très riches en uranium, ce qui tend à expliquer les microfractures abondantes causées par la détérioration de la structure cristalline. Les résultats obtenus pour une douzaine de grains ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  identiques, aux erreurs près, entre 2711 et 2714 Ma; analyses qui se positionnent très près de la courbe concordia (figure 6a). Le calcul de régression effectué en forçant l'intersection inférieure vers 0 Ma a permis de déterminer un âge de  $2713 \pm 2$  Ma pour l'intersection supérieure et de l'interpréter comme l'âge de mise en place. Les résultats d'analyse de noyaux ont livré des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  d'environ 2727-2729 Ma et un âge apparent de 2832 Ma. Des analyses par dilution isotopique ont été produites à partir de quatre fragments de cristaux et les résultats obtenus ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  semblables, soit entre 2708 et 2712 Ma (figure 6b). Ces derniers résultats affichent une discordance entre 1,6 % et -0,1 % et ils se distribuent sur une même droite dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2711 \pm 2$  Ma identique, aux erreurs près, à celui obtenu pour les analyses par ablation laser.

#### 01-GL-5047A (n°90) – Suite de Favard, tonalite granitisée

Une tonalite fortement granitisée a été assignée à la Suite de Favard. La plupart des zircons récupérés de cet échantillon sont morphologiquement similaires et constitués de prismes allongés et à section rectangulaire. Les prismes sont généralement brunâtres, mais on distingue également des cristaux complètement incolores avec des inclusions. Quelques zircons sont incolores et xénomorphes et doivent représenter des cristaux hérités.

Des analyses ont été effectuées par ablation laser sur vingt cristaux et les résultats sont présentés sur le dia-

Figure 6a

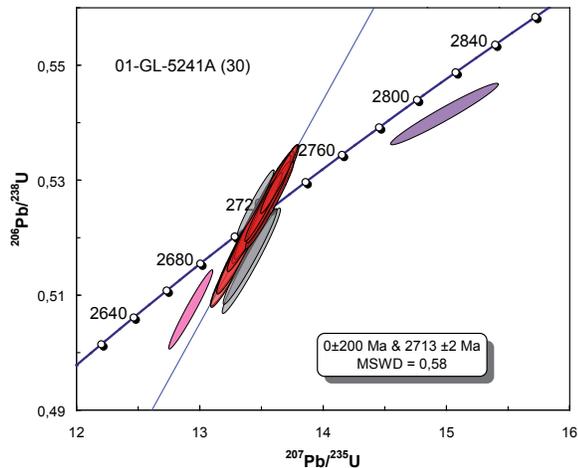


Figure 7a

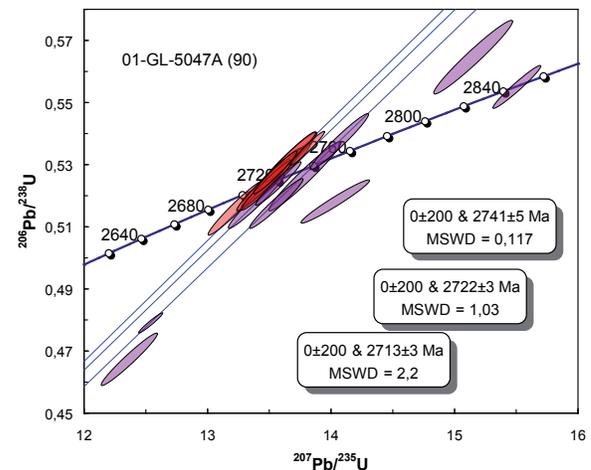


Figure 6b

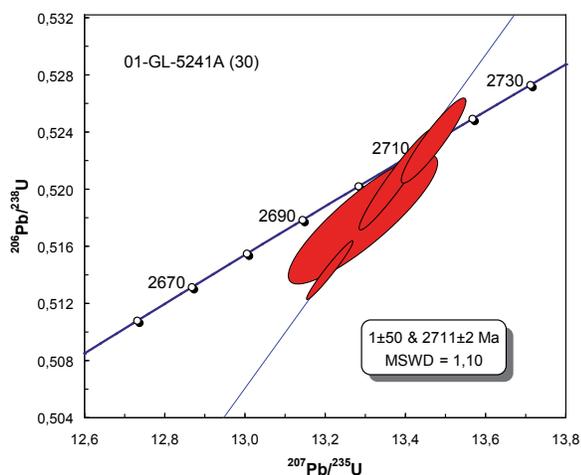
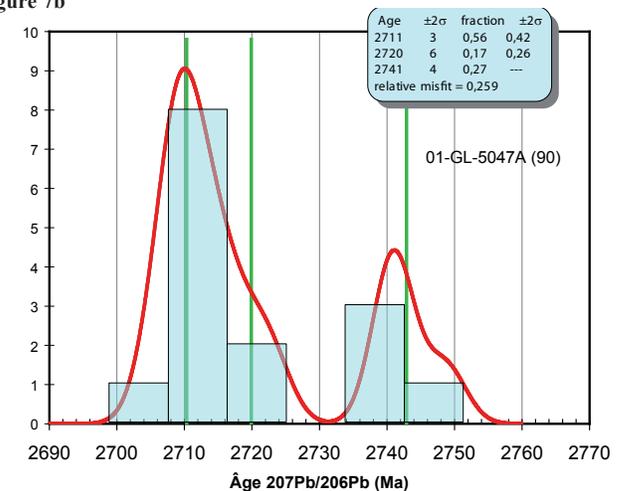


Figure 7b



gramme concordia de la figure 7a et sur l'histogramme de la figure 7b. Seulement quatre analyses ont livré des âges apparents aussi anciens que 2,79 Ga et 2,85 Ga alors que quatre analyses produites à partir de prismes incolores ont livré des résultats pratiquement similaires représentant un âge de 2741 ±5 Ma interprété comme l'âge de cristallisation de la lithologie de composition tonalitique. Les résultats

analytiques produits à partir de quinze zircons prismatiques brunâtres ont livré des âges significativement plus jeunes. Deux événements de cristallisation ressortent. Le premier, à 2722 ±3 Ma pourrait représenter le mélange de deux âges et le second, à 2713 ±3 Ma, produit à partir de l'analyse de surcroissances et de prismes brunâtres, est interprété comme l'âge de la granitisation.

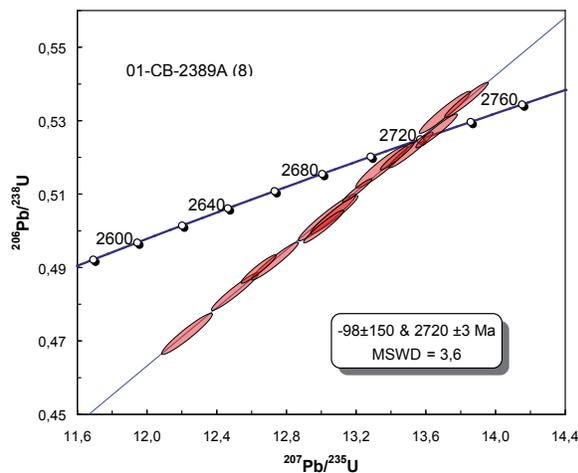
#### *Échantillon 01-CB-2389A (n°8) – Suite de Loups Marins, diorite à hypersthène*

Un échantillon de diorite quartzifère à hypersthène a été prélevé dans la partie ouest de la carte occupée par un massif charnockitique régionalement important. Les zircons récupérés de l'échantillon de diorite sont subautomorphes et incolores. On distingue essentiellement des prismes trapus aux arêtes émoussées et contenant quelques inclusions incolores. La structure interne des cristaux est caractérisée par une zonation peu ordonnée sur laquelle se superposent des évidences de recristallisation à l'état solide, phénomène distinctif des zircons associés à des terrains au faciès des granulites.



Les résultats analytiques de quatorze zircons ont produit des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  dont la variation est restreinte entre  $2714 \pm 1$  et  $2726 \pm 2$  Ma. Les résultats se distribuent sur une même droite (figure 8) pour laquelle le calcul de régression linéaire a permis de préciser une intersection supérieure correspondant à un âge de  $2720 \pm 3$  Ma. Ce dernier est interprété comme l'âge de mise en place de la diorite. Par contre, il faut comprendre qu'il pourrait représenter un âge de mise en place partiellement perturbé par l'événement thermique en relation avec le développement du faciès granulitique.

Figure 8



**Échantillon 01-GL-5311A (n°123) – Suite de Tramont, granite à biotite et hornblende**

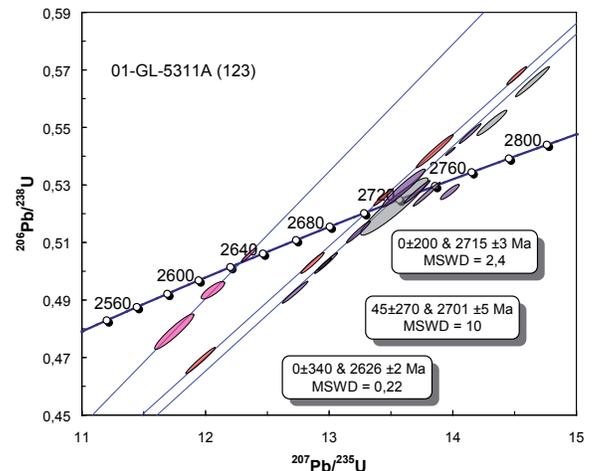
Un granite massif, à grain fin, et dont les relations de terrain permettent de le considérer tardif par rapport aux unités encaissantes, a été échantillonné dans la partie sud-est de la région. Les zircons sont abondants, mais très hétérogènes. On distingue principalement des cristaux prismatiques courts, brunâtres dont les faces cristallines sont bien développées. Les cristaux mixtes sont abondants et se regroupent en deux catégories, soit des cristaux avec

des noyaux incolores, soit des cristaux montrant plusieurs zones de cristallisation brunâtres. L'imagerie de la structure interne des zircons permet de constater que les noyaux ont une organisation de zircon d'origine métamorphique. L'enveloppe extérieure des cristaux est constituée généralement d'une ou deux zones de zircons ayant les caractéristiques de structures magmatiques.



Des analyses par ablation laser ont été produites à partir de vingt-quatre zircons (figure 9). L'analyse de cinq surcroissances épaisses a livré des résultats qui, même s'ils montrent une dispersion substantielle, se distribuent sur une même droite dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2701 \pm 5$  Ma. Cet âge est la meilleure hypothèse pour l'âge de mise en place de ce granite. Trois surcroissances ont livré des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  autour 2626 Ma, un âge qui s'apparente aux phénomènes thermiques tardifs qui caractérisent la Sous-province d'Ashuanipi. Finalement, sept analyses de noyaux ont livré des résultats qui permettent de préciser un âge de  $2715 \pm 3$  Ma, correspondant possiblement à de l'héritage. Quelques noyaux ont livré des âges encore plus anciens à environ 2,76 Ga, 2,81 Ga et 2,83 Ga.

Figure 9

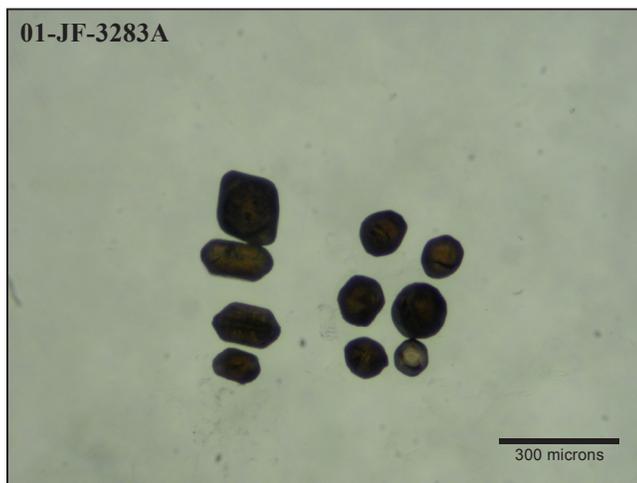


## Région de la rivière Innuksuac (SNRC 34K et 34 L)

La région de la rivière Innuksuac (n°9, figure 1) a été cartographiée par Simard *et al.* (2003), où treize échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique dont quatre réalisés dans le cadre d'un projet de maîtrise (échantillons a, b, c, et d; figure 2; tableau 1, en annexe).

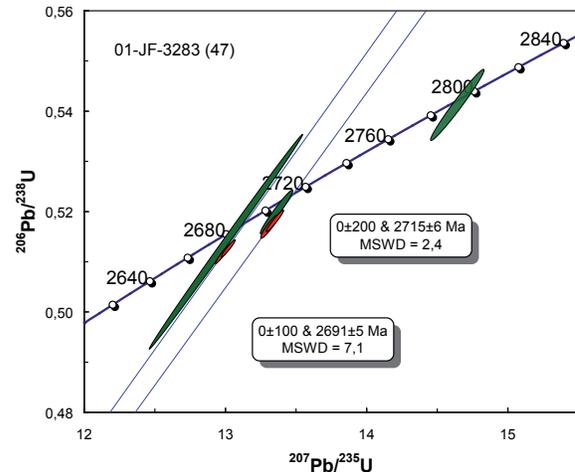
### Échantillon 01-JF-3283A (n°47) – Suite de Corneille, granite massif

Un granite blanc, massif et à grain grossier, caractérisé par un pourcentage élevé de microphénocristaux de grenat et riche en muscovite, a été échantillonné dans la partie nord-ouest de la carte, là où une vaste proportion des lithologies montrent une déformation intense. Le granite est associé à une séquence de paragneiss et se situe au nord d'une importante bande de mylonite. Comme ce granite ne montre pratiquement pas d'évidence de déformation, sa datation a été mise de l'avant dans le but de déterminer l'âge minimum de la déformation D3 (Simard *et al.* 2003). Des zircons et des monazites ont été récupérés de cet échantillon. Les zircons sont brun très foncé à rougeâtres et de petite dimension. Ils se présentent soit comme des cristaux prismatiques courts, soit comme des cristaux équidimensionnels et tabulaires. Les monazites sont constituées de fragments de cristaux xénomorphes plus ou moins laiteux ou de petits cristaux jaune brunâtre et limpides ayant la forme de disque.



Les analyses effectuées par dilution isotopique ont produit des résultats pour le moins très diversifiés (figure 10) qui démontrent que les minéraux ont des concentrations élevées en uranium (tableau 2, en annexe). Les résultats obtenus à partir d'un fragment de monazite xénomorphe ont livré un âge ancien de  $2794 \pm 4$  Ma. L'analyse de deux zircons prismatiques et d'un cristal limpide de monazite a produit des résultats correspondant à des âges apparents de 2714, 2715 et 2710 Ma qui permettent d'établir un âge de  $2715 \pm 6$  Ma. Finalement, deux zircons équidimensionnels et un cristal de monazite jaune et limpide ont produit des résultats permet-

Figure 10



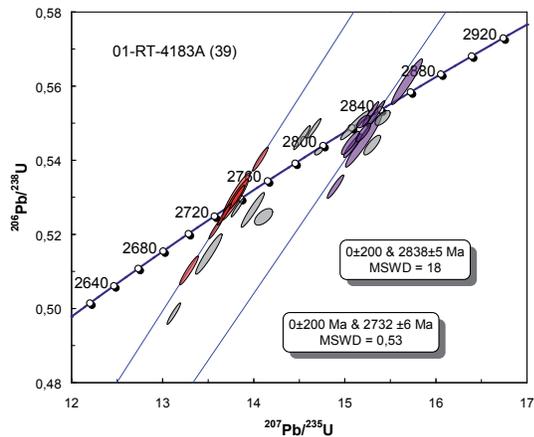
tant de calculer des âges apparents de 2685 Ma, 2690 Ma et 2691 Ma et dont la régression, en forçant l'intersection inférieure à 0 Ma, permet de déterminer un âge de  $2691 \pm 5$  Ma. En considérant les relations de terrains observées dans la région, cet âge est interprété comme étant celui de la mise en place du granite. L'âge de  $2715 \pm 6$  est considéré comme étant un âge d'héritage associé à une intrusion tonalitique (voir plus bas, échantillon 01-MP-1188, n°28) située à une dizaine de kilomètres plus au sud.

### Échantillon 01-RT-4183A (n°39) – Suite de Loups Marins, enderbite

Un échantillon d'enderbite à clinopyroxène, massif et contenant des enclaves de gabbro, a été prélevé dans la partie centrale de la région. Cette roche avait d'abord été assignée à la Suite de Qilalugalik (Simard *et al.*, 2003), puis réassignée à la Suite de Loups Marins (Simard, 2008a). Les zircons récupérés de cet échantillon sont abondants et de grande taille. Plus de quatre-vingts pour cent des cristaux sont mixtes et se présentent sous la forme de prismes plus ou moins allongés. Ils sont constitués d'un noyau prismatique incolore entouré d'une surcroissance généralement



Figure 11



importante de zircon brun foncé. Le second type de cristaux est constitué de zircons prismatiques incolores à sections hexagonales. L'imagerie de la structure interne montre que les cristaux mixtes sont associés à deux épisodes de cristallisation d'origine métamorphique.

Des analyses par la méthode d'ablation laser ont été effectuées à partir de vingt-sept zircons (figure 11; tableau 3, en annexe). Quoique les résultats présentent passablement de dispersion, il est possible de faire ressortir deux âges distincts. Les résultats de sept surcroissances brunâtres ont livré des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  pratiquement identiques entre 2730 et 2733 Ma. Ces résultats s'alignent le long d'une même droite dont l'intersection supérieure avec la courbe concordia représente un âge de  $2732 \pm 6$  Ma interprété comme l'âge de formation de l'enderbite. Neuf analyses de cristaux incolores, individuels ou représentant des noyaux, ont livré des résultats semblables qui ont été utilisés pour circonscrire un âge de  $2838 \pm 5$  Ma. Cet âge correspond à celui d'une lithologie ancienne remobilisée lors de la formation de l'enderbite et dont les enclaves de gabbro pourraient représenter les vestiges.

#### Échantillon 01-MP-1188A (n°28) – Suite de Favard, tonalite leucocrate

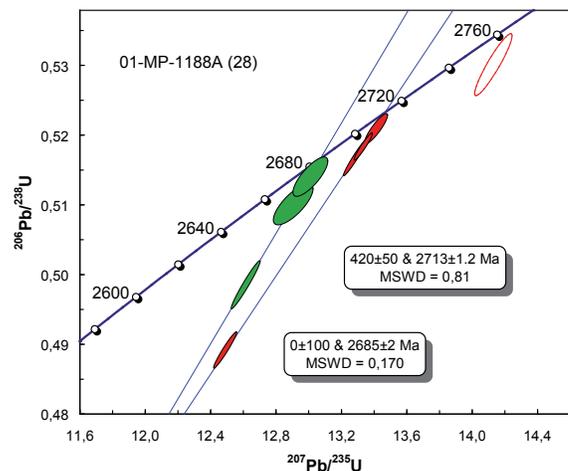
Un échantillon de tonalite leucocrate hétérogène foliée a été prélevé dans la partie centrale de la région, le long d'une zone de faille majeure. Au site d'échantillonnage, la tonalite est injectée par un granite blanc de la Suite de Corneille. Ces tonalites avaient d'abord été assignées à la Suite de Qamanirjuaq (Simard *et al.*, 2003) puis réassignées à la Suite de Favard (Simard, 2008a). Les zircons de cet échantillon sont morphologiquement assez homogènes. Il s'agit de cristaux brun foncé, plats et ayant la forme de prismes trapus ou de cristaux équidimensionnels aux faces cristallines légèrement émoussées. On trouve aussi des cristaux de monazite limpide et de couleur jaune pâle.

Des analyses par la méthode de dilution isotopique ont été effectuées à partir de cristaux uniques de zircon et de monazite (figure 12; tableau 2, en annexe). L'analyse de



quatre zircons ayant des concentrations élevées en uranium a livré des résultats analytiques cohérents qui se dispersent le long d'une même droite pour laquelle le calcul de régression linéaire a permis de préciser une intersection supérieure représentant un âge de  $2713 \pm 1,2$  Ma. Une première analyse de monazite a livré un âge ancien d'environ 2,77 Ga. Les résultats de trois autres analyses de monazite ont livré des âges apparents identiques d'environ 2685 Ma et qui ont permis d'établir un âge de  $2685 \pm 2$  Ma. L'âge obtenu à partir des analyses de zircons à  $2713 \pm 1,2$  correspond à la meilleure estimation pour la mise en place de la tonalite alors que les monazites avec un âge de  $2685 \pm 2$  Ma ont enregistré la fin du métamorphisme et l'âge minimal de la déformation D3.

Figure 12



#### Échantillon 01-RT-4067A (n°32) – Unité inconnue, tonalite gneissique

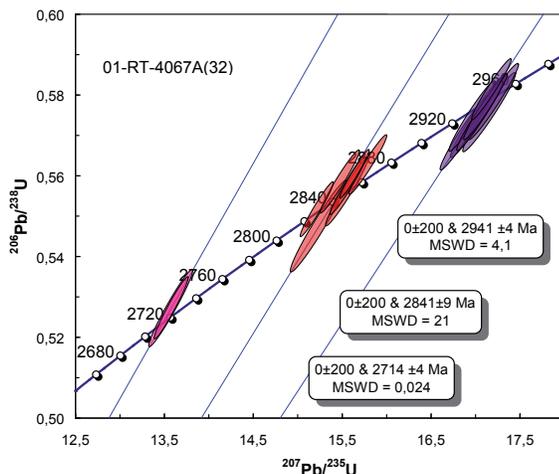
Une tonalite très foliée à gneissique a été échantillonnée à l'intérieur de la zone de tonalite à plagioclase rouge originellement associée à la Suite de Qilalugalik (Simard *et al.*, 2003). Les roches de cette unité ont été réassignées à la Suite de Loups Marins. (Simard, 2008a). Toutefois, l'échantillon

analysé (n° 01-RT-4067A) a livré un âge plus vieux que les roches de la Suite de Loups Marins (voir plus bas) et provient probablement d'un lambeau ancien. Cet échantillon n'a donc pas été assigné à une unité stratigraphique connue. Les zircons récupérés de cet échantillon sont brun pâle. Ils se présentent sous forme de prismes équidimensionnels aux faces cristallines complexes ou en cristaux prismatiques allongés à section rectangulaire et dont les faces cristallines des terminaisons sont plus complexes. Ces derniers cristaux prismatiques peuvent être mixtes avec des noyaux asymétriques de grandes dimensions. L'imagerie de la structure interne des zircons démontre que tous les épisodes de cristallisation sont d'origine métamorphique.



Des analyses par ablation laser ont été effectuées à partir de vingt cristaux (figure 13; tableau 2, en annexe). Des analyses de noyaux et de prismes équidimensionnels ont livré des âges apparents distribués entre 2935 et 2950 Ma et qui permettent d'établir un âge de  $2941 \pm 4$  Ma interprété comme un âge d'héritage. L'analyse d'une dizaine prismes allongés a donné des résultats entre  $2825 \pm 2$  et  $2849 \pm 5$  Ma. Ces données montrent une dispersion assez importante, mais permettent tout de même de préciser un âge de  $2841 \pm 9$  Ma pour la mise en place de la tonalite. Finalement un âge de

Figure 13



$2714 \pm 4$  Ma, obtenu de l'analyse de terminaisons de faces cristallines, représente l'enregistrement d'un phénomène de granitisation. L'âge de cristallisation obtenu pour cette roche est beaucoup plus vieux que les âges obtenus dans celles de la Suite de Loups Marins (2735 à 2705 Ma; Simard, 2008a). Ainsi, cette tonalite est interprétée comme appartenant à un lambeau ancien d'extension latérale inconnue, préservé dans les roches intrusives à pyroxène de la Suite de Loups Marins.

#### Échantillon 01-MP-1101A (n°35) – Suite de Loups Marins, granite porphyrique

Un granite porphyrique à pyroxènes assigné à la Suite de Loups Marins (Simard, 2008a; originellement assigné à la Suite de Gabillot par Simard *et al.*, 2003) a été reconnu dans la partie nord de la région. Cette intrusion est fortement déformée et présente localement une texture mylonitique. Au site d'échantillonnage, les évidences de terrains permettent de l'interpréter comme étant syntectonique et la datation avait pour but de préciser l'âge de la déformation D3. Les zircons récupérés de l'échantillon se divisent en deux populations morphologiques distinctes. Les zircons les plus abondants sont constitués de fragments xénomorphes incolores à brunâtres et fortement corrodés parmi lesquels on distingue parfois des terminaisons de prismes à section carrée. La deuxième population est constituée de petits cristaux incolores, prismatiques, très courts ou équidimensionnels et subautomorphes. L'imagerie de la structure interne des fragments xénomorphes est de type isométrique, mais plusieurs fragments montrent que cette structure est partiellement oblitérée par une structuration convolutive tardive. Des fragments de cristaux de monazite ont aussi été récupérés.



Des analyses par ablation laser ont été réalisées sur une vingtaine de fragments xénomorphes de zircons (figure 14a; tableau 3, en annexe). Les résultats ont livré des âges apparents qui varient progressivement entre 2708 et 2735 Ma. Même disparates, ces résultats permettent de calculer un âge de cristallisation, via le calcul d'une droite de régression,

Figure 14a

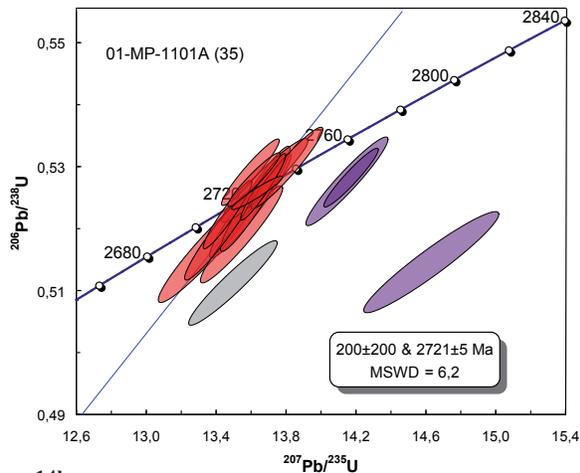
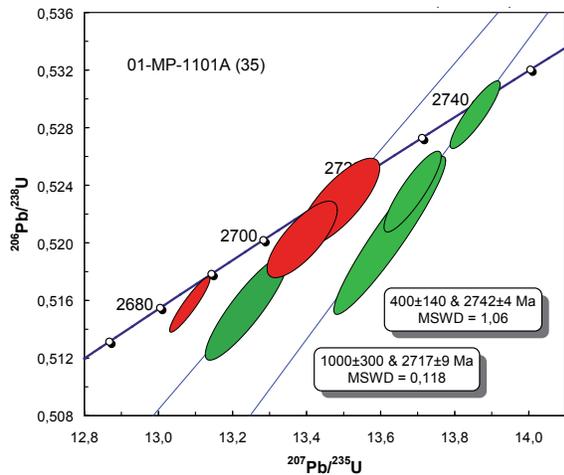


Figure 14b



de  $2721 \pm 5$  Ma. Quatre résultats ont produit des âges plus anciens qui collectivement permettent d'établir un âge d'héritage de  $2775 \pm 5$  Ma. Les analyses par dilution isotopique (tableau 2, en annexe) effectuées à partir de trois fragments de monazite ont produit des résultats discordants qui se distribuent sur une même droite dont l'intersection supérieure avec la concordia représente un âge de  $2742 \pm 4$  Ma (figure 14b). Deux petits cristaux de zircon incolore et un fragment de monazite analysés selon la même technique ont livré des résultats qui permettent de calculer un âge peu précis de  $2717 \pm 9$  Ma similaire à l'âge de  $2721 \pm 5$  Ma obtenu pour les fragments xénomorphes de zircons.

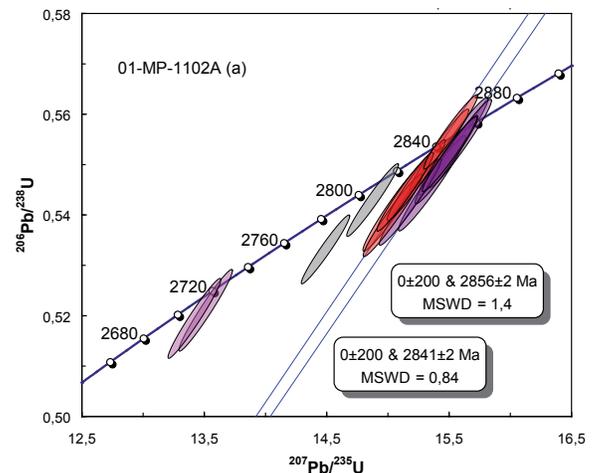
#### Échantillon 01-MP-1102A (a) – Unité inconnue, tonalite mylonitique

Une tonalite mylonitique ayant l'aspect d'un gneiss rubané a été échantillonnée dans la partie nord de la carte en relation avec une zone de déformation majeure. Dans cet échantillon, les zircons sont abondants et comptent un grand nombre de fragments anguleux brunâtres, rosés à incolores. On distingue aussi des zircons xénomorphes ou prismatiques allongés et très émoussés, dont certains montrent la présence de noyaux complètement arrondis.



Des analyses par ablation laser ont été produites sur dix-sept zircons (tableau 3, en annexe) et les résultats obtenus se positionnent tous très près de la courbe concordia (figure 15). Deux résultats ont livré des âges apparents relativement jeunes de  $2719 \pm 2$  Ma et  $2724 \pm 4$  Ma, alors que le reste des résultats se distribue entre  $2802 \pm 3$  et  $2859 \pm 2$  Ma. À partir de ces derniers résultats, le calcul de régression linéaire effectué en forçant l'intersection inférieure à 0 Ma a permis de faire ressortir deux âges bien distincts de  $2841 \pm 2$  Ma et  $2856 \pm 2$  Ma. Ces âges se comparent à ceux du gneiss tonalitique (voir plus haut, échantillon 01-RT-4067A, n°32) situé dans la même région, un peu plus à l'est (figure 2). Ces deux échantillons de tonalites, gneissiques et mylonitiques, semblent provenir de lambeaux d'une croûte ancienne localement préservée dans les roches intrusives plus jeunes de cette région. Finalement, un âge plus jeune d'environ 2720 Ma (figure 15) serait associé au phénomène tardif de « granitisation » d'envergure régionale qui a affecté pratiquement l'ensemble des lithologies dans la portion nord du NEPS.

Figure 15

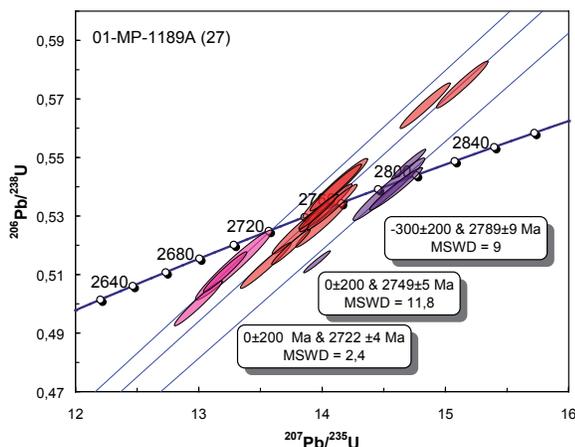


### Échantillon 01-MP-1189A (n°27) – Suite de Favard, tonalite hétérogène

Cette tonalite hétérogène, originellement assignée à la Suite de Boizard (Simard *et al.*, 2003), a été réassignée à la Suite de Favard (Simard, 2008a). La tonalite est hétérogranulaire, à texture variant de massive à gneissique et est caractérisée par l'abondance d'enclaves provenant de la séquence supracrustale de la Ceinture de Nuvvuagittuq, localisée à proximité. La texture hétérogranulaire de l'unité est produite par l'amalgamation diffuse d'horizons de composition tonalitique et de bandes de composition granitique. L'ensemble est repris par une déformation tardive NW-SE. L'échantillon a été prélevé sur un affleurement représentatif situé à quelques kilomètres au sud-est de la Ceinture de Nuvvuagittuq. Les zircons récupérés sont principalement automorphes, prismatiques, allongés et à section carrée. Près de la moitié des spécimens contiennent des noyaux incolores.



Figure 16



L'analyse par ablation laser de vingt et un cristaux a produit des résultats qui même s'ils présentent un peu de dispersion, permettent de circonscrire trois âges sta-

tistiquement différents (figure 16; tableau 3, en annexe). Quatre résultats ont livré des âges apparents plus anciens entre 2780 et 2802 Ma et qui permettent de préciser un âge d'héritage de  $2789 \pm 9$  Ma. Les résultats de onze analyses de portion de cristaux limpides ont permis d'établir un âge de  $2749 \pm 5$  Ma interprété comme l'âge de mise en place de la tonalite. Finalement, l'analyse de trois terminaisons a livré des résultats qui ont permis d'établir un âge de  $2722 \pm 4$  Ma interprété comme étant celui de la phase granitique.

### Échantillon 01-MP-1091F (n°20) – Ceinture de Nuvvuagittuq, schiste d'origine volcanique

Un schiste à plagioclase, quartz et biotite a été recueilli sur le flanc sud-ouest d'une structure synforme importante de la Ceinture volcano-sédimentaire de Nuvvuagittuq (David *et al.*, 2009). Le schiste de couleur gris clair forme un horizon d'une épaisseur approximative de 0,5 m, concordant et interstratifié avec les autres lithologies qui constituent le synforme. Plusieurs autres niveaux de schiste se retrouvent dans ce secteur. Ils sont systématiquement interstratifiés avec des amphibolites mafiques et une unité conglomératique. Les zircons récupérés se regroupent en une population homogène de petits grains prismatiques ayant des terminaisons pyramidales. L'imagerie de la structure interne révèle que les cristaux présentent une zonation primaire concentrique et oscillatoire. Des structures secondaires plus étroites (<20 um) sont visibles et apparaissent comme des zones fortement luminescentes avec des textures isométriques ou en bandes jantes (Vavra *et al.*, 1999). Tous les zircons montrent des évidences de recristallisation, de surcroissances, d'inclusions et de microfractures.



Une quinzaine de cristaux ont été analysés par dilution isotopique (tableau 2, en annexe). Les six premières analyses ont été produites à partir de cristaux moins recristallisés et fracturés, et ayant le moins d'inclusions possible, tandis que les autres analyses ont été réalisées sur des cristaux de moindre qualité. Les résultats obtenus sont discordants (2,0 % à

8,9 %) et ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  qui varient entre 3572 et 3752 Ma (figure 17a; tableau 2, en annexe). La régression des résultats originaux permet de produire une intersection supérieure représentant un âge de  $3817 \pm 16$  Ma et un indice de dispersion statistiquement acceptable (MSWD = 1,7); l'intersection inférieure représentant un âge de  $2450 \pm 80$  Ma. Un calcul de régression effectué pour l'ensemble des quinze résultats a rendu un âge de  $3779 \pm 21$  Ma mais avec un MSWD de 19, ce qui indique une dispersion trop importante et n'étant pas nécessairement co-génétique. Des analyses par ablation laser ont également été effectuées sur huit cristaux (tableau 3, en annexe) et les résultats obtenus présentent une discordance et une dispersion identiques au calcul de régression effectué pour l'ensemble des quinze résultats ( $3779 \pm 21$  Ma et MSWD de 19; figure 17b). La structure interne primaire des zircons indique qu'ils sont d'origine magmatique, mais les structures secondaires indiquent qu'ils ont subi une modification importante de leur système isotopique causée par plusieurs épisodes de perte en Pb, à la fois récents et anciens, tels les trois événements métamorphiques déjà identifiés à environ 3,34 Ga, 3,66 Ga et 2,70 Ga. L'âge de  $3817 \pm 16$  Ma est conséquemment interprété comme celui de la cristallisation du protolithe interprété comme étant une

Figure 17a

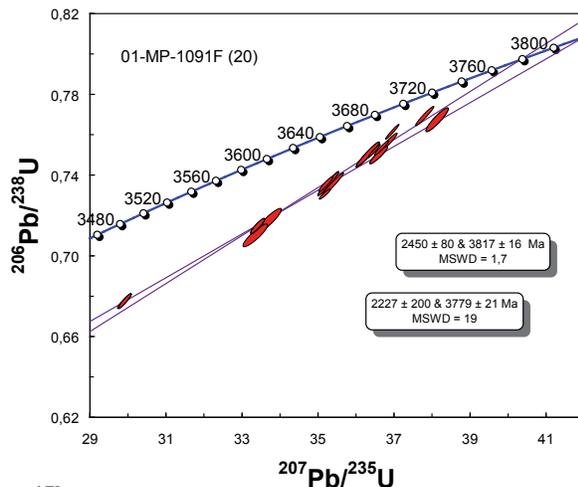
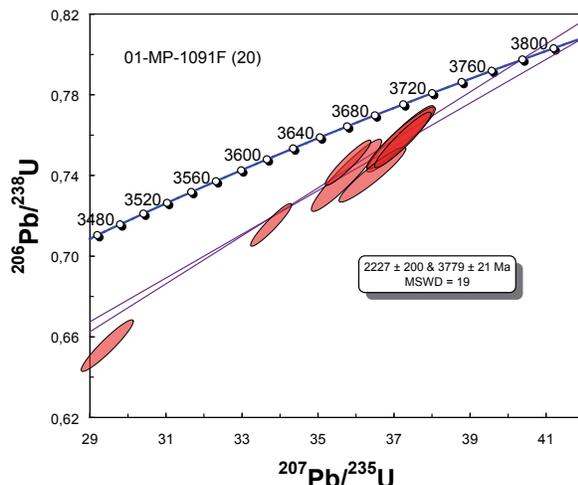


Figure 17b

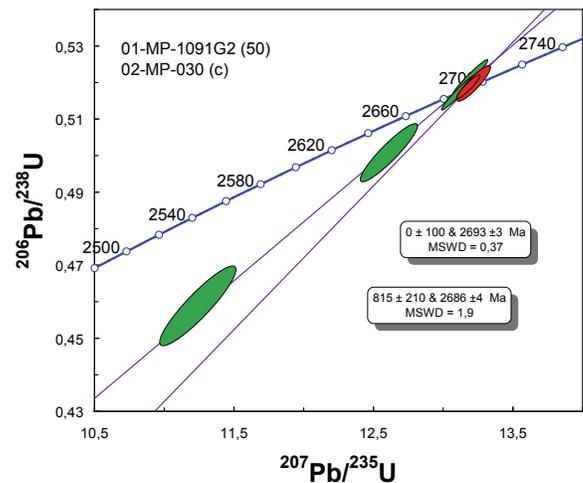


unité d'origine volcanique de composition felsique. L'âge de  $3779 \pm 21$  Ma produit en utilisant l'ensemble des résultats, est conséquent avec la dispersion des données affectées par les événements plus jeunes.

### Échantillon 01-MP-1091G2 (n°50) – Suite de Corneille, pegmatite

Dans la ceinture de Nuvvuagittuq, les dykes de pegmatite sont abondants et recourent l'ensemble des lithologies. L'analyse par dilution isotopique de quatre fragments de monazite (tableau 2, en annexe) a livré des résultats qui se distribuent sur une même droite (figure 18) et dont le calcul de régression permet de déterminer un âge de  $2686 \pm 4$  Ma. La signature isotopique Sm-Nd de la pegmatite démontre que cette dernière provient de la fusion des lithologies anciennes appartenant à la Ceinture de Nuvvuagittuq (David *et al.*, 2009).

Figure 18



### Échantillon 02-MP-23 (n°21) – Ceinture de Nuvvuagittuq, tonalite mylonitique

Un échantillon de tonalite mylonitisée et montrant une linéation subhorizontale a été prélevé à la bordure ouest de la Ceinture de Nuvvuagittuq. Les zircons sont de couleur marron clair, trapus, et caractérisés par une structure interne représentant une zonation oscillatoire primaire et une zonation par secteur. On peut aussi distinguer des textures de résorption indiquant une origine magmatique.

Des analyses par dilution isotopique ont été produites à partir de quatre cristaux et les résultats ont livré des âges apparents de cristallisation de  $3659 \pm 3$  Ma (MSWD = 1,6) (figure 19a; tableau 2, en annexe). Des analyses par ablation laser ont aussi été effectuées à partir de treize cristaux et les résultats pratiquement concordants ont permis de calculer un âge identique de  $3661 \pm 3$  Ma (figure 19b, tableau 3, en annexe). Quelques rares noyaux ont été observés à l'intérieur des prismes, mais les analyses n'ont pas permis de démontrer de différence d'âge. La structure magmatique des zircons



et les rapports Th/U élevés d'environ 0,85 (tableau 2, en annexe) suggèrent que les âges obtenus représentent ceux de la cristallisation. L'âge de la tonalite est donc contemporain à celui d'un évènement métamorphique évalué à environ 3,6 Ga à partir de l'échantillon de conglomérat 02-MP-29 (voir plus bas).

Figure 19a

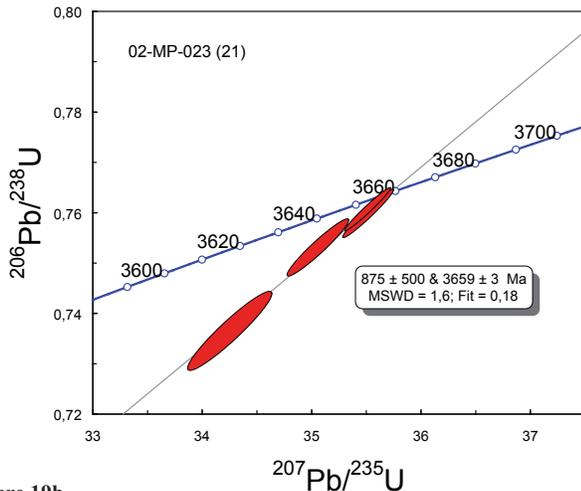
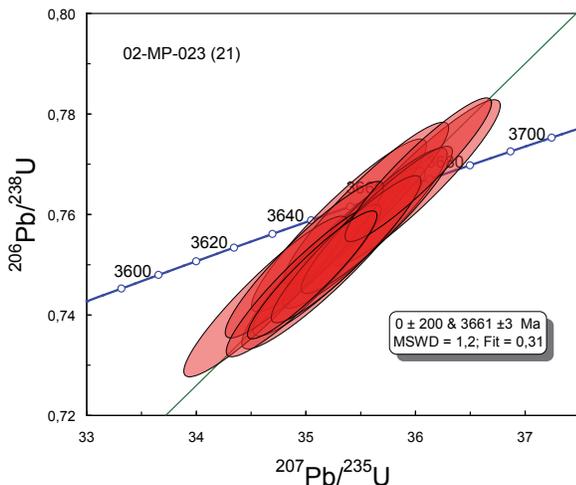


Figure 19b



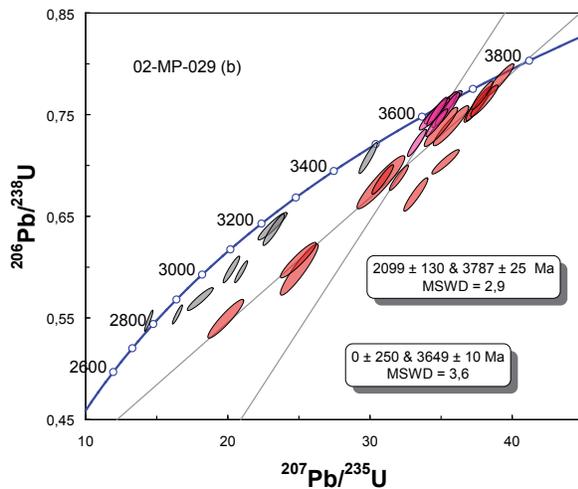
### Échantillon 02-MP-29 (b) – Ceinture de Nuvvuagittuq, conglomérat

Un échantillon provenant d'un horizon interprété comme étant un conglomérat a été prélevé dans le but de préciser l'âge de provenance des matériaux sédimentaires et finalement, de démontrer des évidences d'érosion de terrains anciens tels les gneiss d'Acasta (4,1 Ga) ou même ceux de Narryer (4,3 Ga). La plupart des zircons récupérés de l'échantillon sont très fracturés et peuvent être séparés en deux groupes. Le premier groupe, abondant, est constitué de fragments de petits prismes brunâtres et subautomorphes et le second, de cristaux xénomorphes incolores à brunâtres. L'imagerie de la structure interne, obtenue par cathodoluminescence, permet de constater que les cristaux du premier groupe présentent des zonations par secteur ou concentriques en larges bandes interprétées comme magmatiques. Les cristaux du deuxième groupe ne présentent pas de structure interne ou encore, montrent des structures ayant des évidences de recristallisation parfois sévère.



Les analyses par ablation laser sur les cristaux du premier groupe ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 3770 et 3258 Ma (tableau 3, en annexe) et les résultats sont progressivement plus discordants vers les âges plus jeunes (figure 20). La ressemblance morphologique de ces zircons et le fait que les résultats se distribuent sur une même discordia dont l'intersection supérieure représente un âge de  $3787 \pm 25$  Ma suggèrent qu'ils proviennent d'une même source magmatique. Les résultats analytiques des cristaux du deuxième groupe ont livré des âges entre 3661 et 2740 Ma. Les résultats les plus concordants permettent de fixer l'intersection supérieure d'une discordia représentant un âge de  $3649 \pm 10$  Ma. Les analyses plus discordantes se distribuent de telle façon qu'elles définissent une intersection inférieure, non définie mathématiquement, autour de 2,7 Ga. L'âge de 3,76 Ga obtenu des analyses de fragments de cristaux (tableau 3) reflète l'érosion de lithologies avoisinantes. Les âges entre 3,661 et 2,740 Ma indiquent que le deuxième groupe de zircons est issu d'évènements magmatiques ou métamorphiques

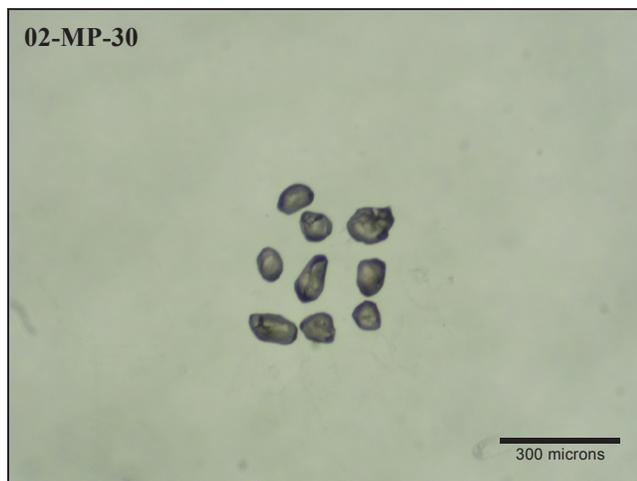
Figure 20



plus jeune. Mentionnons que les deux types de zircons semblent avoir été affectés par des événements thermiques et métamorphiques encore plus récents ainsi que par une perte récente en Pb.

#### *Échantillon 02-MP-30 (c) – Ceinture de Nuvvuagittuq, gabbro amphibolitique*

Un gabbro amphibolitique semble être associé à la tonalite mylonitique 02-MP-23 et se caractérise par une foliation pénétrative qui par endroits prend une texture mylonitique. Localement, on peut reconnaître des enclaves de schiste et de paragneiss fortement fusionnées appartenant à la séquence supracrustale. Un échantillon de gabbro n'a permis de récupérer que très peu de zircons de petite dimension. Les cristaux sont xénomorphes, équidimensionnels et se caractérisent par une structure interne de type zonation radiale par secteur qui caractérise les cristaux qui se forment dans des conditions métamorphiques de haut grade.

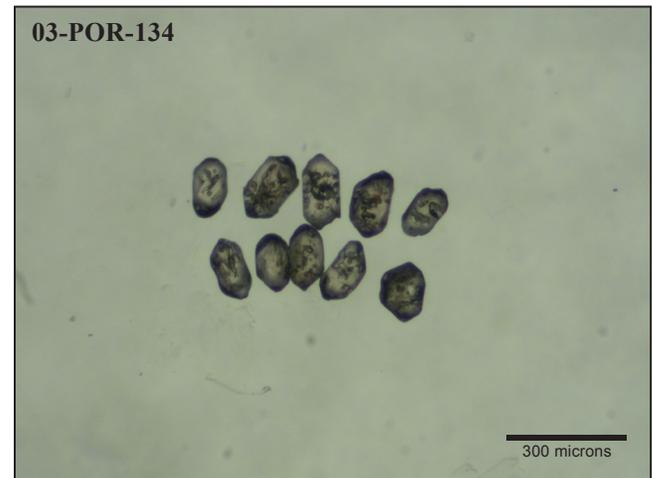


Deux analyses par dilution isotopique ont produits des résultats identiques représentant un âge de métamorphisme à  $2693 \pm 3$  Ma (figure 18, tableau 2, en annexe), comparable

à celui de  $2686 \pm 4$  obtenu à partir de l'échantillon de pegmatite 01-MP-1091G2 (figure 18).

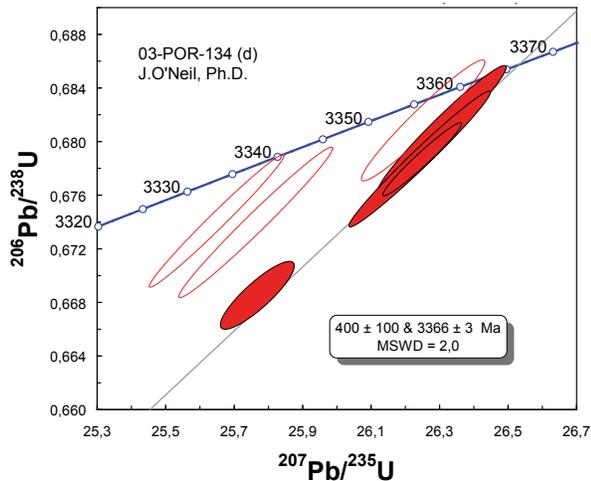
#### *Échantillon 03-POR-134 (d) – Ceinture de Nuvvuagittuq, schiste*

Un échantillon de schiste à quartz et biotite a été prélevé (travaux de Ph. D. Jonathan O'Neil) afin de dupliquer les résultats obtenus pour l'échantillon 01-MP-1091F (voir plus haut). Le schiste qui présente une foliation mal développée a été prélevé à proximité des sills ultramafiques situés sur le flanc ouest du plissement principal de la Ceinture de Nuvvuagittuq. Les zircons récupérés de cet échantillon sont des cristaux prismatiques, subautomorphes et brunâtres, et contiennent des inclusions abondantes. L'imagerie de la structure interne par cathodoluminescence montre que les cristaux sont peu luminescents, avec des parties centrales non zonées ou constituées de larges bandes plus ou moins diffuses. Certains cristaux présentent des surcroissances constituées de bandes concentriques étroites.



Plusieurs analyses sur mono-zircons ont été effectuées par dilution isotopique (et les résultats montrent des concentrations relativement faible en uranium ( $<100$  ppm) et des rapports Th/U près de 1 (0,88-1,11; tableau 2, en annexe). Quatre analyses ont produit des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 3360,7 et 3365,9 Ma; des résultats permettant le calcul d'une droite de régression dont l'intersection supérieure représente un âge de  $3366 \pm 3$  Ma (figure 21). Trois analyses ont produit des résultats légèrement plus jeunes et se positionnent à gauche de la droite de régression. Ces analyses semblent se répartir sur une corde entre 2700 et 3365 Ma et leurs résultats analytiques pourraient indiquer l'influence de surcroissances à environ 2,7 Ga ou d'une perturbation du système isotopique. Même si les rapports Th/U obtenus de l'analyse de ces zircons sont élevés, les concentrations faibles en U et l'absence de structure de cristallisation d'origine magmatique démontrent que les zircons ont cristallisé à partir de fluides associés à un événement métamorphique méso-archéen. Quelques analyses de zircons provenant de

Figure 21



l'échantillon de conglomérat 02-MP-29 (voir plus haut) semblent avoir enregistré cet évènement thermique autour de 3,2-3,4 Ga. L'âge obtenu est semblable à ceux des dykes d'Ameralik ou de Tarssartôq qui recoupent les séquences de roches mafiques-ultramafiques dans la ceinture d'Isua, au Groenland.

#### Région du lac Anuc (SNRC 340)

La région du lac Anuc (n°6, figure 1) a été cartographiée par Berclaz *et al.* (2003), où six échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1, en annexe).

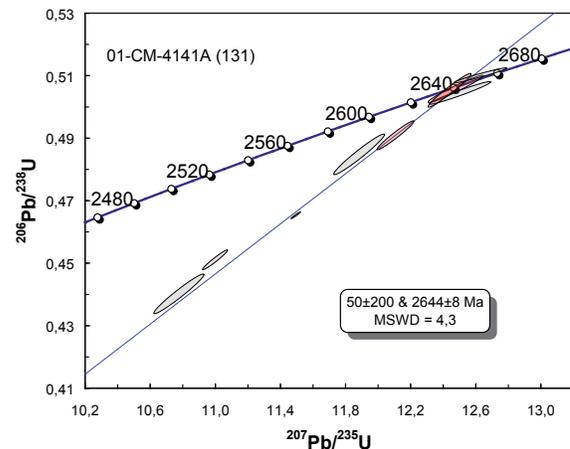
#### Échantillon 01-CM-4141A (n°131) – Syénite du lac Tasiat

La syénite du lac Tasiat est homogène et se caractérise par une texture magmatique originale, non affectée par la déformation. Localement, la syénite est pegmatitique et peut contenir des cristaux mégascopiques de zircons. Les zircons étudiés ont donc été échantillonnés directement sur le terrain. Il s'agit de cristaux millimétriques, équidimensionnels, bruns à brun rougeâtre et aux faces cristallines complexes.



Des analyses par ablation laser ont été produites à partir d'une douzaine de fragments de zircons (tableau 3, en annexe). Les résultats obtenus montrent passablement de dispersion et de discordance par rapport à la courbe concordia (figure 22), une conséquence de l'altération de surface et de la perte en plomb causée par le lessivage des cristaux de surface. Quoiqu'il en soit, les résultats ont livré des âges apparents qui varient entre 2622 et 2690 Ma, ce dernier étant inversement discordant. L'ensemble des résultats peut être utilisé pour calculer une droite de régression dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2644 \pm 8$  Ma mais avec un MSWD supérieur à 10, ce qui en invalide le résultat statistique. Un âge identique avec un MSWD de 4,3, statistiquement plus significatif, est obtenu en effectuant un calcul à partir des résultats analytiques les plus concordants.

Figure 22



#### Échantillon 01-CM-4043A (n°109) – Suite de MacMahon, enderbite

Un échantillon d'enderbite homogène, granité ou injecté de granite et représentatif de la Suite de MacMahon, a été collectionné dans la partie centrale de la région. À cette localité, la foliation est pénétrative et bien développée. De plus, on trouve de nombreuses enclaves de diorite massive, à grain fin et à texture granoblastique. Deux types de zircons ont été récupérés. On trouve une population de cristaux subauto-morphes prismatiques et trapus au contour très émoussé. Ces derniers sont microfissurés et peuvent contenir des inclusions incolores. L'imagerie de leur structure interne indique que ces cristaux sont d'origine magmatique. La deuxième population regroupe des cristaux xénomorphes incolores et leur forme extérieure indique qu'ils ont été résorbés. Ils sont généralement limpides et quelques spécimens montrent des évidences de surcroissances. Leur structure interne se caractérise par de larges bandes plus moins triangulaires aux bordures en zigzag. Ces structures sont fréquemment reconnues sur des zircons provenant d'environnement métamorphique au faciès granulitique.



Les résultats d'analyse d'une trentaine de cristaux sont présentés (figures 23a et 23b; tableau 3, en annexe). Les âges apparents obtenus pour les zircons magmatiques du premier groupe se répartissent entre 2759 Ma et 2774 Ma. Même si plus de la moitié sont discordants, ils se distribuent sur une même droite dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2767 \pm 5$  Ma (figure 23a). Les résultats obtenus

Figure 23a

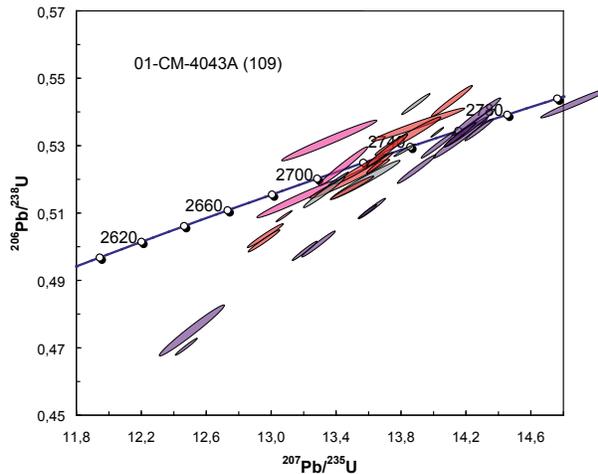
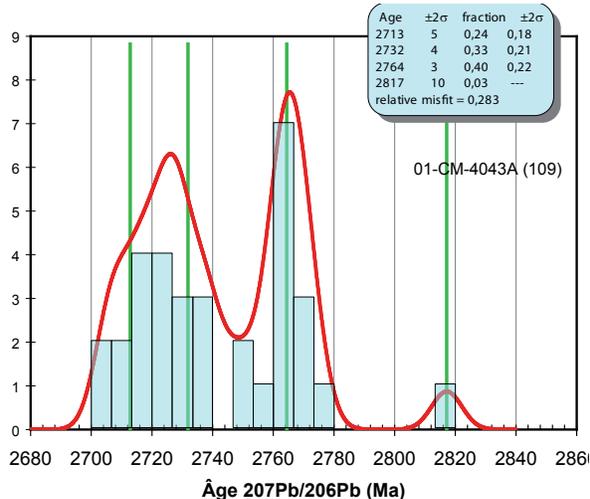


Figure 23b



pour la deuxième population de zircons ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  plus variés dont plusieurs semblent mixtes et qui s'échelonnent entre 2705 et 2747 Ma. L'ensemble des dix-huit résultats a été traité en utilisant la méthode de déconvolution telle que proposée par les modèles de mathématique bayésienne dont le résultat est présenté sur l'histogramme de la figure 23b. L'âge de  $2732 \pm 4$  Ma provient de l'analyse des zircons les plus homogènes et est interprété comme l'âge de mise place de la suite enderbitique. L'âge de  $2713 \pm 5$  Ma provient de l'analyse de zircons aux structures mixtes ou de surcroissances. Ce dernier est associé aux injections granitiques tardives et interprétées comme représentant la fin des conditions de haut-grade métamorphique.

### Échantillon 01-AB-012A (n°142) – Suite de Lepelle, granodiorite à clinopyroxène

Un échantillon de granodiorite à clinopyroxène granitisée de la Suite de Châtelain (Berclaz *et al.*, 2003) a été prélevé dans le secteur est-nord-est de la région. Ces roches sont maintenant assignées à la Suite de Lepelle (Simard, 2008a). Au site d'échantillonnage, la granodiorite, qui ressemble à un mélange hétérogène de composition tonalitique et granitique, a un aspect massif à grossièrement foliée et contient des enclaves de composition intermédiaire à mafique. Les zircons provenant de l'échantillon sont abondants et forment une population morphologique homogène de cristaux prismatiques incolores, trapus et à section rectangulaire. Les cristaux ont des terminaisons symétriques aux faces cristallines moyennement complexes. Il est possible de distinguer quelques rares cristaux avec une zonation magmatique et certains cristaux ont des noyaux incolores difficiles à circonscrire. L'identification de ces noyaux est confirmée par l'examen de la structure interne par imagerie en mode rétro-électron. Dans l'ensemble des noyaux observés, la structure interne est généralement massive et interprétée comme étant d'origine métamorphique.



Une trentaine d'analyses par ablation laser ont été effectuées et les résultats sont présentés sur le diagramme de la

Figure 24a

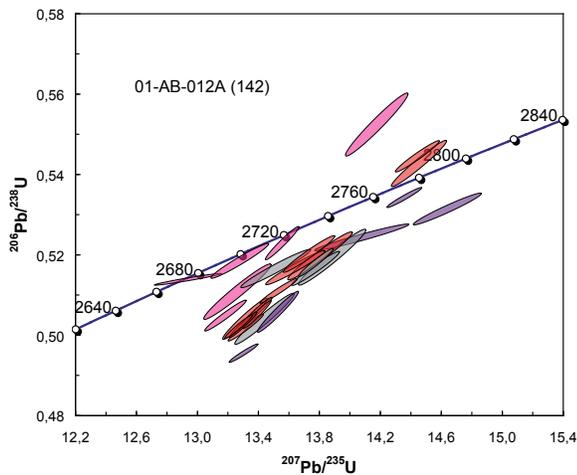


Figure 24b

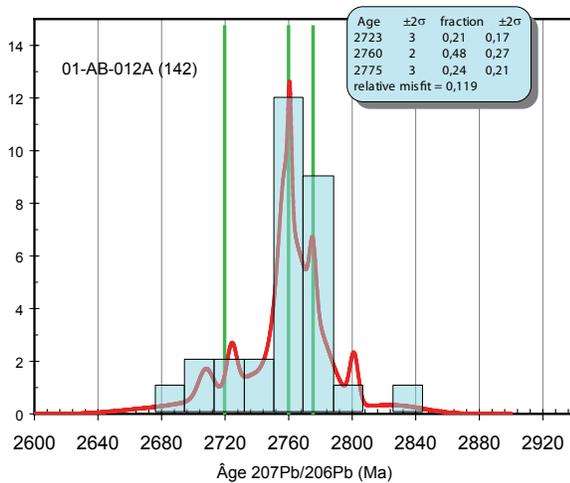


figure 24a et au tableau 3, en annexe. Les résultats sont peu concordants et présentent passablement de superposition en fonction des erreurs analytiques calculées. La meilleure interprétation des âges est présentée sur l'histogramme de fréquence cumulée (figure 24b). Un âge principal à  $2760 \pm 2$  Ma se dégage des résultats obtenus pour des cristaux prismatiques et est interprété comme représentant l'âge de mise en place de la portion tonalitique. Un deuxième maximum représente un âge d'héritage à  $2775 \pm 3$  Ma. Finalement, un âge de  $2723 \pm 3$  Ma peut être calculé à partir des résultats dispersés obtenus autant pour des cristaux que des surcroissances associés à l'épisode d'injection syncinématique. Cet âge correspondrait à celui la mise en place de l'enderbite.

#### Échantillon 01-CH-3067A (n°94) – Suite de Rochefort, tonalite migmatitique

Une tonalite migmatitique très déformée et localement crénelée a été échantillonnée sur une île du lac Quallviartuuq. Les zircons récupérés sont des cristaux prismatiques à section allongée et rectangulaire, aux faces cristallines relativement simples. On distingue approximativement dix pour cent de cristaux mixtes avec des noyaux incolores plus

ou moins importants. L'imagerie interne montre que les cristaux tout comme les noyaux sont d'origine magmatique avec une zonation radiale caractéristique.



Deux âges ressortent suite à l'analyse de vingt-six zircons par ablation laser (tableau 3, en annexe). Un premier âge de  $2758 \pm 4$  Ma est obtenu de l'intersection supérieure d'une droite contrôle par une série de résultats peu discordants (figure 25a). Cet âge représente la meilleure estimation pour l'âge de mise en place de la tonalite. Un deuxième âge a été obtenu de l'analyse de sept cristaux qui définissent une droite pour laquelle le calcul de régression linéaire a fait ressortir une intersection supérieure représentant un âge de  $2810 \pm 4$  Ma interprété comme étant un âge d'héritage. Seulement trois noyaux ont été analysés par la méthode de dilution isotopique (tableau 2, en annexe) et les résultats obtenus sont présentés sur le diagramme Concordia de la figure 25b. Ces derniers ont permis d'établir un âge de  $2807 \pm 2$  Ma identique, aux erreurs près, à l'âge d'héritage de  $2810 \pm 4$  Ma.

Figure 25a

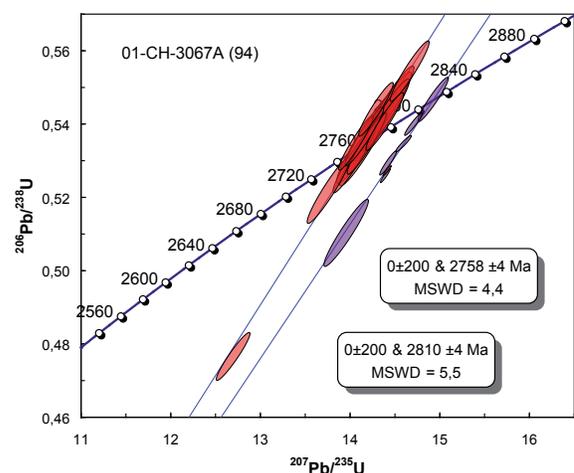
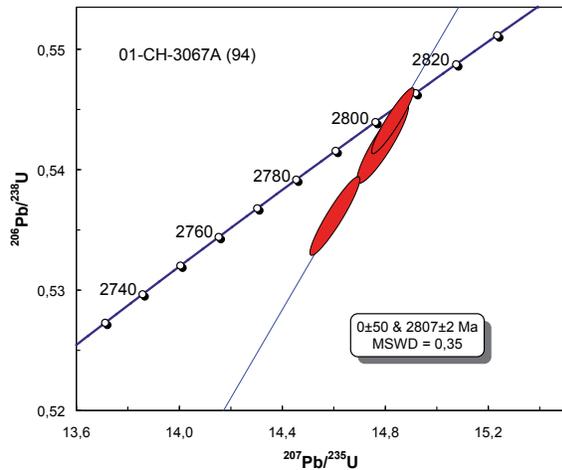


Figure 25b



### Échantillon 01-FL-6004A (n°95) – Complexe de Quallviartuuq-Payne, tonalite

Cette tonalite, originellement assignée à la Suite de Rochefort (Berclaz *et al.*, 2003), a été interprétée par la suite comme appartenant à une phase tonalitique associée aux roches volcano-sédimentaires du Complexe de Quallviartuuq-Payne (Simard, 2008a). Un échantillon de tonalite homogène et faiblement foliée a été prélevé dans la partie nord du complexe. Les zircons recueillis sont de petite dimension et forment une population morphologique aux caractéristiques simples. Les cristaux prismatiques sont courts ou pratiquement équidimensionnels, incolores et contiennent des inclusions incolores. Ils ont des terminaisons aux faces cristallines simples et peuvent être rectangulaires ou hexagonaux en section.



Sept analyses par ablation laser ont été produites et les résultats sont présentés sur le diagramme de la figure 26a et au tableau 3, en annexe. Le signal obtenu était peu intense et les résultats se caractérisent par des erreurs importantes. Conséquemment, les résultats montrent une légère dispersion et se distribuent approximativement sur une droite dont l'inter-

Figure 26a

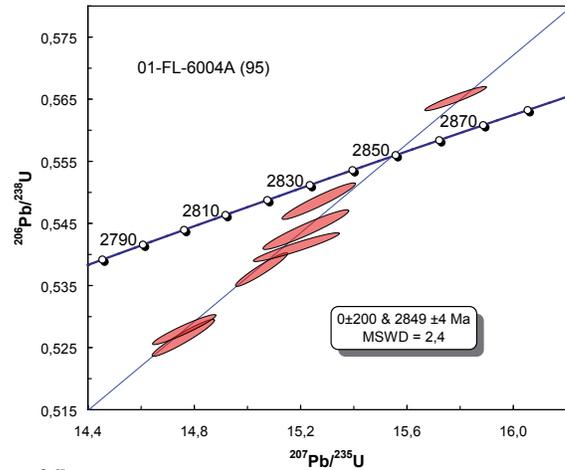
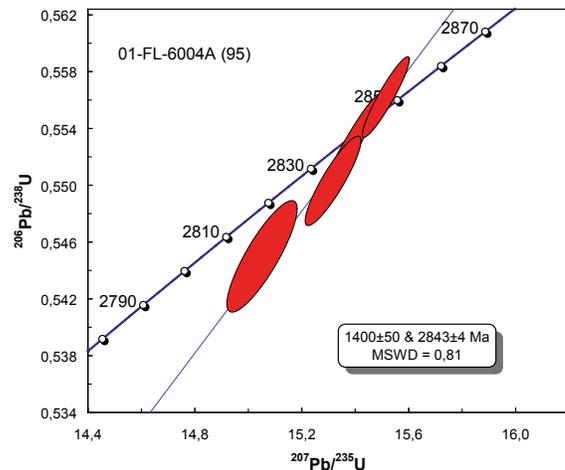


Figure 26b



section supérieure représente un âge de  $2849 \pm 4$  Ma. Afin de vérifier l'adéquation entre les résultats des analyses par ablation laser et ceux obtenus par la méthode de dilution isotopique, quatre cristaux ont été analysés selon cette dernière méthode (tableau 2, en annexe). Les résultats obtenus ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 2828 et 2844 Ma, peu discordants et distribués sur une droite discordia (figure 26b) dont l'intersection supérieure a produit un âge de  $2843 \pm 4$  Ma, similaire à celui obtenu par ablation laser.

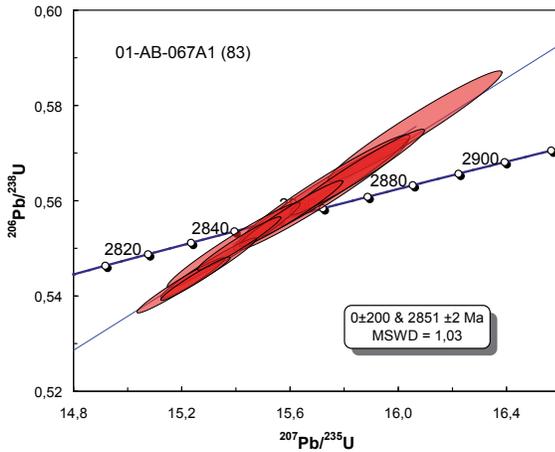
### Échantillon 01-AB-067A (n°83) – Complexe de Quallviartuuq-Payne, anorthosite

Les zircons récupérés de l'anorthosite du Complexe de Quallviartuuq sont de grande dimension et se présentent dans une proportion importante comme des fragments incolores à légèrement brunâtres et très fracturés. On peut tout de même reconnaître des cristaux prismatiques trapus ayant des faces cristallines simples. L'imagerie en mode rétro-électron de la structure interne montre que les cristaux sont constitués de grandes plages polygonales avec une bordure extérieure finement zonée sur 20 à 30  $\mu\text{m}$ , ce qui est caractéristique des zircons formés à partir de liquide magmatique au faciès granulite.



L'analyse par ablation laser de 10 cristaux a produit des résultats homogènes avec des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  pratiquement identiques de 2844 Ma à 2853 Ma (tableau 3, en annexe). Ces résultats analytiques se placent près de la courbe concordia (figure 27) et le calcul de droite de régression linéaire a livré une intersection supérieure correspondant à un âge de mise en place de  $2851 \pm 2$  Ma.

Figure 27



### Région du lac Couture et des lacs Nuvilik (SNRC 35B et 35G)

La région du lac Couture et des lacs Nuvilik (n°2; figure 1) a été cartographiée par Madore *et al.* (2002). Huit échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique, dont deux réalisés dans le cadre d'un projet de maîtrise (figure 2; tableau 1, en annexe).

#### Échantillon 01-YL-2111A (n°104) – Suite de Lesdiguières, diorite

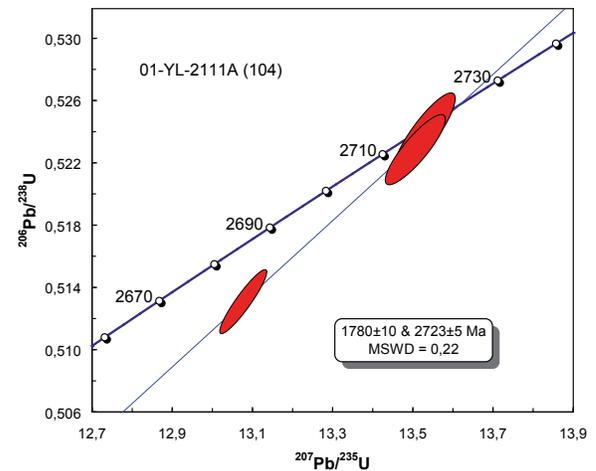
Un échantillon de diorite foliée de la Suite de Lesdiguières a été échantillonné. La diorite est à grain fin, à texture granoblastique et est injectée de tonalite et de granite paral-

lèlement à la foliation. L'échantillon a permis de récupérer des zircons prismatiques courts et de petite dimension. Les cristaux sont brunâtres et limpides.



Seulement trois petits prismes ont été analysés par la méthode de dilution isotopique (tableau 2, en annexe) et les résultats sont présentés sur le diagramme de la figure 28. Deux analyses ont livré des âges identiques de 2718 Ma, des résultats qui sont pratiquement concordants et une troisième analyse a livré un âge apparent de 2697 Ma. Ces résultats se distribuent sur une droite pour laquelle on a calculé une intersection inférieure correspondant à un âge de  $1780 \pm 10$  Ma et une intersection supérieure correspondant à un âge de  $2723 \pm 5$  Ma. Ce dernier est interprété comme la meilleure estimation de l'âge de mise en place de la diorite.

Figure 28



#### Échantillon 01-YL-2035A (n°130) – Unité inconnue, monzonite

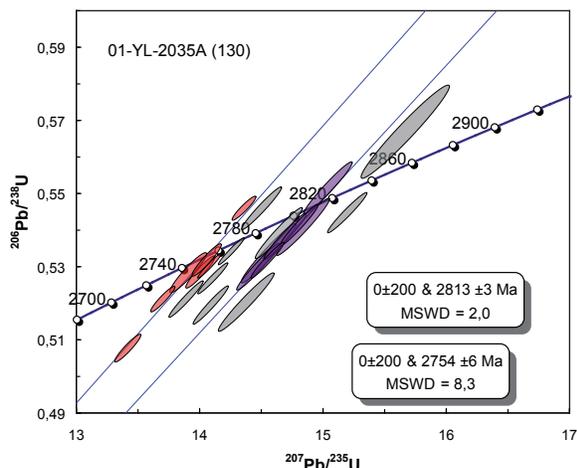
Cet échantillon provient d'une série de lentilles de monzonite porphyrique d'orientation plus ou moins N-S localisées dans la partie centrale de la région du lac Couture et des

lacs Nuvilik et qui n'ont été assignées à aucun unité. Un échantillon a été prélevé sur un affleurement homogène et où la monzonite présente une foliation grossière qui apparaît être à la fois tectonique et magmatique. Les zircons récupérés sont prismatiques, incolores et présentent des émoussés très variables. Les prismes peuvent être autant très allongés que trapus et plusieurs cristaux sont mixtes avec un noyau dans la partie centrale. La structure interne des prismes allongés est radiale concentrique, une structure associée au zircon d'origine magmatique. Il faut noter que beaucoup de prismes contiennent des noyaux généralement invisibles à la binoculaire. Les prismes trapus et les noyaux présentent une zonation par secteur, semblable aux zircons recristallisés à l'état solide ou cristallisés à partir de fluide d'origine métamorphique.



Une grande partie des résultats obtenus de l'analyse par ablation laser sont mixtes et montrent passablement de dispersion (figure 29; tableau 3, en annexe) alors que des zones de zircon d'âges différents ont été échantillonnées par le faisceau. Les huit résultats ayant livré les âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  les plus jeunes peuvent être régressés pour établir un âge de  $2754 \pm 6$  Ma. Malgré le fait que statistiquement, ce résultat

Figure 29



ne soit pas très précis, il est tout même retenu comme représentant l'âge de mise en place de la monzonite et s'apparente à un des âges obtenus pour un échantillon de granite de la Suite de La Chevrotière (01-AI-11005A). Un deuxième âge plus ancien de  $2813 \pm 3$  (âge d'héritage) a été calculé en utilisant huit résultats obtenus de l'analyse de surcroissances et de noyaux.

#### Échantillon 01-GB-6186A (n°200) – Suite de Lepelle, granite à biotite

Un granite à biotite très homogène et massif occupe une vaste superficie dans la partie nord-est de la région. Cette intrusion tardive a d'abord été assignée à la Suite de Châtelain (Madore et al., 2002) puis réassignée à la Suite de Lepelle (Simard, 2008). Les zircons récupérés constituent une population de cristaux idiomorphes, d'apparence homogène. Il s'agit de prismes brunâtres allongés et à section rectangulaire. Il faut noter que la plus grande partie des cristaux possèdent des noyaux plus ou moins incolores. La structure interne des prismes permet d'interpréter que les zircons sont d'origine magmatique. Les structures de zonation concentrique sont par contre partiellement obliérées tout en pouvant prendre un aspect diffus, ce qui a possiblement causé une recristallisation partielle.



Des analyses par ablation laser ont été effectuées sur une trentaine de prismes (tableau 3, en annexe). Les résultats présentés sur le diagramme de la figure 30a sont pour le moins confus et aucun âge préliminaire n'avait été avancé jusqu'à maintenant. Une tentative de déconvolution des âges mixtes a été effectuée en utilisant la macro « *unmix ages* » du programme Isoplot 3.7 (Ludwig, 2009). Les âges les plus significatifs obtenus de la modélisation sont  $2699 \pm 8$  Ma,  $2759 \pm 5$  Ma,  $2832 \pm 8$  Ma et  $2949 \pm 14$  Ma (figure 30b). L'âge de  $2832 \pm 8$  Ma est un âge d'héritage produit à partir de l'analyse de noyaux et correspond approximativement à l'âge des séquences volcaniques. L'âge de  $2759 \pm 5$  Ma représente l'âge de mise en place des tonalites de la Suite de Rochefort. Par contre, les zircons semblent avoir enregistré

Figure 30a

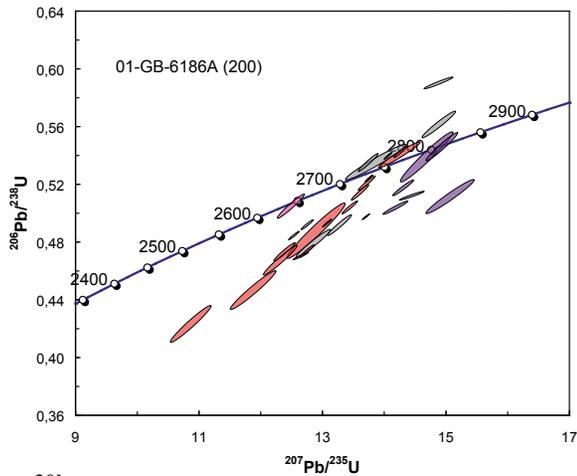
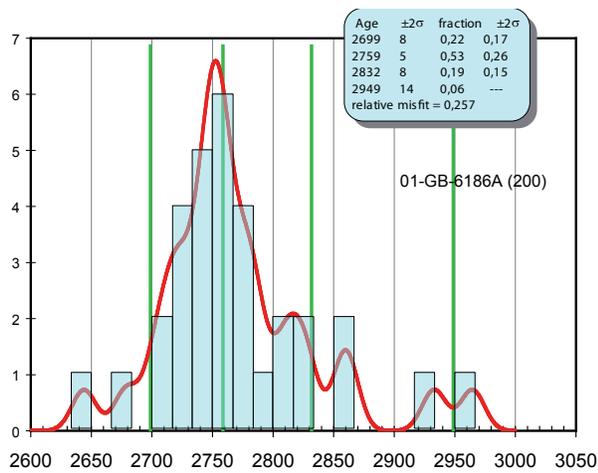


Figure 30b



une modification du système isotopique lors d'un évènement thermique à  $2699 \pm 8$  Ma. Cet évènement pourrait correspondre à un épisode métamorphique important ou encore à la fusion de roches tonalitiques et la production d'un magma granitique tardif.

#### Échantillon 01-LM-1135A (n°96) – Complexe de Duquet, tonalite leucocrate

Un échantillon de tonalite à biotite, leucocrate et homogène, a été recueilli en bordure du lac Duquet. La tonalite s'injecte dans une séquence de basalte métamorphisé. Elle est caractérisée par une linéation importante à plongement abrupt et soulignée par des trains de biotite. Au site d'échantillonnage, elle ne présente aucune évidence de fusion. Les zircons récupérés sont de deux types. On trouve principalement des prismes moyennement allongés et incolores, aux arêtes légèrement émoussées. À leurs extrémités, il est facile de distinguer la présence de surcroissances. Le second type de zircons est constitué de cristaux losangiques aux terminaisons élancées et dont la portion médiane semble constituée d'un noyau équidimensionnel.

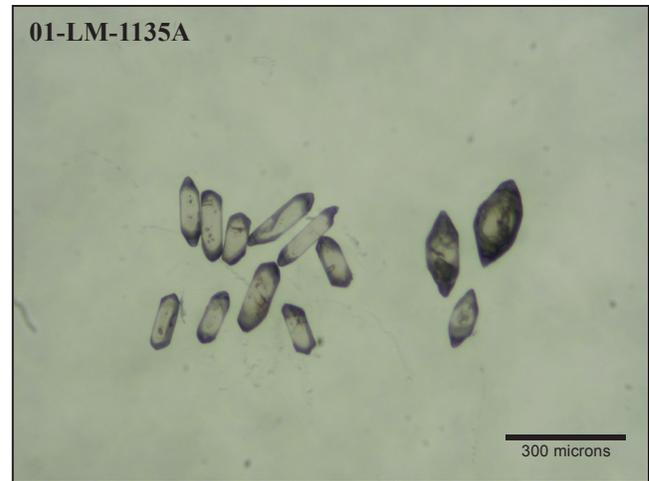
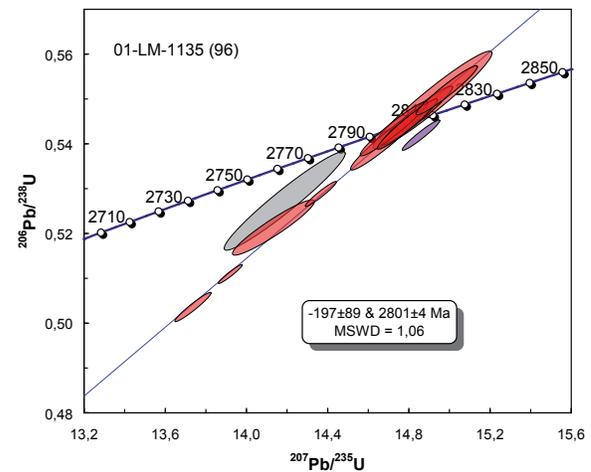


Figure 31



Une douzaine de cristaux prismatiques ont été analysés par la méthode d'ablation laser (tableau 3, en annexe) et les résultats sont présentés sur le diagramme de la figure 31. Des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  plus anciens que prévu ont été obtenus. Ils s'échelonnent entre 2798 et 2817 Ma et correspondent à des résultats inversement discordants. L'ensemble des résultats se disperse sur une même droite et un calcul de régression linéaire a été effectué en excluant deux résultats pour lesquels l'enveloppe des erreurs corrélées ne se superposait pas à la droite. Un âge de  $2801 \pm 4$  Ma a pu être établi en fonction de l'intersection supérieure de la droite. Cet âge est interprété comme celui de la mise en place de la tonalite.

#### Échantillon 01-KS-3107A (n°97) – Suite de Rochefort, tonalite

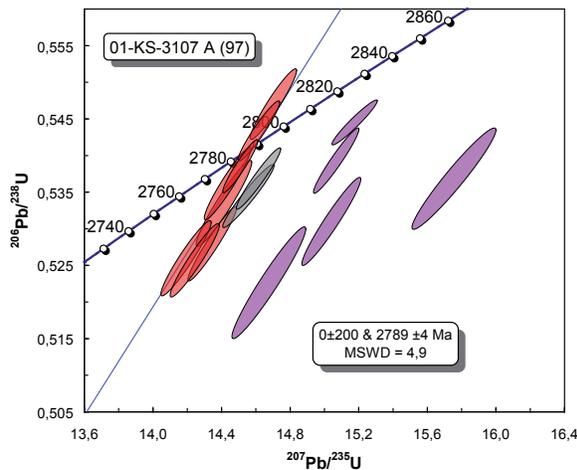
Un échantillon de tonalite a permis de récupérer des zircons en abondance et ayant l'aspect de cristaux gemmes. Les cristaux incolores sont prismatiques avec des faces cristallines complexes. Quelques cristaux brunâtres et ovoïdes sont de plus grandes dimensions et contiennent un noyau plus ou moins équidimensionnel. La structure interne des

cristaux permet d'identifier des noyaux de morphologie variable et sans structure bien définie dans plus de la moitié des zircons. La portion de zircon la plus jeune montre une zonation concentrique de type magmatique.



Une vingtaine de cristaux ont été analysés par ablation laser et sept résultats obtenus pour de petits cristaux incolores ont livré des âges apparents entre 2785 et 2797 Ma (tableau 3, en annexe). Même si les résultats montrent un peu de dispersion, ils se répartissent sur une même droite (figure 32) pour laquelle l'intersection supérieure, déterminée suivant un calcul de régression linéaire, représente un âge de  $2789 \pm 4$  Ma. Cet âge est la meilleure estimation pour la mise en place de la tonalite. Plusieurs âges anciens ont été obtenus à partir de l'analyse des noyaux. Les résultats sont généralement discordants et ont livré des âges apparents entre 2845 et 3361 Ma (tableau 3, en annexe).

Figure 32



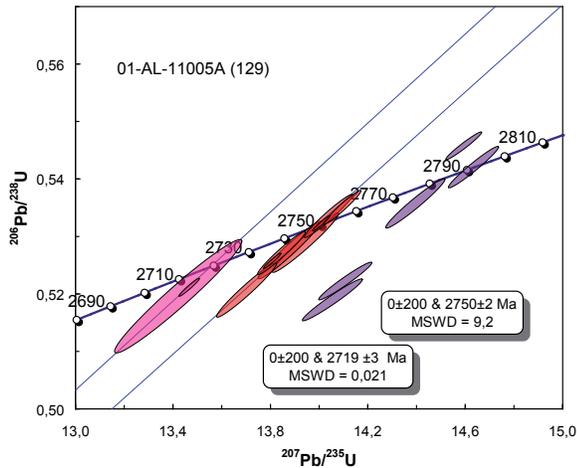
### Échantillon 01-AL-11005A (n°129) – Suite de La Chevrotière, granite

Un échantillon de granite mégaporphyrique contenant 1 à 2 % d'enclaves de diorite a été prélevé dans le centre de la région de cartographie. Il s'agit d'une lithologie qui se distribue selon une orientation N-S, parallèlement au contact entre les domaines ouest et centre. Les zircons récupérés de cet échantillon sont abondants, mais passablement fracturés. Il s'agit de cristaux prismatiques allongés et incolores dont une bonne proportion ( $\pm 30\%$ ) sont mixtes avec des noyaux incolores. L'imagerie de la structure interne, obtenue en mode rétro-électron, montre que la structure des noyaux s'apparente à celle de zircons magmatiques alors que la structure de la portion extérieure des prismes est de type « zonation par secteur », ce qui caractérise les zircons cristallisant dans des conditions subsolidus.



Des analyses par ablation laser ont été effectuées sur des terminaisons afin de mieux préciser l'âge de l'évènement de cristallisation le plus jeune et éviter d'obtenir des résultats mixtes plus difficiles à traiter. Deux résultats ont livré des âges apparents d'environ 2718 Ma et qui, une fois régressés, ont produit un âge de  $2719 \pm 3$  Ma (figure 33; tableau 3, en annexe). En considérant le contexte géologique régional, cet âge est interprété comme celui de la mise en place du granite et associé à un évènement tectonothermique important. Une deuxième série d'analyses de terminaisons a livré des âges qui s'échelonnent entre 2746 et 2755 Ma. Bien que ces résultats montrent un peu de dispersion, ils se distribuent sur une même droite dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2750 \pm 2$  Ma (figure 33). Cet âge représente vraisemblablement celui d'une lithologie plus ancienne dont la fusion serait à l'origine du granite. Finalement, des résultats épars obtenus de l'analyse de noyaux représentent un âge approximatif de 2,79 Ga.

Figure 33



### Échantillon 01-Duquet-01 (n°201) – Ceinture de Duquet, tonalite

Un échantillon de tonalite et un échantillon de tuf felsique ont fait l'objet de travaux de datation dans le cadre d'un projet de maîtrise (Bourassa, 2002) afin de préciser le contexte géologique et métallogénique des indices aurifères syngénétiques de la Ceinture de Duquet. Plusieurs indices sont localisés dans une zone d'altération hydrothermale au contact entre les volcanites mafiques et une intrusion tonalitique. Les modèles de mise en place de sulfures volcanogènes font généralement référence aux intrusions synvolcaniques. Dans le contexte de déformation intense qui caractérise la ceinture de Duquet et le démembrement important de plusieurs constituantes, la datation de la tonalite est une information essentielle.

Les zircons provenant de la tonalite sont constitués de petits cristaux prismatiques incolores, variant d'allongés à courts. On y trouve peu d'inclusions, par contre les microfissures sont omniprésentes.

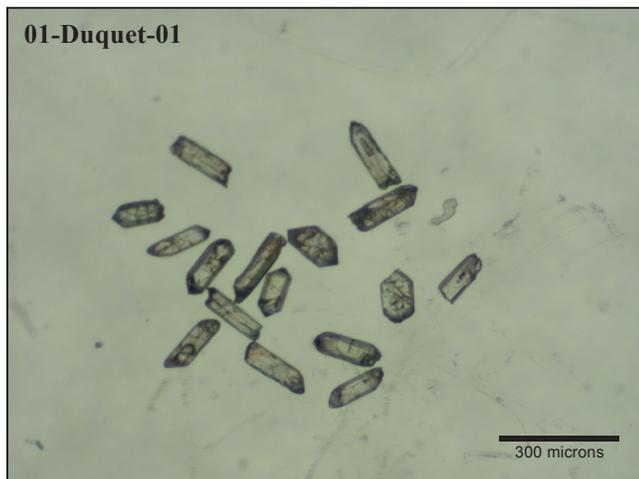
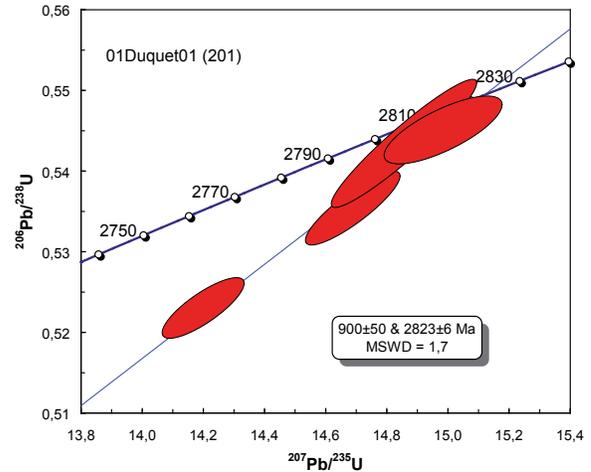


Figure 34



Quatre prismes ont été analysés par la méthode de dilution isotopique et les résultats montrent que les concentrations en uranium sont faibles et les rapports Th/U relativement élevés soit entre 0,66 et 0,73 (tableau 2, en annexe). Les résultats se positionnent près de la courbe concordia (figure 34) et ont permis de calculer une droite discordia avec une intersection supérieure représentant un âge de  $2823 \pm 6$  Ma interprété comme l'âge de mise en place de la tonalite.

### Échantillon 01-Duquet-02 (n°85) – Ceinture de Duquet, tuf felsique

Une séquence de tuf à lapillis occupe la partie sommitale d'une bande de roches volcaniques felsiques constituées de rhyolite, de tuf rhyolitique, et de quelques coulées de basalte. À cet endroit, la déformation est importante; la schistosité est pénétrative et les lithologies sont fortement plissées. On y distingue clairement des zones d'altération associées à la circulation de fluides tardifs.

Un échantillon a été prélevé dans l'horizon de tuf à lapillis, à quelques mètres au-dessus d'une coulée de rhyolite. Les zircons récupérés sont peu abondants, très fracturés et de petite taille. Par contre, ils se regroupent selon une même population morphologique de cristaux prismatiques courts et aux faces cristallines simples et caractéristiques de ce qui est généralement récupéré dans des échantillons de volcanite felsique.

Les résultats obtenus de l'analyse de quatre cristaux par la méthode de dilution isotopique montrent, contrairement à la tonalite (voir plus haut), une concentration élevée en uranium (tableau 2, en annexe) et des analyses plus discordantes (figure 35). Les résultats ont aussi livré des âges apparents plus variés soit entre 2799 et 2822 Ma et distribués sur une même droite dont l'intersection supérieure avec la courbe concordia représente un âge de  $2822 \pm 3/-2$  Ma.

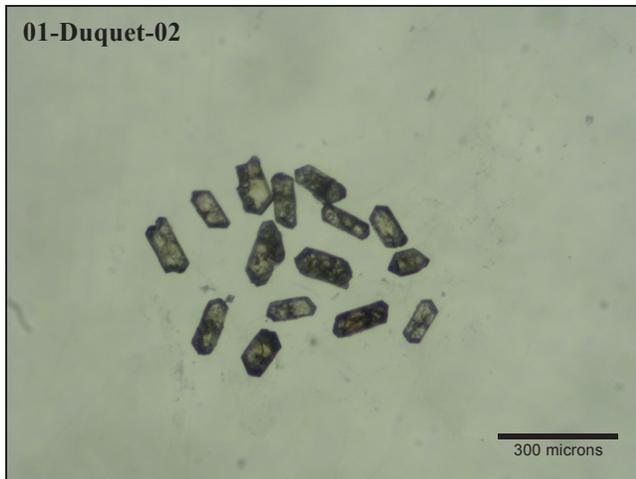
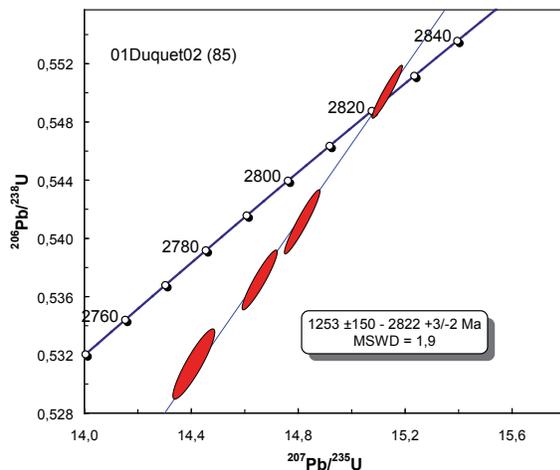


Figure 35



### Été 2002; cartographie des régions du lac Montrochand, du lac à l'Eau Claire, de Povungnituk et de Kovik Bay

#### Région du lac Montrochand (SRNC 330)

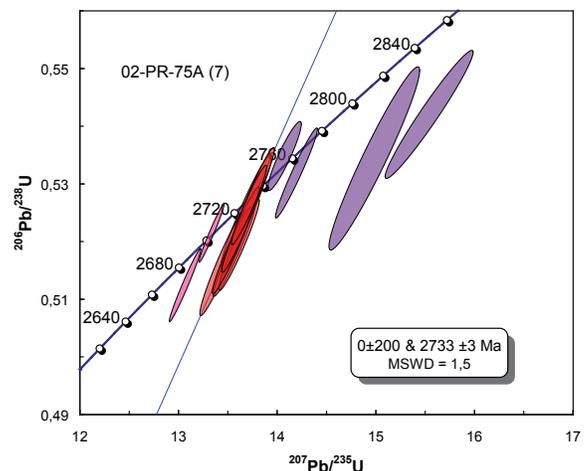
La région du lac Montrochand (n°19, figure 1) a été cartographiée par Roy *et al.* (2004), où 6 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1, en annexe).

#### Échantillon 02-PR-075A (n°7) – Suite de Loups Marins, tonalite à hypersthène

Un échantillon d'enderbite brunâtre, très homogène et dans laquelle on trouve de rares enclaves, a été prélevé à quelques kilomètres d'une zone importante de granitisation intense. Les zircons récupérés sont de qualité moyenne à médiocre et forment un ensemble hétérogène de grains subautomorphes à xénomorphes. Les cristaux sont tous incolores et représentent des grains mixtes à partir desquels on peut distinguer jusqu'à trois générations c.-à-d. les noyaux et deux types de surcroissances.

L'analyse de centres et de surcroissances a produit des résultats qui ont livré des âges similaires (tableau 2, en annexe) et des résultats presque concordants, aux erreurs près (figure 36), et à partir desquels il a été possible d'établir un âge de  $2733 \pm 3$  Ma et que l'on interprète comme étant l'âge de formation de l'enderbite. Deux analyses effectuées sur des terminaisons ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  quasi identiques et qui pourraient représenter l'effet de la granitisation à environ 2,70 Ga. Des surcroissances similaires sont observées en abondance, mais restent généralement trop minces pour être analysées  $<15 \mu\text{m}$ . Quatre noyaux ont été analysés, mais un seul a produit un résultat concordant avec un âge de  $2745 \pm 4$  Ma., alors que les trois autres noyaux ont produit des âges mixtes reflétant le mélange entre des zones d'âges différents mais plus anciens que 2,78 Ga.

Figure 36



#### Échantillon 02-PR-0138A (n°3) – Suite de Loups Marins, granite porphyrique

L'échantillon est un granite rose à clinopyroxène, d'aspect massif et à texture porphyroïque. Les zircons récupérés varient de brunâtres à incolores. Ils se présentent en cristaux

xénomorphes ou en fragments de cristaux prismatiques courts, passablement émoussés. L'imagerie de la structure interne en rétro-électron permet de distinguer une zonation concentrique de type « OZP » reconnue pour des zircons d'origine magmatique. Par contre, on note que plusieurs cristaux montrent une oblitération de la zonation concentrique sur laquelle se superpose une zonation de type « en secteur » souvent interprétée comme le résultat d'une recristallisation à l'état solide.



Les résultats obtenus pour une quinzaine d'analyses effectuées par ablation laser sont présentés sur le diagramme concordia de la figure 37a et au tableau 3, en annexe. Sauf exception, les résultats se répartissent le long d'une même droite pour laquelle il est possible de calculer un âge, en fonction de l'intersection supérieure, de  $2708 \pm 3$  Ma. L'examen des âges obtenus en fonction de la structure interne des cristaux analysés permet cependant de faire ressortir deux âges soit un âge de  $2709 \pm 2$  Ma pour les cristaux à zonation concentrique et un âge de  $2704 \pm 3$  Ma pour ceux affectés par une recristallisation (figure 37b). Ce dernier âge représente la meilleure estimation pour la mise en place du granite.

Figure 37a

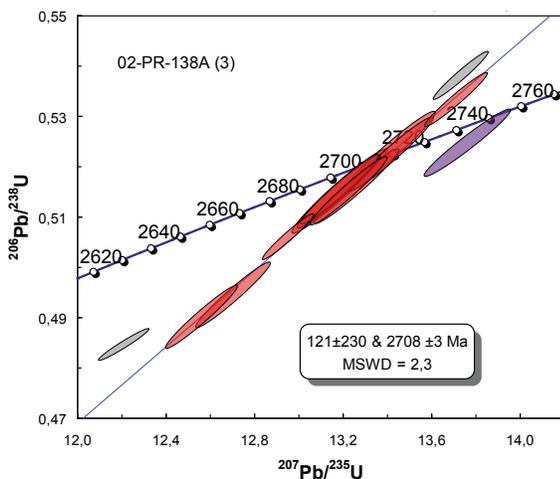
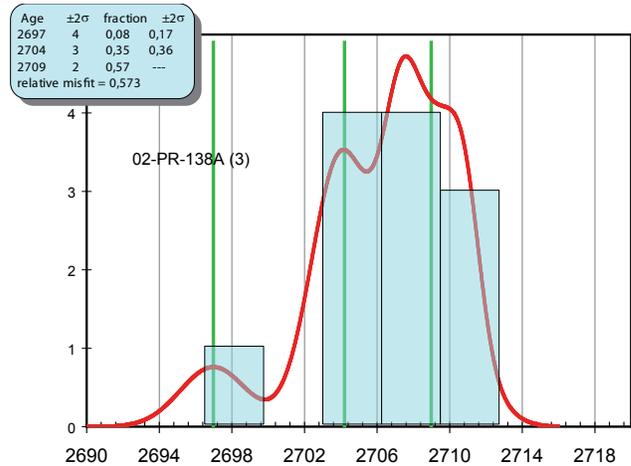
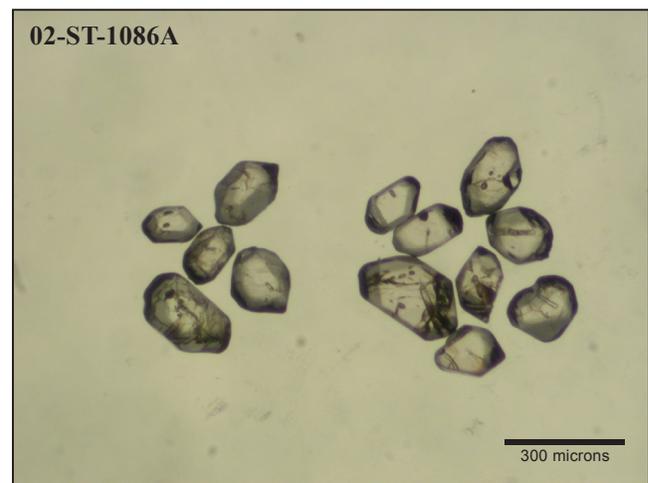


Figure 37b



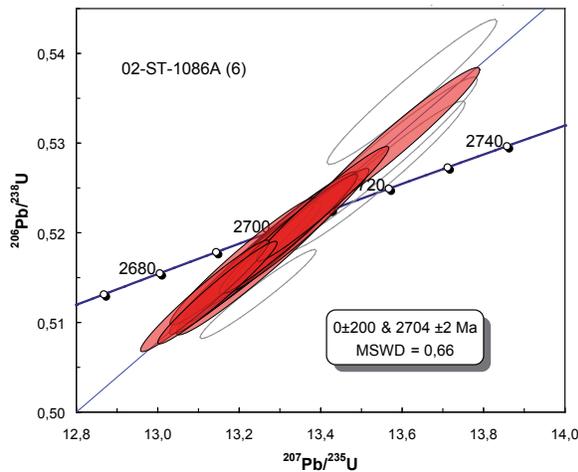
Échantillon 02-ST-1086A (n°6) – Suite de Loups Marins, syénite à clinopyroxène

Un échantillon de syénite a été recueilli à l'extrémité sud-est de la région de Montrochand et cette intrusion a été assignée à la Suite de Loups Marins. Au site d'échantillonnage, la syénite est très homogène et constituée de plagioclase rougeâtre, de biotite, de clinopyroxène. Même s'il n'est pas fréquent de récupérer des zircons dans ce type de lithologie sous-saturée en silice, l'échantillon a permis de récupérer une bonne quantité de cristaux. Les zircons sont incolores et représentent une population homogène de grains automorphes et subanguleux constitués de prismes trappus, incolores et translucides, d'apparence homogène et contenant des inclusions incolores. On distingue une structure interne de zonation magmatique pour la presque totalité des cristaux.



Des analyses ont été produites sur une quinzaine de grains (tableau 3, en annexe). Les résultats, très peu discordants par rapport à la concordia, s'alignent sur une même droite de régression (figure 38) dont l'intersection supérieure correspond à un âge de  $2704 \pm 2$  Ma et qui représente l'âge de mise en place de la syénite.

Figure 38



**Échantillon 02-KS-6223B (n°11) – Suite Desbergères, granite à phlogopite**

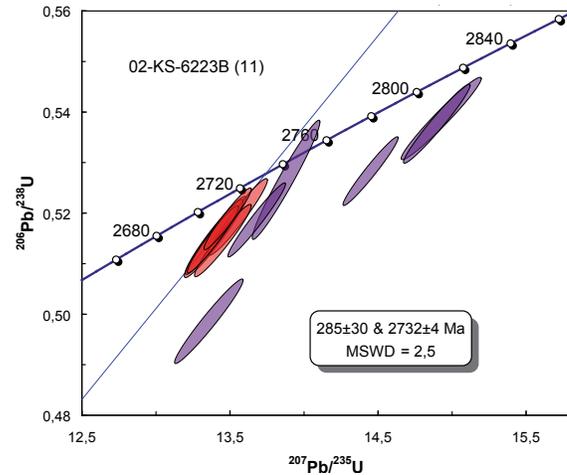
Un granite de la Suite de Desbergères a été échantillonné sur un affleurement où s'entrecoupent plusieurs lithologies de composition felsique. Le granite correspond toutefois à la lithologie principale. Il est massif et interprété comme étant tardif. Régionalement, il semble s'infiltrer de façon diffuse à l'intérieur de roches tonalitiques. Les zircons récupérés de cet échantillon sont de deux types. On trouve des prismes incolores, plus ou moins limpides et à section rectangulaire, et des prismes allongés, brunâtres, à section carrée et pouvant contenir des noyaux. Ces deux types de prismes présentent des structures internes très différentes. Les prismes brunâtres sont caractérisés par une zonation concentrique de type magmatique partiellement oblitérée sur certains spécimens, alors que les prismes incolores montrent une zonation par secteur, mais très diffuse.



Les résultats analytiques obtenus par ablation laser sur six prismes incolores ont livré des âges apparents entre 2726 et 2736 Ma (tableau 3, en annexe) et ils se positionnent près de la courbe concordia (figure 39). Un âge de  $2732 \pm 4$  Ma

a été établi et est interprété comme l'âge de cristallisation du granite. Des âges apparents plus anciens ont été calculés suite à l'analyse de prismes brunâtres et un âge identique de 2834 Ma (tableau 3, en annexe) obtenu pour deux prismes est interprété comme un âge d'héritage.

Figure 39



**Échantillon 02-KS-6237A (n°10) – Suite de Favard, tonalite leucocrate à biotite**

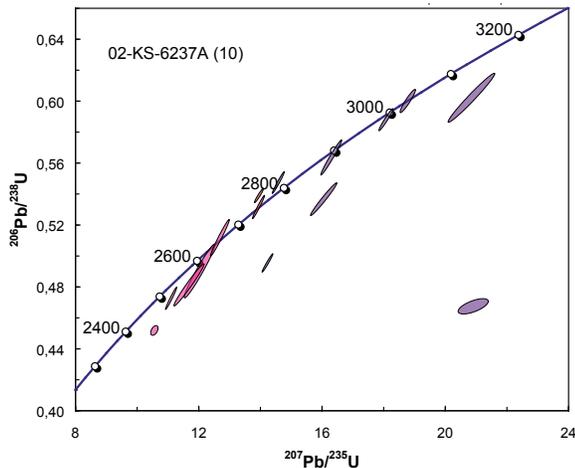
L'échantillon correspond à une trondhjémite à grain fin qui se trouve en contact très diffus avec une phase granitique massive à faiblement foliée. Les zircons provenant de cet échantillon se présentent principalement sous forme de cristaux prismatiques incolores à brun foncé, automorphes et renfermant presque systématiquement des noyaux. On trouve aussi des cristaux, xénomorphes, plats et incolores.



Des analyses par ablation laser ont été produites sur dix-sept grains, tant sur des terminaisons de cristaux hétérogènes que sur des centres de cristaux simples. Les résultats ont livré des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  très variés qui s'étalent entre 2562 et 3593 Ma (figure 40; tableau 3, en annexe). Il est très difficile d'interpréter une distribution d'âge aussi

étendue. Trois analyses ont toutefois permis de calculer des âges apparents de 2624 Ma, 2641 Ma et 2657 Ma. Ces trois résultats peuvent être régressés, ce qui a permis d'obtenir un âge (intersection supérieure) de  $2657 \pm 7$  Ma dont l'interprétation est ambiguë. En effet, aucune unité aussi jeune n'est connue dans ce secteur. L'âge de  $2657 \pm 7$  Ma semble correspondre au métamorphisme.

Figure 40



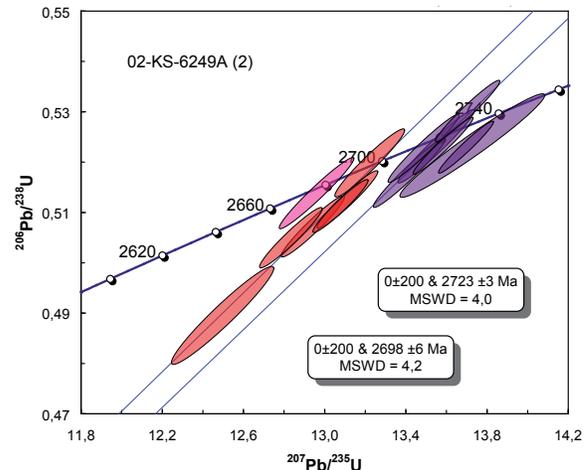
#### Échantillon 02-KS-6249A (n°2) – Suite de Loups Marins, tonalite à clinopyroxène

Cet échantillon est une tonalite foliée assignée à l'unité à clinopyroxène de la Suite de Loups Marins. La tonalite est injectée par une phase tardive de granite à hornblende et contient des enclaves de composition dioritique. Les zircons récupérés sont tous incolores et morphologiquement relativement homogènes. Les cristaux sont automorphes, faiblement émoussés et constitués de prismes à section rectangulaire ayant des terminaisons simples et asymétriques avec des faces cristallines de deuxième ordre. Ils sont en grande partie très fracturés et il a été difficile de sélectionner des fragments de qualité suffisante pour être analysés. Les structures internes de l'ensemble des cristaux sont diffuses et semblent avoir été oblitérées par une recristallisation tardive. Par contre, on distingue plusieurs fragments contenant des noyaux anciens.

Des analyses ont été produites principalement sur les terminaisons d'une quinzaine de grains différents (tableau 3, en annexe) et les résultats sont présentés sur le diagramme de la figure 41. Trois âges ressortent du traitement des résultats. Un premier âge ancien à environ 2742 Ma a été établi à partir des résultats produits sur des grains subautomorphes de grandes dimensions. Un deuxième âge de  $2723 \pm 3$  Ma a été obtenu à partir de l'analyse réalisée sur des fragments de cristaux homogènes et il est interprété comme celui de la cristallisation de la tonalite. Un troisième âge de  $2698 \pm 6$  Ma a été obtenu pour des cristaux prismatiques, petits et peu fracturés. Cet âge pourrait représenter l'âge de la phase granitique.



Figure 41

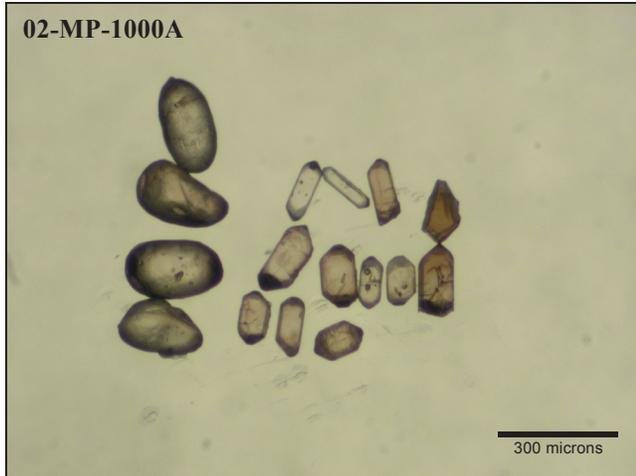


#### Région du lac à l'Eau Claire (SRNC 34B et 34C)

La région du lac à l'Eau Claire (n°16, figure 1) a été cartographiée par Simard *et al.* (2004) et sept échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1, en annexe).

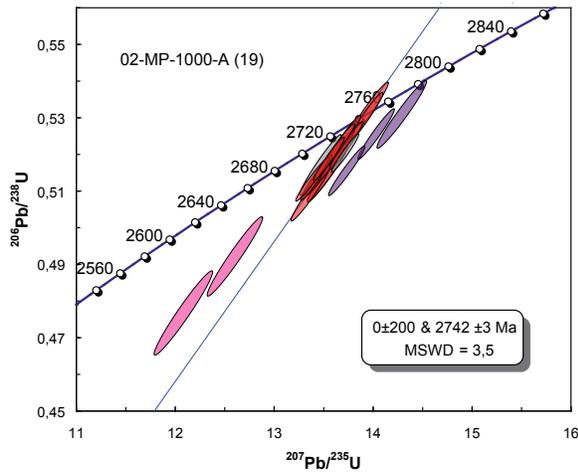
#### Échantillon 02-MP-1000A (n°19) – Ceinture de Melvin, volcanite felsique

Une volcanite felsique à grain fin a été prélevée à l'intérieur de la Ceinture de Natwakupaw appartenant au Complexe de Melvin (Simard *et al.*, 2004). Ces termes ont été abandonnés et Simard (2008a) a renommé cette séquence volcanique « Ceinture de Melvin ». La ceinture forme une bande qui s'étire parallèlement au corridor de déformation de Nastapoca. Les zircons récupérés sont idiomorphes et se partagent en deux populations morphologiques constituées de prismes brunâtres, plus ou moins allongés ou de cristaux prismatiques incolores, tabulaires ou ovoïdes et à faces cristallines complexes. La structure interne des cristaux est généralement isométrique ou massive, ce qui est atypique pour des cristaux d'origine volcanique.



Les résultats d'analyses isotopiques par ablation laser effectuées sur une vingtaine de zircons ont permis d'établir un âge de mise en place de  $2742 \pm 3$  Ma (figure 42; tableau 3, en annexe). L'échantillon contient aussi des xénoctistes hérités d'une source plus ancienne dont l'âge semble se situer à environ 2,78- 2,80 Ga.

Figure 42



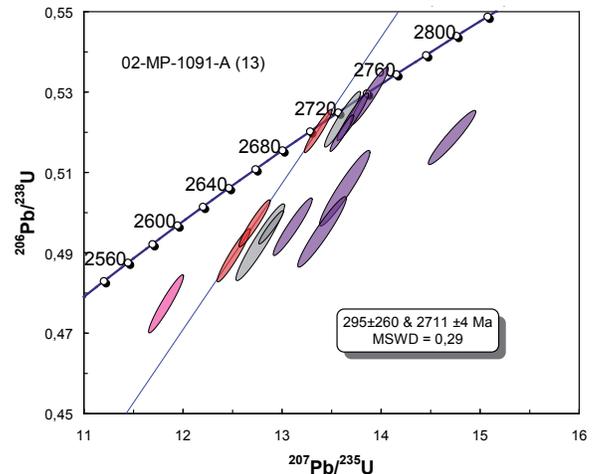
#### Échantillon 02-MP-1091A (n°13) – Suite de Desbergères, granodiorite

Un échantillon de granodiorite à biotite et hornblende appartenant à la Suite de Desbergères a été prélevé sur un affleurement homogène, sans évidences de granitisation. Les zircons récupérés sont abondants mais présentent systématiquement des microfractures. Les cristaux sont brunâtres, prismatiques, allongés et avec des sections carrées et des terminaisons courtes. L'imagerie de leur structure interne permet de distinguer localement une zonation magmatique de type concentrique et oscillatoire. Ces structures de zonation sont systématiquement oblitérées et ne sont généralement plus identifiables sur les pourtours des grains et les terminaisons. On trouve également un pourcentage élevé de cristaux mixtes constitués de deux à trois zones de croissance magmatique.



Les résultats de l'analyse de quinze cristaux par ablation laser ont livré des âges apparents très variés et qui s'étendent entre 2702 et 2934 Ma (tableau 3, en annexe). L'analyse de deux terminaisons et d'un prisme caractérisé par des portions de zircon limpides et non fracturées ont livré des âges de 2702 Ma, 2703 Ma et 2709 Ma. Ces résultats sont alignés sur une même droite dont le calcul de régression a permis d'établir un âge de  $2711 \pm 4$  Ma (figure 43). Cet âge est la meilleure estimation de l'âge de mise en place de la granodiorite.

Figure 43



#### Échantillon 02-MP-1100A (n°198) – brèche de diatrème

Les îles qui se trouvent à l'intérieur du lac à l'Eau Claire permettent de voir des affleurements de brèches, possiblement de diatrèmes, et associées aux séquences protérozoïques. Dans l'espoir d'en établir l'âge, une brèche contenant des fragments de roches sédimentaires et volcaniques a été échantillonnée. La presque totalité des zircons récupérés sont xénomorphes, très arrondis et caractéristiques de grains d'origine sédimentaire. On trouve aussi une variété de petits cristaux prismatiques incolores, dorés ou brun pâle. La possibilité de trouver l'âge de mise en place de la brèche

était basée sur l'hypothèse que les cristaux automorphes pourraient éventuellement être associés à la cristallisation du matériel de composition kimberlitique de la brèche de diatrème.



Figure 44a

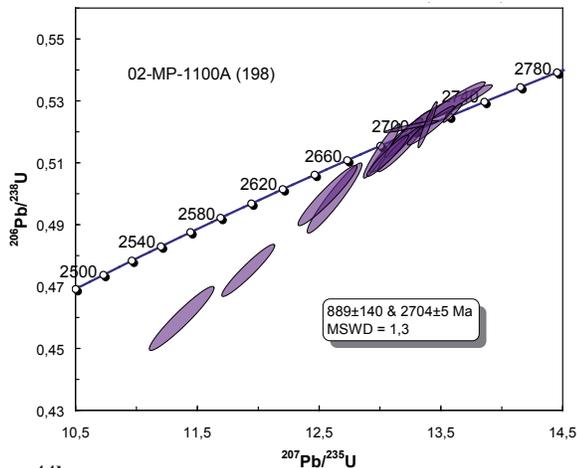
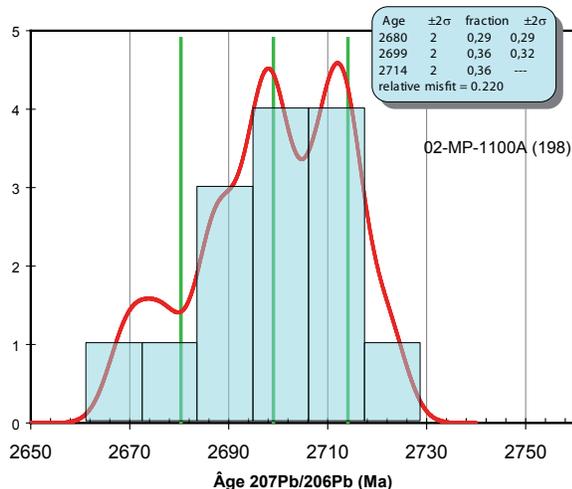


Figure 44b



Des analyses isotopiques ont été produites à partir de dix-huit cristaux présentant des caractéristiques magmatiques. Les résultats ont livré des âges apparents qui s'échelonnent principalement entre 2646 et 2722 Ma (figure 44a; tableau 2, en annexe) et le traitement statistique de déconvolution des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  a fait ressortir un âge  $2699 \pm 2$  Ma et un âge de  $2714 \pm 2$  Ma (figure 44b). Tous les zircons proviennent donc du socle archéen et aucun résultat n'a donné un âge protérozoïque permettant d'interpréter l'âge de la brèche.

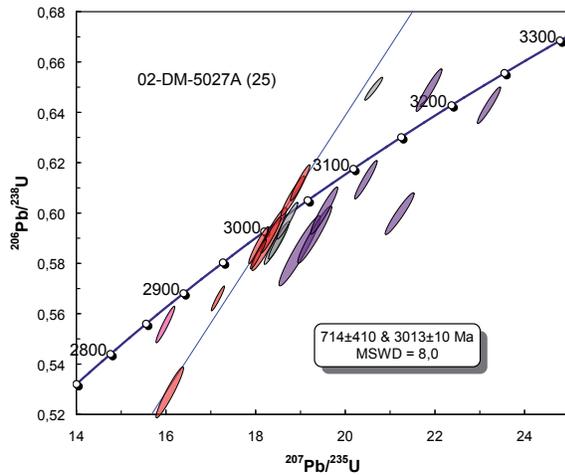
#### *Échantillon 02-DM-5027A (n°25) – Suite de Favard, tonalite à biotite*

Un échantillon de tonalite à biotite, leucocrate, homogène et assignée à la Suite de Favard a été prélevé à l'intérieur du corridor de déformation de Nastapoca, à quelques kilomètres au nord de la Ceinture volcano-sédimentaire de Melvin. La leucotonalite est à grain fin et montre une foliation peu pénétrative. Des enclaves de composition dioritique sont omniprésentes, mais volumétriquement peu abondantes. Des zircons aux caractéristiques hétérogènes ont été récupérés. On trouve des cristaux mixtes avec des noyaux incolores, des prismes incolores à brunâtres plus moins courts, allongés et même ovoïdes. Finalement, on distingue des fragments brunâtres caractérisés par des faces cristallines.



Les résultats d'analyse par ablation laser de vingt cristaux ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  qui varient entre 2894 et 3254 Ma et sont présentés sur le diagramme concordia de la figure 45 et au tableau 3, en annexe. Même s'ils présentent passablement de dispersion, certains résultats obtenus sur les fragments de cristaux se distribuent sur une même droite pour laquelle le calcul de régression a permis d'établir un âge de  $3013 \pm 10$  Ma. Cet âge représente la meilleure estimation pour la mise en place de la tonalite. Il démontre que des leucotonalites anciennes, identiques aux leucotonalites de la Suite de Favard (2760 à 2740 Ma), ont été incluses dans cette unité (Simard, 2008a).

Figure 45



**Échantillon 02-GL-7037A (n°1) - Suite de Loups Marins, tonalite à clinopyroxène**

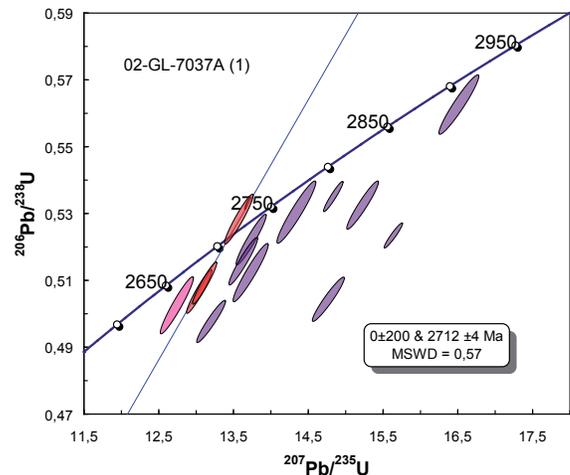
Une tonalite à clinopyroxène et à plagioclase bourgogne de la Suite de Loups Marins a été échantillonnée dans la partie nord-ouest de la carte. Les zircons récupérés sont essentiellement prismatiques, allongés et variant de brunâtres à incolores. Les terminaisons sont courtes et à faces cristallines complexes. On peut déceler jusqu'à trois générations de zircon superposées. La structure interne des cristaux permet de constater que les deux premières générations présentent systématiquement une zonation concentrique de type magmatique (OZP) alors que la troisième possède les terminaisons limpides sans structure visible considérant la densité atomique de la zone de croissance.



Les analyses isotopiques par ablation laser ont été effectuées à partir de seize cristaux. Les résultats obtenus ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  qui se distribuent de façon presque continue entre 2700 et 2950 Ma (figure 46; tableau 3,

en annexe). Cependant, l'analyse d'un fragment de cristal limpide et de deux terminaisons homogènes de zircon brun pâle ont livré des âges identiques et permettant d'établir un âge de cristallisation de  $2712 \pm 4$  Ma. Cet âge est équivalent à ceux établis pour plusieurs autres unités à clinopyroxène et pourrait conséquemment être interprété comme celui de la mise en place. Les tentatives de modélisation statistique des âges plus anciens ont conduit de façon récurrente à des âges anciens de  $2767 \pm 6$  Ma et  $2934 \pm 8$  Ma.

Figure 46



**Échantillon 02-GR-6032A (n°51) – Suite de Bourdel, syénite à néphéline**

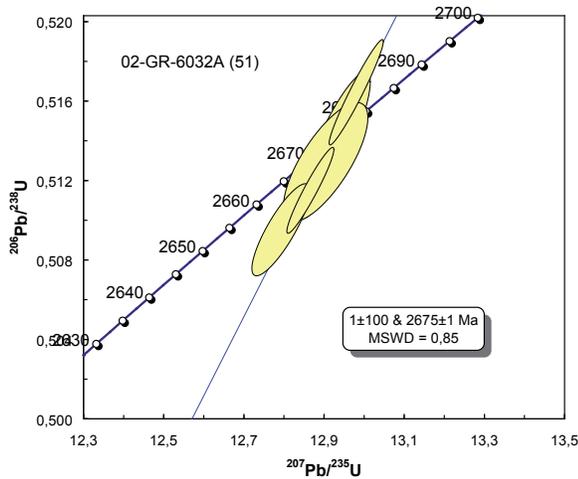
Cet échantillon de syénite à néphéline provient dans une des intrusions de cette suite qui sont concentrées dans le secteur du Lac Bourdel, dans la partie nord-est de la région. Des cristaux de baddéleyite de grande dimension ainsi que des zircons ont été récupérés. La baddéleyite est un oxyde de zirconium caractéristique de lithologies de composition



alcaline et représente un minéral primaire relié à la cristallisation magmatique.

L'analyse par dilution isotopique (tableau 2, en annexe) de cinq fractions a livré des résultats qui se positionnent près de la courbe concordia (figure 47) et qui se distribuent sur une même droite. Un calcul de régression linéaire a permis d'établir une intersection supérieure représentant un âge de mise en place de  $2675 \pm 1$  Ma.

Figure 47



### Échantillon 02-MS-052A (n°17) – Suite de Qullinaaraaluk, leucogabbro

Une datation a été réalisée sur un échantillon de leucogabbro massif et non déformé provenant d'un indice minéralisé de la Suite de Qullinaaraaluk (indice Flipper, Simard *et al.*, 2004). Les zircons récupérés sont constitués principalement de fragments limpides incolores à brun pâle.



Quelques cristaux ressemblent à des prismes tabulaires subautomorphes à l'intérieur desquels il est possible de distinguer une zonation magmatique. On trouve aussi des fragments avec des noyaux incolores, arrondis et entourés d'une surcroissance brun foncé.

L'analyse par ablation laser sur quatorze grains a livré des résultats pratiquement concordants, mais présentant passablement de dispersion (figure 48a; tableau 3, en annexe). Un âge de  $2701 \pm 4$  Ma a été calculé, mais avec un MSWD de 4,3. Le traitement statistique de ces âges a cependant permis de faire ressortir un âge de  $2705 \pm 3$  Ma basé sur une dizaine de résultats et un âge de  $2692 \pm 4$  Ma (figure 48b). Deux analyses effectuées par dilution isotopique ont livré des résultats (tableau 2, en annexe) qui ont permis de calculer un âge de  $2705 \pm 1$  Ma (figure 49) interprété comme l'âge de mise en place de l'intrusion.

Figure 48a

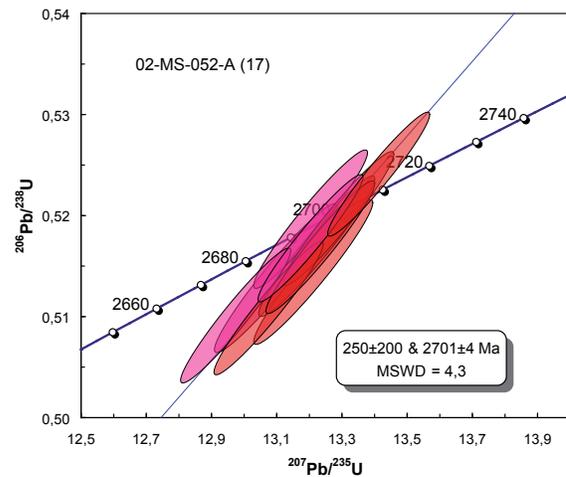


Figure 48b

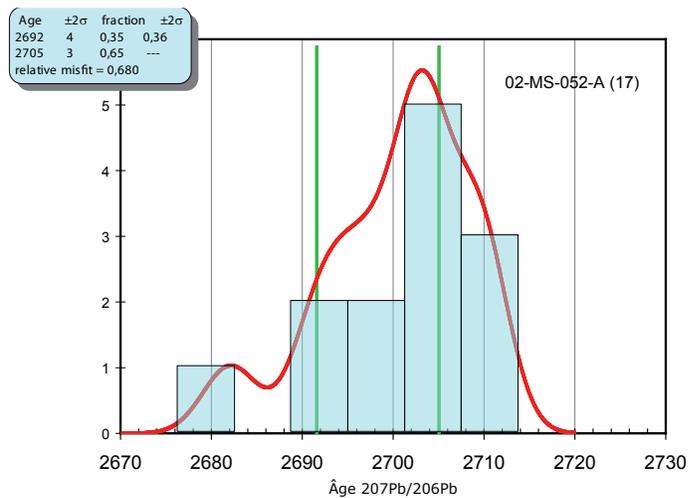
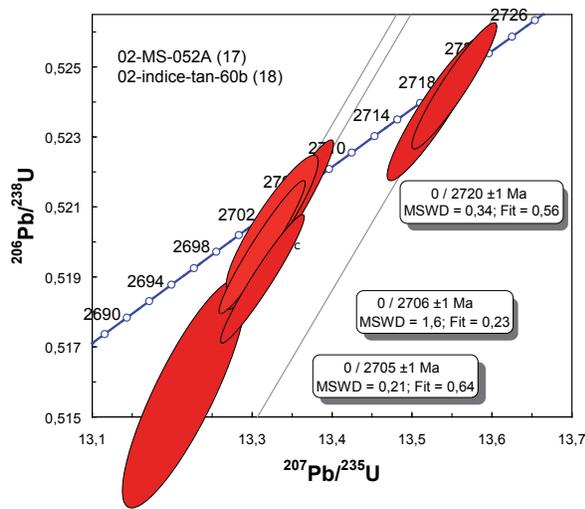


Figure 49



### Région de Povungnituk et de Kovik Bay (SRNC 35C et 35F)

La région de Povungnituk et de Kovik Bay (n°1, **figure 1**) a été cartographiée par Maurice *et al.* (2004), et dix échantillons ont fait l'objet de travaux de géochronologie (figure 2; tableau 1, en annexe).

#### Échantillon 02-VB-8151A (n°58) – Complexe de LeRoy, diatexite de composition tonalitique

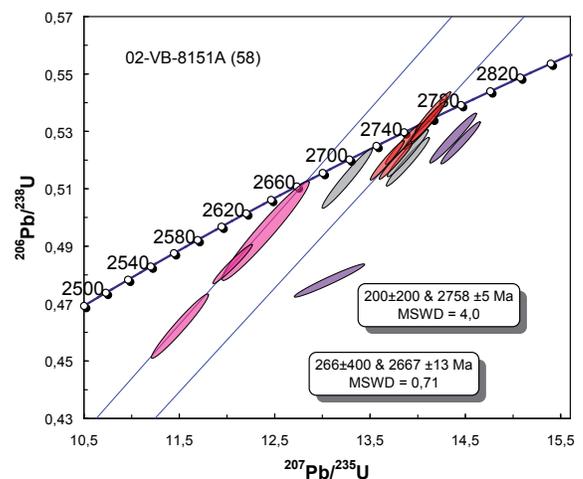
Un échantillon de mobilisat provenant de la fusion de paragneiss a été prélevé dans une unité principalement constituée de diatexite originellement incluse dans le Complexe de Mézard (Maurice *et al.*, 2004). Par la suite, Simard (2008a) a réassigné ces roches au Complexe de LeRoy. Le mobilisat échantillonné est typiquement leucocrate et contient un peu de biotite. Des zircons y ont été récupérés en assez grande abondance. Les plus nombreux sont constitués de cristaux brun doré à section prismatique rectangulaire, de longueur variable et aux arêtes moyennement émoussées. Ces cristaux contiennent parfois des noyaux incolores ou brunâtres et pouvant occuper une partie importante du cristal. Le deuxième type de zircon est plus ou moins équidimensionnel et brun très foncé. L'imagerie interne des cristaux permet de constater qu'une grande proportion des cristaux du premier type de zircons, d'apparence homogène, contiennent des noyaux, même petits. La portion principale des prismes a une structuration en lamelles concentriques relativement épaisses qui est rapportée pour des zircons provenant de liquides magmatiques mis en place en profondeur. Les zircons



équidimensionnels ont une organisation plus massive que l'on retrouve aussi comme bordure externe chez les zircons prismatiques et que l'on interprète comme étant le résultat d'une cristallisation à l'état solide.

Trois âges ressortent des quinze analyses effectuées par ablation laser (figure 50; tableau 3, en annexe). Un âge de  $2667 \pm 13$  Ma a été obtenu de l'analyse de trois zircons brun foncé et interprété comme l'âge minimum de fusion des métasédiments qui a produit la cristallisation de la diatexite. Les résultats de huit analyses effectuées sur des zircons prismatiques ont livré des âges apparents entre 2747 et 2761 Ma. Ils ont permis de construire une droite de régression dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2758 \pm 5$  Ma interprété comme un âge d'héritage. Les âges de trois noyaux correspondent à un âge d'héritage plus ancien d'environ 2820 Ma.

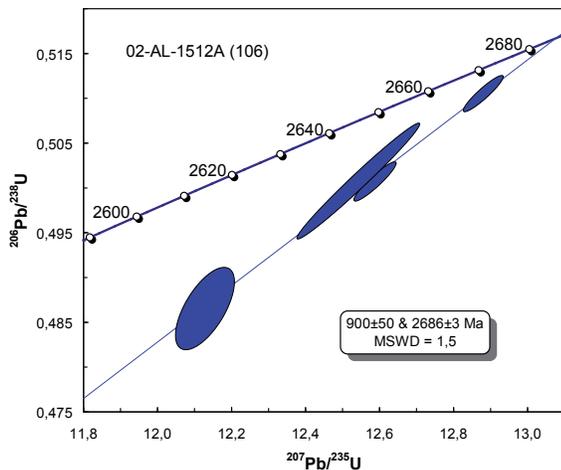
Figure 50



**Échantillon 02-AL-1512A (n°106) – Suite de Bylot, granodioritique à texture de diatexite**

La Suite de Bylot comprend des roches de différentes compositions qui ont fréquemment l'apparence de diatexite. Un échantillon de granodiorite à biotite et hornblende caractérisée par des phénocristaux de titanites idiomorphes de 0,5 à 1,0 cm a été prélevé. Les résultats de quatre analyses effectuées sur des fractions de quelques dizaines de milligrammes sont présentés (figure 51; tableau 2, en annexe). Des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  variant entre 2660 et 2680 Ma ont été obtenus. Ils se répartissent le long d'une même droite de régression dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2686 \pm 3$  Ma.

**Figure 51**



**Échantillon 02-FL-4027A (n°56) – Suite de Bylot, tonalite à texture de diatexite**

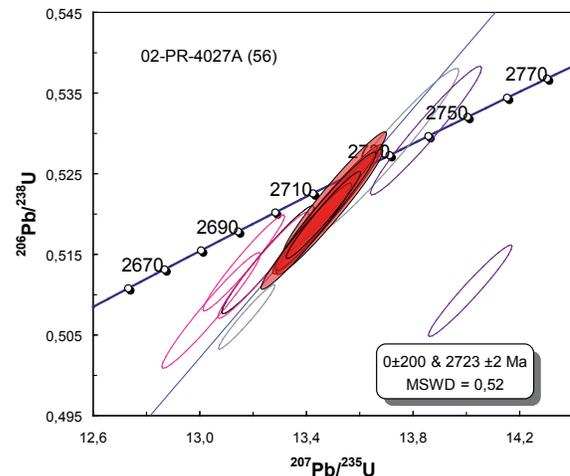
Cet échantillon de tonalite à texture de diatexite a été prélevé dans la partie nord de la région, sur un affleurement d'aspect homogène sur lequel on observe quelques schlierens. La roche est grossièrement foliée et riche en biotite. Les zircons récupérés de cet échantillon sont très hétérogènes. On trouve des cristaux prismatiques brun foncé contenant systématiquement des noyaux, des cristaux xénomorphes incolores sur lesquels on distingue une mince surcroissance de zircon brunâtre et finalement, des fragments de zircon aux formes variées et présentant des faces cristallines sans organisation. L'imagerie interne par rétro-électron des cristaux prismatiques renseigne peu, car il ne semble pas y avoir de contraste de densité atomique. Les quelques structures visibles sont de type isométrique ou de zonation par secteur et représentent des conditions de cristallisation au faciès granulitique.

Aucun noyau n'a fait l'objet d'analyse et les résultats obtenus par ablation laser des cristaux prismatiques ont permis de préciser un âge de  $2723 \pm 2$  Ma (figure 52; tableau 3, en annexe) interprété comme représentant l'âge de la



mise en place de la tonalite. Les résultats d'analyse de trois surcroissances ont livré des âges apparents de 2702 Ma, 2706 Ma et 2710 Ma.

**Figure 52**



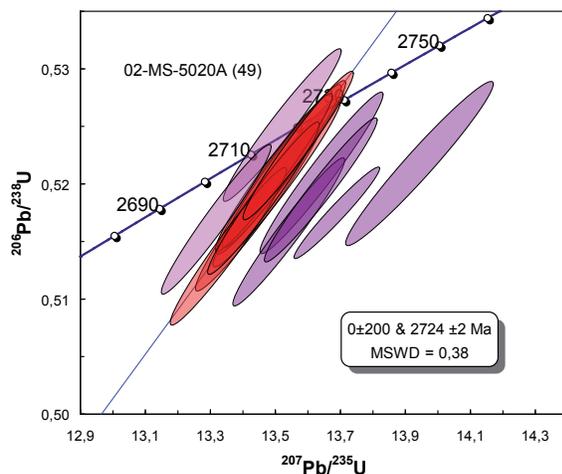
**Échantillon 02-MS-5020A (n°49) – Suite de Pinguk, monzonite porphyrique**

La Suite de Pinguk est constituée de granitoïdes porphyriques qui ressemblent passablement aux lithologies présentes dans la Suite de La Chevrotière. Un échantillon de monzonite porphyrique contenant de nombreuses enclaves de composition tonalitique a été recueilli à l'extrême ouest de la carte. Les zircons récupérés se présentent principalement comme des cristaux prismatiques incolores plus ou moins allongés et tabulaires. Ils ont des faces cristallines simples et contiennent généralement des inclusions. On trouve des cristaux mixtes constitués d'un noyau arrondi et d'une surcroissance. L'imagerie interne montre que les cristaux ont une zonation concentrique et progressivement oblitérée. Les noyaux montrent systématiquement une zonation par secteur.



Des quinze analyses par ablation laser (tableau 3, en annexe), les résultats obtenus pour huit prismes ont livré des âges apparents semblables entre 2723 et 2727 Ma. Les résultats sont peu discordants (figure 53) et ont permis de calculer une droite de régression dont l'intersection supérieure représente un âge de mise en place de  $2724 \pm 2$  Ma. Les résultats de cinq analyses ont livré des âges plus anciens entre 2741 et 2774 Ma qui représentent un mélange entre un noyau ancien et une portion de prisme. L'âge le plus ancien représente donc l'âge minimum de l'héritage. Finalement, deux surcroissances ont livré des âges identiques à 2713 Ma et 2714 Ma qui s'apparentent à la période de granitisation.

Figure 53



**Échantillon 02-OR-6106A (n°48) – Suite de Pinguk, monzogranite porphyrique**

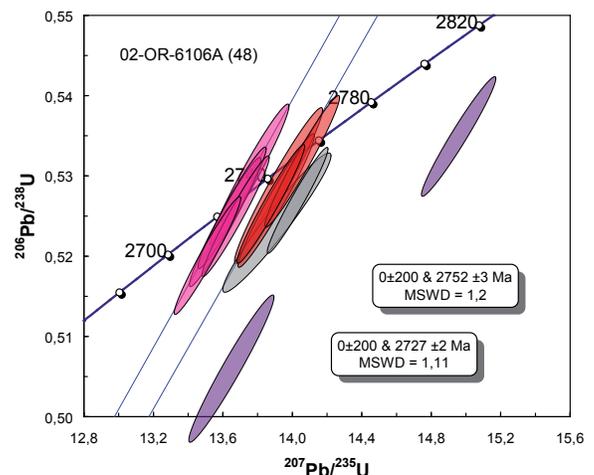
Les granitoïdes porphyriques de la Suite de Pinguk sont localement affectés par des zones de déformation. Ces roches sont alors fortement foliées ou montrent une texture mylonitique caractérisée par la présence de rubans de quartz. Un monzogranite porphyrique à texture protomylonitique a été échantillonné. Les zircons récupérés ressemblent à ceux

de l'échantillon précédent (02-MS-5020), à la différence que les prismes sont brunâtres et présentent des microfractures. L'imagerie de la structure interne des cristaux montre que les prismes ont systématiquement des structures isométriques ou concentriques et que de nombreuses terminaisons sont caractérisées par l'absence de structure.



Deux âges ressortent des résultats obtenus pour les quatorze analyses effectuées par ablation laser (tableau 3, en annexe). Un âge de  $2727 \pm 2$  Ma interprété comme représentant celui de la mise en place du monzogranite est basé sur l'analyse de cinq terminaisons de prismes dont les âges apparents de 2724 à 2730 Ma sont très cohérents (figure 54). Les analyses de six prismes ont permis de calculer des âges apparents qui varient entre 2748 et 2767 Ma. Les deux âges plus anciens sont considérés comme étant mixtes alors que les âges jeunes sont pratiquement identiques et permettent d'obtenir un âge de  $2752 \pm 3$  Ma considéré comme un âge d'héritage. Des noyaux anciens pratiquement invisibles à l'intérieur des prismes ont été analysés et ont livré des âges variant entre 2787 et 2848 Ma ainsi qu'un âge très discordant de 3287 Ma.

Figure 54



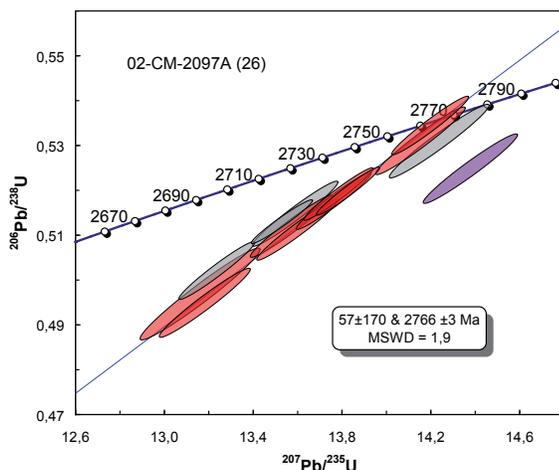
### Échantillon 02-CM-2097A (n°26) – Suite de Favard, tonalite

Une unité de tonalite peu étendue, mais caractéristique de la partie ouest de la région, a été intégrée à la Suite de Rochefort (Maurice *et al.*, 2004) pour ensuite être assignée à la Suite de Favard (Simard, 2008a). Au site d'échantillonnage, la tonalite est massive et relativement homogène. Un échantillon de cette tonalite a permis de récupérer une population homogène de zircons prismatiques à section carrée et terminaisons simples. Les cristaux sont brunâtres et contiennent des inclusions et des microfractures. Des noyaux incolores et ovoïdes sont aussi présents. Ils n'ont pratiquement aucune structure interne alors que les prismes ont une structure concentrique oscillatoire typique des zircons générés à partir d'un liquide magmatique. Certains cristaux montrent que cette structuration peut être oblitérée en bordure, ou de façon plus importante, aux terminaisons.



Les analyses par ablation laser obtenues pour neuf cristaux ont livré des âges apparents  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 2760 et 2773 Ma (tableau 3, en annexe). Les résultats se distribuent le long d'une même droite (figure 55) dont l'intersection

Figure 55



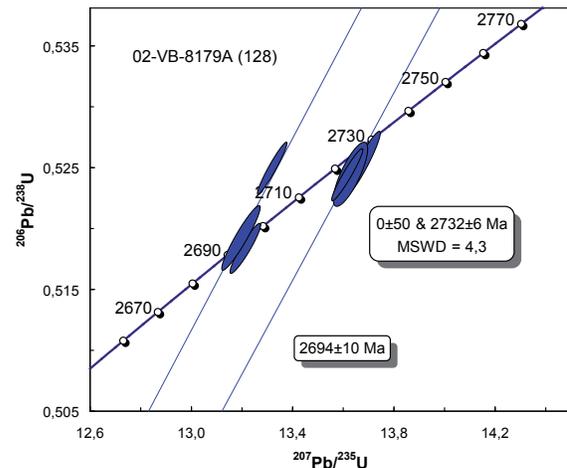
supérieure représente un âge de  $2766 \pm 3$  Ma, la meilleure estimation pour l'âge de cristallisation de la tonalite. Les résultats de trois terminaisons ont livré des âges d'environ 2754 Ma qui reflètent l'influence des phénomènes de fusion plus tardifs. Finalement, il faut noter les résultats discordants obtenus pour deux noyaux et qui ont livré des âges anciens de 3472 Ma et 3548 Ma.

### Échantillon 02-VB-8179A (n°128) – Suite de La Chevrotière, granodiorite

Un échantillon de granodiorite à grain très grossier a été échantillonné dans la partie centrale de la région, là où on trouve de grandes étendues de lithologies associées à des conditions granulitiques. L'échantillon se caractérise par la présence de cristaux mégascopiques et idiomorphes de titanite. Un examen à la binoculaire a permis d'identifier des titanites en fragments incolores, bruns à jaune doré ou brun foncé, et présentant des faces cristallines.

Six analyses ont été effectuées et les résultats obtenus représentent deux âges bien distincts (figure 56). Un âge ancien de  $2732 \pm 6$  Ma a été obtenu à partir des titanites foncées et un âge peu précis de  $2694 \pm 10$  Ma est interprété à partir des résultats sur les titanites de couleur pâle. L'interprétation la plus plausible serait que l'âge le plus ancien soit associé à la mise en place de la granodiorite alors que l'âge le plus jeune, à un épisode de métamorphisme régional tarditectonique.

Figure 56



### Échantillon 02-CM-2090A (n°63) – Suite du Lac Minto, enderbite

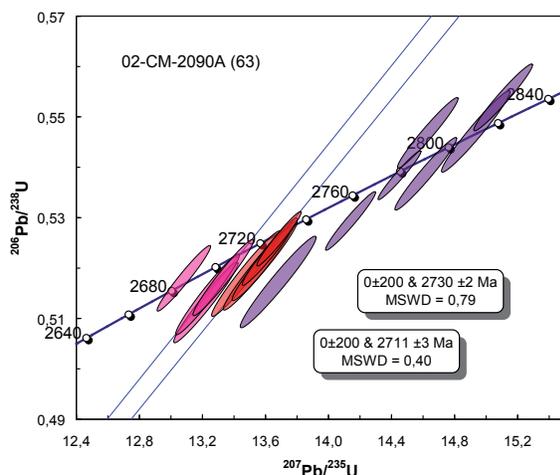
Un échantillon d'enderbite appartenant à la Suite du Lac Minto a été prélevé sur un affleurement hétérogène et contenant des enclaves de diorite à texture granoblastique. Même si l'enderbite est hétérogranulaire, aucune évidence de fusion ou de migmatisation n'a été observée. Les zircons récupérés sont principalement des prismes incolores à section hexagonale dont certains spécimens présentent des

évidences de corrosion importante. On trouve aussi des cristaux xénomorphes, brun très pâle, constitués de noyaux et de surcroissances, de même que des cristaux équidimensionnels, variant de brun foncé à brun pâle, aux faces cristallines bien définies. La structure interne des prismes incolores est très variée, mais on trouve de façon récurrente des plages massives ou montrant une zonation par secteur similaire à ce que l'on distingue pour les cristaux équidimensionnels et qui réfère à des zircons associés à des intrusions profondes. L'imagerie fait cependant ressortir la présence de noyaux caractérisés par une zonation isométrique partiellement recrystallisée.



Les résultats de seize analyses produites par ablation laser à partir de cristaux incolores et de cristaux équidimensionnels brun pâle sont présentés (figure 57; tableau 3, en annexe). Les âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  les plus anciens de  $2807 \pm 3$  Ma et  $2808 \pm 4$  Ma proviennent de l'analyse de cristaux incolores à section hexagonale et s'apparentent aux âges des tonalites et des roches volcano-sédimentaires de la Ceinture de Duquet. Les âges obtenus de l'analyse de cinq cristaux incolores et corrodés se distribuent entre 2755 et 2800 Ma. Ils

Figure 57



montrent l'effet de la recrystallisation et de la modification partielle du système isotopique. L'analyse de cinq cristaux équidimensionnels, brun foncé, a livré des âges similaires d'environ 2730 Ma, à partir desquels l'intersection supérieure d'une droite de régression a permis d'établir un âge de cristallisation de  $2730 \pm 2$  Ma interprété comme l'âge de mise en place de l'enderbite. Finalement, trois résultats obtenus de l'analyse de petits cristaux brunâtres ont permis d'établir un âge de  $2711 \pm 3$  Ma qui correspond à l'âge du magmatisme tardif responsable de la granitisation.

#### *Échantillon 02-OR-6100A (n°55) – Suite de Bylot, tonalite hétérogène*

Une tonalite hétérogène, grossièrement foliée et ayant une texture migmatitique, a été sélectionnée à partir d'une série d'affleurements de la Suite de Bylot qui occupe la partie centrale de la région. À cet endroit, les tonalites sont caractérisées par la présence d'enclaves de diorite et d'amphibolite à l'intérieur desquelles on distingue une foliation ancienne bien développée. Les zircons récupérés de cet échantillon sont abondants et de grande dimension. On trouve principalement des cristaux prismatiques, tabulaires et incolores. Ils sont légèrement émoussés et se caractérisent par des noyaux incolores et diffus. Une deuxième série de cristaux légèrement brunâtres se caractérisent par la présence de noyaux incolores. Quelques zircons sont xénomorphes et incolores et présentent une mince surcroissance. L'imagerie de la structure interne des cristaux incolores montre une zonation de type concentrique ou « oscillatoire » typique des cristaux provenant d'un liquide magmatique. Par contre, les terminaisons de nombreux cristaux montrent que la structure originale peut être sévèrement oblitérée.



Vingt analyses ont été réalisées en sélectionnant soit le centre des prismes, soit les terminaisons. Les résultats obtenus pour sept terminaisons ont livré des âges apparents qui varient entre 2724 et 2741 Ma (tableau 3, en annexe). Malgré le fait que les résultats montrent un peu de dispersion (figure 58a), il a été possible d'établir une droite de

régression dont l'intersection supérieure représente un âge de  $2738 \pm 6$  Ma interprété comme l'âge de cristallisation. Des âges plus anciens variant entre 2784 et 2832 Ma ont été obtenus pour les autres analyses et celles-ci montrent passablement de dispersion. Le traitement statistique de ces résultats a permis de faire ressortir deux âges (figure 58b), soit  $2802 \pm 7$  Ma et  $2830 \pm 5$  Ma, âges qui s'apparentent aux épisodes volcaniques et magmatiques de la Ceinture de Duquet.

Figure 58a

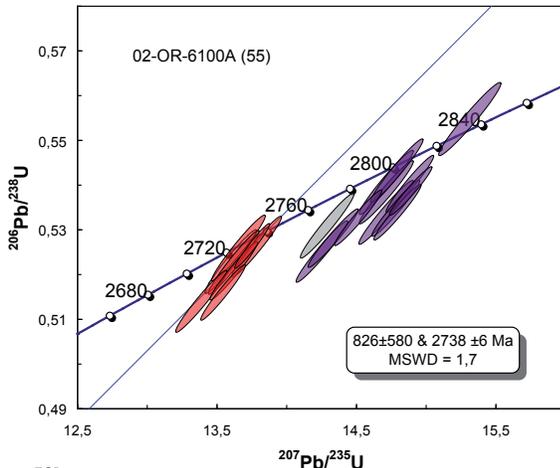
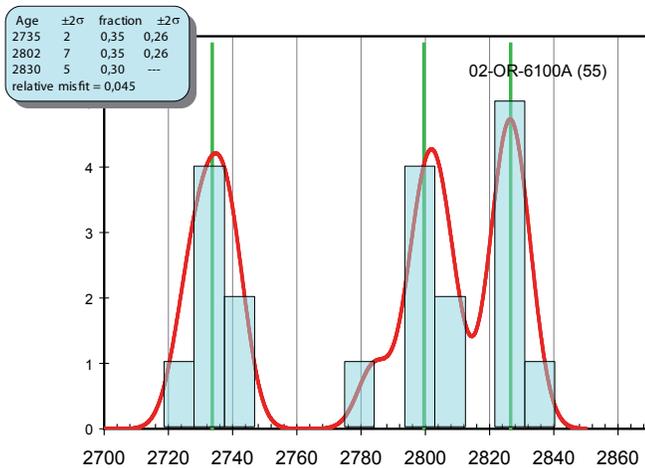


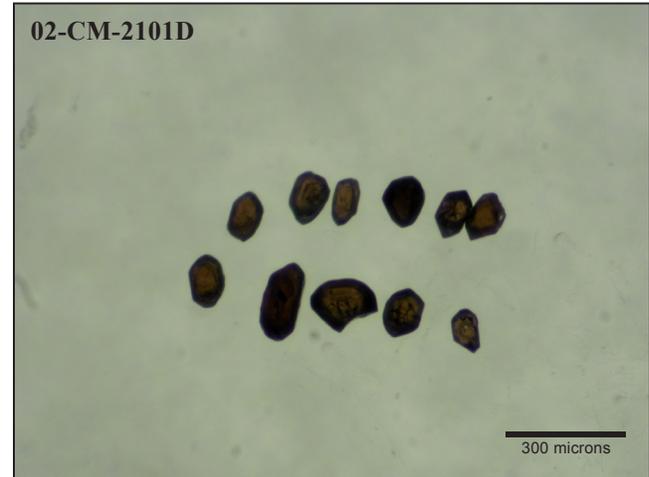
Figure 58b



### Échantillon 02-CM-2101D (n°199) – Unité inconnue, tuf felsique

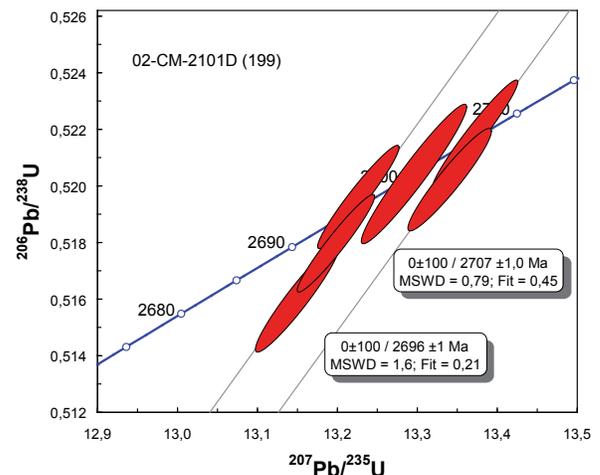
Un horizon de roche felsique à intermédiaire a été interprété comme étant un tuf faisant partie d'une séquence supracrustale de faible superficie initialement associée au Complexe de Povungnituk (Maurice *et al.*, 2004). L'ensemble des roches du Complexe de Povungnituk ont été par la suite réassignées au Complexe d'Innuksuac (Simard, 2008a) dont l'âge est estimé entre 2760 et 2740 Ma. L'âge obtenu dans l'échantillon 02-CM-2101D est beaucoup plus jeune (voir plus bas). Ainsi, cet horizon a été exclu du Complexe d'Innuksuac et n'est rattaché à aucune unité connue pour

l'instant (Simard, 2008a). L'échantillon contient des zircons de petite dimension et de couleur brun rougeâtre foncé. Il s'agit principalement de cristaux prismatiques et courts. On distingue aussi des cristaux hexagonaux, asymétriques ou équidimensionnels et plats.



Des analyses par la méthode de dilution isotopique ont été effectuées sur quatre prismes et deux cristaux hexagonaux. Les résultats obtenus indiquent que les cristaux ont des concentrations en uranium très élevées et des rapports Th/U faibles souvent inférieurs à 0,1 (tableau 2, en annexe). Les résultats analytiques très peu discordants ont permis de calculer des âges qui varient entre  $2696 \pm 1$  et  $2707 \pm 1$  Ma (figure 59). Les trois résultats les plus jeunes se positionnent sur une même droite dont l'intersection supérieure, obtenue d'un calcul de régression linéaire, correspond à un âge de  $2696 \pm 1$  Ma. Les caractéristiques des zircons analysés permettent de conclure qu'il s'agit de cristaux associés à des fluides métamorphiques et que l'âge le plus jeune pourrait représenter l'âge de mise en place d'une lithologie associée à la fin d'un épisode métamorphique tel qu'un dyke felsique. Cette conclusion remet donc en question l'origine volcanique attribuée à l'horizon felsique échantillonné.

Figure 59



## ÉTÉ 2003; cartographie des régions du lac Minto et de Kogaluk Bay

### Région du lac Minto (SNRC 34G et 34F)

La région du lac Minto (n°13, **figure 1**) a été cartographiée à l'été 2003 par Simard *et al.* (2005) et cinq échantillons ont été envoyés au laboratoire pour effectuer les travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1, en annexe).

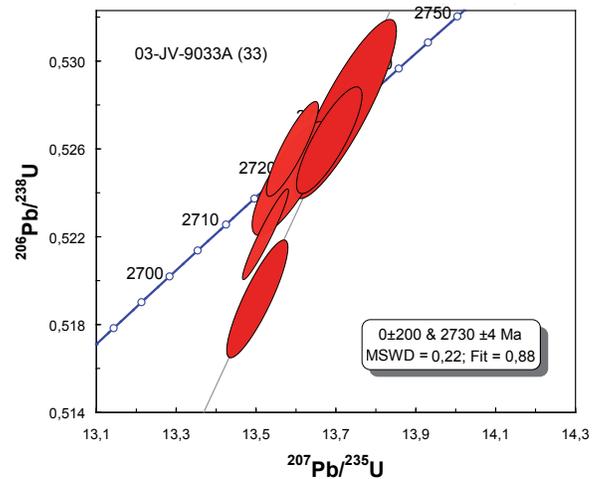
#### Échantillon 03-JV-9033A (n°33) – Suite de Loups Marins, granodiorite

Un échantillon de granodiorite à clinopyroxène riche en plagioclases bourgogne, très homogène et bien foliée a été prélevé à l'intérieur de l'unité à clinopyroxène de la Suite de Loups Marins. L'échantillon a livré une grande abondance de zircons. Les cristaux sont principalement des prismes allongés, incolores à brunâtres, avec des terminaisons pyramidales et des faces cristallines de deuxième ordre. Des cristaux mixtes mettant en évidence des noyaux incolores de grande dimension semblent être associés au même épisode de cristallisation.



Trois analyses effectuées sur des prismes limpides de la population principale ont livré des résultats permettant de calculer un âge pour la mise en place de la granodiorite à  $2730 \pm 4$  Ma (figure 60). L'analyse de trois petits cristaux équidimensionnels incolores a livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 2720 et 2723 Ma (tableau 2, en annexe). Les erreurs analytiques de ces trois analyses sont telles qu'il est difficile de considérer qu'il existe une différence significative entre les âges de 2720 et 2723 Ma et l'âge de  $2730 \pm 4$  Ma. Par contre, la petite taille des cristaux ayant produit les âges plus jeunes pourrait expliquer qu'ils aient été plus facilement affectés par un événement thermique jeune et modifiant leur système isotopique.

Figure 60



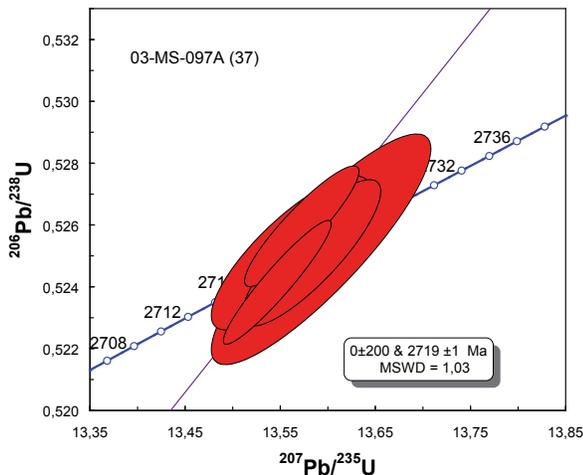
#### Échantillon 03-MS-097A (n°37) – Suite de Loups Marins, enderbite

Un échantillon d'enderbite de couleur verdâtre et grossièrement foliée a été prélevé. Les zircons récupérés sont morphologiquement identiques et correspondent à des prismes incolores et trapus avec des terminaisons aux faces cristallines moyennement complexes. On peut distinguer des cristaux dont l'enveloppe extérieure ressemble à une surcroissance brunâtre entourant une portion incolore possiblement plus ancienne.



Des analyses par dilution isotopique ont été effectuées à partir de quatre cristaux incolores ainsi que deux surcroissances brunâtres afin de vérifier la possibilité qu'il s'agisse de deux événements de cristallisation distincts. Les six analyses ont livré des résultats similaires avec des âges qui varient entre 2715 et 2722 Ma (tableau 2, en annexe). Une droite de régression a été calculée en forçant l'intersection inférieure, ce qui a permis d'établir un âge à  $2719 \pm 1$  Ma (figure 61).

Figure 61



**Échantillon 03-MS-057A (n°62) – Suite du Lac Minto, enderbite**

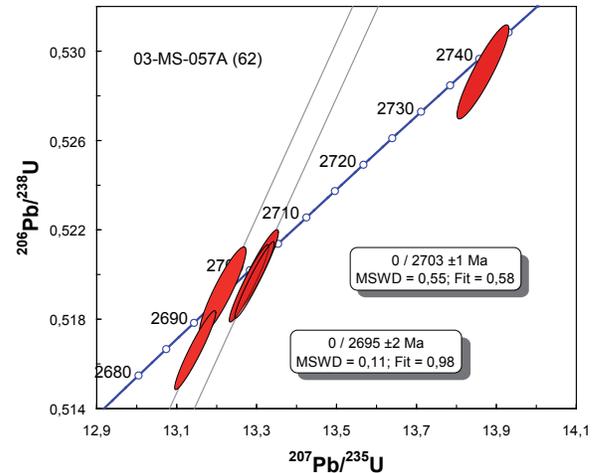
Un échantillon d'enderbite d'aspect massif à légèrement folié a été prélevé sur un affleurement où la composition varie de tonalitique à dioritique. Mis à part quelques injections de granite rose, il n'y a aucune évidence de granitisation, ni d'enclaves. Deux populations distinctes de zircons constitués de cristaux homogènes et une troisième, de cristaux hétérogènes ont été récupérées.



Deux petits cristaux équidimensionnels incolores ont livré des résultats qui permettent d'établir un âge de  $2695 \pm 2$  Ma (figure 62; tableau 2, en annexe). Ces cristaux sont interprétés comme ayant cristallisé à partir de fluides tardifs. L'analyse de trois terminaisons provenant de cristaux prismatiques, brun doré et homogènes, a livré des résultats concordants et identiques qui ont permis de calculer un âge de  $2703 \pm 1$  Ma interprété comme l'âge de la mise en place de l'enderbite. Finalement, une analyse a été effectuée sur un cristal équidimensionnel tabulaire et brunâtre. Les résultats analytiques de ce dernier ont permis de calculer un âge d'héritage de  $2741 \pm 3$  Ma (tableau 1, en annexe). Aucune

analyse n'a été effectuée sur la population de cristaux hétérogènes. Ces derniers sont constitués d'un noyau ancien incolore enrobé d'une portion brunâtre vraisemblablement associée à la cristallisation de l'enderbite.

Figure 62



**Échantillon 02-indice-tan-60b (n°18) – Suite de Qullinaaraaluk, gabbro**

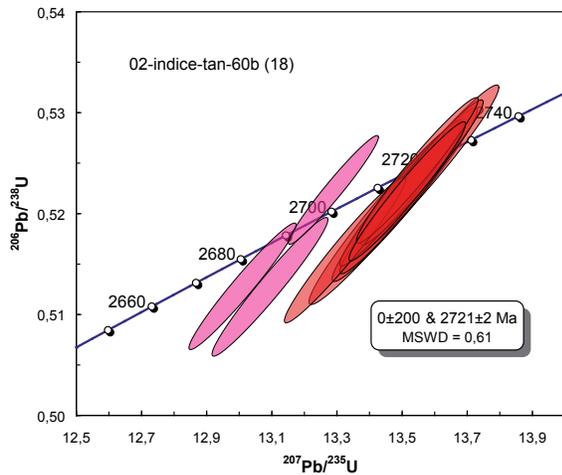
Une datation a été réalisée sur un échantillon de gabbro assigné à la Suite de Qullinaaraaluk et provenant de l'indice Tan, de la compagnie d'exploration Falconbridge (Simard *et al.*, 2005). Les zircons récupérés de cet échantillon se composent surtout de fragments de cristaux mais un examen attentif permet de distinguer des cristaux prismatiques trapus incolores à brunâtres aux arrêtes passablement émoussées. Les cristaux se caractérisent par la présence de microfractures abondantes. Tout comme pour l'échantillon de leucogabbro 02-MS-052A, n°17 (voir section « région du lac à l'Eau Claire »), la structure interne des cristaux est constituée de lamelles et de plages homogènes, ayant des agencements aléatoires, ce qui caractérise les patrons de cristallisation isométrique. Ce type d'organisation résulte d'une succession de croissance et de résorption du cristal; un phénomène contrôlé par une variation de la composition des fluides qui circulent à l'état solide et qui distingue les environnements au faciès granulitique.

Les analyses par ablation laser effectuées à partir d'une douzaine de prismes ont produit, en majorité, des résultats concordants. Neuf analyses ont produit des résultats identiques et des âges entre  $2717,1 \pm 1,6$  et  $2722,8 \pm 3,1$  Ma (tableau 3, en annexe) et dont la moyenne pondérée représente un âge de  $2721 \pm 2$  Ma (figure 63). Trois analyses ont livré des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  entre 2,69 et 2,70 Ga. Les résultats de deux analyses par dilution isotopique (tableau 2, en annexe) ont permis de calculer un âge de  $2720 \pm 1$  Ma (figure 49) identique aux résultats obtenus des analyses par ablation laser. Trois analyses de fragments ont livré des âges apparents de 2705,3 Ma, 2705,6 Ma et 2707,5 Ma (tableau 2, en annexe) qui peuvent être régressés pour établir un âge



de  $2706 \pm 1$  Ma comparable à l'âge obtenu par dilution isotopique pour deux fragments de zircons de l'échantillon de leucogabbro 02-MS-052A (figure 49, voir plus haut).

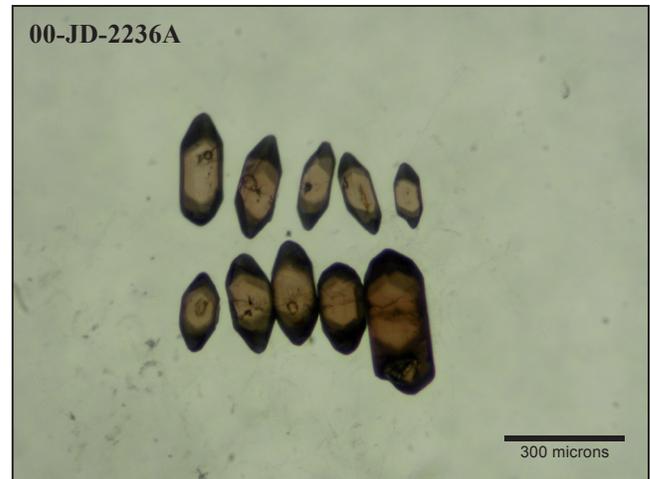
Figure 63



### Échantillon 00-JD-2236A (n°72) – Pegmatite granitique tardive

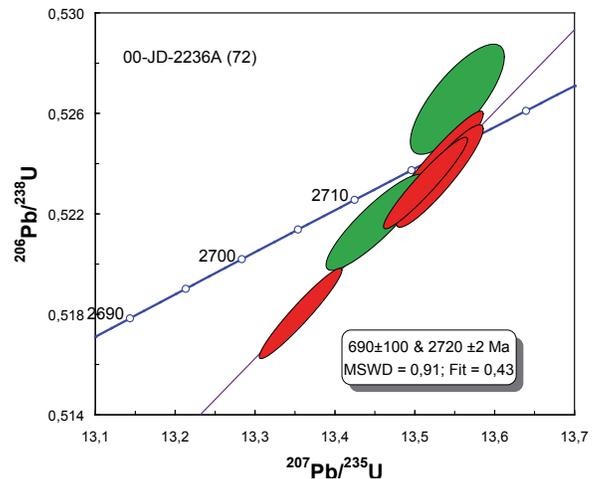
Une pegmatite granitique recoupe le contact de l'intrusion massive ultramafique de l'indice Qullinaaraaluk (Simard *et al.*, 2005) et se présente sous forme de lentilles dans lesquelles on peut apercevoir des enclaves de l'intrusion ultramafique. Les zircons qui sont présents dans la pegmatite constituent une population morphologique homogène. Les petits cristaux prismatiques sont de couleur brun pâle avec des terminaisons pyramidales élancées qui donnent un aspect losangique aux prismes.

Les résultats de quatre analyses par dilution isotopique (ID-TIMS) effectuées sur des terminaisons indiquent que les rapports Th/U sont relativement faibles (environ 0,1, tableau 2, en annexe). Trois résultats sont concordants (figure 64) alors que le quatrième résultat est discordant et permet de calculer une droite de régression et d'établir un âge de cristallisation à  $2720 \pm 2$  Ma. L'analyse de deux fragments



de monazite a livré des âges de  $2716 \pm 2$  Ma et  $2713 \pm 3$  Ma, ce dernier résultat étant inversement discordant. Les différents résultats analytiques sont cohérents et démontrent que la monazite et le zircon font partie d'un même système de cristallisation. L'âge obtenu pour la pegmatite démontre que l'intrusion ultramafique qui contient la minéralisation est plus vieille que 2720 Ma. Ceci indique que des intrusions de différents âges ont été regroupées dans la Suite de Qullinaaraaluk (Simard, 2008a).

Figure 64



### Région de Kogaluk Bay (SNRC 34M et 34N)

La région du lac Pélican (n°5, figure 1) a été cartographiée par Maurice *et al.* (2005) et quatre échantillons ont fait l'objet de travaux géochronologiques (figure 2; tableau 1, en annexe).

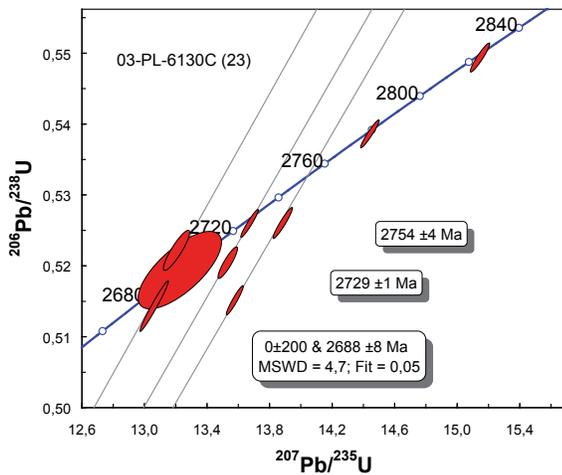
### Échantillon 03-PL-6130C (n°23) – Complexe d'Innuksuak, horizon felsique

Une petite quantité de cristaux a pu être récupérée de l'échantillon d'un horizon felsique inclus dans une séquence supracrustale. Il semble que cet horizon pourrait être inter-

prété comme étant d'origine sédimentaire. Les zircons ont des critères morphologiques et une coloration très variables mais ils sont tous bien émoussés.



Figure 65



Les résultats analytiques obtenus par dilution isotopique à partir de neuf cristaux sont présentés (figure 65; tableau 2, en annexe). L'analyse de deux prismes courts et brunâtres a livré des résultats qui ont permis d'établir un âge de  $2729 \pm 1$  Ma qui pourrait représenter l'âge maximum de mise en place de la lithologie. Deux prismes brunâtres ont produit des résultats discordants mais qui s'alignent pour déterminer un âge de  $2754 \pm 4$  Ma et l'analyse de deux cristaux xénomorphes et incolores a produit des résultats concordants et des âges de  $2780,3 \pm 1,6$  Ma et  $2826,8 \pm 1,8$  Ma. Finalement, trois très petits cristaux équidimensionnels et incolores ont produit des résultats imprécis, mais qui toutefois concordent et permettent de calculer un âge de  $2688 \pm 8$  Ma que l'on associe au métamorphisme. Les caractéristiques morphologiques variées des zircons et la disparité des résultats obtenus semblent confirmer le caractère sédimentaire de cette lithologie.

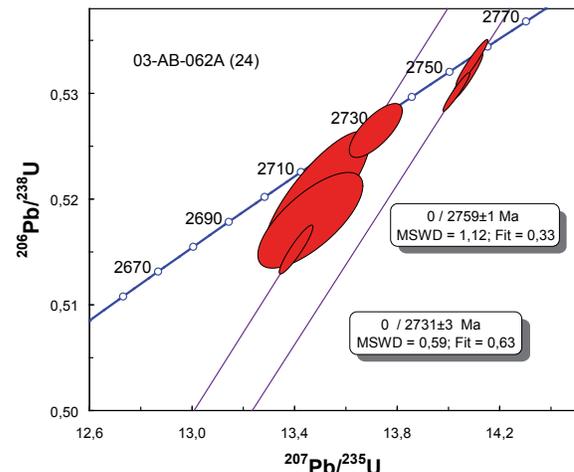
### Échantillon 03-AB-062A (n°24) – Ceinture de Roulier, tuf felsique

Un échantillon de tuf à lapillis de composition felsique a été prélevé dans la Ceinture de Roulier, à proximité d'une zone de déformation intense. La roche est très homogène et présente une linéation très bien développée. Les zircons sont peu abondants, mais de bonne qualité, et on en distingue deux types. Un premier type est constitué de cristaux brun pâle, prismatiques, courts et ayant des terminaisons simples. Ces zircons s'apparentent à ce que l'on retrouve habituellement dans des lithologies provenant de magmas effusifs. Le deuxième type est constitué de cristaux hétérogènes, d'aspect losangique. Ils sont formés d'un noyau équidimensionnel et de terminaisons étirées qui selon toute évidence sont des surcroissances.



L'analyse par dilution isotopique de trois fragments de prismes a livré des résultats peu discordants de 0,2, 0,8 et 0,6 % (tableau 2, en annexe) et des âges apparents pratiquement identiques. Le calcul de régression a permis de calculer une intersection supérieure représentant un âge de  $2759 \pm 1$  Ma (figure 66) interprété comme celui du volcanisme. Quatre

Figure 66



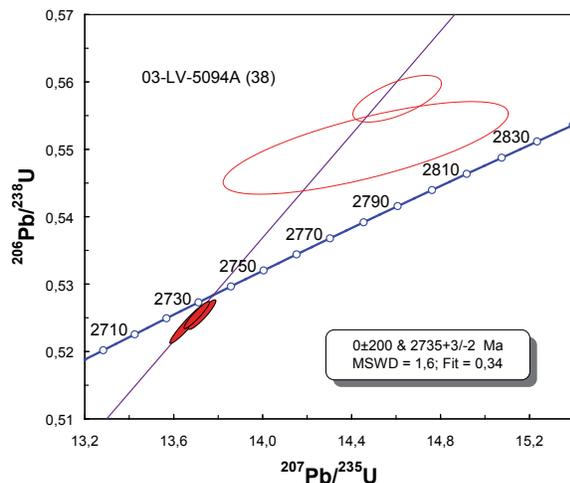
analyses ont été effectuées à partir des surcroissances terminales et même si les résultats obtenus sont peu précis (tableau 2, en annexe), ils se distribuent le long d'une même droite qui a permis de définir un âge de  $2731 \pm 3$  Ma. Cet âge représente l'influence d'un événement thermique, possiblement le même dont sont issues les enderbites, ayant permis le développement de zircons secondaires.

#### Échantillon 03-LV-5094A (n°38) – Suite des Loups Marins, enderbite

Une enderbite très altérée assignée à la Suite de Qulaligalik (Maurice *et al.*, 2005) puis réassignée à la Suite de Loups Marins (Simard, 2008a) a été prélevée. L'enderbite est une roche leucocrate à plagioclase et hornblende, homogène, chloritisée et montrant une foliation très irrégulière. Les zircons récupérés sont abondants et présentent des caractéristiques morphologiques homogènes. Ils sont constitués de cristaux brunâtres prismatiques, à section rectangulaire et sont légèrement émoussés. Les terminaisons sont simples et généralement asymétriques. Quelques cristaux sont hétérogènes et possèdent des noyaux importants, mais qui se présentent avec une morphologie similaire à la morphologie extérieure des prismes.



Figure 67



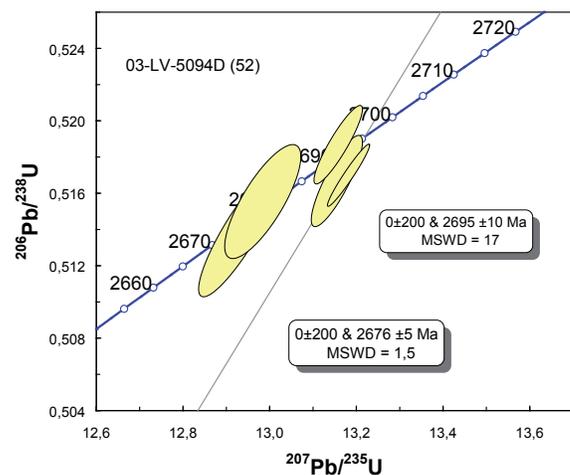
Des analyses ont été effectuées à partir de deux terminaisons et un fragment de cristaux et les résultats ont livré des âges apparents quasi identiques de 2733 Ma, 2734 Ma et 2736 Ma (tableau 2, en annexe). Deux noyaux de cristaux hétérogènes ont produit des résultats inversement discordants et des âges  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  très imprécis à 2742 Ma et 2748 Ma. Les résultats se répartissent sur une même droite pour laquelle un calcul de régression a permis de préciser un âge de  $2735 +3/-2$  Ma (figure 67) interprété comme la meilleure estimation pour la cristallisation de l'enderbite. Les analyses de ces noyaux montrent des concentrations importantes en plomb commun (tableau 2, en annexe). Il est vraisemblable que ces portions de zircon se soient comportées comme des systèmes ouverts, ce qui pourrait expliquer la dichotomie entre les isotopes du Pb et de l'U.

#### Échantillon 03-LV-5094D (n°52) – carbonatite

Un dyke de carbonatite présentant des évidences de fluages magmatiques a été prélevé. Le dyke recoupe l'enderbite de la Suite de Loups Marins (voir plus haut, échantillon 03-LV-5094A). On a récupéré de cet échantillon de carbonatite des zircons et des baddéleyites. Deux analyses (non présentées) sur des fragments de zircon, incolores et limpides ont permis



Figure 68



de constater que ce minéral ne contient aucun uranium et par conséquent aucun plomb, ce qui est peu fréquent.

L'analyse de fractions constituées de petits cristaux idiomorphes et brun verdâtre de baddéleyite a livré deux résultats identiques et concordants qui permettent de calculer un âge de  $2676 \pm 5$  Ma (figure 68) interprété comme étant l'âge de cristallisation de la carbonatite. Trois autres fractions constituées de fragments de baddéleyite brun foncé ont donné des résultats qui se recoupent et qui permettent d'établir un âge secondaire peu précis à  $2695 \pm 10$  Ma. L'âge de cristallisation correspond à une période de mise en place d'intrusions alcalines isolées entre 2680 et 2640 Ma et associées aux derniers événements intrusifs archéens de la Sous-province de Minto.

## RÉFÉRENCES

- BERCLAZ, A. – CADIEUX, A.-M. – SHARMA, K.N.M. – DAVID, J. – PARENT, M., – LECLAIR, A., 2001 – Géologie de la région du lac Aigneau (SNRC 24E et 24F04). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-01, 49 pages.
- BERCLAZ, A. – MAURICE, C. – LACOSTE, P. – DAVID, J. – LECLERC, F. – SHARMA, K.N.M. – LABBÉ, J.-Y. – GOULET, N. – BÉDARD, J. – VALLIÈRES, J., 2003 – Géologie de la région du lac Anuc (SNRC 34O). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-14, 58 pages.
- BOURASSA, Y., 2002 – Geology, geochemistry and metallogeny of the Cu-Zn-Au-Ag volcanogenic showings of the archaean Duquet belt, superior province, Northern Quebec. Mémoire de maîtrise non publié, Département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère, Université du Québec à Montréal, 100 pages.
- BUCHAN, K. L. – MORTENSEN, J. K. – CARD, K. D. – PERCIVAL, J. A., 1998 – Paleomagnetism and U-Pb geochronology of diabase dyke swarms of Minto block, Superior Province, Quebec, Canada. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 35, pages 1054-1069.
- CADIEUX, A.-M. – BERCLAZ, A. – LABBÉ, J.-Y. – LACOSTE, P. – DAVID, J. – SHARMA, K.N.M., 2002 – Géologie de la région du lac Pélican (SNRC 34P). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-02, 49 pages.
- CARD, K.D. – CIESIELSKI, A., 1986 – Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. *Geoscience Canada*; volume 13, pages 5-13.
- DAVID, J. – MAURICE, C. – SIMARD, M., 2008 – Datations isotopiques effectuées dans le nord-est de la Province du Supérieur - Travaux de 1998, 1999 et 2000. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; DV-2008-05, 90 pages.
- DAVID, J. – GODIN, L. – STEVENSON, R., – O'NEIL, J. – FRANCIS, D. 2009 – U–Pb ages (3.8–2.7 Ga) and Nd isotope data from the newly identified Eoarchean Nuvvuagittuq supracrustal belt, Superior Craton, Canada. *Geological Society of America Bulletin*; volume 121, pages 150-163.
- DAVIS, D.W., 1982 – Optimum linear regression and error estimation applied to U-Pb data. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 19, pages 2141-2149.
- GOSELIN, C. – SIMARD, M., 2000 – Géologie de la région du lac Gayot (SNRC 23M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-06, 29 pages.
- GOSELIN, C. – ROY, P. – DAVID, J., 2002 – Géologie de la région du lac Bienville (33P). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-11, 38 pages.
- GOSELIN, C. – SIMARD, M. – DAVID, J., 2001 – Géologie de la région des lacs des Loups Marins (SNRC 34A). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-10, 42 pages.
- HORSTWOOD, M.S.A. – FOSTER, G.L. – PARRISH, R.R. – NOBLE, S.R. – NOWELL, G.M., 2003 – Common-Pb corrected in situ U–Pb accessory mineral geochronology by LA-MC-ICP-MS; *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*; volume 18, pages 837-846.
- KROGH, T.E., 1973 – A low-contamination method for hydrothermal decomposition of zircon and extraction of U and Pb for isotopic age determination. *Geochimica et Cosmochimica Acta*; volume 37, pages 485-494.
- KROGH, T.E., 1982 – Improved accuracy of U-Pb zircon ages by the creation of more concordant systems using air abrasion technique. *Geochimica et Cosmochimica Acta*; volume 46, pages 637-649.
- LECLAIR, A., 2005 – Géologie du Nord-Est de la Province du Supérieur, Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec. DV 2004-04, 21 pages.
- LECLAIR, A.D. – PARENT, M. – DAVID, J. – DION, D.-J. – SHARMA, K.N.M., 2000 – Géologie de la région du lac La Potherie (SNRC 34I). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-12, 46 pages.
- LECLAIR, A. – BERCLAZ, A. – PARENT, M. – CADIEUX, A.-M. – SHARMA, K.N.M., 2003 – Géologie - Lac Dufrebois (24L). Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-24L-C2G-03C, 1 : 250 000.
- LUDWIG, K.R., 1980 – Calculation of uncertainties of U-Pb isotope data: *Earth and Planetary Science Letters* 46, pages 212-220.
- LUDWIG, K.R., 2003 – Isoplot 3.0; A Geochronological Toolkit for Microsoft Excel. Berkeley Geochronological Center, Special Publication no. 4, 71 pages.
- LUDWIG, K.R., 2009 – Isoplot 3.7; A Geochronological Toolkit for Microsoft Excel. Berkeley Geochronological Center, Special Publication no. 4, 71 pages.
- MADORE, L. – LARBI, Y., 2000 – Géologie de la région de la rivière Arnaud (SNRC 25D) et des régions littorales adjacentes (SNRC 25C, 25E et 25F). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-05, 37 pages.
- MADORE, L. – BANDYAYERA, D. – BÉDARD, J.H. – BROUILLETTE, P. – SHARMA, K.N.M. – BEAUMIER, M. – DAVID, J., 1999 – Géologie de la région du lac Peters (SNRC 24M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-07, 41 pages.
- MADORE, L. – LARBI, Y. – SHARMA, K.N.M. – LABBÉ, J.-Y. – LACOSTE, P. – DAVID, J. – BROUSSEAU, K. – HOCQ, M., 2001 – Géologie de la région du lac Klotz (35A) et du Cratère du Nouveau-Québec (1/2 sud de 35H). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-09, 44 pages.

- MADORE, L. – LARBI, Y. – LABBÉ, J.-Y. – SHARMA, K.N.M. – LACOSTE, P. – DAVID, J., 2002 – Géologie de la région du lac Couture (35B) et des lacs Nuvilik (35G, partie sud). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-04, 42 pages.
- MAURICE, C., 2008 – Essais de dykes mafiques du nord-est de la Province du Supérieur. *Dans* : Synthèse du nord-est de la Province du Supérieur (Simard M., coordonnateur). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; MM 2008-02, pages 137-142.
- MAURICE, C. – BERCLAZ, A. – DAVID, J. – SHARMA, K.N.M. – LACOSTE, P., 2004 – Géologie de la région de Povungnituk (35C) et de Kovik Bay (35F, partie sud-est). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; RG 2003-06, 42 pages.
- MAURICE, C. – LACOSTE, P. – BERCLAZ, A. – DAVID, J. – SHARMA, K.N.M., 2005 – Géologie de la région de Kogaluk Bay (34N et 34M). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; RG 2004-01, 35 pages.
- MRN, 1998 – Résultats d'analyses de sédiments de fond de lacs, Grand-Nord du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DP 98-01 (données numériques).
- PARENT, M. – LECLAIR, A. – DAVID, J. – SHARMA, K.N.M., 2000 – Géologie de la région du lac Nedluc (SNRC 34H et 24E). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-13, 43 pages.
- PARENT, M. – LECLAIR, A. – DAVID, J. – SHARMA, K.N.M. – LACOSTE, P., 2002 – Géologie de la région du lac Vernon (SNRC 34J). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-11, 40 pages.
- PERCIVAL, J. A. – MORTENSEN, J. K. – STERN, R. A. – CARD, K. D. – BEGIN, N. J., 1992 – Giant granulite terranes of northeastern Superior Province; the Ashuanipi Complex and Minto Block. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 29, pages 2287-2308.
- PERCIVAL, J. A. – SKULSKI, T. – NADEAU, L., 1997 – Granite-greenstone terranes of the northern Minto Block, northeastern Québec: Pélican-Nantais, Faribault-Leridon and Duquet belts. *In*: Current Research, 1997-C. Geological Survey of Canada; pages 211-221.
- ROY, P. – TURCOTTE, S. – SHARMA, K.N.M. – DAVID, J., 2004 – Géologie de la région du lac Montrochand (SNRC 33O). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; RG 2003-10, 39 pages.
- SAMBRIDGE, M.S. – COMPSTON, W., 1994 – Mixture modeling of multi-component data sets with the application to ion-probe zircon ages. *Earth and Planetary Science Letters*; volume 128, pages 373-390.
- SIMARD, M., 2008a – Stratigraphie et géochronologie du nord-est de la Province du Supérieur. *Dans* : Synthèse du nord-est de la Province du Supérieur (Simard M., coordonnateur). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; MM 2008-02, pages 23-86.
- SIMARD, M., 2008b – Lexique stratigraphique des unités archéennes du nord-est de la Province du Supérieur. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; DV 2008-03.
- SIMARD, M. – GOSSELIN, C. – DAVID, J., 2001 – Géologie de la région de Maricourt (SNRC 24D). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-07, 50 pages.
- SIMARD, M. – PARENT, M. – DAVID, J. – SHARMA, K.N.M., 2003 – Géologie de la région de la rivière Innuksuac (34K et 34L). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-10, 43 pages.
- SIMARD, M. – PARENT, M. – THÉRIAULT, R. – DAVID, J. – LACOSTE, P. – SHARMA, K. N.M., 2004 – Géologie de la région du lac à l'Eau Claire (34B et 34C). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; RG 2003 08, 46 pages.
- SIMARD, M. – CHEVÉ, S – DAVID, J. – LABBÉ, J.Y. – SHARMA, K. N.M., 2005 – Géologie de la région du lac Minto (34F et 34G). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; RG 2004-04, 25 pages.
- SIMARD, M. – LABBÉ, J.-Y. – MAURICE, C. – LACOSTE, P. – LECLAIR, A. – BOILY, M., 2008 – Synthèse du nord-est de la Province du Supérieur (Simard M., coordonnateur). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; MM 2008-02, 196 pages.
- STERN, R.A. – AMELIN, Y., 2003 – Assessment of errors in SIMS zircon U–Pb geochronology using a natural zircon standard and NIST SRM 610 glass. *Chemical Geology*; volume 197, pages 111-142.
- YORK, D., 1969 – Least-squares fitting of a straight line with correlated errors. *Earth and Planetary Science Letters*; volume 5, pages 320-324.
- VAVRA, G. – SCHMID, R. – GEBAUER, D., 1999 – Internal morphology, habit and U-Th-Pb microanalysis of amphibolite to granulite facies zircons: geochronology of the Ivrea Zone (Southern Alps). *Contribution to Mineralogy and Petrology*; volume 134, pages 380-404.

**ANNEXES**

---

---

TABLEAU 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 2001, 2002 et 2003.

N° sur figure 2	N° échantillon	Année	Région (N° sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge d'héritage (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
114	01-CB-2248-A	2001	Bienville (20)	Maurel (Suite)	I1C,PO	ELA-MC-ICP-MS	2717±3	2749±8	2707±6	18	650 437	6 204 773	Gosselin et al., 2002 (Site 2)
5	01-GL-4356A	2001	Bienville (20)	Loups Marins (Suite)	I1B,CX,PO	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	2710±4	2723 / 2748	2696±4	18	588 697	6 111 223	Gosselin et al., 2002 (Site 3)
30	01-GL-5241A	2001	Bienville (20)	Coursolles (Suite)	I2J,HB	ELA-MC-ICP-MS	2713±2	env. 2730 / 2832	env. 2700	18	614 839	6 186 540	Gosselin et al., 2002 (Site 5)
90	01-GL-5047A	2001	Bienville (20)	Favard (Suite)	I1C	ELA-MC-ICP-MS	2741±5	2722±3	2713±3	18	683 581	6 181 772	Gosselin et al., 2002 (Site 4)
8	01-CB-2389A	2001	Bienville (20)	Loups Marins (Suite)	I2Q	ELA-MC-ICP-MS	2720±3			18	568 977	6 098 392	Gosselin et al., 2002 (Site 6)
123	01-GL-5311A	2001	Bienville (20)	Tramont (Suite)	I1B	ELA-MC-ICP-MS	2701±5	2715±3	2626±2	18	628 285	6 192 165	Gosselin et al., 2002 (Site 1)
47	01-JF-3283A	2001	Innuksuac (9)	Cornelle (Suite)	I1B	ID-TIMS	2691±5	2715±6 / env. 2800		17	648 203	6 503 846	Simard et al., 2003 (Site 7)
39	01-RT-4183A	2001	Innuksuac (9)	Loups Marins (Suite)	I1T	ELA-MC-ICP-MS	2732±6	2838±5		18	354 476	6 526 940	Simard et al., 2003 (Site 6)
28	01-MP-1188A	2001	Innuksuac (9)	Favard (Suite)	I1D,BO	ID-TIMS	2713±1,2	> 2760	2685±2	17	654 121	6 490 978	Simard et al., 2003 (Site 4)
32	01-RT-4067A	2001	Innuksuac (9)	inconnue	M1(I1D)	ELA-MC-ICP-MS	2841±9	2941±4	2714±4	18	360 102	6 354 551	Simard et al., 2003 (Site 5)
35	01-MP-1101A	2001	Innuksuac (9)	Loups Marins (Suite)	I1C,CX,PO	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	2721±5	2742±4	env. 2690	17	662 720	6 496 472	Simard et al., 2003
a	01-MP-1102A	2001	Innuksuac (9)	inconnue	I1D(M25)	ELA-MC-ICP-MS	2841±2	2856±2	env. 2720	18	661 623	6 496 799	Simard et al., 2003
27	01-MP-1189A	2001	Innuksuac (9)	Favard (Suite)	I1D,BO	ELA-MC-ICP-MS	2749±5	2789±9	2722±4	18	343 858	6 461 555	Simard et al., 2003 (Site 3)
20	01-MP-1091F	2001	Innuksuac (9)	Nuvvuagittuq (Ceinture)	M8 (V1)	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	3817±16			18	339 736	6 463 046	Simard et al., 2003 (Site 1)
50	01-MP-1091-G2	2001	Innuksuac (9)	Cornelle (Suite)	I1G	ID-TIMS	2686±4			18	339 752	6 463 032	Simard et al., 2003 (Site 2)
21	02-MP-23	2001	Innuksuac (9)	Nuvvuagittuq (Ceinture)	I1D(M25)	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	3659±3			18	339 479	6 465 022	David et al., 2009
b	02-MP-29	2001	Innuksuac (9)	Nuvvuagittuq (Ceinture)	S4	ELA-MC-ICP-MS		3787±25	3649±10	18	339 869	6 463 025	David et al., 2009
c	02-MP-30	2001	Innuksuac (9)	Nuvvuagittuq (Ceinture)	M16(I3A)	ID-TIMS			2693±3	18	339 940	6 463 086	David et al., 2009
d	03-POR-134	2001	Innuksuac (9)	Nuvvuagittuq (Ceinture)	M8,SR	ID-TIMS	3366±3			18	339 620	6 464 220	David et al., 2009
131	01-CM-4141A	2001	Anuc (6)	Lac Taslat	I2JF	ELA-MC-ICP-MS	2644±8			18	503 545	6 558 903	Berclaz et al., 2003 (Site 6)
109	01-CM-4043A	2001	Anuc (6)	MacMahon (Suite)	I1T	ELA-MC-ICP-MS	2732±4	2764±3 / 2817±10	2713±5	18	500 735	6 592 147	Berclaz et al., 2003 (Site 4)

TABLEAU 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 2001, 2002 et 2003 (suite).

N° sur figure 2	N° échantillon	Année	Région (N° sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge d'héritage (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
142	01-AB-012A	2001	Anuc (6)	Lepelle (Suite)	11C,Cx	ELA-MC-ICP-MS	2723±3	2760±2 / 2775±3		18	546 890	6 617 286	Berclaz et al., 2003 (Site 5)
94	01-CH-3067A	2001	Anuc (6)	Rochefort (Suite)	11D,BO	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	2758±4	2810±4		18	503 197	6 619 065	Berclaz et al., 2003 (Site 3)
95	01-FL-6004A	2001	Anuc (6)	Galluviar-tuuq-Payne (Complexe)	11D,BO	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	2849±4			18	498 355	6 630 921	Berclaz et al., 2003 (Site 2)
83	01-AB-067-A1	2001	Anuc (6)	Galluviar-tuuq-Payne (Complexe)	I3G	ELA-MC-ICP-MS	2851±2			18	499 073	6 621 909	Berclaz et al., 2003 (Site 1)
104	01-YL-2111A	2001	Couture (2)	Lesdiguières (Suite)	I2J,HB-BO	ID-TIMS	2723±5			18	514 746	6 748 681	Madore et al., 2002
130	01-YL-2035A	2001	Couture (2)	inconnue	11B,PO	ELA-MC-ICP-MS	2754±6	2813±3		18	512 166	6 746 672	Madore et al., 2002
200	01-GB-6186A	2001	Couture (2)	Lepelle (Suite)	11B,BO	ELA-MC-ICP-MS	2759±5	2832±8	2699±8	18	550 560	6 774 617	Madore et al., 2002
96	01-LM-1135A	2001	Couture (2)	Duquet (Complexe)	11D,HB-BO	ELA-MC-ICP-MS	2801±4			18	475 650	6 677 337	Madore et al., 2002
97	01-KS-3107A	2001	Couture (2)	Rochefort (Suite)	11D,HB-BO	ELA-MC-ICP-MS	2789±4	env. 2845 / 3361		18	473 989	6 700 420	Madore et al., 2002
129	01-AL-11005A	2001	Couture (2)	La Chevrotière (Suite)	11B,BO	ELA-MC-ICP-MS	2719±3	2750±2 / env. 2790		18	503 257	6 708 074	Madore et al., 2002
201	01-Duquet-01	2001	Couture (2)	Duquet (Complexe)	11T	ID-TIMS	2823±6		2750±2	18	480 359	6 684 624	Bourassa 2002
85	01-Duquet-02	2001	Couture (2)	Duquet (Complexe)	V1	ID-TIMS	2822+3/-2			18	480 123	6 685 121	Bourassa 2002
7	02-PR-075A	2002	Montrochand (19)	Loups Marins (Suite)	11T	ELA-MC-ICP-MS	2733±3	2745±4 / >2780	env. 2700	18	554 037	6 130 648	Roy et al., 2004 (Site 5)
3	02-PR-138B	2002	Montrochand (19)	Favard (Suite)	11B,CX,PO	ELA-MC-ICP-MS	2704±3	2709±2		18	560 705	6 137 416	Roy et al., 2004 (Site 2)
6	02-ST-1086A	2002	Montrochand (19)	Loups Marins (Suite)	I2D,CX	ELA-MC-ICP-MS	2704±2			18	556 112	6 122 455	Roy et al., 2004 (Site 3)
11	02-KS-6223B	2002	Montrochand (19)	Loups Marins (Suite)	11B,PO	ELA-MC-ICP-MS	2732±4	> 2820		18	438 958	6 132 178	Roy et al., 2004 (Site 1)
10	02-KS-6237A	2002	Montrochand (19)	Loups Marins (Suite)	11D,BO	ELA-MC-ICP-MS	2657±7	2750-3593		18	448 691	6 099 946	Roy et al., 2004
2	02-KS-6249A	2002	Montrochand (19)	Desbergères (Suite)	11D,CX	ELA-MC-ICP-MS	2723±3	env.2742	2698±6	18	525 159	6 172 187	Roy et al., 2004 (Site 4)
19	02-MP-1000A	2002	L'Eau Claire (16)	Melvin (Ceinture)	V1	ELA-MC-ICP-MS	2742±3	env. 2780-2800		18	494 798	6 284 100	Simard et al., 2004 (site 1)
13	02-MP-1091A	2002	L'Eau Claire (16)	Desbergères (Suite)	11C	ELA-MC-ICP-MS	2711±4			18	479 537	6 223 714	Simard et al., 2004 (site 4)

TABLEAU 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 2001, 2002 et 2003 (suite).

N° sur figure 2	N° échantillon	Année	Région (N° sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge d'héritage (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
198	02-MP-1100A	2002	L'Eau Claire (16)	aucune	brèche, dia-trème	ELA-MC-ICP-MS		2680±2 / 2699±2 / 2714±2		18	454 654	6 219 813	Simard <i>et al.</i> , 2004 (brèche B)
25	02-DM-5027A	2002	L'Eau Claire (16)	Favard (Suite)	I1D,BO	ELA-MC-ICP-MS	3013±10	env. 3250		18	483 121	6 296 288	Simard <i>et al.</i> , 2004 (site 2)
1	02-GL-7037A	2002	L'Eau Claire (16)	Loups Marins (Suite)	I1D,CX	ELA-MC-ICP-MS	2712±4	2767±6 / 2934±8		18	439 975	6 302 688	Simard <i>et al.</i> , 2004 (site 3)
51	02-GR-6032A	2002	L'Eau Claire (16)	Bourdel (suite)	I2JF	ID-TIMS	2675±1			18	547 827	6 286 745	Simard <i>et al.</i> , 2004 (site 6)
17	02-MS-052-A	2003	L'Eau Claire (16)	Qlinaaraaluk (Suite)	I3Q	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	2705±1		2692±4	18	463 899	6 299 089	Simard <i>et al.</i> , 2003 (site 5)
58	02-VB-8151A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	LeRoy (Complexe)	M21	ELA-MC-ICP-MS	2667±13	2758±5		18	415 377	6 666 074	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 3)
106	02-AL-1512A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Bylot (Suite)	I1C(M21)	ID-TIMS			2686±3 titanite	18	434 543	6 742 332	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 10)
56	02-FL-4027A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Bylot (Suite)	I1D(M21)	ELA-MC-ICP-MS	2723±2	2742 / 2774	env. 2710	18	412 199	6 750 523	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 9)
49	02-MS-5020A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Pinguk (Suite)	I2E	ELA-MC-ICP-MS	2724±2		env. 2713	18	356 242	6 692 345	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 8)
48	02-OR-6106A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Pinguk (Suite)	I1B	ELA-MC-ICP-MS	2727±2	2752±3		18	390 613	6 717 173	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 7)
63	02-CM-2090	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Lac Minto (Suite)	I2I,OX	ELA-MC-ICP-MS	2730±2	env.2808	2711±3	18	399 553	6 685 034	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 5)
128	02-VB-8179A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	La Chevrotière (Suite)	I1B	ID-TIMS	2732±6		2694±10 titanite	18	445 640	6 780 636	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 4)
26	02-CM-2097A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Favard (Suite)	I1D,BO	ELA-MC-ICP-MS	2766±3			18	360 891	6 688 172	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 2)
55	02-OR-6100A	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	Bylot (Suite)	I1D(M21)	ELA-MC-ICP-MS	2738±6	2802±7 / 2830±5		18	398 477	6 717 600	Maurice <i>et al.</i> , 2004 (Site 1)
199	02-CM-2101D	2002	Povungnituk-KovikBay (1)	aucune	V1	ID-TIMS	2696±1	2707±1		18	379 524	6 659 329	
33	03-JV-9033-A	2003	Lac Minto (13)	Loups Marins (Suite)	I1C, CX	ID-TIMS	2730±4		2 720	18	407 439	6 421 026	Simard <i>et al.</i> , 2005 (site 2)

**TABLEAU 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 2001, 2002 et 2003 (suite et fin).**

N° sur figure 2	N° échantillon	Année	Région (N° sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge d'héritage (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
37	03-MS-097-A	2003	Lac Minto (13)	Loups Marins (Suite)	I2Q	ID-TIMS	2719±1			18	417 966	6 394 200	Simard <i>et al.</i> , 2005 (site 3)
62	03-MS-057-A	2003	Lac Minto (13)	Lac Minto (Suite)	I1T	ID-TIMS	2703±1	2741±3	2695±2	18	555 107	6 365 541	Simard <i>et al.</i> , 2005 (site 5)
18	01-TAN-60b	2003	Lac Minto (13)	Qlilnaaraaluk (Suite)	I3Q	ELA-MC-ICP-MS ID-TIMS	2706±1	2720±1	env. 2695	18	422 950	6 346 560	
72	00-JD-2236A	2003	Lac Minto (13)	recoupe Qlilnaaraaluk (Suite)	I1G	ID-TIMS	2720±2		env. 2695	18	518 705	6 393 327	Simard <i>et al.</i> , 2005 (site 6)
23	03-PL-6130C	2003	Kogaluc (7)	Inuksuac (Complexe)	S	ID-TIMS	< 2729	env. 2754 / 2780 / 2827	2688±8	18	333 610	6 586 759	Maurice <i>et al.</i> , 2005 (Site 3)
24	03-AB-062A	2003	Kogaluc (7)	Router (Ceinture)	V1	ID-TIMS	2759±1		2731±3	18	407 984	6 579 262	Maurice <i>et al.</i> , 2005 (Site 1)
38	03-LV-5094A	2003	Kogaluc (7)	Loups Marins (Suite)	I1T	ID-TIMS	2735+3/-2			18	383 312	6 635 561	Maurice <i>et al.</i> , 2005 (Site 2)
52	03-LV-5094D	2003	Kogaluc (7)	carbonatite	I4Q	ID-TIMS	2676±5		2695±10	18	383 345	6 635 555	Maurice <i>et al.</i> , 2005 (Site 4)

TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS).

Minéral	Poid (mg)	U (ppm)	Pb rad (ppm)	Pb com (pg)	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
						$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
(1)	(2)	(1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	
<b>01-GL-4356A (#5)</b>															
1 zircon	0,002	145	88	6,9	0,617	1400	0,518	0,36	13,290	0,58	0,186	0,32	2708,3	5,2	0,8
1 zircon	0,006	349	215	15,4	0,664	4511	0,521	0,28	13,373	0,28	0,186	0,08	2709,6	1,3	0,3
1 zircon	0,009	295	178	3,2	0,619	27023	0,514	0,17	13,207	0,18	0,186	0,04	2709,4	0,7	1,6
1 zircon	0,005	363	225	12,8	0,668	4227	0,523	0,24	13,467	0,25	0,187	0,09	2712,4	1,5	-0,1
<b>01-JF-3283A (#47)</b>															
1 zircon	0,003	539	329	2,3	0,639	20131	0,518	0,17	13,351	0,19	0,187	0,05	2715,1	0,8	1,1
1 zircon	0,005	453	256	3,0	0,339	22723	0,513	0,14	13,020	0,16	0,184	0,05	2691,2	0,7	1,1
1 zircon	0,005	535	305	5,3	0,387	16208	0,512	0,16	12,984	0,18	0,184	0,05	2689,8	0,8	1,2
1 zircon	0,003	406	247	2,9	0,635	14529	0,517	0,19	13,315	0,19	0,187	0,07	2714,1	1,2	1,2
1 monazite	0,004	1476	4176	5,5	17,739	36166	0,541	0,54	14,641	0,53	0,196	0,11	2794,3	1,8	0,2
1 monazite	0,003	2296	1493	27,4	4,996	10912	0,514	1,71	13,005	1,71	0,184	0,09	2684,9	1,5	0,5
1 monazite	0,006	1211	4376	32,0	24,075	7492	0,520	0,35	13,364	0,35	0,186	0,08	2710,7	1,4	0,5
<b>01-MP-1186A (#28)</b>															
1 zircon	0,004	467	244	3,5	0,188	16099	0,489	0,22	12,486	0,23	0,185	0,06	2701,3	1,0	6,0
1 zircon	0,003	382	210	2,3	0,181	13129	0,517	0,21	13,283	0,22	0,186	0,05	2710,7	0,9	1,1
1 zircon	0,002	648	358	24,2	0,190	1775	0,518	0,15	13,333	0,17	0,187	0,05	2711,8	0,9	0,9
1 zircon	0,002	702	390	21,1	0,178	1667	0,521	0,17	13,412	0,21	0,187	0,10	2713,4	1,6	0,5
1 monazite	0,005	4526	6240	261,0	6,7	2815	0,510	0,24	12,904	0,39	0,183	0,26	2684,6	4,3	1,3
1 monazite	0,002	3447	2185	20,0	5,0	10882	0,499	0,29	12,612	0,29	0,183	0,07	2684,7	1,1	3,5
1 monazite	0,004	3973	10159	39,0	15,3	13537	0,530	0,34	14,130	0,33	0,193	0,13	2770,6	2,1	1,3
1 monazite	0,003	4235	5902	178,9	6,8	2327	0,514	0,23	13,009	0,33	0,184	0,21	2685,1	3,5	0,5
<b>01-MP-1101A (#35)</b>															
1 monazite	0,006	216	2968	9,0	103	4412	0,529	0,18	13,851	0,20	0,190	0,09	2741,5	1,5	0,2
1 monazite	0,009	246	3282	26,8	98	2761	0,524	0,22	13,683	0,23	0,190	0,11	2738,2	1,8	1,1
1 monazite	0,008	306	4988	28,0	121	3077	0,521	0,43	13,621	0,45	0,190	0,15	2740,4	2,5	1,7
1 monazite	0,007	163	2036	65,6	92	714	0,495	2,97	13,571	3,51	0,199	1,66	2817,9	27,1	9,8
1 monazite	0,004	330	5163	15,3	116	3547	0,515	0,29	13,235	0,34	0,186	0,16	2709,1	2,6	1,3
1 zircon	0,002	91	54	3,1	0,441	1936	0,523	0,24	13,484	0,33	0,187	0,21	2716,5	3,4	0,2
1 zircon	0,005	84	46	3,3	0,144	4972	0,516	0,15	13,083	0,17	0,184	0,06	2689,2	1,1	0,4
1 zircon	0,002	208	123	4,1	0,452	2673	0,520	0,21	13,386	0,29	0,187	0,19	2712,5	3,1	0,6
<b>01-MP-1091F (#20)</b>															
1 zircon	0,002	130	105	3,2	0,207	2657	0,677	0,22	29,937	0,25	0,321	0,08	3572,9	1,3	8,6
1 zircon	0,002	227	202	22,9	0,381	909	0,714	0,21	33,412	0,23	0,339	0,09	3659,2	1,4	6,5
1 zircon	0,002	256	222	33,4	0,269	537	0,710	0,33	33,262	0,39	0,340	0,18	3661,8	2,7	7,2

TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS) (suite).

Minéral	Poid (mg)	U (ppm)	Pb rad (ppm)	Pb com (pg)	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
						$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
1 zircon	0,001	289	236	29,4	0,285	554	0,717	0,35	33,603	0,41	0,340	0,17	3662,1	2,6	6,2
1 zircon	0,002	177	154	6,8	0,507	2443	0,736	0,20	35,087	0,22	0,346	0,07	3689,3	1,1	4,8
1 zircon	0,001	227	209	7,3	0,368	2909	0,735	0,34	35,270	0,34	0,348	0,08	3698,0	1,2	5,1
1 zircon	0,003	411	382	1,7	0,449	27856	0,731	0,15	35,090	0,17	0,348	0,06	3699,6	1,0	5,7
1 zircon	0,001	331	317	4,1	0,447	7604	0,752	0,17	36,355	0,18	0,351	0,05	3710,1	0,7	3,4
1 zircon	0,003	224	218	8,8	0,494	3703	0,761	0,19	36,838	0,20	0,351	0,05	3711,0	0,7	2,2
1 zircon	0,003	65	64	4,8	0,453	1962	0,750	0,32	36,303	0,34	0,351	0,09	3711,3	1,3	3,7
1 zircon	0,001	282	262	3,5	0,476	3728	0,753	0,19	36,557	0,21	0,352	0,06	3715,3	0,9	3,4
1 zircon	0,004	273	258	5,7	0,374	9086	0,756	0,24	36,738	0,25	0,352	0,07	3717,3	1,1	3,1
1 zircon	0,002	68	65	1,6	0,551	4054	0,749	0,24	36,596	0,26	0,354	0,10	3725,0	1,5	4,2
1 zircon	0,002	119	115	9,5	0,398	1235	0,769	0,25	37,774	0,26	0,356	0,07	3733,5	1,0	2,0
1 zircon	0,001	140	139	4,5	0,511	1526	0,767	0,31	38,123	0,32	0,361	0,13	3752,3	1,9	2,9
<b>01-MP-1091G2 (#50)</b>															
1 monazite	0,006	3086	7524	324,3	15,516	1672	0,458	0,65	11,247	0,66	0,178	0,07	2634,1	1,2	9,2
1 monazite	0,002	4683	12433	249,2	16,830	1206	0,501	0,465	12,618	0,47	0,183	0,07	2678,3	1,1	2,8
1 monazite	0,008	2232	7387	42,4	14,199	13030	0,521	0,322	13,199	0,32	0,184	0,10	2685,6	1,6	-0,9
1 monazite	0,005	2309	5128	14,0	13,265	26928	0,517	0,381	13,116	0,38	0,184	0,06	2688,4	1,0	0,0
<b>02-MP-023 (#21)</b>															
1 zircon	0,002	74	75	6,0	0,837	1128	0,753	0,31	35,056	0,33	0,335	0,10	3641,4	1,5	0,8
1 zircon	0,001	131	133	5,4	0,821	1541	0,736	0,44	34,241	0,47	0,337	0,15	3650,4	2,4	3,3
1 zircon	0,002	127	131	2,9	0,888	4223	0,761	0,23	35,508	0,24	0,339	0,05	3656,6	0,8	0,4
1 zircon	0,006	79	81	8,4	0,848	2430	0,760	0,26	35,520	0,27	0,339	0,06	3658,6	1,0	0,6
<b>02-MP-030 (c)</b>															
1 zircon	0,001	86	51	3,1	0,310	1391	0,519	0,25	13,185	0,26	0,184	0,10	2692,2	1,6	0,5
1 zircon	0,001	69	39	3,9	0,341	878	0,520	0,38	13,223	0,37	0,185	0,17	2694,1	2,9	0,5
<b>04-POR-134 (d)</b>															
1 zircon	0,001	102	89	3,6	0,997	1228	0,674	0,30	25,650	0,31	0,276	0,05	3340,4	0,8	0,7
1 zircon	0,001	90	81	3,8	0,926	1030	0,674	0,34	25,764	0,36	0,277	0,06	3347,6	1,0	1,0
1 zircon	0,002	87	78	7,6	0,954	997	0,682	0,27	26,252	0,28	0,279	0,07	3359,3	1,2	0,3
1 zircon	0,003	231	201	3,8	0,878	5031	0,668	0,16	25,769	0,17	0,280	0,05	3360,7	0,7	2,3
1 zircon	0,002	87	81	2,6	1,049	2155	0,681	0,29	26,307	0,29	0,280	0,07	3364,0	1,1	0,6
1 zircon	0,001	99	93	6,3	1,071	830	0,679	0,31	26,242	0,32	0,280	0,06	3365,3	0,9	1,0
1 zircon	0,002	202	167	3,2	1,106	4001	0,679	0,16	26,250	0,18	0,281	0,04	3365,9	0,7	1,0

**TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS) (suite).**

Minéral	Poid (mg)	U (ppm)	Pb rad (ppm)	Pb com (pg)	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)		
						$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$	
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)				
<b>01-CH-3067A (#94)</b>																
1 zircon	0,003	81	50	4,0	0,377	2093	0,544	0,21	14,828	0,23	0,198	0,08	2807,0	1,4	0,3	
1 zircon	0,004	108	65	3,8	0,348	3269	0,536	0,25	14,603	0,27	0,198	0,10	2806,1	1,6	1,7	
1 zircon	0,002	180	110	5,1	0,365	2092	0,542	0,25	14,788	0,28	0,198	0,12	2808,2	2,0	0,7	
<b>01-FL-6004A (#95)</b>																
1 zircon	0,001	173	120	3,8	0,948	1239	0,545	0,30	15,047	0,36	0,200	0,19	2828,3	3,1	1,1	
1 zircon	0,001	129	88	6,8	0,851	871	0,550	0,24	15,313	0,28	0,202	0,13	2841,0	2,1	0,6	
1 zircon	0,002	48	33	2,6	0,856	1407	0,552	0,30	15,364	0,32	0,202	0,09	2840,7	1,5	0,3	
1 zircon	0,003	72	50	5,4	0,867	1455	0,556	0,21	15,510	0,23	0,202	0,09	2844,3	1,4	-0,3	
<b>01-YL-2111A (#104)</b>																
1 zircon	0,001	244	140	3,2	0,321	3099	0,523	0,18	13,503	0,23	0,187	0,11	2718,7	1,9	0,3	
1 zircon	0,001	332	194	4,1	0,401	2117	0,524	0,21	13,526	0,23	0,187	0,12	2718,3	1,9	0,1	
1 zircon	0,001	652	371	22,0	0,364	979	0,513	0,16	13,074	0,18	0,185	0,07	2696,7	1,2	1,2	
<b>01-Duquet-01 (#201)</b>																
1 zircon	0,001	283	177	14,0	0,670	352	0,523	0,30	14,196	0,39	0,197	0,23	2800,8	3,7	3,9	
1 zircon	0,002	102	72	4,8	0,657	721	0,535	0,35	14,689	0,43	0,199	0,21	2817,9	3,5	2,3	
1 zircon	0,001	91	67	3,7	0,707	505	0,543	0,60	14,856	0,66	0,198	0,22	2812,1	3,5	0,6	
1 zircon	0,001	114	75	11,0	0,726	410	0,545	0,32	14,984	0,53	0,199	0,36	2821,0	5,9	0,7	
<b>01-Duquet-02 (#85)</b>																
1 zircon	0,001	1254	772	22,0	0,468	958	0,537	0,16	14,651	0,18	0,198	0,07	2808,5	1,1	1,6	
1 zircon	0,001	1068	678	4,7	0,501	7805	0,550	0,14	15,130	0,15	0,199	0,05	2822,0	0,8	-0,2	
1 zircon	0,001	883	542	7,6	0,478	3907	0,541	0,17	14,811	0,18	0,199	0,06	2814,0	0,9	1,1	
1 zircon	0,001	1052	650	18,0	0,531	1562	0,531	0,19	14,405	0,22	0,197	0,10	2798,6	1,6	2,3	
<b>02-GR-6032A (#51)</b>																
5 baddeleyites	0,031	1083	564	14,3	0,012	7569	0,512	0,17	12,869	0,18	0,182	0,06	2675,3	0,9	0,5	
5 baddeleyites	0,032	1640	866	31,4	0,022	5469	0,516	0,21	12,978	0,22	0,182	0,06	2673,5	0,9	-0,5	
7 baddeleyites	0,040	25	25	35,6	3,846	927	0,510	0,18	12,794	0,23	0,182	0,13	2672,0	2,1	0,8	
2 baddeleyites	0,017	149	79	32,8	0,075	2523	0,514	0,29	12,927	0,29	0,182	0,15	2675,5	2,5	0,1	
3 baddeleyites	0,021	53	28	29,3	0,018	1253	0,513	0,24	12,908	0,33	0,183	0,22	2675,7	3,7	0,3	
<b>02-MS-052A (#17)</b>																
1 zircon	0,003	238	152	3,0	0,837	7704	0,521	0,15	13,325	0,18	0,186	0,07	2704,0	1,2	0,1	
1 zircon	0,002	332	227	2,8	1,196	7745	0,520	0,15	13,313	0,17	0,186	0,05	2704,7	0,8	0,3	

TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS) (suite).

Minéral	Poid (mg)	U (ppm)	Pb rad (ppm)	Pb com (pg)	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)			
						$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$		
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)					
<b>02-AL-1512 (#106)</b>																	
5 titanites	0,069	95	50	169,8	0,355	1201	0,487	0,38	12,126	0,27	0,181	0,29	2659,3	4,8	4,7		
8 titanites	0,079	123	90	180,0	1,736	1724	0,501	0,18	12,586	0,19	0,182	0,07	2673,2	1,2	2,5		
4 titanites	0,047	229	152	70,1	1,145	4963	0,511	0,16	12,878	0,17	0,183	0,06	2679,6	1,1	0,9		
4 titanites	0,056	212	144	153,3	1,336	2472	0,501	0,53	12,540	0,54	0,182	0,09	2667,4	1,6	2,3		
<b>02-VB-8179A (#128)</b>																	
7 titanites	0,046	142	119	227,6	2,323	971	0,524	0,17	13,614	0,18	0,188	0,06	2726,9	0,9	0,4		
8 titanites	0,042	60	47	161,1	2,032	562	0,518	0,16	13,211	0,19	0,185	0,07	2696,5	1,1	0,2		
10 titanites	0,069	211	163	205,0	1,842	2383	0,525	0,21	13,674	0,21	0,189	0,07	2731,3	1,2	0,4		
9 titanites	0,057	231	174	240,2	1,688	2000	0,525	0,17	13,318	0,18	0,184	0,05	2689,0	0,9	-1,4		
5 titanites	0,030	120	87	82,4	1,507	1462	0,525	0,20	13,626	0,21	0,188	0,13	2728,3	2,2	0,4		
7 titanites	0,034	56	37	102,5	1,029	1036	0,519	0,21	13,194	0,23	0,184	0,08	2691,6	1,3	-0,2		
<b>02-CM-2101D (#199)</b>																	
1 zircon	0,002	1172	666	13,3	0,306	4360	0,520	0,14	13,226	0,16	0,185	0,05	2694,7	0,8	-0,1		
1 zircon	0,003	729	403	6,9	0,191	9402	0,518	0,13	13,198	0,15	0,185	0,04	2696,3	0,7	0,3		
1 zircon	0,002	1290	696	7,3	0,107	10907	0,516	0,15	13,150	0,16	0,185	0,05	2696,4	0,9	0,6		
1 zircon	0,002	1518	811	4,3	0,031	23010	0,520	0,19	13,296	0,20	0,185	0,06	2700,9	0,9	-0,0		
1 zircon	0,002	1484	792	8,0	0,033	12723	0,522	0,15	13,372	0,16	0,186	0,04	2705,9	0,7	-0,0		
1 zircon	0,002	654	352	17,1	0,062	2661	0,520	0,14	13,340	0,16	0,186	0,05	2707,0	0,9	0,3		
<b>03-JV-9033A (#33)</b>																	
1 zircon	0,001	220	135	4,8	0,593	1541	0,526	0,17	13,591	0,20	0,187	0,09	2719,5	1,5	-0,2		
1 zircon	0,002	89	55	6,0	0,737	879	0,525	0,20	13,584	0,28	0,188	0,17	2722,8	2,7	0,2		
1 zircon	0,002	119	74	2,6	0,660	3120	0,522	0,16	13,523	0,18	0,188	0,05	2723,3	0,9	0,7		
1 zircon	0,001	167	105	5,1	0,717	1222	0,526	0,19	13,683	0,24	0,189	0,14	2729,4	2,2	0,1		
1 zircon	0,001	75	48	2,4	0,774	1471	0,528	0,31	13,724	0,38	0,189	0,19	2729,9	3,1	-0,1		
1 zircon	0,001	200	123	6,9	0,653	783	0,519	0,21	13,503	0,23	0,189	0,11	2730,1	1,9	1,5		
1 zircon	0,001	220	135	4,8	0,593	1541	0,526	0,17	13,591	0,20	0,187	0,09	2719,5	1,5	-0,2		
1 zircon	0,002	89	55	6,0	0,737	879	0,525	0,20	13,584	0,28	0,188	0,17	2722,8	2,7	0,2		
<b>03-MS-097A (#37)</b>																	
1 zircon	0,001	51	30	3,3	0,489	650	0,527	0,33	13,583	0,58	0,187	0,44	2714,8	7,2	-0,7		
1 zircon	0,004	74	44	3,9	0,456	2439	0,526	0,15	13,573	0,18	0,187	0,08	2717,4	1,3	-0,3		
1 zircon	0,002	71	43	2,9	0,526	1661	0,525	0,19	13,562	0,25	0,187	0,15	2718,7	2,4	-0,1		
1 zircon	0,002	245	144	3,1	0,388	4939	0,524	0,15	13,547	0,17	0,187	0,06	2719,9	1,0	0,1		
1 zircon	0,003	101	60	9,3	0,439	1036	0,525	0,18	13,584	0,22	0,188	0,12	2721,3	2,0	0,0		
1 zircon	0,001	57	34	4,9	0,469	527	0,525	0,29	13,594	0,35	0,188	0,17	2722,1	2,8	0,0		

**TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS) (suite).**

Minéral	Poids (mg)	U (ppm)	Pb rad (ppm)	Pb com (pg)	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
						$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ (3)	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ (4)	$\pm 1 \sigma$ (%) (4)	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$ (4)	$\pm 1 \sigma$ (%) (4)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ (4)	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
<b>03-MS-057A (#62)</b>															
1 zircon	0,002	286	155	2,3	0,131	7985	0,517	0,14	13,148	0,16	0,185	0,05	2694,5	0,9	0,4
1 zircon	0,002	239	131	5,7	0,142	2369	0,519	0,16	13,217	0,18	0,185	0,08	2694,7	1,3	-0,1
1 zircon	0,002	329	177	3,8	0,081	5127	0,520	0,14	13,282	0,16	0,185	0,05	2701,7	0,8	0,2
1 zircon	0,002	296	162	4,0	0,150	4378	0,520	0,15	13,302	0,17	0,185	0,06	2702,4	1,0	0,1
1 zircon	0,002	362	198	3,2	0,125	8892	0,520	0,14	13,295	0,15	0,186	0,04	2702,9	0,7	0,2
1 zircon	0,001	190	117	2,7	0,552	2570	0,529	0,16	13,867	0,19	0,190	0,08	2742,9	1,3	0,2
<b>02-Indice Tan-60b (#18)</b>															
1 zircon	0,002	167	115	7,5	1,212	1500	0,521	0,19	13,334	0,21	0,186	0,06	2705,3	1,0	0,2
1 zircon	0,003	128	84	51,5	1,032	262	0,516	0,26	13,215	0,24	0,186	0,14	2705,6	2,3	1,1
1 zircon	0,006	200	138	7,7	1,241	5162	0,519	0,14	13,313	0,16	0,186	0,05	2707,5	0,8	0,6
1 zircon	0,004	274	166	4,2	0,554	8656	0,524	0,16	13,529	0,18	0,187	0,07	2718,9	1,1	0,2
1 zircon	0,003	412	241	9,5	0,374	4322	0,524	0,14	13,553	0,16	0,187	0,06	2719,8	0,9	0,1
<b>01-JD-2236A (#72)</b>															
1 zircon	0,005	500	286	58,3	0,347	1421	0,518	0,14	13,357	0,16	0,187	0,05	2715,8	0,8	1,1
1 monazite	0,003	814	5772	18,1	51,03	9208	0,522	0,15	13,452	0,19	0,187	0,09	2716,1	1,5	0,4
1 zircon	0,001	554	302	3,5	0,083	4472	0,524	0,17	13,527	0,18	0,187	0,06	2718,2	1,0	0,1
1 zircon	0,002	514	283	16,7	0,125	1945	0,523	0,14	13,514	0,16	0,187	0,05	2718,7	0,8	0,3
1 zircon	0,007	305	167	4,4	0,096	16902	0,524	0,16	13,532	0,16	0,187	0,07	2720,1	1,1	0,3
1 monazite	0,004	570	1316	38,2	13,68	2110	0,527	0,17	13,554	0,18	0,187	0,12	2713,2	1,9	-0,6
<b>03-PL-6130C (#23)</b>															
1 zircon	0,002	33	22	3,3	0,817	872	0,522	0,22	13,199	0,26	0,183	0,12	2683,0	2,0	-1,2
1 zircon	0,001	1325	697	6,0	0,007	14409	0,514	0,28	13,053	0,29	0,184	0,06	2689,6	1,0	0,6
1 zircon	0,001	78	52	6,0	1,040	282	0,519	0,42	13,223	0,83	0,185	0,60	2694,9	9,9	-0,1
1 zircon	0,002	352	193	4,8	0,078	4188	0,526	0,15	13,667	0,17	0,188	0,05	2728,9	0,8	0,2
1 zircon	0,002	242	140	3,6	0,357	4377	0,520	0,17	13,531	0,18	0,189	0,08	2729,7	1,4	1,3
1 zircon	0,003	232	134	4,5	0,398	4707	0,515	0,16	13,573	0,17	0,191	0,06	2751,2	0,9	3,2
1 zircon	0,002	207	120	4,7	0,327	3253	0,526	0,17	13,881	0,19	0,191	0,06	2754,2	1,0	1,3
1 zircon	0,003	210	130	3,7	0,501	5269	0,538	0,15	14,438	0,17	0,194	0,05	2780,3	0,8	0,1
1 zircon	0,004	51	32	3,1	0,498	2378	0,549	0,15	15,149	0,17	0,200	0,06	2826,8	1,0	0,2

**TABLEAU 2 - Résultats des analyses U-Pb par dilution isotopique (ID-TIMS) (suite et fin).**

Minéral	Poid (mg)	U (ppm)	Pb rad (ppm)	Pb com (pg)	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
						$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ (3)	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ (4)	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$ (4)	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ (4)	$\pm 1 \sigma$ (%)	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
<b>03-AB-062A (#24)</b>															
1 zircon	0,001	255	161	5,6	0,781	1230	0,521	0,46	13,488	0,63	0,188	0,36	2724,2	6,0	1,0
1 zircon	0,002	79	50	18,4	0,786	360	0,518	0,35	13,461	0,62	0,188	0,44	2728,8	7,2	1,7
1 zircon	0,002	152	96	2,8	0,835	2609	0,515	0,18	13,407	0,20	0,189	0,08	2730,8	1,3	2,3
1 zircon	0,001	253	162	14,8	0,797	758	0,526	0,19	13,717	0,31	0,189	0,21	2733,3	3,5	0,3
2 zircons	0,006	64	42	2,8	0,793	4004	0,533	0,16	14,094	0,18	0,192	0,05	2758,1	0,9	0,2
2 zircons	0,005	114	73	3,5	0,785	5091	0,530	0,14	14,033	0,16	0,192	0,05	2759,5	0,8	0,8
1 zircon	0,002	96	64	2,2	0,901	5354	0,531	0,17	14,075	0,19	0,192	0,07	2760,0	1,1	0,6
<b>03-LV-5094A (#38)</b>															
1 zircon	0,001	299	199	1,9	1,031	3100	0,524	0,23	13,659	0,25	0,189	0,07	2733,1	1,2	0,7
2 zircon	0,006	273	166	8,8	0,542	7009	0,526	0,16	13,699	0,17	0,189	0,06	2734,0	1,0	0,5
1 zircon	0,002	181	107	3,2	0,419	4492	0,526	0,17	13,722	0,18	0,189	0,07	2736,6	1,2	0,6
1 zircons	0,002	104	67	56,2	0,577	300	0,557	0,25	14,601	0,56	0,190	0,44	2742,3	7,3	-5,1
1 zircons	0,002	104	66	40,5	0,523	222	0,550	0,51	14,459	1,82	0,191	1,48	2747,5	24,3	-3,5
<b>03-LV-5094D (#52)</b>															
5 baddeleyites	0,010	15	8	3,3	0,017	1511	0,514	0,28	12,929	0,30	0,182	0,14	2675,6	2,4	0,1
10 baddeleyites	0,034	84	44	3,2	0,009	28776	0,519	0,17	13,157	0,17	0,184	0,08	2689,2	1,2	-0,2
3 baddeleyites	0,019	137	72	5,2	0,006	16460	0,517	0,20	13,154	0,19	0,185	0,11	2695,1	1,7	0,5
3 baddeleyites	0,016	145	77	3,5	0,006	23207	0,517	0,13	13,181	0,15	0,185	0,04	2697,4	0,7	0,5
8 baddeleyites	0,026	10	6	5,4	0,007	1621	0,516	0,25	12,983	0,28	0,183	0,17	2677,0	2,9	-0,1

1 - Les concentrations sont évaluées avec une précision de 10 à 20 %

2 - Plomb commun total (étalon, contamination et minéral)

3 - Rapports corrigés pour la discrimination de masse

4 - Rapports corrigés pour la discrimination de masse, la contamination générale (Zr et Pb = 5 pg, U = 1 pg; Mz et Ti, Pb = 10 pg, U=2 pg), le traceur  $^{205}\text{Pb}$ - $^{233}\text{U}$ - $^{235}\text{U}$  et le Pb commun initial  
Les erreurs sont présentées à  $1\sigma$ . La composition isotopique du Pb commun initial a été calculée selon le modèle d'évolution à deux stades de Stacey et Kramers (1975).

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>01-CB-2248A (#114)</b>										
0,157	0,180	2,59	0,471	0,94	12,183	0,94	0,188	0,08	2721,0	2,5
0,227	0,203	2,60	0,418	1,46	10,832	1,46	0,188	0,04	2723,0	1,4
0,183	0,201	4,93	0,369	5,06	9,716	5,07	0,191	0,22	2749,2	7,2
0,308	0,216	1,19	0,521	0,66	13,097	0,67	0,182	0,12	2674,6	3,8
0,301	0,210	1,04	0,502	0,42	13,153	0,44	0,190	0,15	2743,9	4,8
0,045	0,155	0,62	0,564	0,74	14,353	0,75	0,185	0,16	2693,9	5,2
0,167	0,220	2,00	0,357	3,82	9,706	3,90	0,197	0,74	2805,2	24,1
0,069	0,238	0,89	0,545	0,59	14,405	0,60	0,192	0,09	2758,0	2,8
0,156	0,070	2,62	0,497	0,68	12,742	0,68	0,186	0,02	2708,8	0,8
0,193	0,116	2,15	0,501	0,82	12,817	0,87	0,186	0,28	2704,4	9,1
0,178	0,238	1,48	0,540	0,63	14,224	0,68	0,191	0,24	2753,9	8,0
0,101	0,222	0,89	0,439	2,08	11,310	2,08	0,187	0,04	2716,6	1,2
0,167	0,144	1,19	0,520	0,64	13,313	0,65	0,186	0,03	2706,1	0,9
0,219	0,219	1,22	0,519	0,38	13,354	0,38	0,187	0,04	2713,6	1,4
0,186	0,174	1,26	0,495	0,40	12,742	0,40	0,187	0,04	2716,1	1,4
0,182	0,176	2,05	0,483	0,59	12,441	0,59	0,187	0,02	2715,6	0,8
0,276	0,083	0,96	0,501	0,32	12,827	0,33	0,186	0,05	2708,2	1,5
0,153	0,318	0,42	0,537	0,48	13,837	0,49	0,187	0,03	2717,1	0,9
0,297	0,156	0,86	0,553	0,31	14,240	0,31	0,187	0,04	2717,1	1,2
0,209	0,178	0,72	0,539	0,58	14,171	0,59	0,191	0,14	2751,0	4,6
<b>01-GL-4356A (#5)</b>										
0,241	0,176	0,52	0,539	0,77	13,858	0,77	0,186	0,06	2710,1	2,0
0,221	0,196	0,02	0,535	0,68	13,723	0,68	0,186	0,02	2708,9	0,7
0,219	0,206	0,24	0,522	0,61	13,527	0,62	0,188	0,05	2723,7	1,6
0,217	0,284	0,03	0,519	0,67	13,317	0,67	0,186	0,02	2708,8	0,7
0,226	0,183	0,21	0,519	0,42	13,635	0,42	0,191	0,07	2746,8	2,3
0,239	0,197	0,06	0,527	0,46	13,522	0,46	0,186	0,02	2707,7	0,7
0,211	0,191	0,16	0,518	0,49	13,307	0,49	0,186	0,02	2709,8	0,6
0,173	0,279	0,21	0,524	0,30	13,474	0,30	0,186	0,03	2711,5	0,9
0,236	0,200	0,03	0,516	0,62	13,251	0,62	0,186	0,01	2710,4	0,5
0,217	0,199	0,09	0,513	0,46	13,170	0,46	0,186	0,02	2710,3	0,6
0,141	0,228	0,22	0,506	0,15	13,091	0,16	0,188	0,04	2721,9	1,3
0,232	0,238	0,68	0,520	0,65	13,225	0,65	0,184	0,03	2693,7	1,0
0,244	0,252	1,52	0,514	0,79	13,122	0,79	0,185	0,07	2698,0	2,4
0,247	0,203	0,04	0,520	0,52	13,341	0,52	0,186	0,02	2708,6	0,5
0,238	0,196	0,02	0,519	0,60	13,310	0,60	0,186	0,02	2707,8	0,5
<b>01-GL-5241A (#30)</b>										
0,178	0,175	0,06	0,525	0,75	13,510	0,75	0,187	0,02	2711,6	0,7
0,204	0,170	0,08	0,522	0,64	13,432	0,64	0,186	0,01	2711,1	0,5
0,112	0,224	2,45	0,517	0,65	13,407	0,65	0,188	0,04	2725,6	1,2
0,174	0,188	0,13	0,526	0,75	13,553	0,76	0,187	0,03	2713,5	0,8
0,168	0,171	0,41	0,530	0,45	13,641	0,45	0,187	0,02	2712,3	0,7
0,167	0,419	3,88	0,508	0,55	12,924	0,56	0,185	0,08	2694,5	2,5
0,216	0,205	0,34	0,525	0,46	13,515	0,46	0,187	0,02	2712,0	0,6
0,173	0,197	0,07	0,525	0,70	13,510	0,70	0,186	0,02	2711,5	0,8
0,187	0,587	0,43	0,541	0,40	14,987	1,20	0,201	1,13	2832,2	36,8

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,195	0,193	0,39	0,526	0,59	13,565	0,59	0,187	0,02	2717,2	0,7
0,170	0,183	0,20	0,518	0,78	13,342	0,78	0,187	0,03	2714,2	0,9
0,176	0,191	0,17	0,520	0,76	13,382	0,76	0,187	0,02	2712,6	0,6
0,167	0,161	0,15	0,526	0,55	13,556	0,55	0,187	0,02	2714,4	0,7
0,116	0,289	0,52	0,526	0,44	13,450	0,45	0,185	0,09	2701,6	3,1
0,132	0,351	1,35	0,516	0,72	13,417	0,72	0,189	0,04	2729,3	1,5
<b>01-GL-5047A (#90)</b>										
0,173	0,182	1,69	0,518	0,55	14,032	0,81	0,196	0,60	2796,0	19,5
0,126	0,269	1,20	0,479	0,28	12,538	0,32	0,191	0,15	2748,7	5,0
0,215	0,168	0,18	0,524	0,65	13,451	0,65	0,186	0,03	2709,9	0,8
0,114	0,184	0,12	0,524	0,63	13,478	0,63	0,187	0,04	2713,2	1,2
0,335	0,115	0,93	0,468	0,74	12,363	0,75	0,192	0,15	2757,6	5,0
0,070	0,444	0,28	0,518	0,69	13,395	0,69	0,187	0,04	2719,4	1,3
0,275	0,313	1,48	0,516	0,70	13,228	0,70	0,186	0,04	2705,6	1,4
0,208	0,150	0,51	0,524	0,55	13,572	0,55	0,188	0,05	2723,0	1,6
0,134	0,124	1,49	0,565	0,86	15,150	0,86	0,195	0,11	2781,1	3,6
0,218	0,128	2,13	0,555	0,51	15,504	0,51	0,203	0,06	2846,7	2,0
0,193	0,141	0,70	0,486	0,28	12,150	0,29	0,181	0,09	2665,5	2,8
0,083	0,295	0,10	0,528	0,53	13,548	0,53	0,186	0,04	2709,1	1,4
0,081	0,310	0,73	0,531	0,75	13,632	0,75	0,186	0,04	2709,3	1,3
0,067	0,270	0,30	0,526	0,74	13,518	0,75	0,186	0,05	2710,6	1,7
0,096	0,301	0,67	0,528	0,68	13,603	0,68	0,187	0,03	2714,1	1,1
0,109	0,251	0,27	0,533	0,62	13,669	0,62	0,186	0,03	2707,9	1,0
0,206	0,153	2,44	0,518	0,63	13,556	0,65	0,190	0,15	2741,2	5,0
0,203	0,165	0,88	0,527	0,87	13,788	0,87	0,190	0,04	2741,5	1,2
0,199	0,165	0,38	0,538	0,69	14,068	0,69	0,190	0,03	2740,3	1,1
0,185	0,165	1,49	0,535	0,42	13,909	0,42	0,187	0,02	2716,1	0,8
<b>01-CB-2389A (#8)</b>										
0,076	0,320	0,79	0,472	0,48	12,227	0,49	0,188	0,04	2723,2	1,3
0,092	0,402	0,23	0,490	0,33	12,640	0,33	0,187	0,04	2717,5	1,4
0,058	0,305	0,21	0,484	0,44	12,502	0,45	0,187	0,06	2720,1	2,1
0,100	0,335	1,34	0,504	0,52	13,031	0,52	0,188	0,03	2721,1	0,9
0,068	0,361	0,22	0,520	0,29	13,432	0,29	0,187	0,04	2717,6	1,3
0,149	0,501	0,80	0,532	0,44	13,708	0,44	0,187	0,02	2713,5	0,7
0,106	0,210	1,38	0,536	0,37	13,831	0,37	0,187	0,04	2717,9	1,2
0,062	0,288	0,05	0,492	0,43	12,731	0,43	0,188	0,04	2722,0	1,4
0,084	0,385	0,53	0,501	0,36	13,011	0,36	0,188	0,03	2726,7	1,0
0,071	0,323	0,12	0,505	0,42	13,072	0,42	0,188	0,06	2723,8	1,9
0,064	0,347	0,14	0,518	0,45	13,344	0,45	0,187	0,05	2716,0	1,6
0,073	0,365	0,18	0,511	0,26	13,206	0,26	0,187	0,05	2719,1	1,5
0,080	0,459	2,64	0,522	0,38	13,513	0,38	0,188	0,04	2722,0	1,2
0,090	0,193	0,52	0,527	0,36	13,659	0,36	0,188	0,04	2723,5	1,2
<b>01-GL-5311A (#123)</b>										
0,475	0,258	1,79	0,438	0,45	10,378	0,46	0,172	0,11	2577,2	3,7
0,360	0,151	0,74	0,527	0,32	13,782	0,32	0,190	0,04	2739,2	1,4
0,044	0,259	1,76	0,552	0,33	14,308	0,34	0,188	0,09	2725,2	2,9
0,117	0,286	1,55	0,405	5,33	11,181	5,35	0,200	0,43	2827,9	13,9

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,169	0,195	0,17	0,542	0,43	13,851	0,44	0,185	0,05	2701,2	1,5
0,162	0,234	0,55	0,503	0,29	12,975	0,29	0,187	0,02	2716,1	0,7
0,122	0,174	0,61	0,470	0,39	11,968	0,40	0,185	0,06	2696,5	1,9
0,214	0,149	1,61	0,503	0,29	12,867	0,29	0,185	0,03	2702,0	0,9
0,099	0,264	0,74	0,480	0,52	11,757	0,55	0,178	0,19	2632,7	6,2
0,116	0,179	0,85	0,514	0,30	13,234	0,30	0,187	0,04	2713,6	1,3
0,509	0,126	0,27	0,506	0,19	12,353	0,20	0,177	0,05	2625,4	1,5
0,089	0,239	1,16	0,523	0,77	13,524	0,82	0,188	0,27	2721,0	8,9
0,168	0,208	0,31	0,542	0,11	13,974	0,11	0,187	0,02	2716,3	0,8
0,109	0,229	0,71	0,548	0,26	14,134	0,26	0,187	0,02	2716,3	0,8
0,504	0,129	1,31	0,566	0,38	14,637	0,38	0,188	0,05	2720,7	1,6
0,274	0,078	1,30	0,568	0,22	14,507	0,22	0,185	0,04	2700,0	1,4
0,326	0,130	3,75	0,494	0,25	12,068	0,31	0,177	0,18	2627,1	6,0
0,122	0,238	0,12	0,493	0,32	12,727	0,32	0,187	0,03	2717,4	0,8
0,193	0,179	0,11	0,503	0,17	12,965	0,17	0,187	0,02	2715,7	0,6
0,250	0,295	4,58	0,377	1,61	10,272	1,70	0,197	0,56	2805,1	18,2
0,198	0,191	0,90	0,528	0,30	13,711	0,30	0,188	0,02	2727,9	0,8
0,373	0,136	1,89	0,526	0,23	13,495	0,23	0,186	0,02	2708,0	0,7
0,327	0,319	2,14	0,528	0,20	13,972	0,22	0,192	0,09	2759,0	3,1
0,257	0,221	0,13	0,529	0,51	13,600	0,51	0,186	0,03	2710,4	1,1
<b>01-RT-4183A (#39)</b>										
0,031	0,142	0,23	0,533	0,24	14,896	0,26	0,203	0,09	2848,5	2,9
0,138	0,106	0,85	0,525	0,17	14,103	0,29	0,195	0,24	2784,2	7,8
0,248	0,148	0,14	0,525	0,23	13,668	0,23	0,189	0,01	2730,8	0,5
0,039	0,112	1,07	0,542	0,07	14,708	0,12	0,197	0,10	2798,6	3,1
0,078	0,061	1,20	0,548	0,20	14,659	0,21	0,194	0,07	2774,5	2,2
0,261	0,080	0,37	0,521	0,23	13,571	0,23	0,189	0,02	2730,8	0,7
0,147	0,091	0,35	0,527	0,20	13,813	0,20	0,190	0,03	2742,2	1,0
0,019	0,153	0,33	0,550	0,13	15,206	0,19	0,200	0,14	2829,0	4,4
0,031	0,129	0,65	0,545	0,24	15,062	0,27	0,201	0,13	2830,6	4,2
0,037	0,070	0,36	0,544	0,24	15,088	0,27	0,201	0,11	2835,7	3,5
0,314	0,020	0,90	0,552	0,25	15,286	0,25	0,201	0,01	2831,5	0,5
0,018	0,100	0,70	0,547	0,18	15,202	0,22	0,201	0,12	2837,5	3,8
0,021	0,247	0,19	0,544	0,20	15,301	0,24	0,204	0,14	2858,1	4,5
0,034	0,098	0,66	0,546	0,24	14,526	0,26	0,193	0,08	2767,0	2,7
0,225	0,065	1,13	0,545	0,53	15,208	0,53	0,202	0,02	2845,2	0,5
0,091	0,113	0,26	0,552	0,26	15,344	0,26	0,201	0,04	2837,6	1,3
0,014	0,117	0,44	0,551	0,15	15,419	0,22	0,203	0,17	2848,6	5,4
0,254	0,053	0,15	0,561	0,45	15,691	0,45	0,203	0,02	2849,0	0,6
0,301	0,020	0,11	0,515	0,44	13,494	0,44	0,190	0,04	2743,9	1,2
0,167	0,159	0,05	0,510	0,31	13,274	0,31	0,189	0,02	2731,6	0,7
0,184	0,070	0,38	0,498	0,24	13,104	0,24	0,191	0,02	2748,1	0,7
0,120	0,137	0,07	0,529	0,43	13,788	0,43	0,189	0,03	2733,2	1,1
0,138	0,142	0,25	0,531	0,44	13,801	0,44	0,189	0,03	2729,9	1,1
0,126	0,159	0,34	0,526	0,36	13,980	0,37	0,193	0,07	2764,5	2,3
0,221	0,083	0,25	0,530	0,25	13,808	0,25	0,189	0,02	2733,4	0,5
0,143	0,151	0,29	0,540	0,24	14,062	0,24	0,189	0,03	2731,9	1,0
0,012	0,112	0,57	0,549	0,29	15,109	0,41	0,199	0,30	2821,9	9,7

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>01-RT-4067A (#32)</b>										
0,119	0,061	0,86	0,547	0,85	15,224	0,85	0,202	0,04	2840,2	1,4
0,044	0,127	0,13	0,575	0,72	17,011	0,73	0,215	0,08	2941,3	1,4
0,045	0,133	0,23	0,578	0,67	17,187	0,68	0,216	0,06	2947,6	2,7
0,037	0,158	0,97	0,575	0,62	17,034	0,62	0,215	0,07	2942,9	2,1
0,039	0,166	0,78	0,576	0,70	17,137	0,71	0,216	0,09	2950,2	2,1
0,041	0,152	0,55	0,577	0,58	17,099	0,59	0,215	0,08	2942,8	2,8
0,169	0,182	0,22	0,527	0,60	13,575	0,60	0,187	0,02	2713,9	2,5
0,046	0,174	0,65	0,575	0,62	16,948	0,63	0,214	0,07	2935,2	0,8
0,158	0,195	0,19	0,527	0,75	13,573	0,75	0,187	0,03	2714,0	2,2
0,157	0,077	0,71	0,552	0,50	15,205	0,50	0,200	0,03	2825,4	1,0
0,035	0,153	0,58	0,571	0,66	16,867	0,67	0,214	0,11	2938,7	1,1
0,083	0,143	0,24	0,556	0,63	15,545	0,63	0,203	0,05	2848,7	3,4
0,107	0,118	0,16	0,563	0,54	15,780	0,54	0,203	0,03	2853,5	1,6
0,163	0,059	1,07	0,559	0,57	15,464	0,57	0,201	0,02	2832,7	0,9
0,221	0,074	1,17	0,555	0,80	15,831	0,80	0,207	0,09	2882,4	0,8
0,049	0,135	0,20	0,582	0,53	17,163	0,53	0,214	0,06	2936,5	2,9
0,048	0,216	0,35	0,561	0,56	15,352	0,57	0,199	0,08	2814,8	2,1
0,085	0,111	0,16	0,558	0,53	15,552	0,53	0,202	0,04	2845,0	2,7
0,079	0,152	0,81	0,560	0,44	15,631	0,44	0,202	0,04	2844,7	1,2
0,074	0,133	0,78	0,552	0,39	15,106	0,39	0,198	0,06	2812,8	1,3
<b>01-MP-1101A (#35)</b>										
0,105	0,128	0,61	0,519	0,61	13,533	0,71	0,189	0,04	2734,6	1,4
0,105	0,166	0,82	0,511	0,54	13,484	0,78	0,191	0,11	2753,6	3,8
0,095	0,171	0,37	0,524	0,66	13,585	0,71	0,188	0,06	2726,1	1,9
0,171	0,097	0,62	0,519	0,57	13,405	0,61	0,187	0,02	2719,4	0,5
0,115	0,137	0,26	0,527	0,42	13,661	0,39	0,188	0,06	2725,9	2,0
0,128	0,111	0,94	0,525	0,66	13,615	0,60	0,188	0,03	2726,5	1,0
0,120	0,136	0,39	0,517	0,69	13,339	0,87	0,187	0,04	2717,9	1,4
0,143	0,156	0,58	0,528	0,53	13,669	0,75	0,188	0,03	2723,8	1,0
0,101	0,118	0,51	0,530	0,51	13,798	0,62	0,189	0,04	2732,9	1,2
0,183	0,083	0,86	0,537	0,59	13,865	0,67	0,187	0,03	2717,3	1,1
0,257	0,151	0,52	0,528	0,55	14,168	0,69	0,195	0,07	2781,3	2,3
0,160	0,173	1,99	0,498	0,34	13,376	0,48	0,195	0,37	2781,5	12,2
0,387	0,143	1,33	0,451	1,06	12,303	1,39	0,198	0,23	2806,8	7,6
0,606	0,154	1,62	0,421	1,03	9,948	1,57	0,171	0,42	2568,1	14,0
0,187	0,323	0,62	0,514	0,65	14,657	1,09	0,206	0,41	2877,6	13,3
0,172	0,160	1,12	0,537	1,37	14,393	2,33	0,194	0,35	2777,3	11,6
0,163	0,114	1,09	0,528	0,37	14,192	0,45	0,195	0,08	2782,3	2,7
0,132	0,116	0,96	0,529	0,41	13,586	0,70	0,186	0,08	2707,8	2,7
0,155	0,127	0,81	0,528	0,34	13,606	0,45	0,187	0,03	2714,1	1,1
0,243	0,151	0,74	0,522	0,43	13,453	0,42	0,187	0,03	2713,1	0,8
0,166	0,118	0,21	0,526	0,21	13,623	0,44	0,188	0,02	2722,7	0,8
<b>01-MP-1102A (a)</b>										
0,202	0,109	1,17	0,554	0,65	15,593	0,68	0,204	0,02	2858,9	0,8
0,190	0,163	0,10	0,545	0,59	15,140	0,62	0,202	0,02	2839,3	0,5
0,074	0,162	0,56	0,547	0,61	15,230	0,64	0,202	0,05	2842,2	1,7

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,184	0,141	0,60	0,552	0,55	15,504	0,59	0,204	0,03	2855,7	1,0
0,139	0,136	0,76	0,519	0,63	13,413	0,65	0,187	0,03	2718,5	0,9
0,100	0,187	0,27	0,543	0,65	15,182	0,68	0,203	0,04	2849,8	1,1
0,200	0,156	0,47	0,546	0,71	15,363	0,74	0,204	0,02	2857,9	0,6
0,071	0,187	0,25	0,540	0,62	15,039	0,66	0,202	0,05	2842,4	1,6
0,060	0,145	0,19	0,542	0,68	15,052	0,71	0,202	0,05	2838,5	1,7
0,142	0,117	0,98	0,533	0,53	14,488	0,56	0,197	0,04	2802,1	1,5
0,088	0,229	0,77	0,555	0,65	15,494	0,68	0,203	0,04	2847,7	1,3
0,046	0,100	0,15	0,557	0,55	15,514	0,59	0,202	0,07	2843,6	2,1
0,050	0,168	0,15	0,553	0,61	15,420	0,64	0,202	0,05	2844,5	1,6
0,112	0,200	0,03	0,554	0,72	15,538	0,75	0,204	0,03	2854,7	1,1
0,058	0,420	0,81	0,521	0,64	13,503	0,67	0,188	0,05	2724,4	1,8
0,133	0,137	0,15	0,551	0,65	15,480	0,68	0,204	0,03	2856,6	1,1
0,049	0,148	0,13	0,543	0,55	14,872	0,58	0,199	0,05	2815,1	1,7
<b>01-MP-1189A (#27)</b>										
0,643	0,089	0,42	0,513	0,95	13,271	0,96	0,184	0,12	2689,4	3,9
0,617	0,111	0,39	0,539	0,77	14,099	0,77	0,190	0,01	2738,3	0,4
0,231	0,208	0,31	0,540	0,60	14,106	0,60	0,190	0,03	2738,4	0,8
0,240	0,184	0,42	0,568	0,56	14,838	0,56	0,190	0,05	2738,7	1,5
0,465	0,174	0,42	0,575	0,57	15,137	0,57	0,191	0,02	2751,0	0,6
0,288	0,127	0,28	0,519	0,47	13,737	0,47	0,192	0,03	2757,8	1,0
0,238	0,392	6,51	0,508	0,72	14,432	1,25	0,206	1,02	2875,5	33,1
0,333	0,207	0,58	0,531	0,46	13,959	0,46	0,190	0,02	2746,3	0,6
0,312	0,204	1,48	0,513	0,62	13,533	0,62	0,191	0,02	2753,2	0,8
0,234	0,207	0,28	0,500	0,62	12,980	0,62	0,188	0,04	2725,9	1,3
0,292	0,214	0,56	0,533	0,59	14,074	0,59	0,191	0,01	2754,8	0,4
0,568	0,094	0,62	0,511	0,55	13,198	0,55	0,187	0,03	2718,8	1,1
0,340	0,081	1,26	0,548	0,38	14,700	0,39	0,195	0,07	2782,2	2,4
0,297	0,222	0,29	0,527	0,61	13,988	0,61	0,192	0,06	2762,9	1,8
0,799	0,048	1,90	0,514	0,30	13,949	0,32	0,197	0,13	2798,6	4,2
0,280	0,203	1,54	0,526	0,68	13,812	0,68	0,191	0,02	2746,8	0,8
0,245	0,163	1,11	0,524	0,49	14,061	0,54	0,194	0,22	2780,3	7,1
0,374	0,146	1,53	0,539	0,80	14,538	0,81	0,197	0,16	2802,1	5,2
0,407	0,154	0,27	0,533	0,63	14,024	0,63	0,191	0,01	2749,8	0,4
0,316	0,145	0,97	0,539	0,55	14,594	0,60	0,196	0,25	2795,4	8,1
<b>01-MP-1091F (#20)</b>										
0,057	0,150	1,08	0,740	0,99	35,743	1,05	0,350	0,16	3707,8	2,4
0,044	0,137	1,14	0,759	0,83	37,154	1,00	0,355	0,06	3728,0	0,8
0,081	0,147	0,89	0,715	0,61	33,748	0,64	0,342	0,19	3672,2	2,8
0,091	0,168	1,17	0,758	0,89	37,147	0,98	0,355	0,11	3729,6	1,7
0,113	0,238	1,70	0,741	0,76	36,416	0,98	0,357	0,13	3735,5	1,9
0,064	0,154	1,07	0,758	0,75	37,228	0,81	0,356	0,08	3733,9	1,2
0,102	0,159	1,55	0,747	0,62	35,774	0,68	0,348	0,07	3696,3	1,1
0,089	0,110	0,86	0,655	0,81	29,449	0,95	0,326	0,19	3598,5	2,9
<b>01-MP-23 (#21)</b>										
0,065	0,169	1,35	0,743	1,42	34,618	1,42	0,338	0,10	3652,6	1,6
0,104	0,264	1,67	0,750	1,45	35,222	1,45	0,340	0,10	3664,9	1,5

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,074	0,262	1,38	0,748	1,40	35,053	1,40	0,340	0,10	3662,8	1,5
0,079	0,234	1,36	0,747	1,41	34,972	1,41	0,340	0,10	3661,6	1,5
0,100	0,248	1,6	0,751	1,39	34,980	1,39	0,338	0,10	3653,5	1,5
0,084	0,236	1,42	0,759	1,35	35,644	1,35	0,341	0,10	3666,1	1,5
0,087	0,257	1,79	0,757	1,31	35,537	1,31	0,340	0,10	3664,9	1,5
0,073	0,233	1,63	0,752	1,44	35,296	1,44	0,340	0,10	3663,9	1,5
0,068	0,260	1,38	0,766	1,41	36,001	1,41	0,341	0,10	3666,5	1,5
0,074	0,205	1,48	0,762	1,46	35,547	1,46	0,338	0,10	3655,3	1,5
0,075	0,225	1,55	0,758	1,37	35,297	1,37	0,338	0,10	3653,4	1,5
0,050	0,197	1,40	0,769	1,36	36,026	1,37	0,340	0,10	3662,5	1,5
0,108	0,238	1,40	0,753	1,42	35,362	1,42	0,341	0,10	3665,9	1,6
<b>02-MP-29 (b)</b>										
0,097	0,220	1,89	0,763	0,84	38,105	1,04	0,362	0,10	3758,9	1,5
0,174	0,113	1,38	0,594	0,73	20,874	0,87	0,255	0,41	3214,1	6,4
0,233	0,207	0,86	0,671	1,01	33,247	1,04	0,359	0,06	3747,6	0,9
0,151	0,213	0,73	0,738	1,10	35,741	1,45	0,351	0,20	3711,5	3,1
0,226	0,163	0,93	0,722	0,77	33,324	0,82	0,335	0,31	3639,0	4,8
0,230	0,088	1,06	0,753	0,77	34,745	0,86	0,335	0,05	3639,1	0,8
0,191	0,248	0,89	0,754	0,96	35,277	1,04	0,339	0,05	3658,8	0,7
0,193	0,216	1,38	0,715	0,89	35,369	0,95	0,359	0,06	3743,9	0,9
0,300	0,214	2,25	0,683	1,57	30,790	2,23	0,327	0,66	3603,8	10,2
0,166	0,059	4,20	0,640	0,87	23,088	1,81	0,262	1,04	3256,9	16,3
0,126	0,210	0,70	0,687	0,74	32,039	0,85	0,338	0,06	3654,6	0,9
0,119	0,203	2,28	0,784	0,81	39,223	1,00	0,363	0,06	3761,7	0,9
0,162	0,262	0,91	0,737	1,07	35,028	1,37	0,345	0,25	3683,2	3,7
0,155	0,055	12,53	0,546	0,77	14,293	0,81	0,190	0,27	2739,9	4,4
0,149	0,120	1,48	0,636	1,02	23,185	1,40	0,264	0,32	3273,1	5,0
0,565	0,017	0,76	0,707	0,91	29,909	0,89	0,307	0,10	3505,8	1,6
0,086	0,185	0,86	0,750	0,84	34,589	1,25	0,334	0,12	3636,9	1,9
0,251	0,230	0,71	0,742	0,75	34,723	0,92	0,340	0,08	3661,1	1,2
0,045	0,128	2,45	0,597	1,71	25,002	2,20	0,304	0,64	3490,0	9,8
0,166	0,089	4,74	0,597	0,89	20,205	1,16	0,246	0,35	3156,8	5,5
0,117	0,184	1,47	0,686	0,84	30,894	0,99	0,327	0,11	3602,2	1,8
0,075	0,304	2,51	0,703	0,72	35,364	1,13	0,365	0,20	3770,3	3,0
0,235	0,201	1,36	0,768	0,75	37,964	0,80	0,358	0,14	3742,8	2,1
0,113	0,052	1,74	0,553	0,71	16,371	0,88	0,215	0,38	2942,9	6,1
0,021	1,490	0,93	0,568	0,84	17,964	2,11	0,230	0,22	3048,9	3,5
0,235	0,165	0,76	0,759	0,90	37,626	1,04	0,360	0,06	3747,9	0,9
0,143	0,190	2,41	0,606	1,18	24,900	2,09	0,298	0,99	3459,6	15,3
0,036	0,048	1,38	0,548	1,43	19,781	2,64	0,262	0,75	3257,7	11,9
0,145	0,217	0,84	0,760	0,88	37,709	0,95	0,360	0,05	3748,3	0,8
0,045	0,138	0,97	0,757	0,86	35,192	1,55	0,337	0,07	3650,6	1,0
0,235	0,144	0,91	0,755	0,91	35,308	0,99	0,339	0,05	3658,9	0,8
<b>01-CM-4141A (#131)</b>										
0,224	0,143	4,75	0,440	0,58	10,767	0,58	0,177	0,04	2628,6	1,2
0,546	0,361	7,16	0,542	0,88	13,767	0,99	0,184	0,46	2690,1	15,3
0,110	0,171	0,11	0,451	0,28	10,989	0,29	0,177	0,04	2622,6	1,4

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,007	0,044	2,07	0,493	0,28	11,896	0,49	0,175	0,40	2607,2	13,5
0,008	0,016	5,17	0,504	0,29	12,503	0,62	0,180	0,55	2651,1	18,1
0,144	0,049	0,43	0,465	0,10	11,486	0,10	0,179	0,03	2644,3	1,0
0,468	0,137	1,04	0,485	0,54	11,878	0,55	0,178	0,03	2631,6	1,1
0,562	0,119	2,53	0,591	1,97	14,657	1,97	0,180	0,03	2651,1	1,1
0,365	0,159	2,49	0,491	0,38	12,104	0,39	0,179	0,07	2642,3	2,4
0,007	0,022	5,06	0,510	0,19	12,630	0,53	0,180	0,50	2649,5	16,5
0,648	0,441	4,48	0,432	2,08	10,009	2,17	0,168	0,64	2539,4	21,4
0,010	0,025	2,46	0,506	0,36	12,476	0,56	0,179	0,43	2643,1	14,3
0,354	0,184	0,98	0,505	0,44	12,439	0,44	0,179	0,03	2640,0	0,9
<b>01-CM-4043A (#109)</b>										
0,021	0,657	0,60	0,501	0,27	12,954	0,31	0,187	0,15	2719,2	2,4
0,103	0,208	0,35	0,525	0,24	13,672	0,25	0,189	0,03	2733,1	0,6
0,049	0,390	0,27	0,524	0,46	13,445	0,46	0,186	0,08	2708,9	1,3
0,029	0,733	0,20	0,542	0,24	13,894	0,25	0,186	0,09	2705,5	1,5
0,016	0,483	0,37	0,503	0,29	12,963	0,35	0,187	0,19	2715,0	3,1
0,109	0,225	0,29	0,470	0,22	12,473	0,22	0,193	0,04	2763,7	0,6
0,116	0,157	0,13	0,499	0,24	13,207	0,24	0,192	0,03	2760,5	0,6
0,076	0,210	0,16	0,511	0,24	13,623	0,24	0,193	0,04	2770,5	0,7
0,115	0,163	0,15	0,535	0,25	14,284	0,25	0,194	0,03	2774,5	0,4
0,033	0,349	0,07	0,543	0,35	14,117	0,36	0,189	0,09	2729,1	1,5
0,078	0,249	0,09	0,475	0,66	12,509	0,66	0,191	0,04	2751,6	0,7
0,029	0,495	0,14	0,520	0,16	13,414	0,19	0,187	0,10	2717,1	1,6
0,074	0,185	0,26	0,501	0,32	13,291	0,32	0,193	0,04	2764,4	0,6
0,089	0,183	0,29	0,534	0,11	14,027	0,11	0,191	0,03	2747,1	0,6
0,016	0,534	0,26	0,528	0,14	13,825	0,19	0,190	0,13	2739,8	2,2
0,041	0,359	6,26	0,509	0,13	13,079	0,15	0,186	0,08	2711,1	1,4
0,110	0,168	0,58	0,539	0,43	14,267	0,43	0,192	0,03	2760,7	0,4
0,061	0,219	0,55	0,530	0,30	14,032	0,31	0,192	0,05	2759,2	0,8
0,139	0,160	0,40	0,533	0,28	14,165	0,28	0,193	0,03	2765,4	0,5
0,077	0,205	0,38	0,510	0,16	13,594	0,17	0,193	0,04	2770,1	0,7
0,010	0,276	0,54	0,533	0,44	13,845	0,60	0,188	0,41	2729,1	6,7
0,004	1,326	0,51	0,543	0,34	14,885	0,60	0,199	0,49	2817,2	8,0
0,005	0,402	2,51	0,536	0,38	13,908	0,84	0,188	0,76	2726,0	12,5
0,004	0,505	0,69	0,531	0,47	13,359	0,90	0,182	0,76	2674,2	12,6
0,008	0,637	0,45	0,520	0,45	13,584	0,63	0,190	0,44	2738,4	7,3
0,038	0,177	0,44	0,535	0,43	14,226	0,44	0,193	0,11	2766,2	1,8
0,047	0,270	1,94	0,523	0,34	13,899	0,35	0,193	0,09	2766,1	1,5
0,037	0,183	0,40	0,532	0,47	14,171	0,48	0,193	0,10	2768,8	1,7
0,006	0,544	0,22	0,514	0,45	13,164	0,79	0,186	0,65	2704,8	10,7
0,007	0,306	1,07	0,520	0,46	13,485	0,75	0,188	0,59	2725,6	9,7
0,021	0,364	0,56	0,516	0,36	13,327	0,39	0,187	0,14	2718,9	2,4
0,009	0,574	0,18	0,517	0,28	13,500	0,41	0,189	0,30	2736,1	4,9
0,011	0,489	0,16	0,523	0,36	13,555	0,47	0,188	0,31	2724,5	5,1

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>01-AB-012A (#142)</b>										
0,320 0,206										
0,008	0,242	0,30	0,520	0,47	13,799	0,63	0,193	0,42	2763,7	13,9
0,011	0,269	2,16	0,543	0,43	14,456	0,52	0,193	0,29	2769,2	9,4
0,017	0,268	0,28	0,552	0,58	14,175	0,59	0,186	0,14	2707,8	4,5
0,034	0,175	0,37	0,594	0,51	16,129	0,51	0,197	0,08	2801,1	2,7
0,009	0,227	0,68	0,517	0,33	13,771	0,48	0,193	0,34	2770,5	11,2
0,016	0,270	0,20	0,496	0,19	13,294	0,29	0,195	0,23	2780,8	7,4
0,033	0,158	0,25	0,506	0,28	13,382	0,31	0,192	0,12	2757,6	3,8
0,304	0,016	0,50	0,505	0,28	13,385	0,29	0,192	0,04	2760,7	1,2
0,018	0,131	3,08	0,502	0,24	13,262	0,28	0,192	0,15	2755,3	4,8
0,010	0,216	0,28	0,505	0,31	13,176	0,42	0,189	0,29	2735,6	9,6
0,009	0,222	0,29	0,511	0,55	13,256	0,69	0,188	0,41	2726,5	13,4
0,037	0,273	0,29	0,506	0,41	13,523	0,41	0,194	0,06	2775,3	2,1
0,011	0,290	0,68	0,502	0,27	13,309	0,36	0,192	0,23	2761,8	7,5
0,033	0,157	1,77	0,503	0,27	13,293	0,28	0,192	0,09	2757,5	2,8
0,010	0,222	0,41	0,519	0,54	13,882	0,66	0,194	0,37	2774,8	12,0
0,023	0,210	0,39	0,504	0,41	13,303	0,45	0,191	0,19	2754,1	6,3
0,037	0,190	0,29	0,523	0,32	13,551	0,33	0,188	0,09	2724,2	3,1
0,013	0,303	0,25	0,544	0,30	14,445	0,41	0,192	0,28	2762,8	9,2
0,010	0,248	0,32	0,504	0,52	13,433	0,60	0,193	0,31	2769,9	10,1
0,020	0,148	1,64	0,457	0,53	12,108	0,56	0,192	0,17	2762,3	5,5
0,008	0,192	1,58	0,519	0,34	13,271	0,59	0,186	0,48	2706,4	15,9
0,017	0,225	0,18	0,534	0,20	14,361	0,33	0,195	0,26	2786,9	8,6
0,006	0,251	0,41	0,514	0,11	12,924	0,70	0,183	0,69	2677,6	22,9
0,013	0,219	0,37	0,518	0,28	13,773	0,34	0,193	0,20	2768,8	6,5
0,010	0,269	0,43	0,511	0,25	13,527	0,37	0,192	0,28	2761,6	9,3
0,005	0,190	0,90	0,531	0,31	14,644	0,63	0,200	0,55	2827,7	18,0
0,006	0,242	0,46	0,524	0,26	14,077	0,91	0,195	0,87	2785,0	28,5
0,011	0,221	0,47	0,520	0,36	13,729	0,51	0,192	0,36	2757,1	11,8
0,006	0,237	0,43	0,517	0,37	13,507	0,71	0,190	0,60	2741,6	19,7
0,005	0,226	0,42	0,517	0,33	13,636	0,59	0,192	0,48	2756,5	15,8
<b>01-CH-3067A (#94)</b>										
0,050	0,176	0,46	0,531	0,70	14,044	0,70	0,192	0,05	2759,3	1,7
0,047	0,145	0,08	0,535	0,56	14,057	0,57	0,191	0,08	2747,6	2,6
0,030	0,351	0,75	0,541	0,59	14,383	0,60	0,193	0,09	2767,5	3,0
0,039	0,138	1,73	0,537	0,61	14,153	0,62	0,191	0,10	2753,2	3,3
0,048	0,125	3,73	0,535	0,63	14,178	0,64	0,192	0,07	2762,3	2,2
0,072	0,624	3,21	0,542	0,90	14,356	0,91	0,192	0,10	2760,4	3,3
0,035	0,405	0,90	0,545	0,77	14,434	0,77	0,192	0,10	2758,9	3,3
0,029	0,298	1,98	0,544	0,54	14,281	0,55	0,190	0,11	2745,8	3,5
0,037	0,263	1,32	0,554	0,61	14,666	0,61	0,192	0,10	2758,6	3,3
0,038	0,242	2,66	0,533	0,77	14,141	0,77	0,192	0,12	2762,1	3,8
0,043	0,162	0,83	0,536	0,95	14,177	0,96	0,192	0,06	2756,4	2,1
0,059	0,354	0,77	0,522	0,71	13,751	0,71	0,191	0,07	2751,3	2,4
0,042	0,157	1,15	0,542	0,74	14,395	0,74	0,192	0,05	2763,6	1,6

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,070	0,310	4,10	0,556	1,13	16,548	2,45	0,216	2,18	2951,0	70,4
0,174	0,034	0,29	0,465	0,27	11,496	0,27	0,179	0,03	2644,7	1,1
0,077	0,037	2,20	0,540	0,23	14,705	0,27	0,198	0,15	2805,8	4,8
0,037	0,057	1,47	0,526	0,15	14,388	0,17	0,198	0,09	2813,0	2,8
0,040	0,094	2,61	0,529	0,26	14,417	0,26	0,197	0,05	2797,5	1,8
0,027	0,072	5,99	0,477	0,55	12,681	0,61	0,193	0,26	2766,0	8,4
0,034	0,066	2,19	0,547	0,45	14,927	0,47	0,198	0,13	2810,3	4,4
0,072	0,056	3,48	0,481	0,83	12,332	0,96	0,186	0,49	2707,6	16,2
0,033	0,126	4,57	0,510	0,72	13,951	0,73	0,198	0,11	2811,5	3,4
0,036	0,088	5,48	0,527	0,10	14,409	0,13	0,198	0,08	2811,3	2,5
0,039	0,105	1,59	0,535	0,17	14,589	0,25	0,198	0,18	2809,2	5,8
<b>01-AB-067A (#83)</b>										
0,241	0,392	0,62	0,561	0,85	15,715	0,85	0,204	0,04	2851,0	1,2
0,104	0,346	0,94	0,562	0,83	15,728	0,83	0,203	0,04	2848,9	1,2
0,057	0,459	0,69	0,546	0,47	15,296	0,48	0,204	0,06	2851,9	2,0
0,083	0,710	0,11	0,551	0,41	15,411	0,42	0,203	0,06	2849,2	1,8
0,125	0,254	0,91	0,566	0,65	15,848	0,65	0,204	0,03	2851,1	1,1
0,096	0,285	0,53	0,557	0,50	15,604	0,50	0,204	0,04	2850,8	1,2
0,075	0,203	0,44	0,542	0,44	15,192	0,44	0,204	0,05	2851,8	1,5
0,042	0,690	1,42	0,544	0,34	15,247	0,35	0,204	0,06	2853,4	2,0
0,128	0,300	0,70	0,551	0,66	15,389	0,66	0,203	0,04	2847,7	1,2
0,082	0,326	1,69	0,576	0,82	16,066	0,82	0,203	0,04	2844,2	1,3
<b>01-FL-6004A (#95)</b>										
0,010	0,223	1,27	0,544	0,24	15,214	0,43	0,203	0,36	2849,2	11,8
0,012	0,200	1,39	0,526	0,23	14,751	0,33	0,203	0,23	2852,1	7,5
0,018	0,277	0,58	0,538	0,21	15,047	0,27	0,203	0,17	2850,7	5,5
0,012	0,236	0,36	0,565	0,14	15,780	0,30	0,202	0,27	2846,4	8,6
0,010	0,214	0,29	0,549	0,22	15,263	0,37	0,202	0,30	2840,6	9,7
0,011	0,219	0,65	0,528	0,19	14,756	0,33	0,203	0,27	2848,4	8,9
0,011	0,218	0,54	0,541	0,18	15,179	0,43	0,203	0,40	2853,9	12,9
<b>01-YL-2035A (#130)</b>										
0,098	0,125	0,59	0,538	0,48	14,703	0,48	0,198	0,04	2813,8	1,5
0,121	0,197	0,52	0,541	0,59	14,847	0,59	0,199	0,04	2822,0	1,4
0,120	0,104	3,44	0,534	0,62	14,572	0,63	0,198	0,07	2813,2	2,3
0,125	0,123	1,23	0,450	0,91	12,277	0,91	0,198	0,03	2812,9	0,9
0,147	0,126	0,77	0,541	0,42	14,816	0,42	0,199	0,03	2817,3	0,9
0,076	0,133	1,76	0,581	0,64	15,925	0,64	0,199	0,04	2819,4	1,2
0,096	0,125	0,96	0,551	0,53	15,051	0,53	0,198	0,03	2812,6	1,0
0,117	0,108	0,38	0,539	0,53	14,654	0,53	0,198	0,06	2805,8	1,8
0,032	0,209	0,67	0,545	0,41	15,207	0,43	0,203	0,12	2849,5	4,0
0,112	0,155	0,66	0,567	0,92	15,678	0,94	0,201	0,19	2834,4	6,2
0,117	0,173	0,93	0,530	0,49	14,485	0,49	0,199	0,04	2814,9	1,2
0,416	0,184	1,32	0,520	0,62	14,387	0,65	0,201	0,17	2833,8	5,5
0,025	0,145	1,06	0,520	0,41	14,100	0,41	0,197	0,02	2803,2	0,8
0,218	0,098	1,06	0,532	0,38	14,560	0,38	0,199	0,02	2817,7	0,6
0,173	0,089	0,26	0,546	0,25	14,369	0,27	0,191	0,11	2749,7	3,7
0,032	0,152	1,70	0,546	0,43	14,512	0,45	0,193	0,13	2766,0	4,4
0,032	0,234	2,07	0,508	0,31	13,425	0,32	0,192	0,11	2757,0	3,5

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,035	0,194	0,13	0,521	0,39	13,900	0,40	0,193	0,10	2771,4	3,4
0,040	0,188	0,54	0,529	0,34	14,015	0,35	0,192	0,07	2761,9	2,4
0,051	0,220	0,56	0,530	0,26	14,090	0,28	0,193	0,11	2765,3	3,7
0,020	0,225	0,56	0,532	0,34	14,068	0,34	0,192	0,06	2758,0	2,1
0,028	0,401	0,16	0,521	0,28	13,711	0,29	0,191	0,10	2749,1	3,3
0,037	0,313	1,87	0,528	0,42	13,917	0,44	0,191	0,12	2751,0	3,9
0,034	0,467	1,32	0,534	0,28	14,267	0,30	0,194	0,09	2773,7	3,0
0,029	0,236	0,34	0,527	0,33	14,115	0,36	0,194	0,14	2778,8	4,5
<b>01-GB-6186A (#200)</b>										
0,142	0,094	1,13	0,494	0,21	13,063	0,23	0,192	0,09	2758,9	1,5
0,168	0,138	2,30	0,504	0,37	13,438	0,38	0,193	0,09	2770,1	1,5
0,240	0,098	1,24	0,540	0,18	14,065	0,18	0,189	0,02	2732,6	0,3
0,153	0,113	0,67	0,524	0,20	13,740	0,20	0,190	0,04	2743,5	0,7
0,045	0,259	2,59	0,504	0,37	14,179	0,58	0,204	0,45	2858,0	7,3
0,149	0,101	1,15	0,475	0,37	12,738	0,38	0,195	0,08	2782,0	1,3
0,315	0,158	1,80	0,471	0,22	12,631	0,40	0,194	0,34	2780,3	5,5
0,231	0,145	2,87	0,448	1,23	11,854	1,28	0,192	0,32	2760,3	5,3
0,197	0,076	2,16	0,468	0,89	12,297	0,93	0,190	0,26	2746,4	4,3
0,183	0,170	0,92	0,492	0,59	13,272	0,60	0,196	0,10	2790,2	1,6
0,305	0,107	1,69	0,492	0,28	12,736	0,33	0,188	0,18	2721,1	3,0
0,175	0,132	0,29	0,515	0,41	13,601	0,42	0,192	0,06	2756,5	1,0
0,119	0,197	2,37	0,518	0,43	14,304	0,48	0,200	0,23	2829,3	3,7
0,185	0,204	0,55	0,498	0,16	13,693	0,18	0,200	0,07	2822,1	1,2
0,151	0,188	2,42	0,512	0,24	14,441	0,56	0,204	0,51	2861,8	8,3
0,141	0,249	6,63	0,519	0,25	15,593	2,02	0,218	2,01	2964,5	32,4
0,179	0,089	0,37	0,485	0,24	12,518	0,27	0,187	0,12	2717,4	2,0
0,185	0,100	1,36	0,474	0,54	12,369	0,58	0,189	0,21	2735,7	3,5
0,149	0,085	0,91	0,424	1,23	10,838	1,25	0,185	0,26	2701,3	4,3
0,197	0,072	2,22	0,521	0,39	13,710	0,39	0,191	0,03	2749,7	0,5
0,260	0,103	3,64	0,505	0,67	12,469	0,71	0,179	0,24	2644,0	4,0
0,176	0,147	1,41	0,543	0,31	14,260	0,31	0,191	0,03	2747,1	0,6
0,159	0,156	1,61	0,488	1,59	12,882	1,50	0,191	0,13	2753,6	2,2
0,111	0,100	2,29	0,536	0,94	13,851	1,45	0,188	0,64	2721,1	10,6
0,175	0,106	1,63	0,535	0,48	13,732	0,47	0,186	0,21	2707,5	3,5
0,129	0,178	0,70	0,541	0,67	14,240	0,96	0,191	0,07	2751,1	1,2
0,115	0,160	1,60	0,539	1,31	14,692	1,21	0,198	0,28	2806,5	4,6
0,104	0,166	0,71	0,480	0,81	12,841	0,89	0,194	0,11	2777,9	1,8
0,067	0,285	1,50	0,512	0,93	15,071	1,08	0,214	0,14	2932,9	2,3
0,089	0,217	2,15	0,546	0,74	14,940	0,70	0,198	0,18	2813,0	3,0
0,096	0,089	0,66	0,590	0,28	14,880	0,64	0,183	0,05	2678,7	0,9
0,120	0,152	1,52	0,562	0,67	14,894	0,75	0,192	0,14	2762,6	2,3
<b>01-LM-1135A (#96)</b>										
0,150	0,211	3,01	0,521	0,48	14,127	0,59	0,197	0,34	2797,6	11,1
0,289	0,284	1,01	0,543	0,46	14,726	0,46	0,197	0,02	2798,0	0,7
0,190	0,240	1,63	0,527	0,84	14,184	0,86	0,195	0,19	2785,9	6,1
0,156	0,227	1,29	0,552	0,41	14,988	0,41	0,197	0,04	2801,6	1,4
0,129	0,140	0,83	0,542	0,25	14,860	0,25	0,199	0,03	2817,5	1,0
0,236	0,244	0,79	0,541	0,50	14,687	0,50	0,197	0,02	2801,5	0,6

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,169	0,256	1,01	0,504	0,26	13,725	0,27	0,198	0,03	2806,7	0,9
0,202	0,253	0,53	0,511	0,17	13,912	0,17	0,197	0,02	2805,3	0,7
0,249	0,304	0,26	0,546	0,49	14,839	0,49	0,197	0,02	2801,8	0,6
0,441	0,348	0,34	0,529	0,22	14,362	0,22	0,197	0,01	2801,5	0,3
0,136	0,204	0,65	0,550	0,81	14,917	0,81	0,197	0,03	2800,3	1,1
0,256	0,275	0,56	0,544	0,42	14,792	0,42	0,197	0,02	2802,5	0,6
<b>01-KS-3107A (#97)</b>										
0,212	0,134	0,80	0,592	0,56	17,611	0,58	0,216	0,17	2949,9	5,6
0,097	0,297	1,81	0,519	0,18	20,007	0,74	0,280	0,72	3360,7	22,3
0,032	0,297	0,17	0,496	0,32	14,728	0,34	0,215	0,10	2946,9	3,4
0,136	0,099	0,53	0,523	0,59	14,681	0,59	0,204	0,06	2855,6	1,9
0,216	0,108	1,74	0,537	0,52	15,754	0,63	0,213	0,35	2926,8	11,5
0,026	0,263	0,22	0,526	0,39	14,251	0,41	0,197	0,13	2797,6	4,2
0,029	0,308	0,90	0,553	0,47	18,672	0,71	0,245	0,53	3152,7	16,9
0,071	0,309	1,91	0,531	0,46	15,044	0,47	0,205	0,09	2869,6	2,9
0,030	0,240	0,24	0,539	0,34	15,072	0,35	0,203	0,11	2847,6	3,6
0,012	0,101	0,50	0,535	0,33	14,561	0,42	0,198	0,26	2805,8	8,4
0,028	0,206	1,38	0,526	0,40	14,201	0,42	0,196	0,13	2791,0	4,4
0,044	0,126	1,79	0,534	0,45	14,420	0,45	0,196	0,08	2793,0	2,7
0,059	0,223	1,73	0,544	0,26	17,948	0,64	0,239	0,59	3114,3	18,7
0,030	0,151	0,63	0,528	0,39	14,354	0,40	0,197	0,10	2802,4	3,3
0,047	0,166	0,35	0,536	0,37	14,442	0,38	0,195	0,09	2787,2	2,9
0,020	0,160	0,34	0,537	0,32	14,619	0,36	0,197	0,17	2805,1	5,6
0,061	0,111	0,98	0,539	0,27	14,516	0,29	0,195	0,10	2788,4	3,1
0,032	0,186	0,51	0,547	0,36	14,708	0,37	0,195	0,11	2784,6	3,4
0,030	0,224	0,40	0,543	0,31	14,624	0,34	0,195	0,15	2786,1	4,9
0,035	0,255	0,74	0,545	0,23	15,178	0,35	0,202	0,27	2843,5	8,7
<b>01-AL-11005A (#129)</b>										
0,171	0,204	0,05	0,521	0,37	13,702	0,37	0,191	0,02	2749,6	0,6
0,200	0,175	0,15	0,528	0,38	13,875	0,38	0,191	0,02	2748,8	0,7
0,155	0,160	0,28	0,526	0,29	13,881	0,29	0,192	0,02	2755,2	0,8
0,215	0,183	0,40	0,529	0,40	13,944	0,40	0,191	0,02	2752,8	0,7
0,232	0,195	0,05	0,533	0,29	14,039	0,29	0,191	0,02	2749,7	0,6
0,109	0,117	0,98	0,534	0,36	14,144	0,36	0,192	0,04	2760,8	1,3
0,122	0,221	0,50	0,532	0,10	14,009	0,10	0,191	0,03	2749,9	0,9
0,020	0,237	0,78	0,522	0,26	14,108	0,32	0,196	0,19	2792,7	6,2
0,037	0,209	0,91	0,519	0,29	14,057	0,36	0,196	0,22	2797,1	7,2
0,063	0,288	2,23	0,508	0,26	13,284	0,28	0,190	0,11	2738,3	3,6
0,100	0,186	0,83	0,526	0,10	13,806	0,11	0,190	0,04	2746,1	1,3
0,039	0,439	0,37	0,558	0,10	14,854	0,12	0,193	0,08	2769,0	2,5
0,033	0,238	0,57	0,546	0,18	14,602	0,21	0,194	0,11	2777,2	3,4
0,026	0,243	0,81	0,542	0,27	14,640	0,29	0,196	0,11	2792,8	3,5
0,033	0,306	0,78	0,536	0,33	14,401	0,34	0,195	0,09	2784,8	3,0
0,194	0,194	0,09	0,527	0,29	13,844	0,29	0,191	0,03	2746,5	1,1
0,308	0,114	1,20	0,520	0,77	13,416	0,81	0,187	0,24	2718,5	8,0
0,083	0,197	0,08	0,521	0,12	13,463	0,13	0,187	0,04	2719,0	1,3
0,299	0,174	0,46	0,535	0,22	14,095	0,22	0,191	0,02	2751,6	0,8

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>02-PR-075A (#7)</b>										
0,112	0,240	0,71	0,506	0,72	13,170	0,72	0,189	0,04	2731,7	1,4
0,161	0,212	0,49	0,508	0,59	13,257	0,59	0,189	0,03	2735,5	1,0
0,168	0,165	0,98	0,512	0,59	13,343	0,59	0,189	0,03	2734,5	0,9
0,146	0,225	0,77	0,508	0,64	13,281	0,64	0,190	0,04	2738,0	1,4
0,142	0,286	2,48	0,515	0,77	13,401	0,77	0,189	0,07	2732,1	2,3
0,217	0,237	0,74	0,509	0,63	13,331	0,63	0,190	0,03	2741,5	1,1
0,164	0,268	1,46	0,524	1,21	14,691	1,26	0,203	0,35	2853,9	11,2
0,193	0,213	1,94	0,531	0,84	15,238	1,18	0,208	0,84	2890,3	27,2
0,132	0,206	0,63	0,521	0,60	13,906	0,62	0,193	0,16	2772,0	5,3
0,137	0,187	0,39	0,518	0,60	13,489	0,60	0,189	0,04	2732,0	1,2
0,121	0,209	0,92	0,535	0,46	14,059	0,51	0,191	0,22	2747,9	7,4
0,113	0,246	0,25	0,526	0,53	13,698	0,53	0,189	0,04	2731,4	1,3
0,129	0,180	1,23	0,521	0,40	13,313	0,40	0,185	0,03	2699,9	1,1
0,064	0,241	0,89	0,512	0,51	13,044	0,51	0,185	0,06	2695,2	1,9
<b>02-PR-138A (#3)</b>										
0,125	0,273	0,28	0,523	0,65	13,405	0,65	0,186	0,04	2707,5	1,2
0,079	0,221	0,70	0,515	0,67	13,185	0,67	0,186	0,05	2704,5	1,6
0,159	0,239	0,38	0,515	0,54	13,227	0,54	0,186	0,03	2709,6	1,0
0,100	0,233	0,33	0,515	0,55	13,185	0,55	0,186	0,04	2703,1	1,5
0,237	0,235	0,87	0,516	0,59	13,262	0,59	0,186	0,03	2710,9	0,8
0,079	0,253	0,50	0,515	0,58	13,182	0,58	0,186	0,05	2704,1	1,6
0,111	0,252	0,36	0,506	0,37	12,951	0,37	0,186	0,04	2704,2	1,4
0,443	0,224	0,99	0,484	0,27	12,207	0,38	0,183	0,27	2678,9	9,1
0,098	0,296	0,17	0,494	0,54	12,702	0,55	0,186	0,05	2710,7	1,6
0,103	0,249	0,69	0,490	0,53	12,560	0,53	0,186	0,04	2706,9	1,2
0,161	0,280	0,25	0,533	0,42	13,711	0,42	0,186	0,03	2709,1	1,1
0,092	0,288	0,36	0,538	0,37	13,734	0,37	0,185	0,06	2697,0	1,8
0,136	0,236	0,55	0,522	0,58	13,419	0,58	0,186	0,03	2707,5	1,0
0,104	0,382	0,37	0,525	0,53	13,762	0,58	0,190	0,25	2742,1	8,3
<b>02-ST-1086A (#6)</b>										
0,057	0,346	0,07	0,528	0,72	13,543	0,73	0,186	0,09	2707,3	3,0
0,044	0,426	0,34	0,536	0,62	13,624	0,63	0,184	0,10	2693,3	3,3
0,081	0,277	0,17	0,526	0,65	13,538	0,65	0,187	0,09	2711,9	3,1
0,091	0,301	0,88	0,519	0,61	13,290	0,61	0,186	0,05	2704,1	1,6
0,113	0,362	0,72	0,516	0,58	13,211	0,58	0,186	0,04	2704,2	1,3
0,064	0,350	0,45	0,530	0,62	13,583	0,62	0,186	0,07	2704,9	2,2
0,102	0,366	0,34	0,520	0,54	13,338	0,55	0,186	0,05	2706,5	1,7
0,089	0,340	0,75	0,520	0,52	13,317	0,53	0,186	0,05	2705,2	1,6
0,105	0,336	0,16	0,517	0,66	13,254	0,67	0,186	0,04	2706,4	1,4
0,087	0,359	0,86	0,513	0,40	13,246	0,44	0,187	0,19	2717,8	6,3
0,093	0,325	0,26	0,517	0,56	13,205	0,56	0,185	0,07	2700,8	2,2
0,110	0,369	1,15	0,518	0,66	13,271	0,66	0,186	0,04	2704,3	1,4
0,109	0,278	0,75	0,523	0,50	13,403	0,50	0,186	0,04	2705,1	1,4
0,093	0,354	0,58	0,513	0,50	13,109	0,50	0,185	0,05	2701,3	1,5
0,109	0,349	0,16	0,513	0,46	13,141	0,46	0,186	0,05	2704,1	1,6

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>02-KS-6223B (#11)</b>										
1,041	0,169	0,67	0,415	0,84	11,997	0,99	0,172	0,15	2577,7	5,1
0,403	0,188	0,65	0,503	0,62	17,078	1,02	0,201	0,41	2834,0	13,4
0,351	0,119	0,54	0,484	0,61	15,278	0,65	0,189	0,04	2734,3	1,3
0,543	0,182	1,43	0,397	0,46	11,034	0,57	0,166	0,23	2521,6	7,9
0,322	0,155	39,2	0,491	0,67	15,588	0,78	0,191	0,15	2751,9	4,8
0,091	0,227	0,79	0,480	0,53	14,816	0,96	0,188	0,05	2727,9	1,7
0,106	0,143	0,50	0,480	0,58	14,394	0,84	0,189	0,08	2736,7	2,7
0,098	0,108	0,20	0,493	0,53	16,010	0,91	0,198	0,06	2812,6	2,0
0,095	0,234	0,17	0,480	0,60	14,591	0,77	0,188	0,05	2727,1	1,7
0,109	0,130	0,35	0,484	0,58	15,028	0,82	0,191	0,07	2752,8	2,4
0,108	0,172	1,39	0,480	0,64	15,154	1,02	0,188	0,05	2728,1	1,5
0,100	0,113	1,54	0,502	0,60	16,832	0,95	0,201	0,16	2834,1	5,4
0,119	0,143	0,35	0,484	0,48	15,576	0,83	0,188	0,05	2726,4	1,5
1,205	0,082	0,37	0,465	0,68	15,085	0,68	0,194	0,19	2777,8	6,4
<b>02-KS-6237A (#10)</b>										
0,256	0,243	1,73	0,588	0,49	18,111	0,51	0,223	0,13	3005,7	4,1
0,177	0,269	4,09	0,600	0,52	18,808	0,55	0,227	0,18	3033,4	5,7
0,329	0,102	0,49	0,531	0,57	13,984	0,58	0,191	0,02	2749,9	0,8
0,645	0,091	0,76	0,511	0,95	12,725	0,98	0,180	0,25	2657,2	8,4
0,254	0,193	1,07	0,481	1,16	11,730	1,71	0,177	1,26	2624,1	42,1
0,178	0,183	1,20	0,495	0,49	14,274	0,52	0,209	0,18	2898,8	5,9
0,313	0,269	1,19	0,536	0,80	16,084	1,08	0,217	0,73	2961,7	23,6
0,910	0,628	1,31	0,467	0,43	20,920	0,96	0,325	0,85	3592,6	26,1
0,276	0,227	1,41	0,563	0,82	16,326	0,86	0,210	0,25	2906,5	8,0
0,278	0,155	2,74	0,490	1,44	12,069	1,70	0,179	0,90	2640,1	29,9
0,405	0,157	7,21	0,451	0,29	10,611	0,47	0,170	0,37	2562,2	12,4
0,552	0,122	3,03	0,539	0,35	14,004	0,41	0,188	0,21	2728,5	7,0
1,506	0,094	1,36	0,472	0,63	11,153	0,64	0,171	0,08	2570,2	2,7
0,420	0,373	1,89	0,602	1,08	20,875	1,48	0,251	1,00	3193,5	31,8
0,124	0,233	1,11	0,547	0,52	14,618	0,53	0,194	0,10	2773,7	3,3
<b>02-KS-6249A (#2)</b>										
0,091	0,206	0,09	0,518	0,54	13,414	0,54	0,188	0,06	2723,7	1,8
0,055	0,400	1,46	0,505	0,49	12,826	0,49	0,184	0,07	2691,4	2,2
0,034	0,421	1,61	0,514	0,56	12,952	0,58	0,183	0,15	2678,8	5,1
0,024	0,305	1,34	0,523	0,80	13,724	1,07	0,190	0,71	2744,1	23,4
0,041	0,493	1,66	0,512	0,46	13,106	0,47	0,185	0,11	2702,4	3,5
0,056	0,392	0,77	0,511	0,42	13,072	0,43	0,185	0,08	2702,2	2,8
0,053	0,276	2,05	0,507	0,49	12,937	0,50	0,185	0,08	2698,2	2,5
0,181	0,132	0,31	0,530	0,48	13,703	0,48	0,187	0,03	2720,2	1,0
0,055	0,238	0,18	0,526	0,53	13,490	0,54	0,186	0,07	2708,3	2,4
0,055	0,238	0,68	0,523	0,53	13,484	0,54	0,187	0,08	2716,8	2,8
0,078	0,253	0,49	0,523	0,57	13,548	0,57	0,188	0,05	2723,4	1,6
0,047	0,499	0,58	0,520	0,53	13,217	0,54	0,184	0,08	2689,8	2,8
0,104	0,218	1,38	0,523	0,44	13,582	0,44	0,188	0,04	2727,2	1,3
0,115	0,252	3,60	0,523	0,40	13,694	0,41	0,190	0,09	2741,6	3,0
0,053	0,261	0,42	0,489	0,81	12,485	0,83	0,185	0,17	2698,1	5,6

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>02-MS-052A (#17)</b>										
0,070	0,673	0,18	0,520	0,54	13,200	0,54	0,184	0,05	2691,5	1,7
0,142	0,300	0,22	0,524	0,48	13,410	0,48	0,186	0,03	2703,5	1,0
0,149	0,457	0,06	0,523	0,55	13,428	0,55	0,186	0,03	2709,9	0,9
0,093	0,413	0,08	0,517	0,55	13,219	0,55	0,185	0,04	2702,3	1,5
0,135	0,454	0,31	0,514	0,57	13,208	0,57	0,186	0,03	2709,2	1,1
0,118	0,817	0,16	0,520	0,52	13,286	0,52	0,185	0,03	2702,0	1,0
0,093	0,746	0,05	0,511	0,53	13,071	0,53	0,186	0,03	2703,5	1,0
0,098	0,445	1,52	0,517	0,52	13,231	0,52	0,186	0,03	2704,2	1,0
0,070	0,424	0,05	0,514	0,59	13,093	0,59	0,185	0,06	2696,6	2,0
0,143	0,356	0,62	0,528	0,38	13,562	0,38	0,186	0,03	2709,6	1,0
0,071	0,775	1,35	0,518	0,50	13,201	0,50	0,185	0,05	2697,5	1,5
0,073	0,806	0,09	0,510	0,53	12,970	0,54	0,184	0,05	2693,0	1,6
0,045	0,615	0,13	0,507	0,41	12,807	0,41	0,183	0,07	2682,1	2,2
<b>02-indice Tan-60b (#18)</b>										
0,217	0,197	0,16	0,520	0,72	13,449	0,72	0,188	0,02	2720,8	0,6
0,302	0,280	0,11	0,522	0,68	13,505	0,68	0,188	0,02	2722,0	0,6
0,159	0,156	0,92	0,513	0,50	13,008	0,52	0,184	0,13	2689,3	4,2
0,230	0,207	0,14	0,524	0,57	13,545	0,57	0,187	0,02	2719,3	0,6
0,132	0,244	0,13	0,522	0,42	13,287	0,42	0,185	0,03	2693,8	1,1
0,242	0,076	0,14	0,521	0,58	13,498	0,58	0,188	0,02	2722,6	0,7
0,255	0,181	0,15	0,524	0,65	13,580	0,65	0,188	0,10	2722,8	3,1
0,135	0,097	0,15	0,516	0,57	13,323	0,57	0,187	0,03	2717,1	0,8
0,094	0,322	0,04	0,513	0,55	13,092	0,55	0,185	0,05	2700,1	1,8
0,270	0,193	0,10	0,522	0,54	13,514	0,54	0,188	0,01	2722,0	0,5
0,225	0,168	1,08	0,524	0,57	13,559	0,57	0,188	0,02	2721,7	0,7
0,220	0,155	0,58	0,522	0,57	13,495	0,57	0,187	0,02	2720,2	0,6
<b>02-MP-1000A (#19)</b>										
0,339	0,357	2,46	0,559	1,27	17,394	1,29	0,226	0,21	3021,6	6,7
0,278	0,199	0,40	0,520	0,56	13,629	0,56	0,190	0,02	2742,8	0,8
0,310	0,157	0,87	0,515	0,54	13,729	0,54	0,193	0,03	2769,1	0,8
0,442	0,126	0,07	0,514	0,50	13,420	0,50	0,189	0,03	2737,4	0,9
0,456	0,125	0,89	0,519	0,47	13,553	0,47	0,189	0,02	2737,5	0,6
0,123	0,690	1,55	0,517	0,66	13,462	0,66	0,189	0,04	2731,7	1,3
0,589	0,215	1,21	0,492	0,89	12,594	0,91	0,186	0,16	2703,2	5,4
0,015	0,625	0,37	0,513	0,48	13,380	0,52	0,189	0,22	2734,2	7,3
0,080	0,420	0,21	0,509	0,61	13,362	0,61	0,190	0,04	2744,2	1,4
0,508	0,190	0,58	0,515	0,61	13,534	0,62	0,191	0,11	2748,4	3,7
0,131	0,193	0,26	0,530	0,55	13,913	0,55	0,190	0,05	2746,4	1,7
0,209	0,168	1,51	0,525	0,53	14,028	0,54	0,194	0,03	2773,1	0,9
0,038	0,866	0,37	0,522	0,52	13,630	0,53	0,190	0,09	2738,0	3,0
0,137	0,283	0,35	0,522	0,51	13,728	0,51	0,191	0,04	2747,5	1,3
0,237	0,147	0,99	0,524	0,54	13,694	0,54	0,190	0,03	2739,1	1,0
0,274	0,175	3,81	0,531	0,71	14,293	0,71	0,195	0,08	2786,9	2,6
0,461	0,123	2,73	0,477	0,99	12,071	1,01	0,184	0,20	2686,2	6,8
0,258	0,197	4,47	0,516	0,58	13,514	0,59	0,190	0,06	2740,8	1,8
0,247	0,303	0,22	0,532	0,63	13,942	0,63	0,190	0,04	2744,2	1,4
0,165	0,261	0,11	0,520	0,41	13,715	0,41	0,191	0,03	2752,2	1,1

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
<b>02-MP-1091A (#13)</b>										
0,459	0,177	0,17	0,520	0,43	13,357	0,43	0,186	0,03	2709,1	1,0
0,390	0,270	0,92	0,495	0,73	13,400	0,75	0,196	0,14	2796,5	4,7
0,296	0,145	2,28	0,489	0,56	12,507	0,57	0,185	0,04	2702,4	1,2
0,462	0,237	1,74	0,477	0,62	11,818	0,63	0,180	0,08	2650,7	2,7
0,458	0,167	0,72	0,497	0,49	12,712	0,51	0,185	0,15	2702,6	4,8
0,254	0,222	0,85	0,496	0,59	13,100	0,62	0,191	0,17	2754,8	5,5
0,110	0,279	0,54	0,529	0,56	13,877	0,57	0,190	0,09	2744,6	2,9
0,245	0,222	1,33	0,506	0,76	13,631	0,76	0,195	0,05	2788,4	1,6
0,511	0,209	0,44	0,523	0,54	13,611	0,54	0,189	0,03	2730,9	1,1
0,260	0,217	0,79	0,524	0,47	13,711	0,47	0,190	0,04	2741,1	1,4
0,324	0,171	3,26	0,496	0,35	12,888	0,41	0,188	0,21	2728,2	6,9
0,350	0,183	1,28	0,492	0,80	12,771	0,80	0,188	0,07	2726,2	2,4
0,241	0,174	0,48	0,520	0,36	13,599	0,36	0,190	0,05	2740,4	1,5
0,257	0,258	1,34	0,519	0,53	14,715	0,67	0,206	0,41	2872,7	13,4
0,266	0,367	1,47	0,299	3,47	8,803	3,57	0,214	0,64	2933,9	20,6
<b>02-MP-1100A (#198)</b>										
0,100	0,189	0,21	0,547	0,73	15,126	0,73	0,201	0,03	2831,5	1,1
0,013	0,478	1,12	0,460	0,91	11,361	0,96	0,179	0,29	2646,1	9,7
0,034	0,484	0,81	0,499	0,79	12,573	0,79	0,183	0,10	2677,0	3,5
0,224	0,298	0,05	0,515	0,69	13,141	0,69	0,185	0,02	2697,5	0,6
0,231	0,145	0,04	0,519	0,60	13,245	0,60	0,185	0,03	2698,8	0,9
0,107	0,179	1,87	0,475	0,72	11,915	0,73	0,182	0,13	2669,8	4,3
0,150	0,245	0,39	0,526	0,24	13,607	0,24	0,188	0,03	2721,9	0,9
0,068	0,210	0,27	0,566	0,47	14,515	0,48	0,186	0,07	2707,7	2,4
0,066	0,233	2,17	0,514	0,58	13,174	0,58	0,186	0,05	2705,6	1,7
0,183	0,199	0,11	0,512	0,53	13,067	0,54	0,185	0,03	2699,3	0,8
0,146	0,134	1,14	0,499	0,93	12,628	0,73	0,184	0,05	2686,7	1,6
0,121	0,197	0,33	0,529	0,46	13,618	0,96	0,187	0,03	2714,1	1,0
0,321	0,096	1,26	0,485	0,23	13,226	0,79	0,198	0,38	2809,2	12,3
0,097	0,239	2,04	0,521	0,15	13,267	0,69	0,185	0,18	2694,1	5,9
0,318	0,106	4,88	0,522	0,50	13,431	0,60	0,187	0,07	2713,1	2,3
0,183	0,171	0,11	0,530	0,47	13,634	0,73	0,187	0,02	2713,0	0,7
0,208	0,209	0,22	0,522	0,59	13,400	0,24	0,186	0,03	2708,7	0,9
0,327	0,122	0,86	0,514	0,70	13,019	0,48	0,184	0,05	2687,8	1,6
<b>02-DM-5027A (#25)</b>										
0,090	0,880	0,93	0,612	0,47	18,999	0,48	0,225	0,06	3018,7	1,9
0,015	0,055	4,66	0,649	0,29	20,627	0,40	0,231	0,28	3055,5	8,8
0,283	0,315	0,58	0,648	0,53	21,872	0,53	0,245	0,03	3150,3	0,8
0,491	0,306	4,09	0,642	0,46	23,215	0,47	0,262	0,04	3259,2	1,3
0,416	0,185	0,11	0,591	0,50	18,331	0,50	0,225	0,02	3016,4	0,6
0,096	0,125	0,18	0,556	0,54	15,975	0,54	0,209	0,04	2894,2	1,3
0,117	0,100	0,34	0,587	0,57	18,440	0,57	0,228	0,03	3035,6	1,1
0,386	0,150	0,18	0,601	0,64	19,522	0,64	0,236	0,02	3091,0	0,5
0,463	0,256	0,07	0,613	0,51	20,456	0,51	0,242	0,02	3133,5	0,7
0,966	0,078	0,93	0,591	0,78	19,311	0,79	0,237	0,12	3099,2	3,7
0,235	0,622	0,31	0,529	0,78	16,069	0,80	0,220	0,16	2984,1	5,1
0,231	0,339	0,12	0,566	0,36	17,150	0,37	0,220	0,10	2979,3	3,2

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,027	0,066	1,61	0,607	0,54	18,809	0,58	0,225	0,22	3016,0	7,0
0,304	0,258	0,13	0,587	0,51	18,052	0,51	0,223	0,02	3002,8	0,7
0,061	1,145	0,12	0,597	0,50	18,699	0,50	0,227	0,05	3033,2	1,8
0,393	0,190	0,06	0,590	0,87	18,301	0,87	0,225	0,02	3017,7	0,7
0,051	0,690	0,12	0,589	0,51	18,514	0,52	0,228	0,07	3038,0	2,3
0,641	0,077	0,84	0,599	0,56	21,216	0,62	0,257	0,27	3226,4	8,4
0,564	0,097	2,99	0,585	0,97	18,975	0,99	0,235	0,20	3088,6	6,5
0,172	0,286	0,40	0,583	0,41	18,051	0,41	0,224	0,04	3012,6	1,3
<b>02-GL-7037A (#1)</b>										
0,171	0,256	0,42	0,528	0,58	13,561	0,58	0,186	0,03	2708,4	1,2
0,358	0,219	1,27	0,530	0,72	14,330	0,75	0,196	0,21	2792,6	6,8
0,218	0,257	0,36	0,503	0,70	12,731	0,70	0,184	0,06	2686,8	1,9
0,180	0,297	0,20	0,522	0,59	13,720	0,60	0,191	0,08	2746,7	2,6
0,276	0,120	0,70	0,563	0,65	16,501	0,65	0,213	0,06	2925,7	1,9
0,257	0,235	2,12	0,498	0,52	13,193	0,59	0,192	0,28	2761,7	9,3
0,461	0,218	0,87	0,509	0,51	13,104	0,51	0,187	0,03	2712,7	1,0
0,384	0,149	0,44	0,516	0,57	13,623	0,57	0,192	0,06	2755,6	2,1
0,319	0,125	1,23	0,533	0,56	15,212	0,56	0,207	0,07	2883,6	2,4
0,308	0,087	0,33	0,512	0,69	13,714	0,70	0,194	0,07	2777,4	2,2
0,215	0,251	0,04	0,507	0,53	13,026	0,53	0,186	0,03	2711,2	1,1
0,205	0,334	1,63	0,504	0,54	14,756	0,58	0,212	0,22	2922,5	7,1
0,302	0,143	1,00	0,486	15,3	9,929	17,7	0,148	1,01	2324,2	38,0
0,494	0,193	1,20	0,535	0,35	14,820	0,36	0,201	0,10	2833,1	3,2
0,324	0,218	2,51	0,523	0,30	15,626	0,32	0,217	0,12	2954,9	3,7
<b>02-CM-2090A (#63)</b>										
0,031	0,075	0,57	14,630	0,54	0,547	0,53	0,194	0,13	2774,4	4,2
0,189	0,302	0,22	13,323	0,60	0,518	0,59	0,186	0,03	2708,7	1,0
0,050	0,103	0,33	14,934	0,60	0,547	0,60	0,198	0,07	2807,2	2,3
0,171	0,318	0,28	13,225	0,63	0,515	0,63	0,186	0,03	2707,2	0,9
0,247	0,375	0,77	13,210	0,64	0,513	0,64	0,186	0,03	2710,5	1,0
0,168	0,225	0,43	13,469	0,67	0,519	0,67	0,188	0,03	2724,5	1,0
0,355	0,271	0,35	13,586	0,62	0,522	0,62	0,189	0,02	2730,6	0,7
0,054	0,192	0,38	13,540	0,66	0,520	0,65	0,189	0,13	2729,5	4,2
0,024	0,071	1,13	14,134	0,47	0,530	0,45	0,193	0,13	2770,8	4,3
0,080	0,133	1,41	13,676	0,72	0,517	0,72	0,191	0,07	2754,7	2,3
0,034	0,374	0,09	13,070	0,53	0,518	0,51	0,183	0,11	2679,8	3,5
0,054	0,118	2,50	15,110	0,51	0,554	0,49	0,198	0,12	2808,5	3,9
0,194	0,196	0,88	13,621	0,52	0,523	0,52	0,189	0,03	2731,4	1,0
0,034	0,087	0,64	14,447	0,39	0,539	0,37	0,195	0,11	2781,2	3,5
0,165	0,174	0,96	13,681	0,42	0,526	0,42	0,189	0,06	2730,5	1,9
0,030	0,094	0,87	14,614	0,56	0,539	0,54	0,197	0,11	2799,2	3,8
<b>02-CM-2097A (#26)</b>										
0,497	0,252	4,11	0,513	0,39	13,522	0,42	0,189	0,08	2752,5	4,9
0,388	0,229	1,64	0,518	0,51	13,758	0,51	0,185	0,25	2766,1	0,8
0,310	0,190	0,66	0,515	0,58	13,584	0,58	0,187	0,08	2754,4	1,0
0,380	0,157	3,28	0,497	0,84	13,156	0,84	0,187	0,10	2760,1	1,7
0,216	0,157	0,98	0,525	0,61	14,375	0,61	0,200	0,05	2815,1	1,8
0,948	0,227	0,94	0,435	0,59	10,636	0,61	0,189	0,03	2628,0	5,1

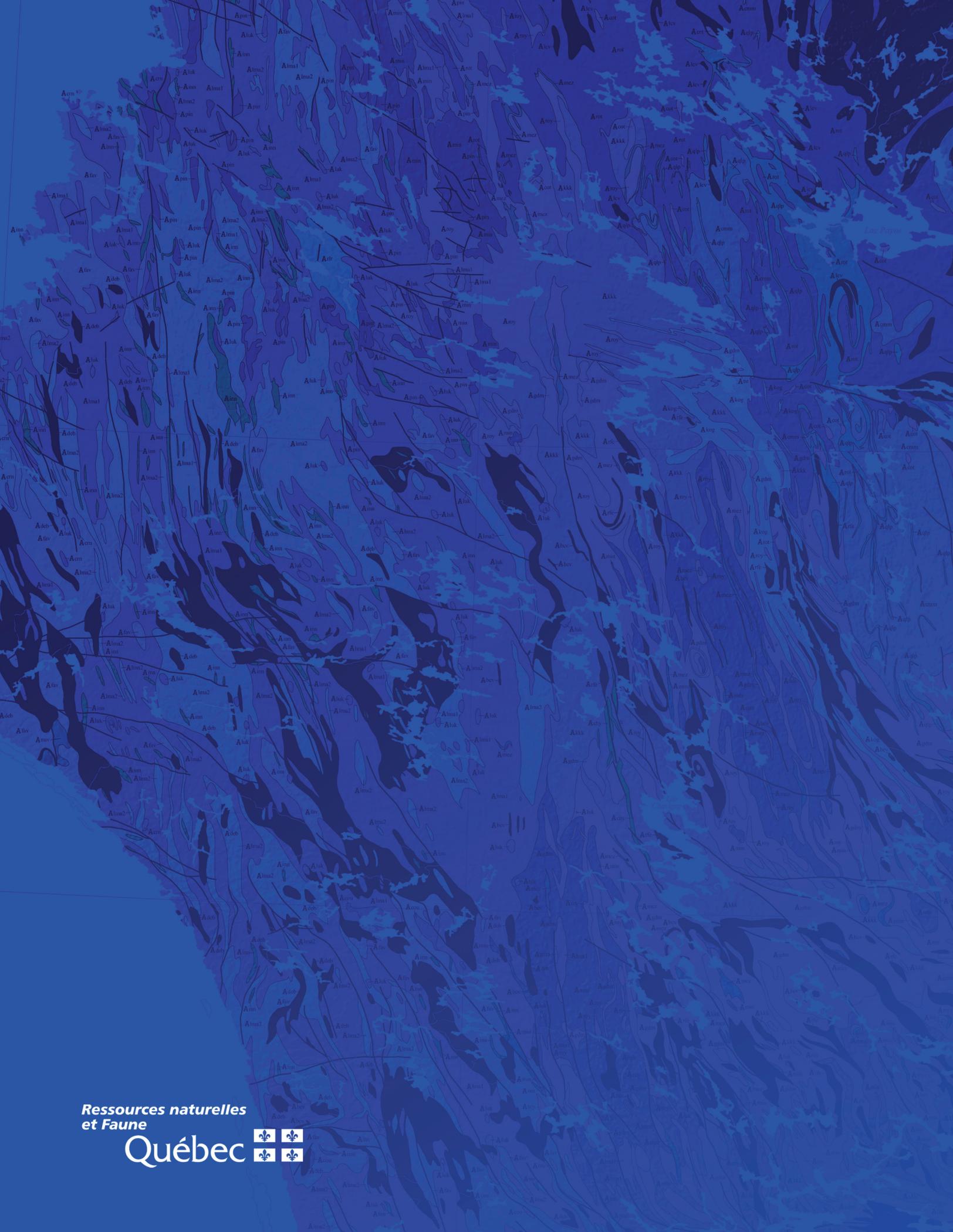
TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,411	0,148	1,53	0,502	0,53	13,231	0,53	0,189	0,03	2752,1	1,4
0,312	0,165	1,09	0,512	0,56	13,567	0,56	0,179	0,46	2761,1	1,4
0,383	0,175	1,06	0,511	0,55	13,593	0,55	0,188	0,05	2766,7	1,0
0,320	0,213	1,83	0,495	0,64	13,176	0,64	0,189	0,06	2769,1	1,0
0,919	0,154	2,68	0,736	0,33	31,930	0,35	0,183	0,27	3543,5	3,4
0,605	0,033	1,05	0,672	0,96	27,830	0,97	0,302	0,15	3471,7	4,8
0,346	0,174	0,92	0,534	0,50	14,194	0,50	0,186	0,12	2763,4	1,2
0,314	0,184	1,08	0,531	0,58	14,150	0,58	0,189	0,04	2768,7	1,0
0,288	0,201	1,02	0,531	0,50	14,184	0,50	0,188	0,15	2772,9	1,1
0,182	0,228	0,39	0,531	0,64	14,235	0,65	0,193	0,08	2778,8	2,9
0,398	0,187	0,82	0,520	0,42	13,823	0,42	0,184	0,24	2765,6	0,8
0,322	0,188	0,75	0,519	0,46	13,779	0,47	0,187	0,09	2762,6	1,0
<b>02-FL-4027A (#56)</b>										
0,559	0,029	0,12	13,699	0,81	13,699	0,81	0,188	0,15	2728,6	7,6
0,665	0,027	1,49	13,176	0,33	13,176	0,33	0,189	0,06	2729,7	3,0
0,140	0,095	0,39	13,165	0,47	13,165	0,47	0,186	0,03	2706,8	1,5
0,120	0,117	0,65	13,042	0,58	13,042	0,58	0,186	0,04	2710,4	2,0
0,486	0,032	0,72	13,504	0,59	13,504	0,59	0,188	0,03	2720,9	1,4
0,661	0,009	1,02	13,848	0,62	13,848	0,62	0,189	0,02	2736,8	1,0
0,605	0,028	0,13	13,483	0,61	13,483	0,61	0,188	0,03	2724,5	1,3
0,063	0,135	0,45	14,014	0,46	14,014	0,46	0,199	0,05	2818,9	2,4
0,382	0,065	6,42	13,428	1,23	13,428	1,23	0,185	0,23	2701,7	3,8
0,196	0,204	0,34	13,255	0,53	13,255	0,53	0,187	0,03	2715,2	1,4
0,700	0,024	0,11	13,469	0,58	13,469	0,58	0,188	0,03	2722,5	1,3
0,648	0,032	0,24	13,476	0,63	13,476	0,63	0,188	0,02	2722,6	1,2
0,230	0,060	0,12	13,238	0,52	13,238	0,52	0,187	0,03	2715,2	1,4
0,588	0,030	0,14	13,395	0,52	13,395	0,52	0,188	0,02	2723,4	0,9
0,512	0,032	0,12	13,459	0,43	13,459	0,43	0,188	0,02	2722,8	1,0
<b>02-MS-5020A (#49)</b>										
0,027	0,412	0,42	0,525	0,52	13,517	0,55	0,187	0,19	2713,1	6,3
0,027	0,389	0,22	0,520	0,58	13,501	0,60	0,188	0,13	2726,9	4,4
0,022	0,383	0,51	0,521	0,55	13,639	0,57	0,190	0,14	2741,1	4,5
0,028	0,387	0,13	0,516	0,51	13,537	0,52	0,190	0,12	2745,0	3,9
0,021	0,376	0,89	0,520	0,49	13,635	0,52	0,190	0,17	2745,3	5,6
0,085	0,247	0,17	0,523	0,51	13,566	0,51	0,188	0,06	2724,9	1,8
0,073	0,247	0,06	0,522	0,57	13,521	0,57	0,188	0,06	2724,4	1,8
0,098	0,265	1,29	0,522	0,56	13,941	0,67	0,194	0,36	2774,4	11,8
0,072	0,241	0,22	0,521	0,58	13,506	0,58	0,188	0,06	2724,0	1,9
0,021	0,332	0,26	0,518	0,31	13,685	0,39	0,192	0,24	2757,5	7,7
0,038	0,284	0,59	0,521	0,54	13,491	0,55	0,188	0,10	2723,1	3,1
0,075	0,243	0,12	0,519	0,52	13,459	0,53	0,188	0,06	2726,3	2,0
0,084	0,253	0,09	0,515	0,54	13,351	0,55	0,188	0,06	2726,3	2,0
0,066	0,323	0,41	0,518	0,59	13,447	0,60	0,188	0,07	2726,6	2,3
0,079	0,127	0,55	0,517	0,51	13,314	0,52	0,187	0,07	2714,1	2,2
<b>02-OR-6100A (#55)</b>										
0,100	0,138	0,35	0,555	0,60	15,295	0,60	0,200	0,05	2826,0	1,7
0,133	0,143	0,48	0,543	0,53	14,770	0,54	0,197	0,06	2802,9	2,0
0,108	0,166	0,39	0,526	0,52	13,763	0,52	0,190	0,05	2738,8	1,7

TABLEAU 3 - Résultats des analyses U-Pb *in situ* par ablation laser (ELA-MC-ICP-MS) (suite et fin).

<sup>206</sup> Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±1 σ	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
0,108	0,188	0,26	0,523	0,56	13,599	0,56	0,189	0,04	2730,1	1,3
0,109	0,115	0,46	0,538	0,53	14,695	0,54	0,198	0,05	2809,3	1,5
0,115	0,160	0,79	0,540	0,48	14,868	0,48	0,200	0,04	2822,8	1,4
0,116	0,166	0,29	0,521	0,50	13,599	0,51	0,189	0,08	2736,3	2,6
0,093	0,125	0,70	0,531	0,55	14,270	0,56	0,195	0,07	2784,0	2,1
0,082	0,197	0,18	0,526	0,57	13,633	0,57	0,188	0,06	2724,5	1,9
0,104	0,060	0,66	0,541	0,54	14,695	0,55	0,197	0,04	2802,4	1,2
0,163	0,163	0,24	0,514	0,55	13,367	0,55	0,189	0,04	2729,5	1,2
0,103	0,164	0,86	0,516	0,49	13,520	0,49	0,190	0,08	2741,7	2,6
0,119	0,117	0,93	0,534	0,55	14,693	0,55	0,200	0,03	2822,6	1,1
0,103	0,128	0,36	0,525	0,53	14,226	0,53	0,196	0,06	2796,5	2,0
0,112	0,147	1,74	0,534	0,47	14,778	0,47	0,201	0,05	2832,0	1,5
0,129	0,151	3,22	0,535	0,48	14,766	0,48	0,200	0,05	2828,0	1,5
0,090	0,147	1,86	0,528	0,50	14,313	0,51	0,197	0,07	2797,6	2,3
0,107	0,115	0,38	0,533	0,48	14,493	0,48	0,197	0,07	2804,2	2,3
0,073	0,245	0,10	0,527	0,38	13,730	0,39	0,189	0,05	2734,9	1,8
0,125	0,167	2,01	0,539	0,41	14,871	0,41	0,200	0,06	2828,2	2,1
<b>02-OR-6106A (#48)</b>										
0,172	0,165	0,08	0,526	0,59	13,636	0,59	0,188	0,03	2725,0	0,9
0,167	0,070	0,35	0,529	0,75	13,903	0,75	0,191	0,03	2748,3	1,1
0,145	0,161	0,21	0,530	0,68	13,736	0,68	0,188	0,04	2724,3	1,2
0,224	0,168	0,41	0,524	0,68	13,894	0,92	0,192	0,24	2761,7	7,7
0,179	0,151	0,26	0,520	0,58	13,494	0,58	0,188	0,06	2726,5	2,0
0,151	0,167	0,12	0,524	0,63	13,597	0,63	0,188	0,04	2725,8	1,3
0,109	0,272	0,24	0,526	0,58	13,858	0,58	0,191	0,04	2750,1	1,4
0,171	0,184	0,19	0,532	0,63	14,041	0,63	0,192	0,04	2755,1	1,2
0,272	0,175	1,09	0,527	0,65	13,888	0,65	0,191	0,04	2752,3	1,2
0,272	0,179	1,76	0,525	0,58	13,656	0,58	0,189	0,03	2730,8	1,0
0,153	0,094	2,37	0,527	0,51	14,014	0,52	0,193	0,06	2767,0	2,1
0,152	0,240	1,03	0,535	0,57	14,949	0,59	0,203	0,14	2847,9	4,7
0,178	0,211	0,22	0,506	0,74	13,629	0,74	0,195	0,07	2787,8	2,3
0,207	0,345	9,36	0,577	1,33	21,242	5,03	0,267	0,85	3287,3	26,7
<b>02-VB-8151A (#58)</b>										
1,064	0,033	1,55	0,496	1,41	12,411	1,50	0,182	0,51	2667,2	16,9
0,510	0,029	1,69	0,484	0,58	12,064	0,69	0,181	0,38	2659,2	12,7
0,290	0,025	0,97	0,526	0,56	13,859	0,56	0,191	0,02	2748,1	0,8
0,464	0,028	5,64	0,533	0,53	14,120	0,53	0,192	0,03	2759,8	0,9
0,948	0,036	1,78	0,531	0,57	14,065	0,57	0,192	0,02	2760,0	0,7
0,673	0,066	1,23	0,537	0,53	14,171	0,53	0,192	0,04	2755,3	1,3
1,109	0,050	2,83	0,463	0,98	11,512	1,09	0,180	0,47	2656,3	15,7
0,229	0,221	0,78	0,526	0,57	14,462	0,58	0,199	0,09	2821,3	3,0
0,572	0,040	2,83	0,528	0,66	14,379	0,70	0,198	0,21	2807,1	6,9
0,513	0,079	3,55	0,479	0,49	13,081	1,16	0,198	1,06	2811,8	34,6
0,671	0,031	1,56	0,519	0,65	13,903	0,66	0,194	0,08	2777,4	2,5
0,588	0,011	1,00	0,520	0,53	13,689	0,53	0,191	0,03	2746,9	0,8
0,784	0,030	0,52	0,514	0,80	13,271	0,80	0,187	0,06	2718,5	1,9
0,723	0,020	2,56	0,522	0,63	13,903	0,63	0,193	0,03	2768,2	0,9
0,435	0,172	0,62	0,520	0,49	13,777	0,51	0,192	0,14	2760,8	4,7





Ressources naturelles  
et Faune

Québec

