

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

Travaux de 1998, 1999 et 2000

DV 2008-05



Jean David, Charles Maurice, Martin Simard

Datations isotopiques effectuées dans le nord-est de la Province du Supérieur – Travaux de 1998, 1999 et 2000

Jean David¹
Charles Maurice²
Martin Simard²

DV 2008-05

Mots-clés : géochronologie, datation, U-Pb, Pb-Pb, Archéen, Nord-est de la Province du Supérieur

1 - GÉOTOP-UQÀM-McGILL

2 - Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC

Direction générale

Robert Marquis

Bureau de l'exploration géologique du Québec

Sylvain Lacroix

Édition

Charles Gosselin

Dessin

Charlotte Grenier

Johanne Jobidon

Graphisme

Charlotte Grenier

Document accepté pour publication le 14 juillet 2008

Résumé

Le programme Grand Nord, initié par le Gouvernement du Québec pour ouvrir de nouveaux territoires à l'exploration minière au nord du 55^e 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 1998, 1999 et 2000 (90 échantillons) sont présentés dans ce document.

Trois méthodes d'analyses 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 (LA-MC-ICP-MS).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL	7
MÉTHODES D'ANALYSE	7
Récupération des minéraux lourds et sélection des zircons	7
Analyse par dilution isotopique et spectrométrie de masse à ionisation thermique (ID-TIMS)	9
Analyse par ablation laser et spectrométrie de masse au plasma (LA-ICP-QMS)	9
Analyse in situ par ablation laser et spectrométrie de masse à source au plasma (LA-MC-ICP-MS)	10
RÉSULTATS	10
Été 1998; cartographie des régions des lacs Gayot, Nedlouc, Peters et de la rivière Koroc	12
Région du lac Gayot (SNRC 23M)	12
Région du lac Nedlouc (SNRC 34H)	17
Région du lac Peters (SNRC 24M)	21
Région de la rivière Koroc (SNRC 24I)	26
Été 1999; cartographie des régions de Maricourt, du lac La Potherie, du lac Aigneau et de la rivière Arnaud	30
Région de Maricourt (SRNC 24D)	30
Région du lac La Potherie (SRNC 34I)	34
Région du lac Aigneau (SRNC 24E)	38
Région de la rivière Arnaud (SRNC 25D)	41
Été 2000; cartographie des régions des lacs Klotz, Pélican, Vernon et des Loups-Marins	44
Région du lac Klotz (SNRC 35A)	44
Région du lac Pélican (SNRC 34P)	48
Région du lac Vernon (SNRC 34J)	51
Région du lac des Loups Marins (SNRC 34A)	55
REMERCIEMENTS	58
RÉFÉRENCES	58

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). Débuté en 1997 par un important levé de géochimie de fonds de lacs (MRN, 1998), le programme s'est poursuivi par une importante campagne de cartographie géologique qui s'est échelonnée de 1998 à 2003 (Leclair, 2005 et références incluses). Durant cette période, 21 nouveaux levés géologiques, réalisés à l'échelle du 1/250 000, ont couvert une superficie d'environ 350 000 km² dans le territoire du Nunavik (figure 1). Des travaux de géochronologie ont été réalisés en support aux travaux de cartographie durant toute la durée des travaux de terrain. Ce type d'étude apporte un complément d'information capital à la compréhension de l'évolution des terrains géologiques d'âge Précambrien. Dans le cadre du Programme Grand Nord, 145 échantillons ont été recueillis et traités afin de mieux définir l'évolution temporelle du nord-est de la Province du Supérieur (NEPS). Ces données, jumelées à celles de la Commission Géologique du Canada, ont contribué à dresser le cadre stratigraphique et à établir un modèle d'évolution géologique du NEPS (Simard *et al.*, 2008).

Même si les résultats, parfois préliminaires, ont été utilisés dans les rapports géologiques (série RG), les données isotopiques, les histogrammes des âges ²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb (méthode LA-ICP-QMS) et les diagrammes de type concordia (méthodes ID-TIMS et LA-MC-ICP-MS) demeuraient non publiés.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL

Le nord-est de la Province du Supérieur est constitué majoritairement 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 et David, 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 Ceisielski (1986). Percival *et al.* (1992; 1997a) ont ensuite proposé une subdivision de la Sous-province de Minto en plusieurs domaines d'après des critères aéromagnétiques, lithologiques et structuraux. Les données recueillies au cours du Programme Grand Nord ont permis de redéfinir la nature et les contacts de ces grands ensembles (figure 1) et, entre autres, de considérer la Sous-province de Bienville comme un domaine spécifique à l'intérieur de la Sous-province de Minto (Simard *et al.*, 2008).

Les roches de la région ont subi une évolution complexe sur 1,2 Ga d'années faisant intervenir des processus continus de croissance et de recyclage de la croûte archéenne. Cette évolution est marquée par un changement important des processus magmatiques, 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 d'unités volcanosédimentaires et tonalitiques. Ce 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 peu 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 de 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 mâchoire, 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 = 3,3). 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 diamagnétiques sont examinés à la loupe binoculaire et sélectionnés sur la base de leur qualité (absence de micro fractures, d'évidence d'altération et d'inclusions), pour ensuite être classés en fonction de critères typologiques (morphologie, développement de faces cristallines et couleur).

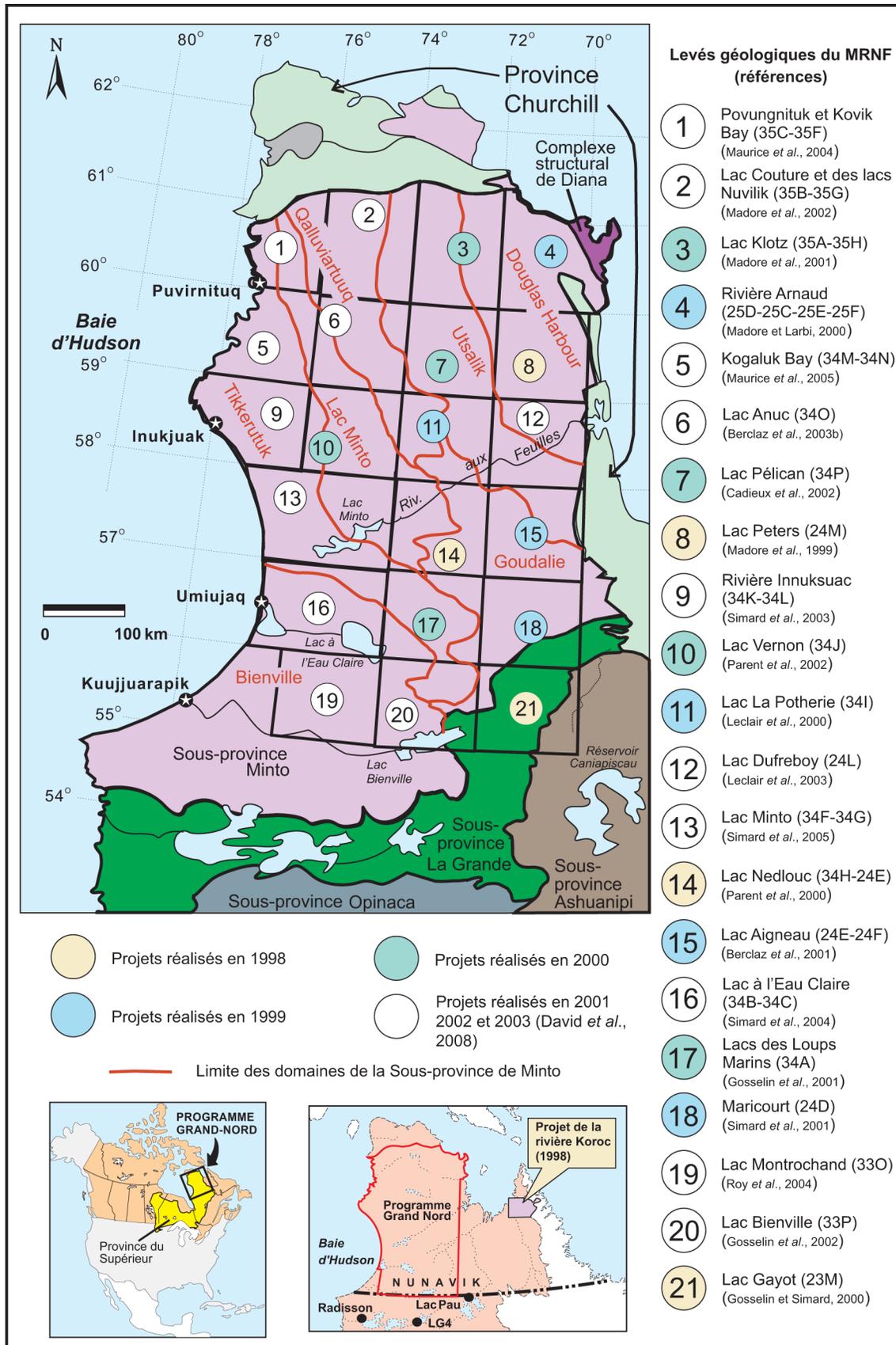


FIGURE 1 - Localisation du Programme Grand Nord, des principaux projets de cartographie géologique ainsi que des sous-provinces géologiques du nord-est de la Province du Supérieur (NEPS).

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. Après avoir nettoyé les zircons à l'acide nitrique (HNO₃) dans un bain ultrasonique, les cristaux choisis sont placés dans des capsules en téflon dans lesquelles on ajoute de l'acide fluorhydrique concentrée (HF) et quelques milligrammes d'un étalon isotopique (²⁰⁵Pb, ²³³U et ²³⁵U). Le tout est mis au four à 220°C pendant 5 jours. Les produits de décomposition sont traités à l'acide chlorhydrique (HCl) pour assurer une dissolution complète. Les solutions sont subséquemment 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 (H₃PO₄). 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 ²³³U et ²³⁵U contenus dans l'étalon isotopique.

L'incertitude (de 2 écart-types - 2σ) 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).

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 (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 ²⁰⁶Pb/²³⁸U, ²⁰⁷Pb/²³⁵U et ²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb. Les incertitudes sur les rapports sont présentées à 1σ (intervalle de confiance de 65 %), alors que les incertitudes sur les âges sont présentées à 2σ (intervalle de confiance de 95 %).

Analyse par ablation laser et spectrométrie de masse au plasma (LA-ICP-QMS)

L'analyse par ablation laser est généralement effectuée pour identifier l'âge des principales sources ayant fourni les zircons que l'on retrouve dans les sédiments. L'application de cette méthode à des lithologies intrusives et métamorphiques est apparue essentielle en raison du caractère souvent hétérogène des lithologies échantillonnées lors du Programme Grand Nord. Cette méthode a été appliquée uniquement sur les échantillons recueillis lors des étés 1998 et 1999. Elle s'est avérée efficace afin d'obtenir une évaluation rapide du spectre des âges contenus dans un même échantillon et de déterminer la population de zircons la plus susceptible d'établir l'âge de mise en place de la lithologie (par la méthode ID-TIMS).

Les analyses par ablation laser ont été effectuées selon un protocole identique à celui présenté par Scott et Gautier (1996). Par contre, le traitement des rapports isotopiques ²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb diffère et est décrit ci-après. Les analyses ont été effectuées avec un spectromètre de masse à source au plasma (ICP-MS) PlasmaQuadII, couplé à un laser LaserProbe (Fisons VG) du Laboratoire Ultratrace, au département de géologie de l'Université de Montréal. Le laser est de type Nd:YAG, à longueur d'onde infrarouge (1064 nm) et ayant une pulsation de 350 mJ. Il a été utilisé en mode *Q-switch* avec un voltage de 590 V, une pulsation de 5 ns et une fréquence de 4 Hz. Le faisceau, ajusté à un diamètre 20 à 25 μm, est programmé pour se déplacer sur une trajectoire variant entre 40 et 90 microns de longueur en fonction de la dimension des zircons analysés. Les analyses sont effectuées en *mono-collection*, alors que les isotopes sont analysés successivement en *peak jumping*. Sept isotopes sont analysés : ²⁰²Hg, ²⁰⁴Pb, ²⁰⁶Pb, ²⁰⁷Pb, ²⁰⁸Pb, ²³²Th et ²³⁸U. Le résultat de chaque analyse est constitué par la moyenne des données recueillies pendant 5 cycles de 7 secondes, ce qui correspond à 240 lectures d'intensité pour chacune des masses analysées. La correction pour la discrimination de masse est effectuée par la technique de *standard bracketing* à l'aide d'un standard interne (zircon CN92, aussi identifié comme UQZ8).

Deux facteurs influencent l'erreur sur les âges, soit l'intensité du signal analysé et l'hétérogénéité du cristal. Pour un cristal homogène, l'incertitude de l'âge ²⁰⁷Pb/²⁰⁶Pb peut

varier de 10 Ma pour des intensités supérieures à 20×10^3 coups par seconde (cps; sur la masse ^{207}Pb) et jusqu'à 30 Ma pour des intensités égales ou inférieures à $3\text{-}4 \times 10^3$ cps. Un cristal est hétérogène s'il est entouré d'une surcroissance, s'il possède un noyau de zircon plus ancien ou encore s'il a été affecté par un métamorphisme de haut grade qui a pu modifier une partie de sa composition isotopique. Dans ce cas, l'incertitude analytique sur un même cristal peut être supérieure à 40 Ma.

Contrairement à utiliser l'âge moyen d'un zircon établi par la moyenne des acquisitions (méthode ID-TIMS), chacune des acquisitions est ici considérée comme une mesure indépendante. Cette mesure représente donc une donnée unique et correspond indifféremment à l'enregistrement d'une zone homogène d'un zircon, ou d'une zone composite correspondant alors à l'échantillonnage de 2 zones homogènes. L'ensemble des résultats d'un même échantillon est traité selon les calculs statistiques de *mixture modeling*, développés pour résoudre les problèmes de superposition de composantes à distribution gaussienne. Ces résultats sont présentés sur un histogramme de fréquence. Ce type de traitement est appliqué aux données de la technique de datation par trace de fission. Dans le cas des analyses LA-ICP-MS pour des âges archéens, une estimation des populations est obtenue par le traitement statistique des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ en utilisant l'algorithme mis au point par Sambridge et Compston (1994) qui a été adapté au logiciel Excel, via une macro complémentaire à Isoplot/Ex v.3 (Ludwig, 2003). Il est important de retenir qu'il s'agit d'une estimation relativement juste d'un âge, mais qu'au niveau de la précision, les erreurs sur les âges sont d'ordre statistique car elles sont fortement diminuées lorsque la fréquence est importante. Ces incertitudes ne se comparent aucunement avec celles obtenues par le calcul de régression linéaire (méthode ID-TIMS), qui lui, implique des données dont les erreurs sont issues d'un calcul de propagation prenant en considération les erreurs de plusieurs sources. Pour effectuer les calculs de traitement statistique, une erreur de ± 20 Ma (1σ) a été attribuée à la valeur de chaque acquisition.

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

À partir de l'été 2000, 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 (LA-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 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 caractérisé par une longueur d'onde de 193 nm et une pulsion de 25 ns. Pour les analyses présentées dans ce rapport, l'ablation des zircons a été effectuée en utilisant le faisceau laser en mode 'spot' (diamètre 50 ou $80 \mu\text{m}$) et le matériel transporté vers le plasma sous atmosphère d'Ar afin d'être ionisé. Les masses isotopiques (^{206}Pb , ^{207}Pb , ^{208}Pb , ^{232}Th et ^{238}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 00KLO1125, dont l'âge a été établi par la méthode ID-TIMS à $2761,1 \pm 1,2$ Ma. Les rapports $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ mesurés par LA-MC-ICP-MS sur ce cristal présentent une reproductibilité externe d'environ 1 % et 3 à 5 % respectivement. Plus de deux 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 2762 ± 2 Ma et 2766 ± 2 Ma. 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. Il en est de même pour l'erreur associée à ce rapport. Tout comme pour les analyses ID-TIMS, les âges présentés pour les analyses 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.2.1a (Ludwig, 1999).

RÉSULTATS

Les résultats des analyses géochronologiques sont présentés ci-dessous par année et par projet (figure 1), en ordre décroissant d'âge de cristallisation. Les numéros d'échantillon correspondent aux affleurements de géofiche, tels qu'enregistrés dans le Système d'Information Géologique et Minière (SIGÉOM). Le tableau 1 fournit un résumé complet de l'interprétation des résultats isotopiques de chaque échantillon situé dans le NEPS, et auquel est attribué un numéro séquentiel référant à sa localisation sur la figure 2. Ces mêmes numéros sont utilisés dans la synthèse géologique du NE de la Province du Supérieur, dans laquelle toutes les données géochronologiques disponibles sur ce territoire sont présentées sur une carte en annexe (Simard *et al.*, 2008). Les courbes concordia et les histogrammes de fréquence sont insérés dans le texte et les résultats des analyses isotopiques sont présentés en annexe dans le tableau 2 (ID-TIMS), dans le tableau 3 (LA-ICP-QMS) et dans le tableau 4 (LA-MC-

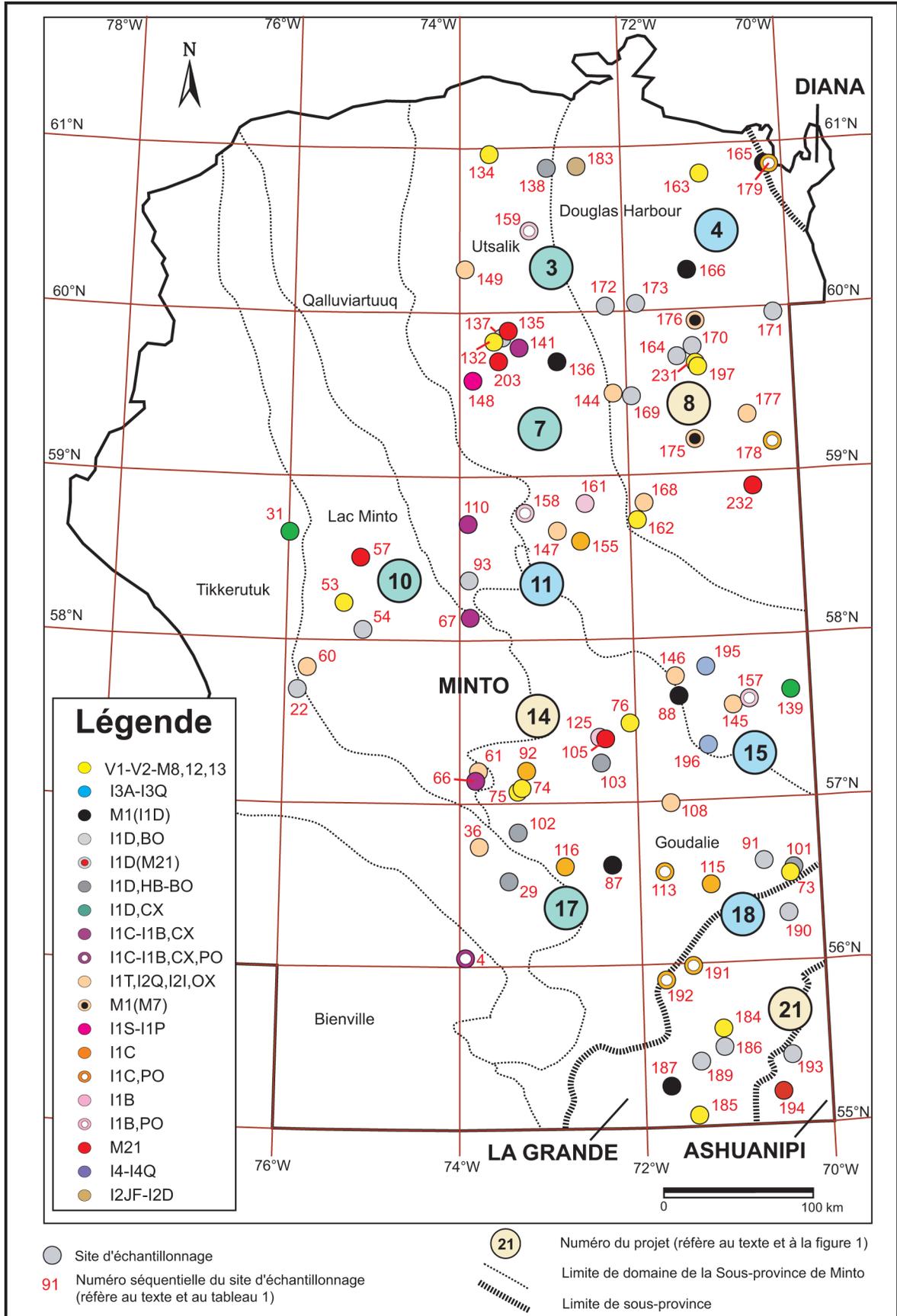


FIGURE 2 - Localisation des sites d'échantillonnage pour les analyses isotopiques.

ICP-MS). En plus des données provenant du NEPS, ce document fournit les données géochronologiques obtenues sur 8 échantillons de la région de la rivière Koroc, dans la Province de Rae (figure 1). Cette région a été cartographiée au cours de l'été 1998 et n'est pas incluse dans la synthèse géologique, qui traite exclusivement du NEPS.

L'âge de plusieurs échantillons a été déterminé en utilisant deux méthodes d'analyse complémentaires. Le retraitement statistique de certaines analyses a entraîné de légères modifications par rapport aux résultats préliminaires publiés dans les rapports géologiques. Finalement, la nomenclature stratigraphique utilisée ici réfère à la synthèse du NEPS (Simard *et al.*, 2008) et au lexique stratigraphique des unités archéennes du NEPS (Simard, 2008). 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 1998; cartographie des régions des lacs Gayot, Nedlouc, Peters et de la rivière Koroc

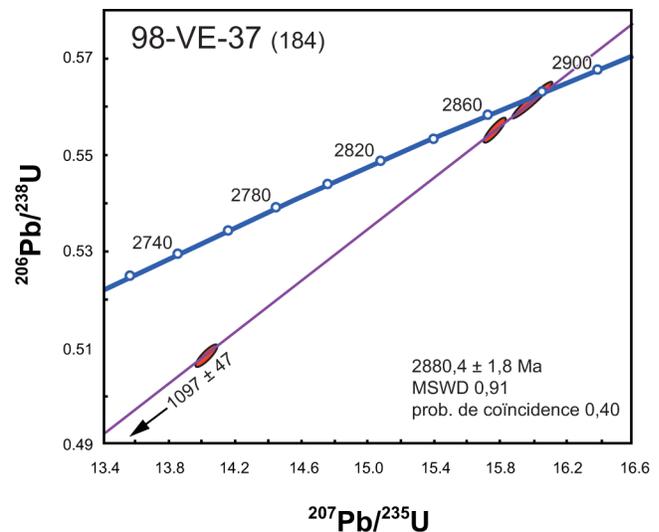
Région du lac Gayot (SNRC 23M)

La région du lac Gayot (n° 21; figure 1) se trouve à la jonction entre les sous-provinces de La Grande, de Minto et d'Ashuanipi. Neuf échantillons provenant de cette région ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).

Échantillon 98-VE37 (n°184)

Complexe de Gayot, ceinture de Vénus - tuf felsique

La ceinture de Vénus, une unité informelle du Complexe de Gayot (Simard, 2008), est constituée de basaltes, de roches volcaniques felsiques et de laves komatitiques (Gosselin et Simard, 2000). Un échantillon de tuf à cristaux a été prélevé dans le cadre d'un projet de maîtrise (Lafrance, 2001). Les zircons de cet échantillon constituent une population homogène de prismes courts brun foncé à terminaison asymétrique. Ils se caractérisent par un zonage magmatique prononcé et plus de 20 % des cristaux contiennent des noyaux incolores arrondis. L'analyse en dilution isotopique de 4 cristaux homogènes a produit des résultats qui s'alignent sur une même droite. Le calcul de régression linéaire permet de définir un intercepte supérieur représentant un âge de 2880 ± 2 Ma interprété comme celui du volcanisme.

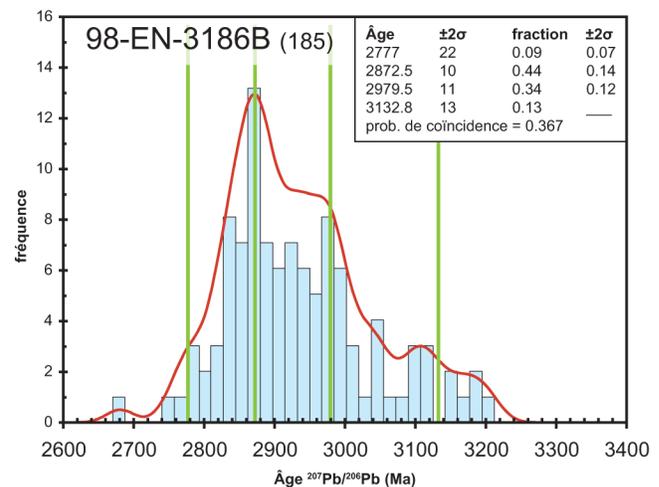


Échantillon 98-EN-3186B (n°185)

Complexe de Gayot, ceinture de Coulon - tuf felsique

La ceinture de Coulon (Gosselin et Simard, 2000) est une unité informelle du Complexe de Gayot (Simard, 2008) constituée de basaltes coussinés associés à des tufs de composition variable. Les zircons récupérés d'un horizon de tuf à microphénocristaux de quartz sont abondants, mais se présentent comme des fragments de cristaux de très petite taille (<30 μm x 80 μm). Ils sont prismatiques ou ovoïdes, courts et incolores avec d'abondantes inclusions. Il est difficile de les partager en populations morphologiques distinctes.

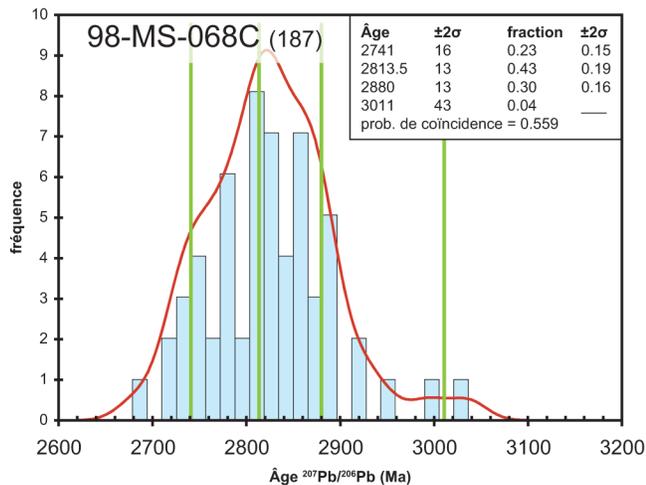
Un total de 23 cristaux a été analysé par ablation laser. Trois âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ressortent du traitement statistique, soit 2873 ± 10 Ma, 2980 ± 11 Ma et 3133 ± 13 Ma. L'âge de 2873 ± 10 Ma est interprété comme celui du volcanisme et est similaire à l'âge de 2880 ± 2 Ma obtenu pour le tuf de la ceinture de Vénus (voir plus haut). Les 2 âges plus anciens représentent une composante d'héritage.



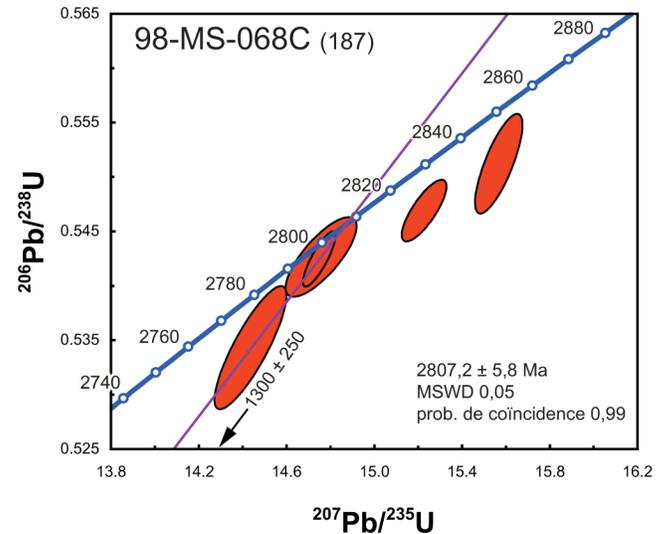
Échantillon 98-MS-068C (n°187)
Suite de Brésolles - gneiss tonalitique

La Suite de Brésolles est une unité de gneiss tonalitique et dioritique qui caractérise le nord-est de la Sous-province de La Grande (Simard *et al.*, 2008; Simard, 2008). La fraction dioritique d'un gneiss tonalitique à biotite et hornblende a été échantillonnée et on y distingue 2 types de zircons. Les plus abondants sont des cristaux incolores ayant la forme de prismes allongés à section rectangulaire et dont les terminaisons pyramidales sont simples. Tous les cristaux sont émoussés et contiennent peu d'inclusions. Le deuxième type de zircon est xénomorphe et incolore. Les zircons les mieux préservés montrent qu'il s'agit de grains hétérogènes composés d'un noyau arrondi ou prismatique allongé, entouré d'une surcroissance.

L'analyse par ablation laser de 12 grains permet de faire ressortir 4 âges. Le plus important est de 2813 ± 13 Ma et est associé aux prismes allongés. Le deuxième âge de 2880 ± 13 Ma représente 30 % de la fraction et pourrait être associé aux noyaux arrondis. Un troisième âge, plus jeune, se distingue à 2741 ± 16 Ma. Finalement un âge d'environ 3.0 Ga est mal déterminé, mais démontre tout de même la présence de fragments de zircons anciens.



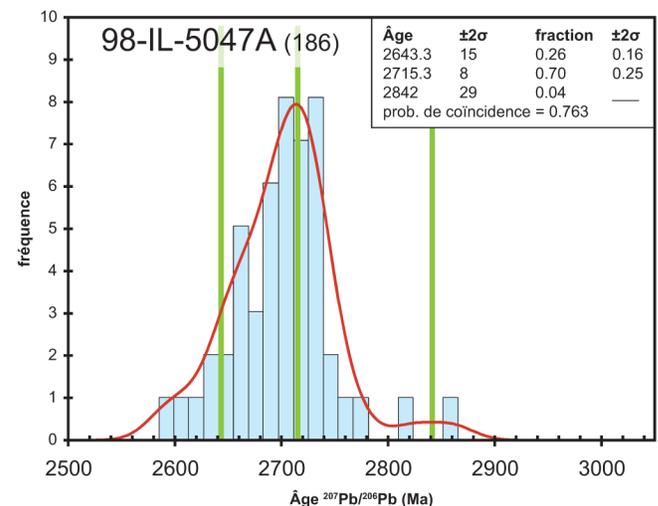
L'analyse TIMS de 3 zircons prismatiques a livré des âges comparables permettant de définir un intercepte supérieur représentant un âge de 2807 ± 6 Ma. Les résultats de 2 autres prismes ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ plus anciens de 2842 Ma et 2864 Ma. Ces résultats permettent de conclure que l'âge de mise en place du protolithe est de 2807 ± 6 Ma et qu'une partie des enclaves proviendrait du démembrement d'une lithologie plus ancienne à 2880 ± 13 Ma, un âge similaire aux roches volcanosédimentaires du Complexe de Gayot (ceinture de Vénus, n°184; ceinture de Coulon, n°185).



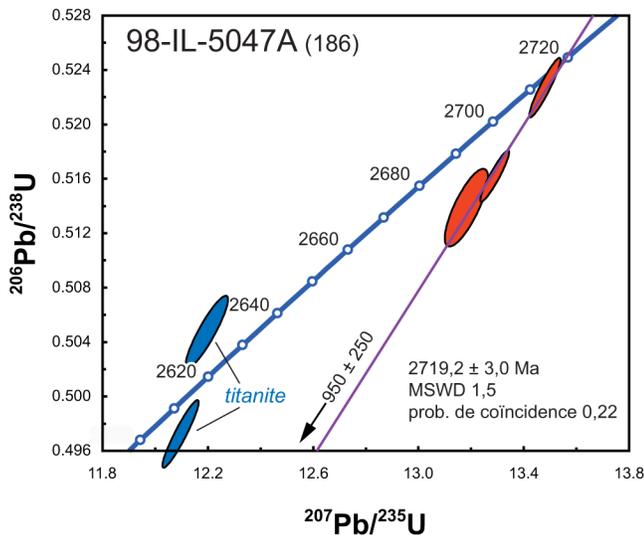
Échantillon 98-IL-5047A (n°186)
Complexe de Gayot, Ceinture de Vénus - porphyre à quartz-plagioclase

Un horizon porphyrique à quartz-plagioclase de composition tonalitique a été échantillonné à l'intérieur d'une mince bande de volcanite au sud de la ceinture de Vénus. À cet endroit, le porphyre semble être concordant avec des horizons d'amphibolite. Les zircons provenant de cet échantillon constituent une population morphologique homogène et composée de prismes allongés et brunâtres dont la structure interne concentrique est visible. Quelques cristaux sont caractérisés par des terminaisons incolores et interprétées comme des surcroissances.

L'analyse par ablation laser de 10 cristaux a produit des résultats relativement homogènes avec des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ moyens variant entre 2680 Ma et 2710 Ma. Le traitement statistique a fait ressortir un âge principal de 2715 ± 8 Ma et un âge plus jeune de 2643 ± 15 Ma.



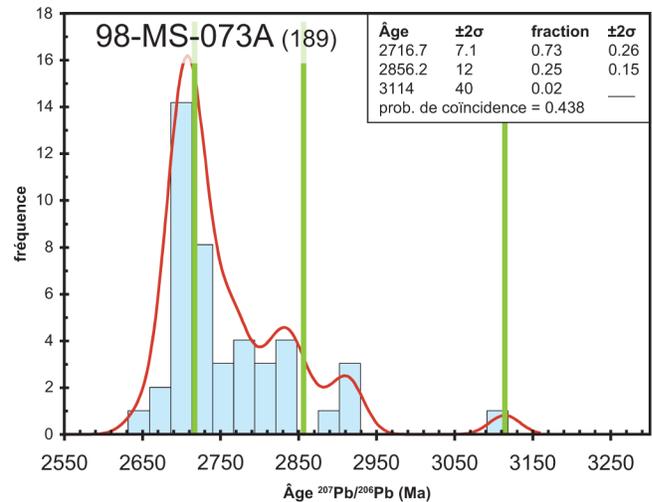
Trois analyses TIMS de zircons ont produit des résultats qui se distribuent sur une même droite de régression dont l'intercepte supérieur représente un âge de 2719 ± 3 Ma. Cet âge est similaire à celui obtenu par ablation laser et est interprété comme l'âge de mise en place. Simard *et al.* (2008) interprète cette roche felsique comme une injection tardive reliée à un magmatisme tonalitique qui a affecté le NEPS entre 2740 et 2705 Ma mais dont l'importance est encore mal connue. L'analyse de deux fractions de titanite a livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ d'environ 2615 Ma que l'on interprète comme étant associés au même événement de cristallisation des surcroissances des zircons et dont l'analyse par ablation laser a produit un âge de 2643 ± 15 Ma.



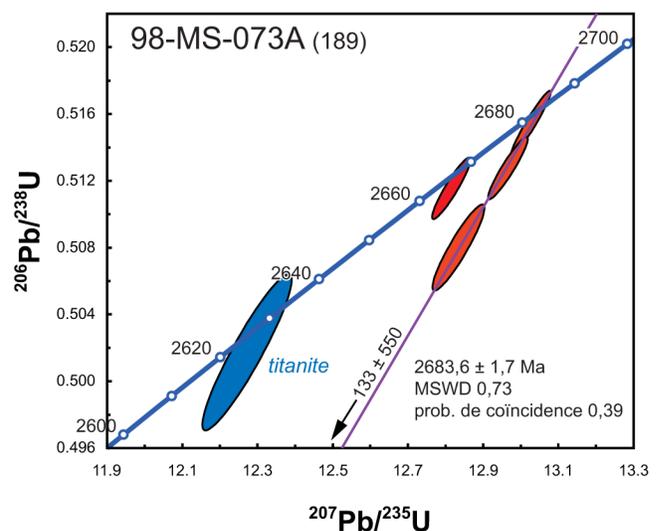
Échantillon 98-MS-073A (n° 189) Unité inconnue - tonalite

Cet échantillon a une composition variant de tonalitique à trondhjémitique et a été recueilli sur un affleurement montrant un rubanement centimétrique résultant d'une variation granulométrique. Les zircons de cet échantillon sont complexes et contiennent un pourcentage important de cristaux hétérogènes. Les plus abondants ont l'aspect de longues baguettes de couleur brune avec des terminaisons pyramidales très courtes et légèrement émoussées. Les noyaux incolores sont facilement identifiables. On trouve aussi environ 10 % de cristaux prismatiques de très petite taille, incolores et à faces cristallines abondantes.

Les analyses LA-ICP-QMS sur 10 baguettes ont permis de faire ressortir un âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ de 2717 ± 7 Ma. Par contre, le traitement statistique n'a permis de faire ressortir qu'un âge ancien de 2856 ± 12 Ma interprété comme une moyenne. Malgré une distribution des âges sur l'histogramme montrant plusieurs maxima, aucune modélisation utilisant un nombre d'âges supérieur à 3 n'a produit de résultat statistiquement significatif.



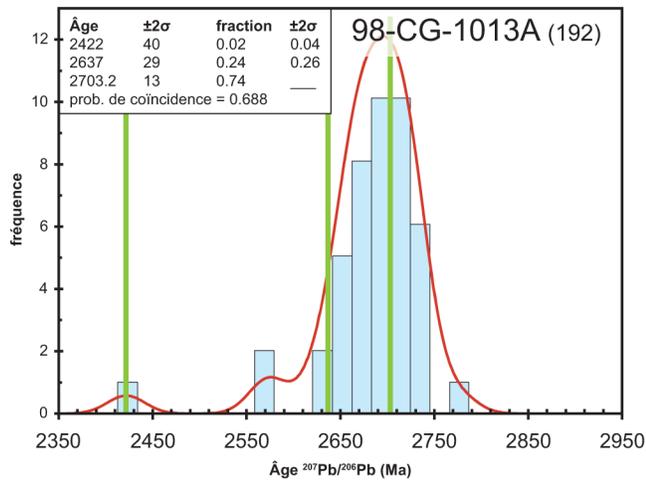
Les résultats TIMS pour 3 des 4 analyses de prismes incolores ont produit des rapports très similaires qui ont permis de calculer un intercepte supérieur représentant un âge de 2684 ± 2 Ma. Finalement, une fraction analytique constituée de titanite brun pâle a livrée un âge de 2628 ± 5 Ma (tableau 2). L'interprétation de ces résultats est que l'âge de 2717 ± 7 Ma représente la mise en place de la tonalite alors que l'âge de 2684 ± 2 Ma serait associé à certains rubans tardi ou syntectoniques, de composition trondhjémitique. Cet échantillon avait été au départ assigné à la Suite tonalitique de Favard (Gosselin et Simard, 2000). Toutefois, Simard *et al.* (2008) associe cet échantillon à un événement magmatique tonalitique plus tardif qui a affecté le NEPS entre 2740 et 2705 Ma et dont l'étendu est inconnu. Dans ce cas, il serait associé l'échantillon de porphyre tonalitique n°186 assigné au Complexe de Gayot (voir plus haut).



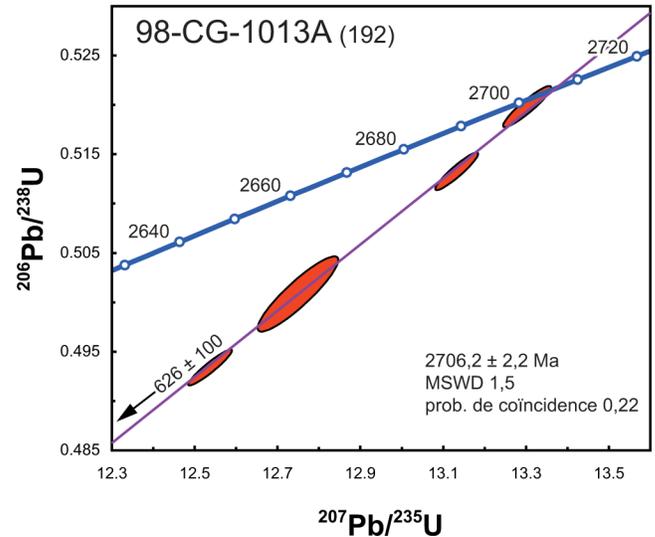
Échantillon 98-CG-1013A (n°192)
Suite de Maurel - granodiorite porphyrique

Cette granodiorite porphyrique avait été assignée originellement à la Suite de La Bazinière (Gosselin et Simard, 2000), unité qui a été par la suite abandonnée. Ces intrusions à texture porphyroïde ont été réassignées à la Suite de Maurel (Gosselin *et al.*, 2002). Elles se trouvent dans le sud-est de la Sous-province de Minto et dans le nord-est de la Sous-province de La Grande. Les zircons de cet échantillon appartiennent à une seule population morphologique constituée de prismes brunâtres et limpides ayant une section prismatique hexagonale courte. Ils se caractérisent par des terminaisons aux faces cristallines complexes.

Le traitement statistique des résultats obtenus par ablation laser sur 9 cristaux a livré un seul âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ important à 2703 ± 13 Ma. L'âge de 2637 ± 29 Ma peut être interprété comme l'enregistrement d'un événement métamorphique, ou bien résulter d'une perte en plomb récente. Aucune de ces deux interprétations ne peut cependant être précisée avec les résultats produits par cette méthode analytique.



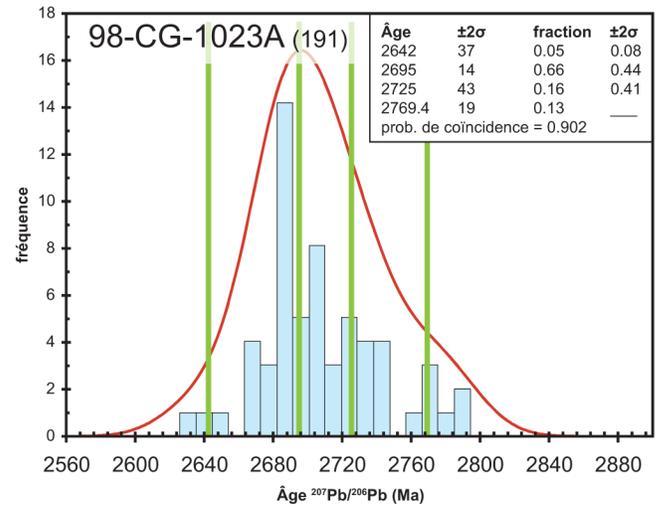
Quatre cristaux uniques ont été analysés par dilution isotopique. Les résultats sont très discordants, mais se distribuent tout de même sur une même droite dont l'intercepte supérieur représente un âge de 2706 ± 2 Ma. Ce dernier est identique à l'âge de 2703 ± 12 Ma obtenu par ablation laser et représente l'âge de mise en place.



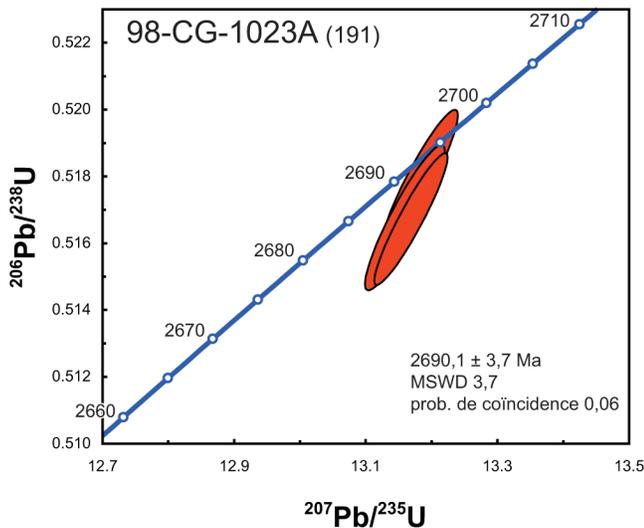
Échantillon 98-CG-1023A (n°191)
Suite de Maurel - granodiorite

Les zircons récupérés d'un échantillon de granodiorite à texture porphyroïde de la Suite de Maurel sont incolores à légèrement dorés, prismatiques, trapus et montrant des terminaisons pyramidales. Ils contiennent systématiquement des inclusions brunâtres. On retrouve aussi quelques cristaux xénomorphes.

Les résultats analytiques de 12 zircons, dont 4 fragments xénomorphes, ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ qui ont permis d'extraire un âge principal de 2695 ± 14 Ma et deux âges peu précis à 2725 ± 43 Ma et 2769 ± 19 Ma démontrant que les fragments représentent des événements magmatiques plus anciens.



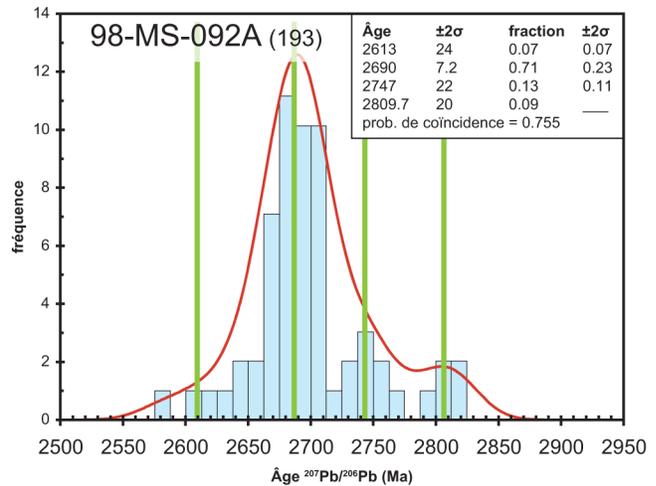
L'analyse TIMS de trois fractions composées de petits cristaux a livré des résultats identiques et dont les ellipses d'erreur interceptent la courbe concordia. Ce dernier critère permet de calculer un âge concordant de 2690 ± 4 Ma. Cet âge, similaire à l'âge de 2695 ± 14 Ma, est celui de la mise en place de la lithologie.



Échantillon 98-MS-092A (n° 193) Suite de Beausac - tonalite

La Suite de Beausac est une unité de tonalite localisée dans le nord de la Sous-province d'Ashuanipi (Gosselin et Simard, 2000). Les zircons provenant d'un échantillon de tonalite à biotite foliée sont des cristaux prismatiques brun foncé à section rectangulaire. Leur structure interne est généralement trouble. On peut identifier un deuxième type de zircons qui correspond à des xéno-cristaux arrondis limpides et incolores, de forme ovoïde ou équidimensionnelle.

L'analyse par ablation laser a produit des résultats qui se regroupent selon 4 âges. Le plus important de ces âges, interprété comme celui de la mise en place de la tonalite, est de 2690 ± 7 Ma. Deux âges plus anciens de 2747 ± 22 Ma et 2810 ± 20 Ma représentent l'âge des xéno-cristaux. L'âge le plus jeune de 2613 ± 24 Ma, même si imprécis, est probablement associé à la formation tardive des unités de diatexite de la Sous-Province de l'Ashuanipi (Suite d'Opiscotéo).

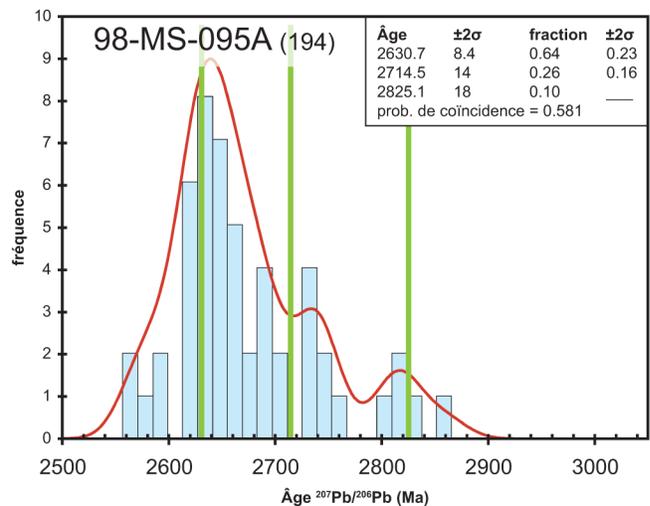


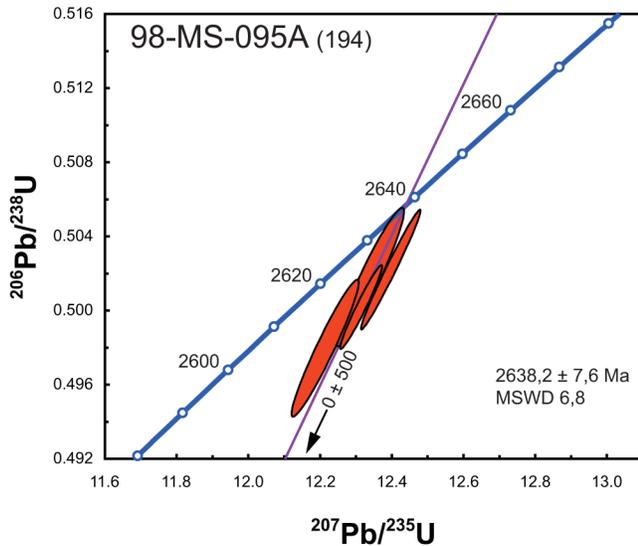
Échantillon 98-MS-095A (n° 194) Suite d'Opiscotéo, diatexite

La Suite d'Opiscotéo est une unité de diatexite qui caractérise l'ensemble de la Sous-province d'Ashuanipi. Un échantillon représentatif de cette suite a été recueilli dans une zone d'affleurements où la roche est homogène et contient peu d'enclaves. Les zircons récupérés sont très variés. On trouve de petits cristaux prismatiques incolores à jaunâtre, des prismes allongés brun foncé et des cristaux xénomorphes arrondis brun rosâtre.

L'analyse d'une douzaine de cristaux par ablation laser a fait ressortir un âge principal de 2631 ± 8 Ma qui est associé aux prismes incolores. Deux âges plus anciens de 2715 ± 14 Ma et de 2825 ± 18 Ma sont associés respectivement aux prismes brun foncé et aux cristaux xénomorphes.

Quatre cristaux incolores ont été analysés par TIMS et les résultats ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2633 Ma et 2644 Ma. Une droite de régression a été calculée en forçant l'intercepte inférieur à 0 Ma, ce qui permet d'obtenir un âge de 2638 ± 8 Ma interprété comme celui de la mise en place de la diatexite.





Région du lac Nedlouc (SNRC 34H)

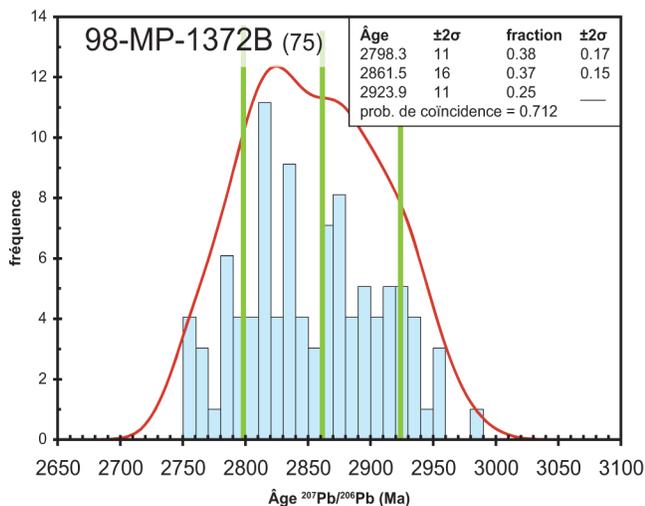
La région du lac Nedlouc (n°14; figure 1) a été cartographiée par Parent *et al.* (2000), où 9 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).

Échantillon 98-MP-1372B (n° 75)

Complexe de Dupire, ceinture de Dupire - tuf felsique

Le Complexe de Dupire est une unité constituée de trois ceintures volcanosédimentaires comprenant des paragneiss et des roches métavolcaniques de composition mafique à felsique. Un échantillon de roche volcanoclastique felsique, provenant de la ceinture de Dupire, contient des zircons se répartissant selon deux populations distinctes : des cristaux sub-automorphes incolores ayant l'apparence de prismes allongés ou trapus, et des prismes trapus brun foncé montrant un zonage magmatique et présentant une surcroissance.

Le traitement des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ indique que les cristaux de la première population représentent des zircons anciens qui

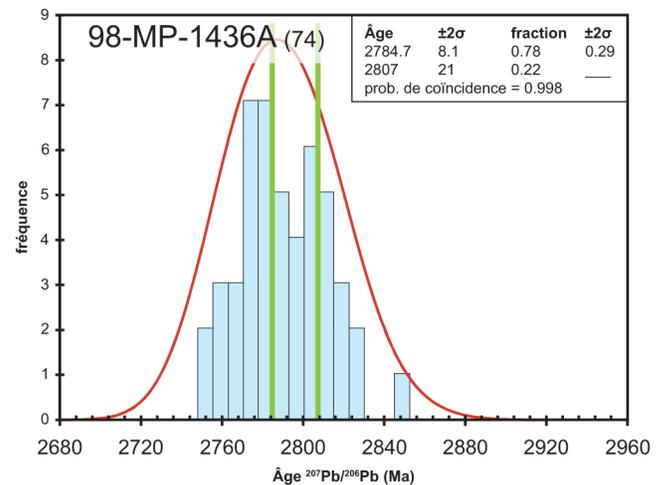


se répartissent selon 2 âges, soit 2862 ± 16 Ma et 2924 ± 11 Ma. Les analyses effectuées sur les cristaux de la deuxième population indiquent un âge de 2798 ± 11 Ma. Cet âge, considérant la limite des erreurs, est similaire à celui obtenu pour l'échantillon 98-MP-1436 (n°74; voir plus bas) et est donc probablement associé au même épisode de volcanisme.

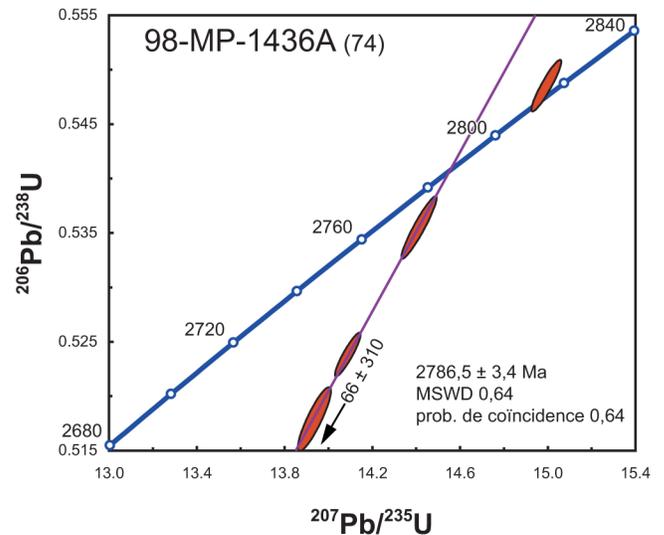
Échantillon 98-MP-1436A (n° 74)

Complexe de Dupire, ceinture de Dupire - tuf felsique

Un deuxième échantillon de tuf à phénocristaux, recueilli dans la ceinture de Dupire, contient une seule population de zircons prismatiques trapus, fracturés et de couleur brun moyen. Les âges préliminaires $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ se situent autour de 2,79-2,80 Ga.



Les analyses U-Pb de trois zircons se distribuent sur une même droite de régression pour laquelle l'intercepte supérieur a produit un âge de 2787 ± 3 Ma. Ce dernier est interprété comme l'âge du volcanisme. Un quatrième grain a livré un âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ d'environ 2812 Ma correspondant à un héritage d'une lithologie plus ancienne.

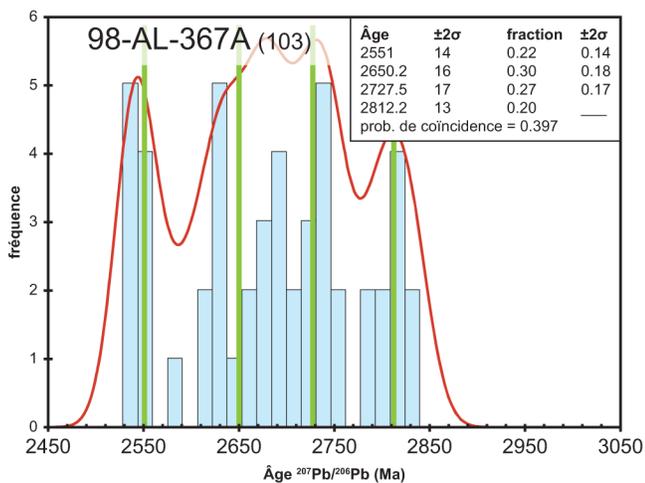


Échantillon 98-AL-367A (n°103)

Unité inconnue - tonalite

Cette tonalite avait été originellement assignée à la Suite de la rivière aux Feuilles (Parent *et al.*, 2000). Par la suite, les tonalites ont été exclues de la Suite de la rivière aux Feuilles qui a été redéfinie comme une unité constituée exclusivement de granodiorite (Leclair *et al.*, 2000; Simard *et al.*, 2008). Les zircons récupérés de la tonalite se répartissent selon deux populations. La première est constituée de prismes trapus brun moyen aux arrêtes bien définies, mais parmi lesquels on distingue aussi des cristaux brun foncé sub-automorphes. Une deuxième population facilement identifiable correspond à une seconde génération de zircons incolores et limpides pouvant former des surcroissances importantes, autant que des cristaux prismatiques.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ont produit plusieurs âges parmi lesquels quatre modes peuvent être distingués. La génération de zircons incolores correspond à un âge jeune de 2551 ± 14 Ma et représentant des zones très riche en Pb. Un âge de 2728 ± 17 Ma est associé aux prismes trapus et est interprété comme l'âge de mise en place de la tonalite, tandis que l'âge de 2812 ± 13 Ma représente un âge d'héritage.



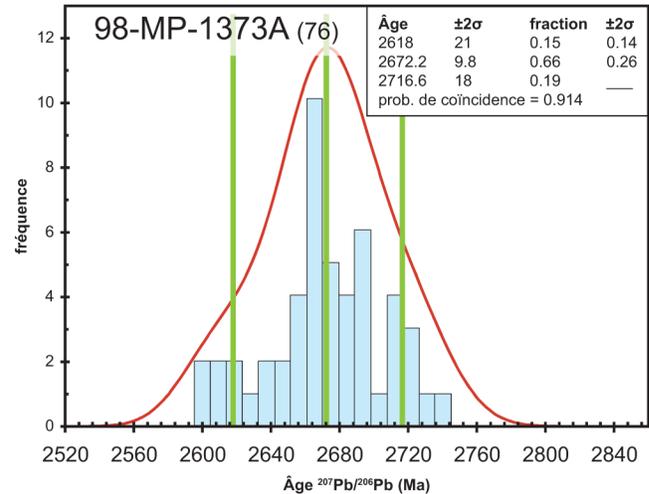
Échantillon 98-MP-1373A (n°76)

Complexe de Duvert, ceinture de Duvert - tuf felsique

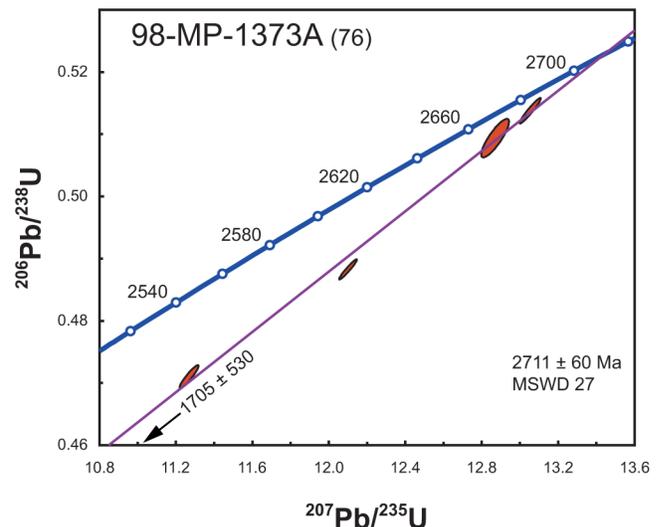
Un échantillon de roche felsique possiblement d'origine volcanoclastique a livré des zircons qui se répartissent en deux populations. La première population, plus importante, est constituée de prismes trapus brun foncé et présentant un zonage magmatique marqué. La deuxième population se présente soit comme une génération de zircons incolores se superposant sur les cristaux de la première population, soit sous la forme de petits prismes ou de cristaux équidimensionnels incolores néoformés.

Le traitement statistique des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ obtenus pour les cristaux des deux populations a permis de préciser un âge de 2672 ± 10 Ma que l'on associe aux zircons de la

première population. Cet âge est interprété comme étant celui de la mise en place des diatexites dans lesquelles on retrouve les lambeaux de roches volcanosédimentaires. Un deuxième âge plus ancien de 2717 ± 18 Ma est associé aux prismes brun foncé et représente l'âge du protolithe.



Afin de préciser l'âge de formation de ce tuf felsique, 4 prismes bruns ont été analysés par dilution isotopique. Les résultats ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2587 Ma et 2691 Ma pour lesquels le calcul de régression linéaire permet d'établir un âge imprécis de 2711 ± 60 Ma. Un âge d'environ 2715 Ma semble être la meilleure estimation.



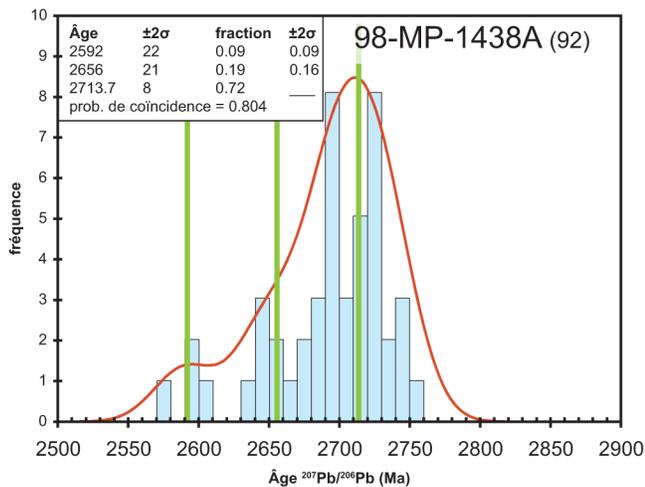
Échantillon 98-MP-1438A (n°92)

Suite de Desbergères - granodiorite

Cet échantillon de granodiorite avait été décrit par erreur comme une tonalite et assigné à la Suite de Charnière dans la région du lac Nedluc (Parent *et al.*, 2000). La Suite de Charnière a été abandonnée et cette granodiorite est

maintenant assignée à la Suite de Desbergères (Simard *et al.*, 2008). L'échantillon a été prélevé à proximité de tufs felsiques, dans la partie nord de la ceinture de Dupire. Les zircons de cet échantillon représentent une population homogène de prismes brun foncé à section rectangulaire, à l'intérieur desquels il est possible de distinguer la présence d'inclusions de zircons anciens.

Le traitement statistique des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ effectuées sur une quinzaine de cristaux suggère un âge de 2714 ± 8 Ma interprété comme celui de la cristallisation de la granodiorite. Le traitement révèle aussi un deuxième mode entre 2,63 Ga et 2,65 Ga qui pourrait représenter un évènement thermique tardif.

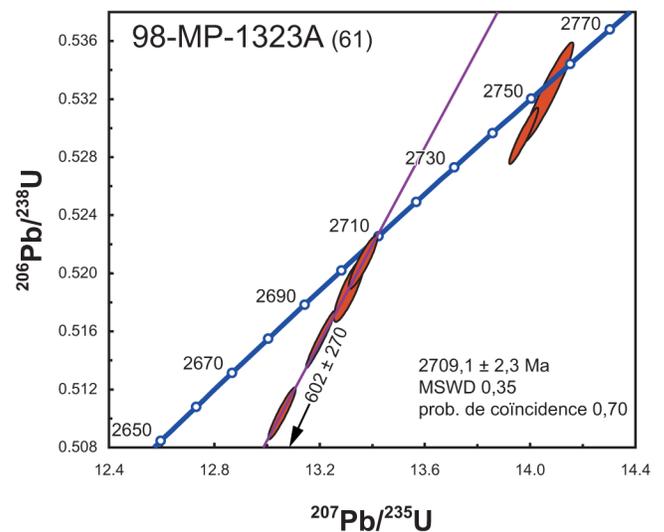
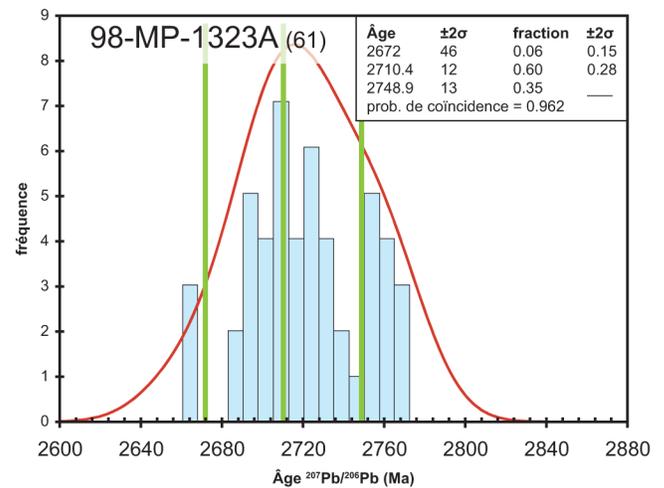


Échantillon 98-MP-1323A (n°61) Suite du lac Minto - enderbite

Cet échantillon d'enderbite, originellement inclus dans la Suite de Lippens (Parent *et al.*, 2000; unité abandonnée, Simard, 2008), a été réassigné à la Suite du lac Minto (Simard *et al.*, 2008). Les zircons récupérés de l'échantillon d'enderbite constituent deux populations morphologiques distinctes : des prismes courts et incolores de forme simple, et des petits cristaux brunâtres, prismatiques à équidimensionnels, sur lesquels on peut distinguer une mince surcroissance.

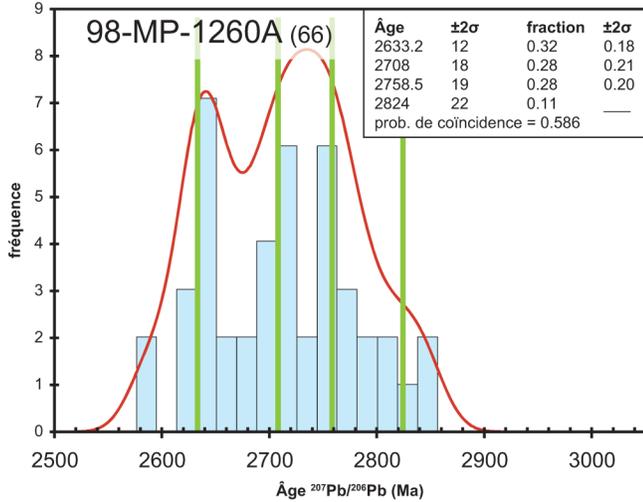
Les résultats des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ indiquent que les cristaux incolores sont associés à un âge de 2749 ± 13 Ma. Un deuxième âge sur les cristaux brunâtres représente un évènement de cristallisation à 2710 ± 12 Ma.

Les résultats d'analyses TIMS pour 2 cristaux de la première population ont livré des âges identiques de $2755,9 \pm 2,8$ Ma et $2754,5 \pm 1,8$ Ma (tableau 2). Les analyses effectuées sur quatre cristaux équidimensionnels de la deuxième population ont produit des âges entre 2704 Ma et 2708 Ma qui permettent de calculer un intercepte supérieur à 2709 ± 2 Ma. Cet âge est interprété comme l'âge de mise en place de l'enderbite.



Échantillon 98-MP-1260A (n°66) Suite du Lac Minto - charnockite

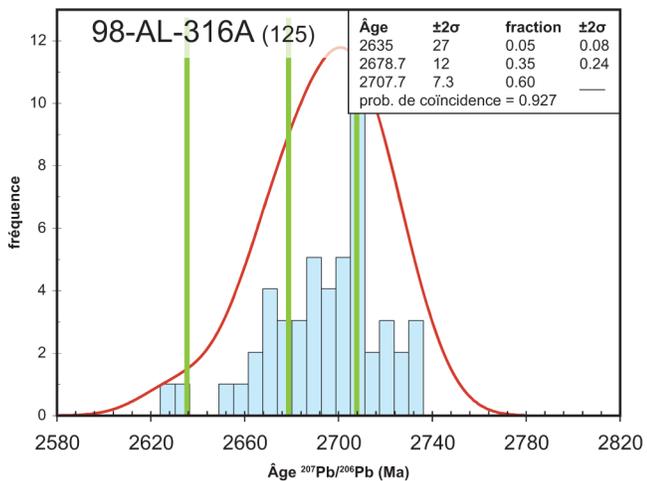
Cet échantillon de charnockite, originellement inclus dans la Suite de Lippens (Parent *et al.*, 2000; unité abandonnée, Simard, 2008), a été réassigné à la Suite du lac Minto (Simard *et al.*, 2008). Les zircons récupérés de l'échantillon sont hétérogènes, très fracturés et présentent des zones métamictes importantes. Les âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ produits à partir de l'analyse d'une dizaine de cristaux se répartissent selon quatre âges, soit : 2633 ± 12 Ma, 2708 ± 18 Ma, 2759 ± 19 Ma et 2824 ± 22 Ma. Ces âges indiquent une histoire de cristallisation semblable à celle obtenue pour l'échantillon d'enderbite 98-MP-1323A (n°61) et un âge de mise en place de 2708 ± 18 Ma est donc considéré pour cet charnockite. Toutefois, l'âge correspondant à une remobilisation tardive à 2633 ± 12 Ma est mieux défini dans cet échantillon.



Échantillon 98-AL-316A (n°125)
Suite de Morrice - granite

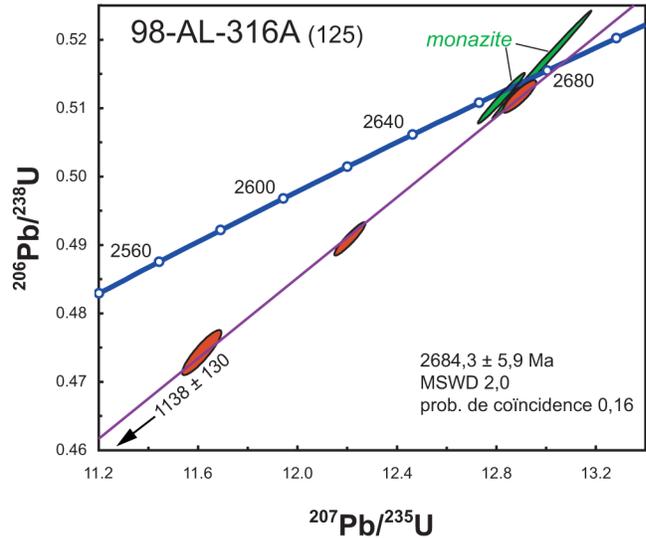
La Suite de Morrice est une unité de leucogranite à biotite localisée dans le centre de la Sous-province de Minto. (Simard, 2008). L'échantillon de granite contient une seule population relativement homogène de zircons constituée de prismes courts à section hexagonale, brun rougeâtre et présentant un zonage magmatique diffus. Une grande partie des cristaux montre une surcroissance incolore.

Les résultats d'analyse par ablation laser de 10 cristaux ont permis de calculer des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ qui montrent peu de dispersion entre 2,66 Ga et 2,73 Ga. Ces résultats permettent de calculer un âge de 2708 ± 7 Ma et un âge de 2679 ± 12 Ma qui représente la mise en place de la suite granitique.



L'analyse de trois terminaisons de prismes brunâtres a livré des résultats qui permettent de calculer un intercepte

supérieur représentant un âge de 2684 ± 6 Ma lié à l'âge de cristallisation. Deux cristaux de monazite ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ de 2669 et 2674 Ma (tableau 2). L'âge des grains de monazite confirme que les suites intrusives de la région ont été affectées par un métamorphisme contemporain à la mise en place des diatexites de la Suite de Rivière aux Mélézes (2668 ± 11 Ma; voir plus bas).



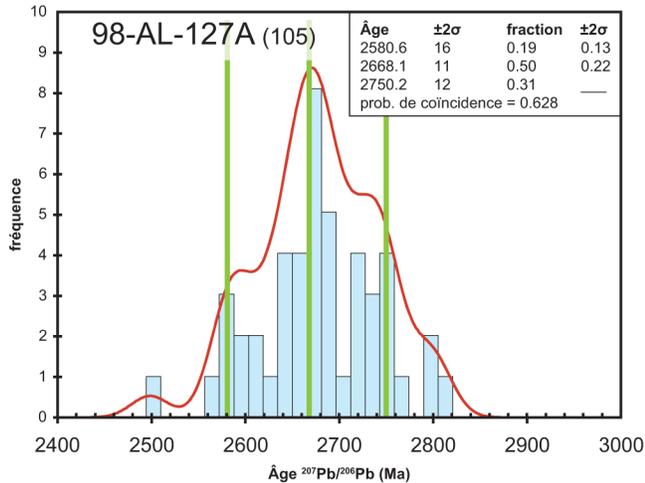
Échantillon 98-AL-127A (n°105)
Suite de la Rivière aux Mélézes - diatexite

La Suite de la Rivière aux Mélézes est une unité de diatexite localisée dans le sud-est de la Sous-province de Minto (Simard, 2008). Un échantillon a été prélevé sur un affleurement où la diatexite est homogène et sans enclave. Trois types de zircons sont reconnus : 1) des cristaux xénomorphes équidimensionnels brun très foncé dans lesquels on retrouve des noyaux, 2) des prismes trapus aux arrêtes émoussées et 3) des prismes allongés incolores, mais dont la partie centrale est constituée d'une zone diffuse de couleur brunâtre.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ne présentent pas de résultats cohérents pour chacune des populations, ce qui suggère que les cristaux sont hétérogènes et ont enregistré plusieurs épisodes de cristallisation. Cependant, le traitement statistique fait ressortir trois modes pouvant être interprétés comme; 1) la présence de noyaux anciens à 2750 ± 12 Ma, 2) l'âge de mise en place de la diatexite à 2668 ± 11 Ma et 3) l'empreinte d'un événement thermique tardif ou d'altération hydrothermale à 2581 ± 16 Ma. Finalement, deux analyses TIMS ont été réalisées sur des cristaux de monazite et ont livré des résultats d'environ 2671 Ma confirmant l'âge de mise en place (résultats non présentés).

Région du lac Peters (SNRC 24M)

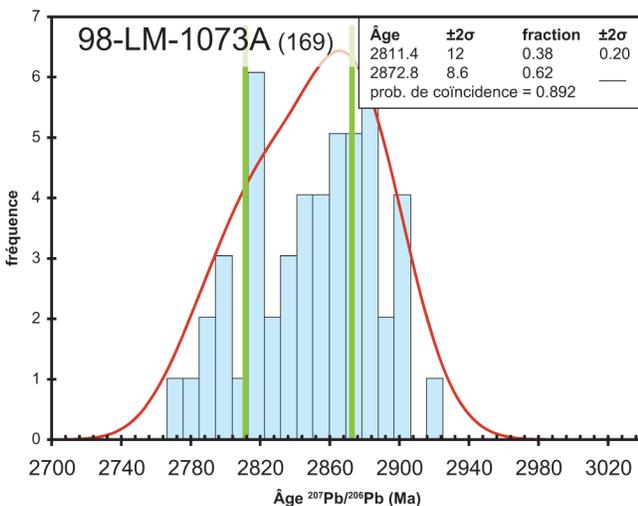
La région du lac Peters (n°8; figure 1) a été cartographiée par Madore *et al.* (1999), où 10 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).



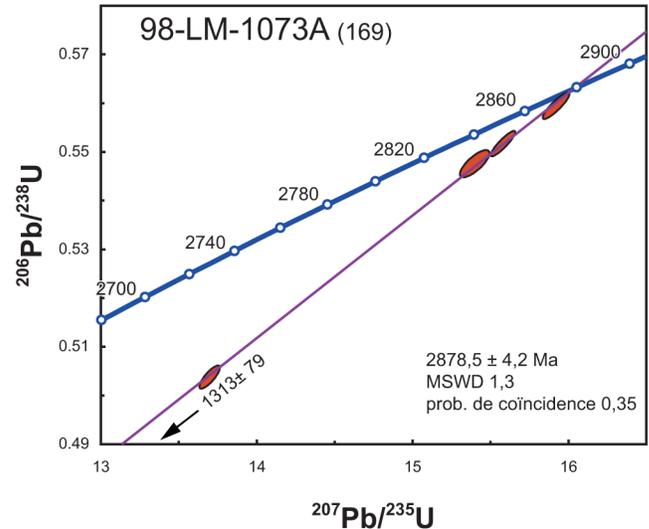
Échantillon 98-LM-1073A (n°169) Unité inconnue - tonalite

Une tonalite à biotite et hornblende ayant une foliation bien développée a livré des zircons limpides et incolores formant une population moyennement homogène constituée de prismes trapus ou de cristaux ovoïdes à section hexagonale. Le traitement statistique des résultats $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ obtenus par la méthode LA-ICP-QMS est représenté par une mode de premier ordre à 2873 ± 9 Ma et un mode d'ordre secondaire à 2811 ± 12 Ma.

Les résultats de dilution isotopique U-Pb de 4 prismes ont livré des âges minimum entre 2803 Ma et 2867 Ma pour lesquels le calcul de régression linéaire permet d'établir un âge de cristallisation de 2879 ± 4 Ma.



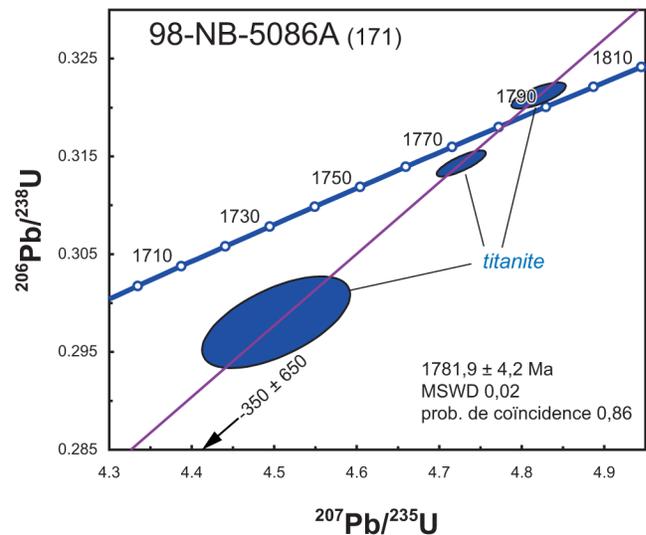
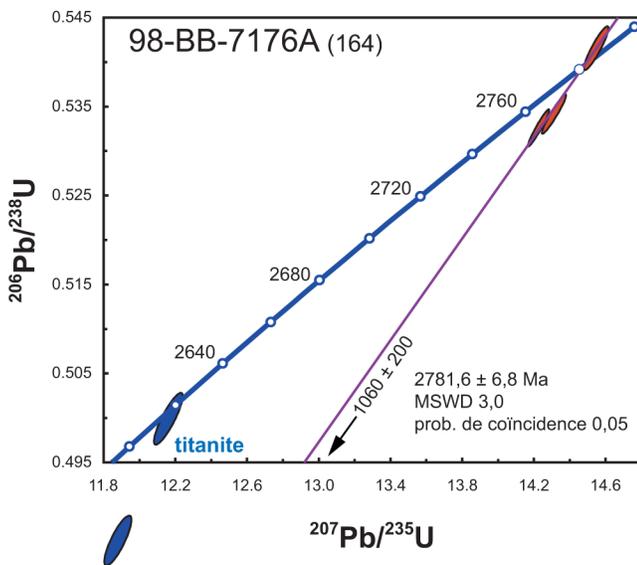
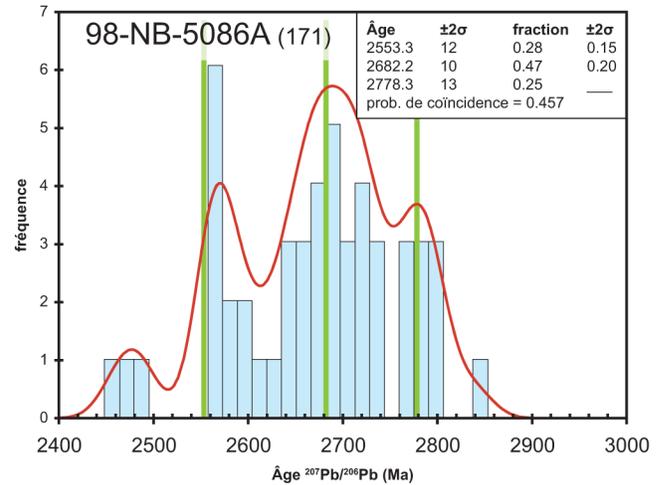
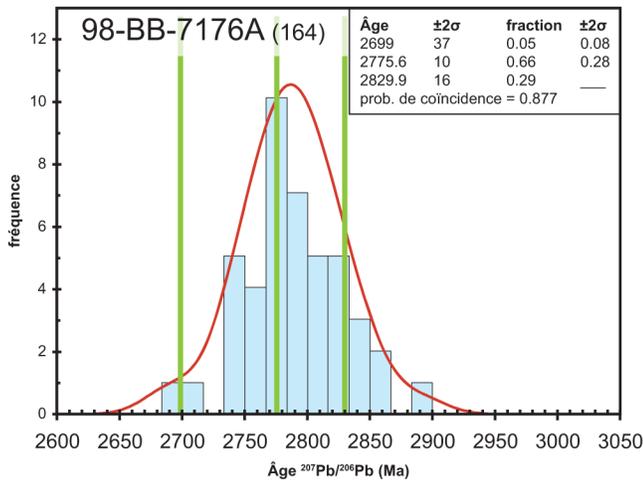
La signification de l'âge de 2811 ± 12 Ma obtenu par la méthode LA-ICP-QMS reste à préciser. Il pourrait correspondre à un âge de mise de place non détecté par la méthode TIMS, ou bien correspondre à celui d'un événement de remobilisation ayant affecté les zircons après la cristallisation de la tonalite. Cette tonalite avait été inclus dans le Complexe de Faribault-Thury (Madore *et al.*, 1999). Elle a été réinterprétée comme appartenant à un lambeau de croûte ancienne contenu dans les tonalites de la Suite de Faribault-Thury (Simard *et al.*, 2008).



Échantillon 98-BB-7176A (n°164) Complexe d'Arnaud, ceinture de Curotte - porphyre à quartz-feldspath

Le Complexe d'Arnaud (Simard *et al.*, 2008) est une unité qui regroupe tous les lambeaux de roches volcano-sédimentaire du Domaine de Douglas Harbour (figure 1) et qui avaient été assignés originellement aux complexes de Troie, de Faribault-Thury et de Qimussinguat (Madore *et al.*, 1999). L'échantillon provient d'un horizon de porphyre à quartz-feldspath concordant avec des lits de tufs à cristaux, dans la partie sommitale de la séquence volcanique, et interprété comme étant syn-volcanique. Les zircons récupérés forment une population relativement homogène constituée de prismes allongés incolores à brunâtres et ayant la morphologie simple des cristaux provenant des roches effusives.

Le traitement statistique sur les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ des grains individuels donne deux âges de 2776 ± 10 Ma et 2830 ± 16 Ma interprétés respectivement comme l'âge de mise en place et un âge d'héritage provenant de lithologies plus anciennes. Les analyses par dilution isotopique confirment un âge de cristallisation de 2782 ± 7 Ma, tandis que des grains de titanite ayant des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ d'environ 2630 Ma témoignent d'un événement thermique.



Échantillon 98-NB-5086A (n°171) Suite de Faribault-Thury - tonalite

La Suite de Faribault-Thury (Simard *et al.*, 2008) regroupe les tonalites qui avaient été incluses dans le Complexe de Faribault-Thury (Madore *et al.*, 1999). Les zircons récupérés d'une tonalite gneissique se partagent en deux catégories morphologiques : des baguettes à section carrée brun pâle et des fragments xénomorphes brun pâle à incolore.

Le traitement statistique des résultats $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ permet la discrimination de trois âges : 2553 ± 12 Ma, 2682 ± 10 Ma et 2778 ± 13 Ma. Toutefois, la dispersion des résultats individuels de façon presque continue est plutôt interprétée comme le résultat d'une perturbation thermique du système U-Pb des zircons. Cette hypothèse semble être confirmée par les résultats analytiques de trois fractions de titanite qui ont permis d'établir un âge de 1782 ± 4 Ma, synchrone à l'orogénèse trans-hudsonienne. En fonction de cette considération, la meilleure interprétation pouvant être suggérée pour la mise en place de la tonalite est un âge minimum de 2778 ± 13 Ma.

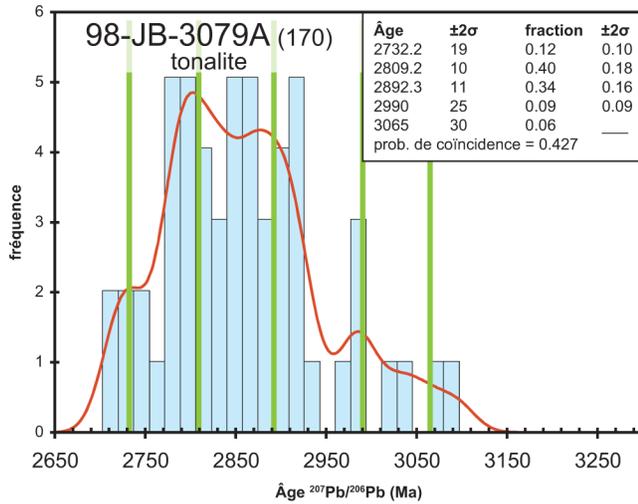
Échantillon 98-JB-3079A (n°170) Suite de Faribault-Thury - tonalite migmatitique

Une tonalite migmatitique rubanée à biotite, ainsi qu'un mobilisat de composition granitique ont été échantillonnés. Malgré le fait que l'unité soit caractérisée par un pourcentage important d'enclaves, l'échantillon a été prélevé dans une région où la roche était plus homogène. Afin de déterminer à la fois l'âge du protolithe et celui de la fusion partielle, deux échantillons ont été sélectionnés séparément. Les zircons récupérés à partir des deux échantillons sont très variés et difficiles à classer en populations spécifiques.

Portion tonalitique

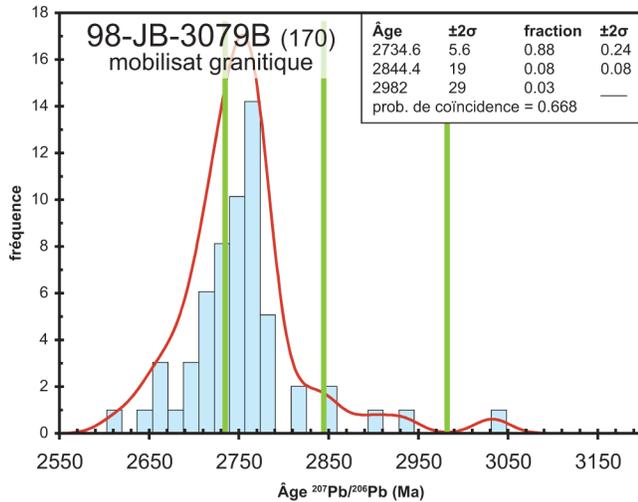
Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ produites sur une trentaine de cristaux s'échelonnent entre 2,70 Ga et 3,05 Ga. Les deux modes les plus importants qui ressortent du traitement statistique donnent des âges de 2809 ± 10 Ma et 2892 ± 11 Ma et sont couplés à des âges anciens mal définis d'environ 2,99 Ga et 3,02 Ga. L'âge le plus jeune de 2732 ± 16 Ma est identique à celui du mobilisat granitique et résulte d'une perturbation provenant d'un épisode thermique. Puisque les résultats s'étalent sur une large période, l'histoire enregistrée

par la tonalite migmatitique est, de toute évidence complexe et une interprétation précise des résultats serait spéculative. L'âge du protolithe se situe entre 2,74 et 2,81 Ga.



Mobilisat granitique

Le traitement statistique des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ fait ressortir un mode important correspondant à un âge de 2735 ± 6 Ma interprété comme celui de la mise en place du mobilisat.



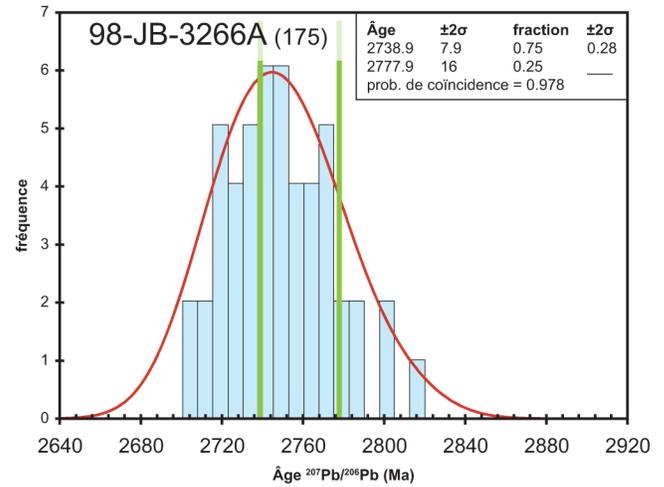
Échantillon 98-JB-3266A (n° 175)

Complexe de Troie - gneiss charnockitique

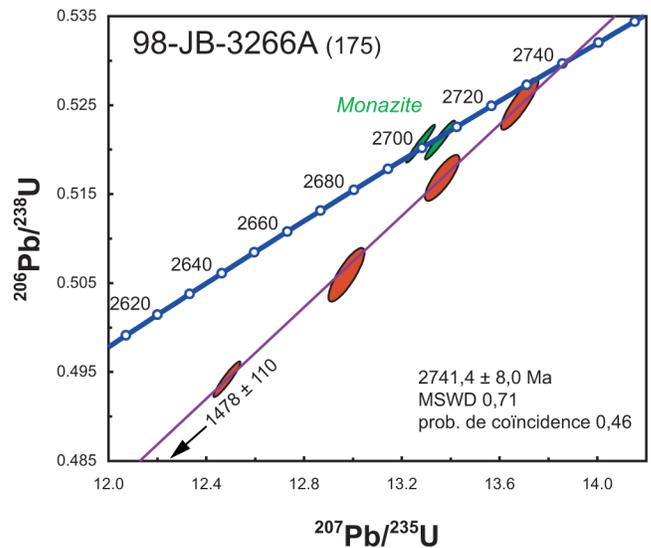
Le Complexe de Troie possède une unité de roches à orthopyroxènes localisé dans le Domaine de Douglas Harbour (figure 1) et où un gneiss charnockitique a été prélevé dans un secteur où la lithologie est homogène. Les zircons récupérés se caractérisent par une seule population morphologique constituée de cristaux automorphes équidimensionnels, brun foncé, dont certains présentent un zonage magmatique.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ révèlent un seul mode de premier ordre indiquant un âge de 2739 ± 8 Ma. Il est toutefois

possible de déceler un deuxième mode d'importance secondaire de 2778 ± 16 Ma qui représente vraisemblablement la présence d'inclusions plus anciennes.



Les analyses U-Pb effectuées sur 4 cristaux ont livré des résultats discordants avec des âges variant entre 2660 Ma et 2721 Ma. Un calcul de régression de ces résultats permet d'obtenir un âge de 2741 ± 8 Ma qui représente l'âge mise de la mise en place de l'intrusion charnockitique. Des analyses U-Pb ont été effectuées sur des cristaux de monazite et ont livré des âges d'environ 2707 Ma.



Échantillon 98-JB-3230A (n° 176)

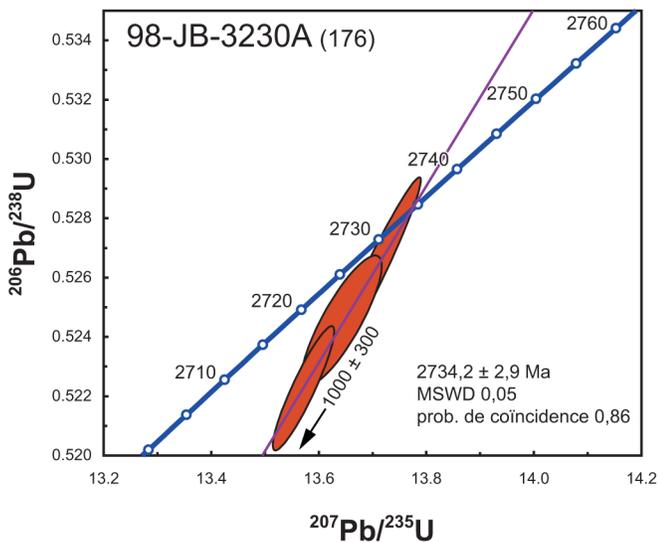
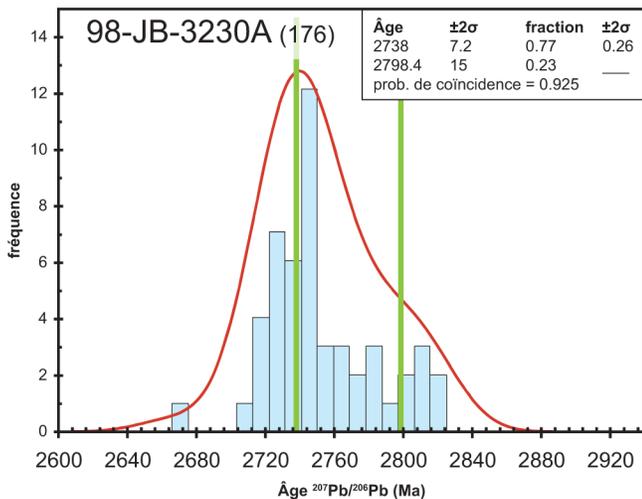
Complexe de Qimussinguat - gneiss charnockitique

Le Complexe de Qimussinguat, dans le Domaine de Douglas Harbour, contient une unité de roches à orthopyroxène (figure 1). Les zircons récupérés d'un gneiss charnockitique massif présentent des caractéristiques communes à celles des zircons de l'échantillon 98-JB-3266A (n° 175).

Ils constituent une population homogène de prismes brun foncé, courts et à section rectangulaire. Quelques cristaux contiennent de petits noyaux brun pâle.

Les résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ se distribuent selon deux modes. Un mode de première importance correspond à un âge de 2738 ± 7 Ma, tandis qu'un deuxième mode mal développé peut être interprété comme un âge d'héritage à environ 2,80 - 2,81 Ga.

Trois analyses U-Pb ont livré des résultats peu discordants ($<0.8\%$) et des âges entre 2729 Ma et 2733 Ma pour lesquels le calcul de régression a livré un âge de 2734 ± 3 Ma représentant l'âge de mise en place du gneiss charnockitique.

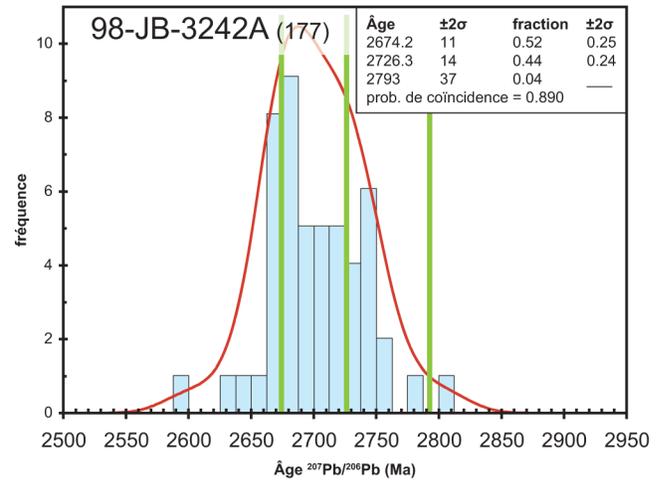


Échantillon 98-JB-3242A (n° 177) Complexe de Troie - gabbronorite

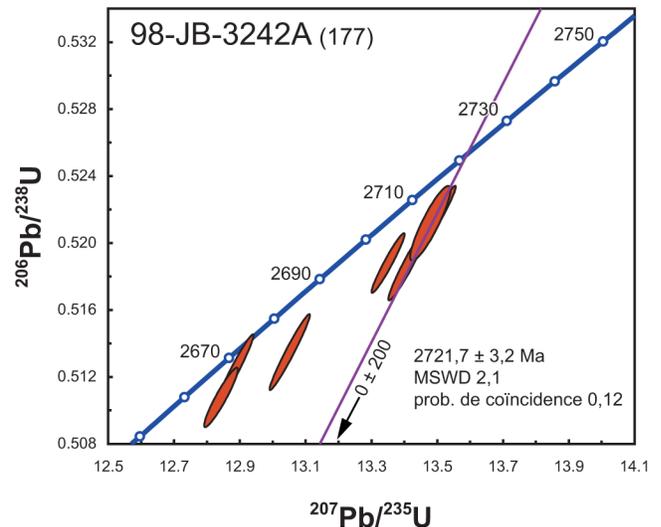
Un échantillon de gabbronorite homogène, massif et à grains grossiers, de la partie centre-est du Complexe de Troie, a révélé des fragments de zircons de grande taille ($>120 \mu\text{m}$)

ne permettant pas d'établir une caractérisation par populations morphologiques. Par contre, les fragments proviennent systématiquement de cristaux brun rosâtre à brun foncé et possèdent des faces cristallines bien développées.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ont principalement livré des âges variant entre 2,66 Ga et 2,76 Ga et la modélisation statistique fait ressortir deux âges à 2674 ± 11 Ma et 2726 ± 14 Ma. Considérant le biais de masse analytique, l'âge ainsi trouvé est évalué à 2,73 Ga et est interprété comme celui de la mise en place.



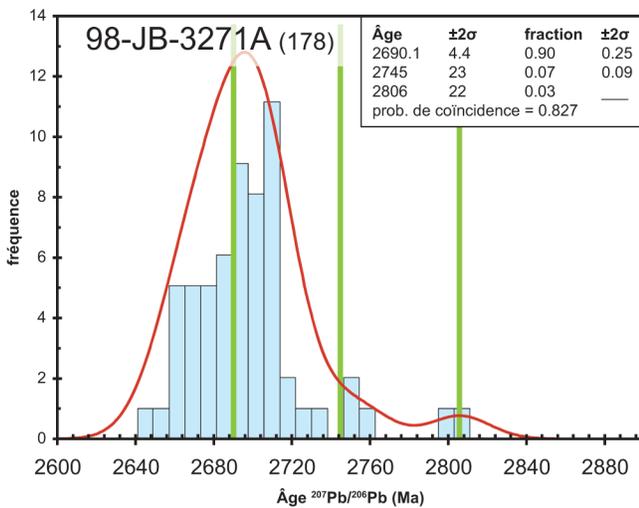
Les analyses en dilution isotopique U-Pb montrent des résultats complexes similaires, avec des âges variant entre environ 2,67 et 2,72 Ga. Une droite de régression a été calculée avec les deux plus vieilles analyses en forçant l'intercepte inférieur à 0 Ma, permettant ainsi d'obtenir un âge de 2722 ± 3 Ma similaire à celui obtenu par la méthode Pb-Pb et est interprété comme celui de la mise en place du gabbronorite.



Échantillon 98-JB-3271A (n°178)

Suite de Belloy - monzonite

Les intrusions à texture porphyroïde de ce secteur avaient été originellement incluses dans le Complexe de Troie (Madore *et al.*, 1999) et ont depuis été réassignées à une nouvelle unité, la Suite de Belloy (Simard *et al.*, 2008). L'échantillon de monzonite porphyrique a livré une population de zircons constituée de prismes allongés brun doré et à terminaison asymétrique. L'homogénéité de la population et des cristaux est reflétée dans le résultat des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$, dont les âges montrent un étalement restreint avec un mode principal bien défini. Un âge de 2690 ± 4 Ma représente la meilleure estimation pour la mise en place de cette monzonite. Quelques cristaux indiquent la présence d'inclusions plus anciennes.



Échantillons 98-LM-1147 (n°197 et 231)

Complexe d'Arnaud, ceinture de Peter-Ouest - marbre et quartzite

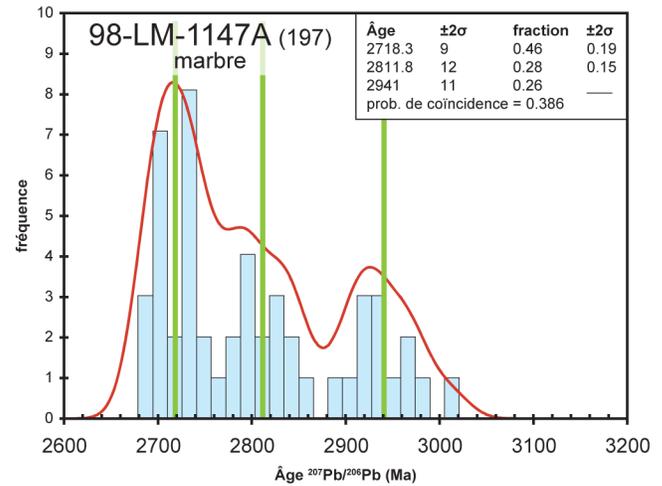
La ceinture volcanosédimentaire de Peters-Ouest était incluse au départ dans le Complexe de Troie (Madore *et al.*, 1999). Pour préciser l'âge maximum de déposition de la ceinture de Peters-Ouest, deux lithologies ont été échantillonnées, un marbre et un quartzite.

Marbre (n°197)

Un horizon de marbre dolomitique, inclus dans une bande de paragneiss, contient de l'olivine, du clinopyroxène et du quartz indiquant que la lithologie a eu à l'origine un contenu en matériel siliciclastique à partir duquel il a été possible de récupérer des zircons. Les zircons de cet échantillon sont pratiquement tous brun foncé. On distingue principalement des fragments sub-automorphes de cristaux prismatiques.

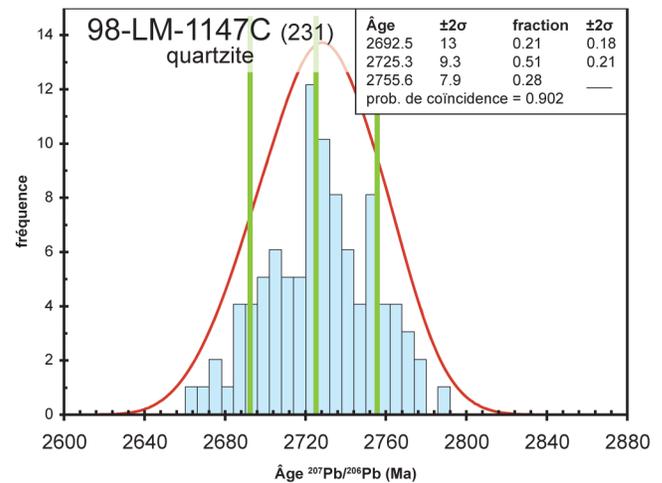
Le traitement statistique de l'ensemble des résultats a produit un mode principal de 2718 ± 9 Ma. Un second type de cristaux est constitué de petits prismes automorphes à l'intérieur desquels il est possible de distinguer des zones plus pâles ou des surcroissances. Des âges de 2812 ± 12 Ma

et de 2941 ± 11 Ma ont été obtenus sur ce type de cristal, indiquant un héritage de lithologies plus anciennes.

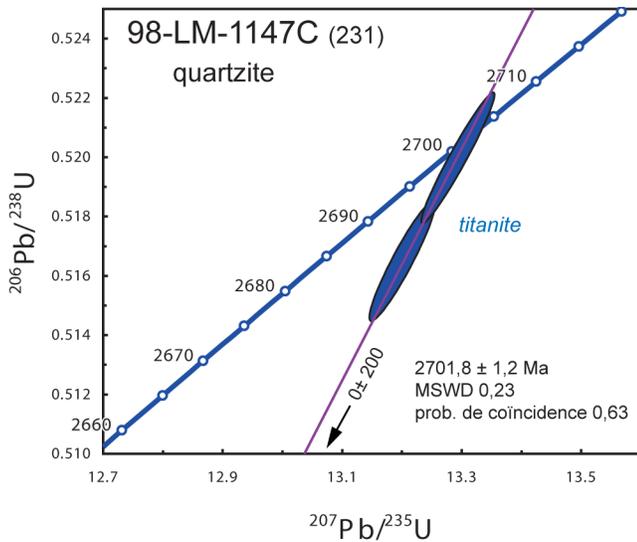


Quartzite (n°231)

Un horizon de quartzite de nature probablement sédimentaire a livré des cristaux xénomorphes et équidimensionnels variant de brun à brun foncé. L'âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ principal qui ressort du traitement statistique est de 2725 ± 9 Ma et est comparable à celui de 2718 ± 9 Ma obtenu pour le marbre, établissant ainsi l'âge maximum de sédimentation pour la ceinture de Peters-Ouest.



Deux fractions de titanite ont été analysées par dilution isotopique et une droite de régression a été calculée en forçant l'intercepte inférieur à 0 Ma, permettant d'obtenir un âge de 2702 ± 1 Ma. En considérant les marges d'erreur, l'âge des grains de titanite est similaire à l'âge de 2693 ± 13 Ma obtenu par la méthode LA-ICP-QMS et est interprété comme un événement thermique tardif.



Région de la rivière Koroc (SNRC 24I)

Les données géochronologiques obtenues dans la région de la rivière Koroc ont été utilisées de façon préliminaire par Verpaelst *et al.* (2000) et sont présentées ici sous leur forme finale. Puisque cette région ne fait pas partie du Nord-Est de la Province du Supérieur (figure 1), l'interprétation des âges n'est pas incluse dans les travaux de synthèse en cours, et leur mise en contexte est donc présentée ici de manière plus détaillée. L'étude géochronologique de ce projet porte sur 8 échantillons appartenant à la partie orientale de la Province de Churchill, entre les provinces du Supérieur et de Nain. La Province de Churchill est constituée de blocs cratoniques archéens et de zones mobiles paléoprotérozoïques, où le pic du métamorphisme et de la déformation est attribuable à l'orogénèse trans-hudsonienne (environ 1,8 Ga). Les échantillons analysés permettent de mieux comprendre la nature de leur source et les relations entre les complexes de Kangiqsualujuaq et de Baudan (Verpaelst *et al.*, 2000).

Quatre échantillons du Complexe de Kangiqsualujuaq proviennent d'un secteur restreint, à l'extrémité nord-ouest de la carte 24I. À cet endroit, un gneiss tonalitique migmatisé et intensément déformé constitue la lithologie principale. Malgré le fait qu'il soit recoupé par de nombreuses phases de leucosome, seul le protolithe a été échantillonné (98-SP-4044A1). Ce dernier est en contact avec un deuxième gneiss tonalitique (98-SP-4044A2), légèrement plus felsique et vraisemblablement associé à un niveau structural différent. Ce gneiss présente une déformation et une migmatisation moins intense et contient des enclaves mafiques au faciès des granulites, ainsi qu'une bande métrique d'amphibolite (98-DB-3099) foliée mais moins déformée que le gneiss. Le dernier échantillon récolté est celui d'un dyke granitique (98-SP-4044C) peu déformé, mais folié, qui recoupe l'ensemble des trois premières lithologies.

Les quatre échantillons du Complexe de Baudan ont été prélevés de trois affleurements différents. Un gneiss granitique porphyrique (98-SP-4049C) provient de la partie cen-

trale et appartient à une unité d'étendue régionale. Malgré la présence d'une fabrique tectonique, les observations de terrain suggèrent que ces roches sont moins déformées que les gneiss du Complexe de Kangiqsualujuaq. Un deuxième gneiss granitique (98-SP-4079A) a été échantillonné dans la zone de cisaillement de Falcoz (Verpaelst *et al.*, 2000). À cet endroit, le gneiss est mylonitisé et recoupé par une pegmatite (98-SP-4079B). Le gneiss et la pegmatite sont associés respectivement aux stades syn- et tardi-cinématique de développement de la zone de cisaillement. Finalement, un granite à grenat (98-PV-1011) a été échantillonné au contact du craton du NEPS et l'orogène des Torngat afin de préciser la période de collision entre ces deux entités.

Échantillon 98-SP-4044A1

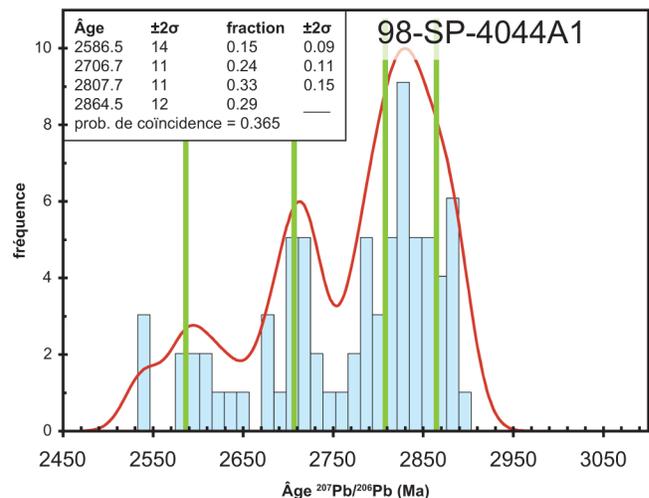
Complexe de Kangiqsualujuaq - tonalite gneissique

SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19

328586 m E, 6534807 m N

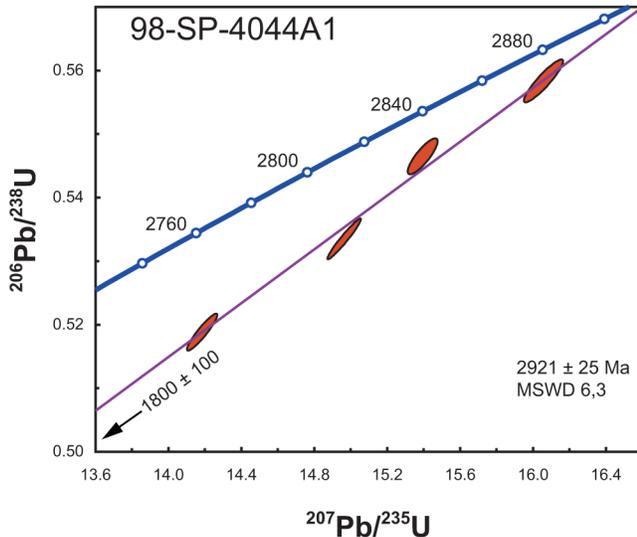
Les zircons provenant de cet échantillon se classent selon 2 populations morphologiques. La plus importante est constituée de prismes allongés incolores et émoussés, alors que la deuxième contient des prismes trapus brunâtres à incolores.

Plusieurs âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ressortent du traitement des résultats obtenus par ablation laser. Les trois âges les plus anciens sont associés aux prismes allongés, alors que l'âge de 2587 ± 14 Ma est associé à l'analyse de 2 prismes brunâtres.



Les résultats des analyses TIMS permettent de mieux comprendre les résultats obtenus par ablation laser. Quatre prismes allongés ont été analysés et ont produit des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ discordants variant entre 2812 Ma et 2894 Ma (tableau 2). Même si les analyses montrent une dispersion importante, il est tout de même possible de calculer des interceptes supérieur et inférieur de 2921 ± 25 Ma et 1800 ± 100 Ma. Ces âges représentent respectivement la mise en place de la tonalite et l'âge d'ouverture du système isotopique causé par le mé-

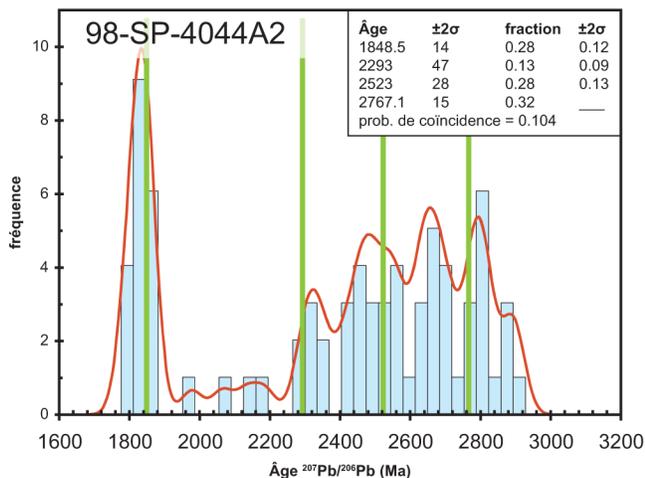
tamorphisme. Ainsi, la dispersion des âges anciens obtenus par ablation laser résulte de l'influence du métamorphisme trans-hudsonien sur les rapports $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$. Tandis que l'âge de 2865 ± 12 Ma représente un âge minimum, l'âge de 2586 ± 14 Ma pourrait être lié à un rajeunissement dû à un événement à environ 2,6 Ga.



Échantillon 98-SP-4044A2
Complexe de Kangiqsualujaq - tonalite gneissique
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
328586 m E, 6534807 m N

Cet échantillon a fourni des zircons représentant trois populations distinctes: 1) des cristaux sub-automorphes prismatiques, allongés et incolores, 2) des prismes trapus brunâtres et 3) des prismes tabulaires brun foncé.

La distribution des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ anciens est semblable à celle de l'échantillon précédent (98-SP-4044A1) et montre une série d'âges progressivement moins abondants vers le mode principal à 1848 ± 14 Ma. Ceci suggère que les zircons appartiennent probablement à une même popu-

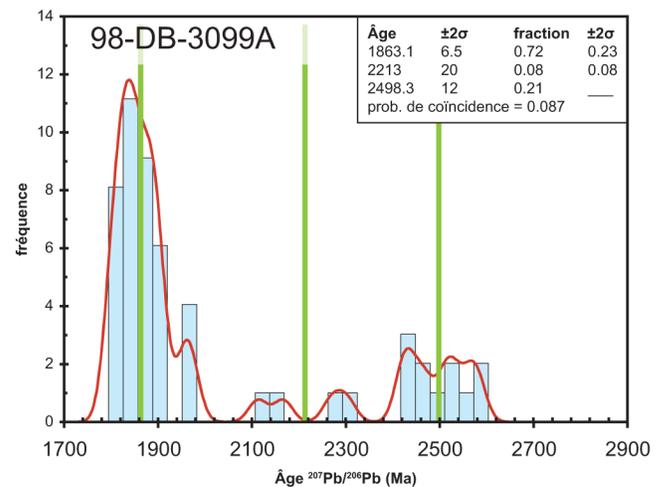


lation fortement affectée par le métamorphisme régional à environ 1,8 Ga, et dont l'âge minimal est d'au moins 2767 ± 15 Ma.

Échantillon 98-DB-3099A
Complexe de Kangiqsualujaq - amphibolite
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
327523 m E, 6534182 m N

Un échantillon d'amphibolite a permis de récupérer une très petite quantité de zircon de qualité variable. Le type de cristal le plus abondant est représenté par des zircons sub-automorphes prismatiques brun foncé et courts, ou bien moyennement allongés et incolores. Quelques zircons sont ovoïdes, très arrondis et incolores.

Les résultats analytiques par ablation laser ont permis d'établir des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ suivant 2 modes. Le plus important est associé aux petits prismes bruns et donne un âge de 1863 ± 7 Ma considéré comme l'âge de mise en place. L'âge de 2498 ± 12 Ma produit à partir des analyses de zircons ovoïdes est interprété comme un âge d'héritage de zircons ayant subi une remobilisation par le métamorphisme trans-hudsonien.

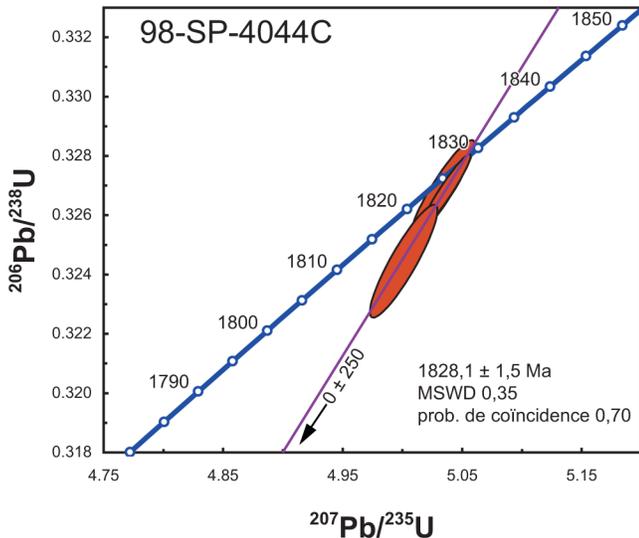
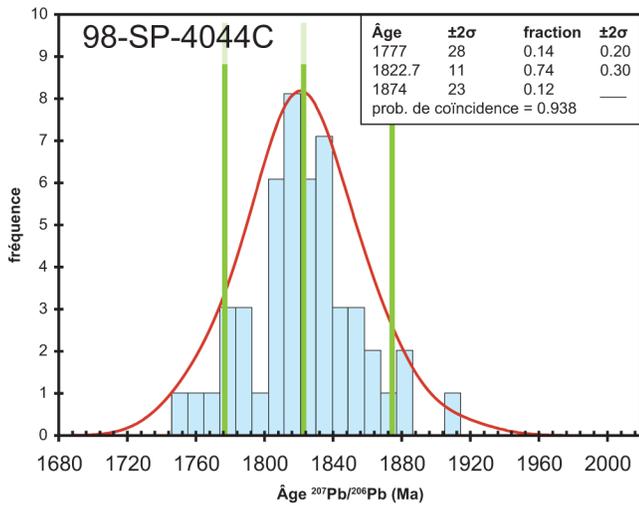


Échantillon 98-SP-4044C
Complexe de Kangiqsualujaq - dyke granitique
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
328586 m E, 6534807 m N

Les zircons du dyke granitique sont automorphes, prismatiques, brun foncé et à section rectangulaire. On trouve aussi quelques grains incolores de petite taille.

Les résultats analytiques par ablation laser permettent d'établir un mode principal à 1823 ± 11 Ma considéré comme l'âge de mise en place. Trois analyses TIMS ont été produites à partir de trois zircons brun foncé et ont livré des résultats similaires. Le calcul de régression en forçant l'intercepte inférieur à 0 Ma permet d'obtenir un intercepte supérieur représentant un âge de 1828 ± 2 Ma. Les zircons

ont des rapports Th/U faibles (environ 0,05) caractérisant les cristaux formés dans des environnements métamorphiques (tableau 2).



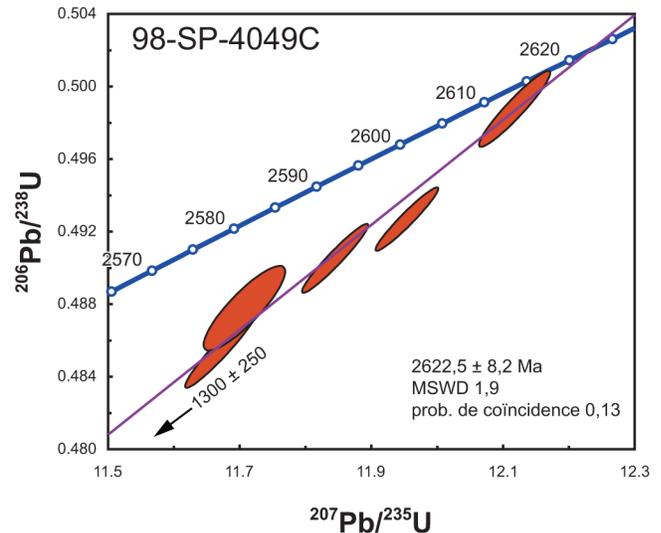
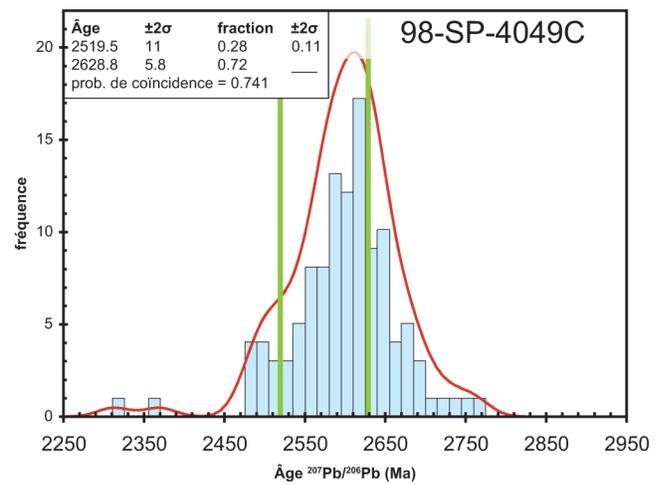
Échantillon 98-SP-4049C
Complexe de Baudan - gneiss granitique porphyrique
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
364541 m E, 6508814 m N

Une seule population de zircons a été retrouvée dans le gneiss porphyrique. Il s'agit de prismes allongés incolores à brun rosé ayant des sections rectangulaires.

Plus d'une vingtaine de cristaux ont été analysés par ablation laser et le traitement statistique a révélé deux âges de 2520 ± 11 Ma et de 2629 ± 2 Ma.

Cinq analyses en dilution isotopique ont livré des résultats discordants entre 2592 Ma et 2617 Ma (tableau 2). Ces résultats permettent de calculer une droite de régression avec un intercepte supérieur indiquant un âge 2623 ± 8 Ma. Cet âge, identique au plus vieil âge obtenu par ablation laser, représente la mise en place de la lithologie. Conséquemment,

l'âge de 2520 ± 11 Ma obtenu par ablation laser est interprété comme un âge discordant issu d'une perturbation du système isotopique des grains analysés.

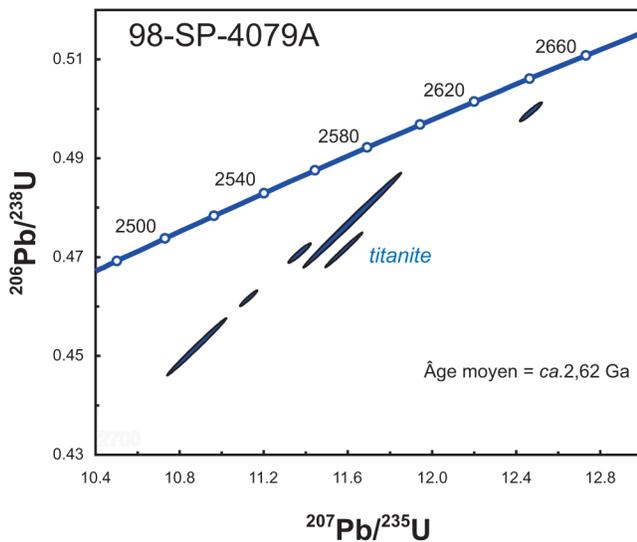
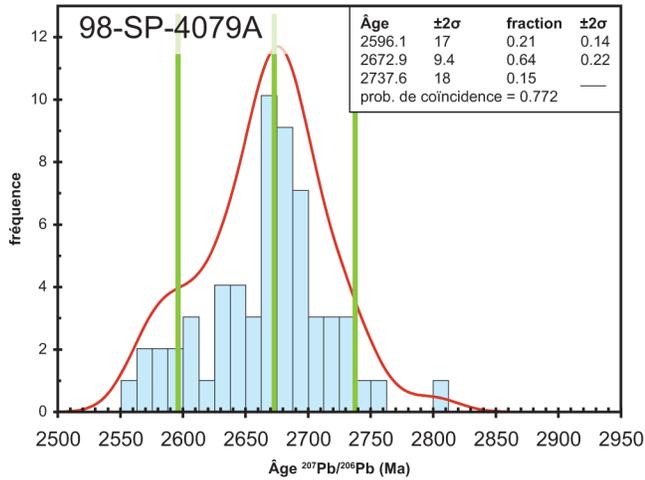


Échantillon 98-SP-4079A
Complexe de Baudan - gneiss tonalitique
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
364541 m E, 6508814 m N

Les zircons contenus dans cet échantillon sont très variés. On y distingue des prismes trapus incolores, des prismes allongés brun doré et des cristaux xénomorphes tabulaires et brunâtres.

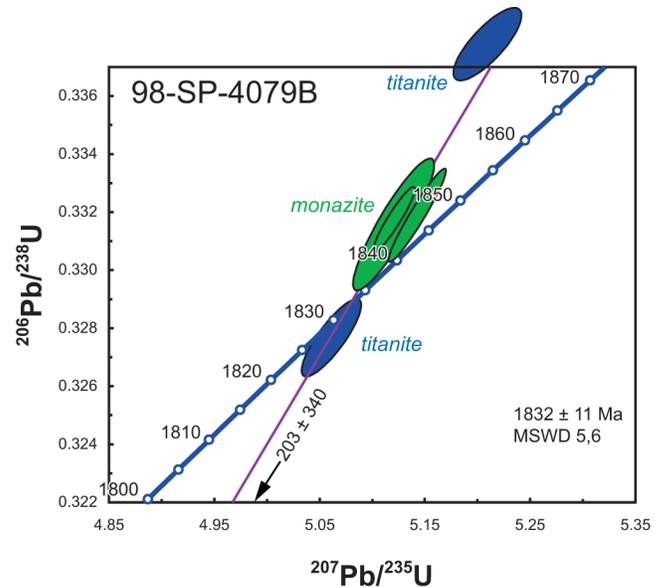
L'analyse par ablation laser de 12 zircons a permis de faire ressortir trois âges, dont un principal à 2673 ± 9 Ma. Les analyses U-Pb en dilution isotopique ont été effectuées à partir de cristaux de titanite sélectionnés de cet échantillon et de celui de la pegmatite 98-SP-4079B, sur le même affleurement (tableau 2). Trois fractions ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ d'environ 1,83 Ga (non représenté), tandis que six autres ont donné des âges archéens discordants (entre 2 % à 9 %) entre 2578 Ma et 2663 Ma, pour un âge moyen

d'environ 2,62 Ga. Même si ces résultats n'indiquent pas un âge précis, ils permettent de démontrer que le métamorphisme de l'orogénèse trans-hudsonienne a donné une empreinte variable aux cristaux de titanite.



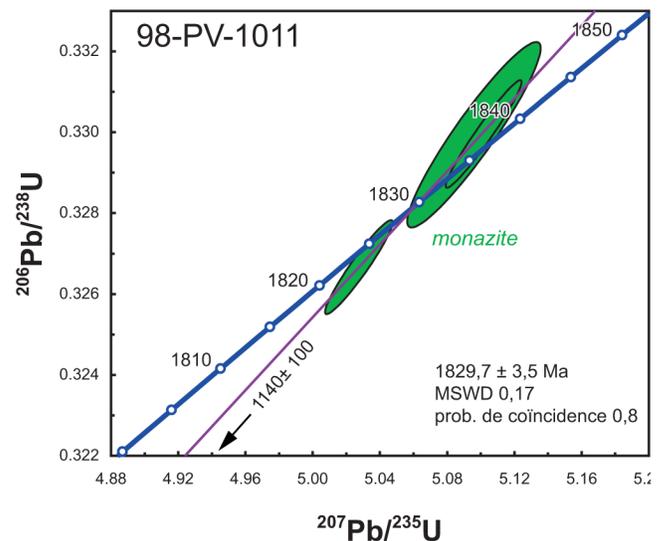
Échantillon 98-SP-4079B
Complexe de Baudan - pegmatite
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
365532 m E, 6454445 m N

La pegmatite présente aussi une population hétérogène de zircons émoussés, mais sur lesquels on distingue des surcroissances qui pourraient représenter un événement de cristallisation tardif. Trois grains de monazite et 2 grains de titanite permettent de calculer une régression donnant un âge de 1832 ± 11 Ma représentant le métamorphisme de l'orogénèse trans-hudsonienne.



Échantillon 98-PV-1011
Complexe de Baudan - gneiss granitique
SNRC 24I, UTM NAD83, zone 19
369933 m E, 6490723 m N

Trois analyses TIMS ont été réalisées à partir de fragments de cristaux de monazite. Les résultats ont livré un âge concordant et deux autres inversement discordants (tableau 2). Le calcul de régression linéaire pour ces trois analyses a permis d'obtenir un intercepte supérieur représentant un âge mise en place de 1830 ± 4 Ma.



Été 1999; cartographie des régions de Maricourt, du lac La Potherie, du lac Aigneau et de la rivière Arnaud

Région de Maricourt (SRNC 24D)

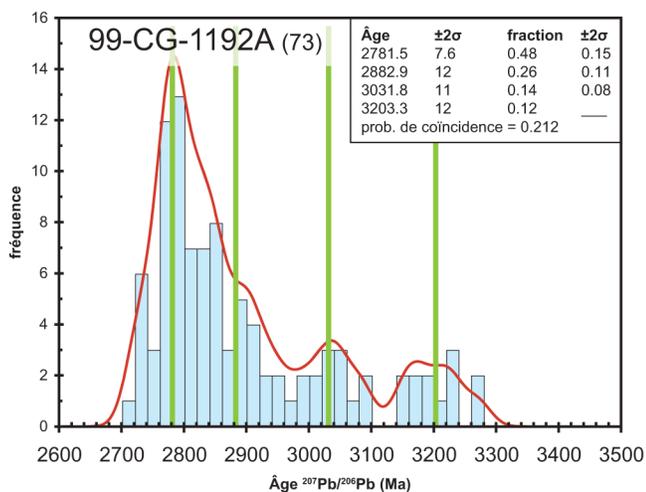
La région de Maricourt (n°18; figure 1) a été cartographiée par Simard *et al.* (2001), où 7 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).

Échantillon 99-CG-1192A (n°73)

Complexe de Garault, Ceinture de Vallerenne - schiste à séricite

Un échantillon de schiste à séricite a été prélevé dans la ceinture Angilbert Nord (Simard *et al.*, 2000), renommée ceinture de Vallerenne par Simard *et al.* (2008). La ceinture de Vallerenne appartient au Complexe de Garault, une unité constituée de roches métasédimentaires et en moindre quantité de métavolcanites. Le manque de caractéristiques internes de l'unité de schiste, et le fait que l'on ne retrouve pas de roches volcaniques mafiques qui y soient associées ne permettent pas d'interpréter sans ambiguïté le schiste comme un tuf felsique ou une roche sédimentaire. Il a tout de même été possible de récupérer des zircons qui se regroupent en plusieurs populations morphologiques : des prismes trapus brun foncé, des prismes équidimensionnels incolores et des xéno cristaux incolores. Aucun zircon ne présente un véritable aspect de grain clastique (xénomorphe, arrondi et à la surface givrée).

Le traitement statistique des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ montre que, sauf exception, les grains analysés sont hétérogènes. Les analyses ont permis de faire ressortir un mode principal correspondant à un âge de 2782 ± 7 Ma, tandis que quelques grains ont produit un mode à 2883 ± 12 Ma. Finalement, les xéno cristaux incolores sont représentés par deux modes de faible amplitude indiquant des âges de 3032 ± 11 Ma et 3203 ± 12 Ma. L'âge minimum de mise en place, advenant



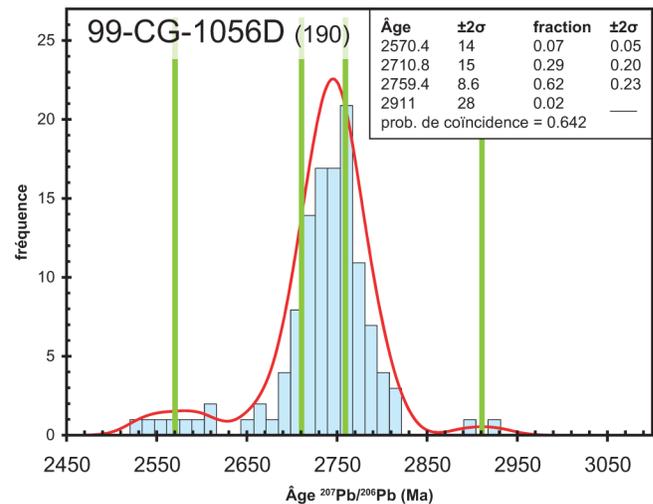
que le schiste représente un tuf, ou l'âge maximum de sédimentation s'il s'agit d'une séquence sédimentaire, est interprété comme étant 2782 ± 7 Ma.

Échantillon 99-CG-1056D (n°190)

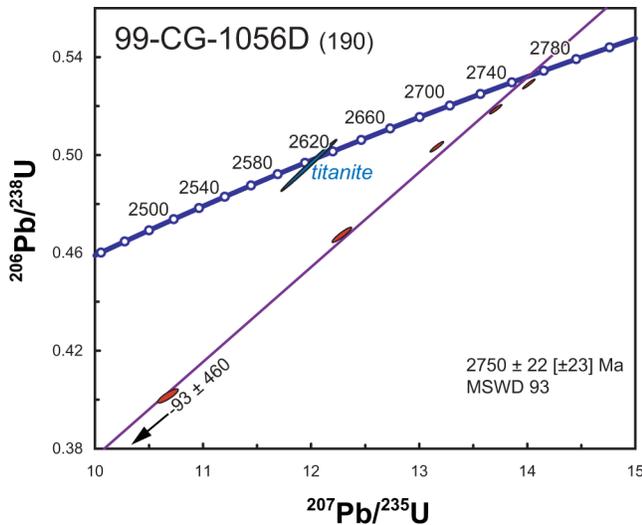
Suite de Favard - tonalite gneissique

La Suite de Favard est une unité tonalitique qui couvre une superficie importante dans le sud et l'ouest de la Sous-province de Minto ainsi que dans le nord de la Sous-province de La Grande. Un échantillon de tonalite gneissique à biotite contenant 10-20 % de mobilisat leucocrate a donné des zircons se regroupant en une population de prismes trapus (proportions de 1:1:4) incolores à brunâtres, généralement fracturés, automorphes à sub-automorphes et dont les arrêtes sont moyennement émoussées. Il n'a pas été possible d'identifier avec certitude des noyaux ou des surcroissances.

Le traitement statistique des résultats par ablation laser provenant de 24 grains fait ressortir un mode principal correspondant à un âge de 2760 ± 9 Ma, et un deuxième mode moins bien défini et représentant un âge approximatif de 2711 ± 15 Ma. Il est possible que ce dernier ne soit pas associé à un événement de cristallisation mais plutôt un événement thermique tardif.



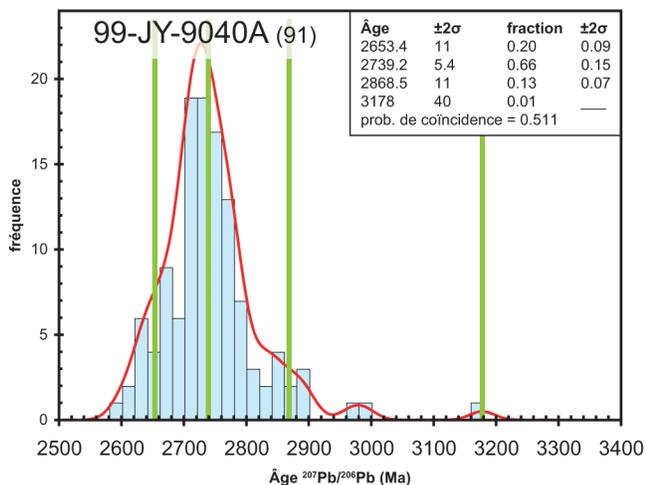
Les analyses en dilution isotopique produites sur 5 prismes individuels ayant des caractéristiques morphologiques identiques ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2738 et 2769 Ma (tableau 2). Même si ces résultats U-Pb sont discordants, ils se répartissent sur une droite tendant vers un âge de 2750 ± 22 Ma qui donne une indication de l'âge de cristallisation de la tonalite et qui s'apparente à l'âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ de 2760 ± 9 Ma. Les analyses présentent une dispersion suggérant que les zircons ont soit été affectés par les phases d'injection de matériel leucocrates, ou bien par la réouverture partielle du système isotopique pendant la période d'injection de ces derniers.



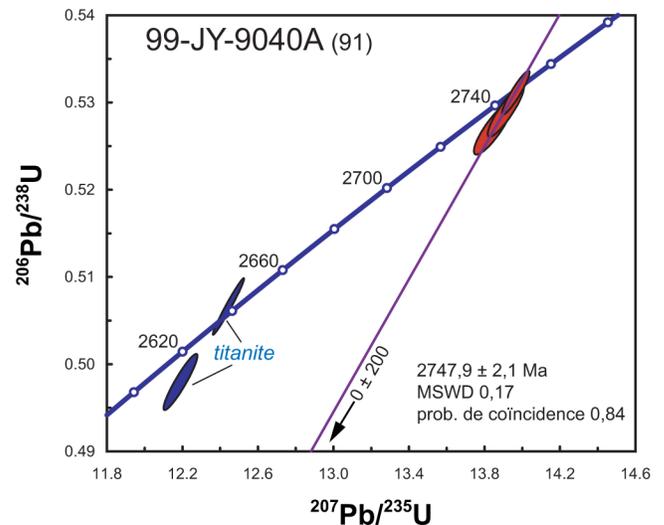
Échantillon 99-JY-9040A (n°91)
Suite de Favard - tonalite

Un échantillon de trondhémite à biotite, massive à peu foliée a livré une population de zircons prismatiques, trapus et incolores, certains à section carrée. Une deuxième population se différencie par des prismes automorphes à sub-automorphes et à section hexagonale.

Le traitement statistique des résultats d'analyses par ablation laser a produit un mode principal représentant un âge de 2739 ± 5 Ma. Deux autres modes ressortent de l'analyse statistique et représentent des âges de 2868 ± 11 Ma et 2653 ± 11 Ma. Dans le cas de cet échantillon, on ne peut associer un type morphologique à un âge particulier.



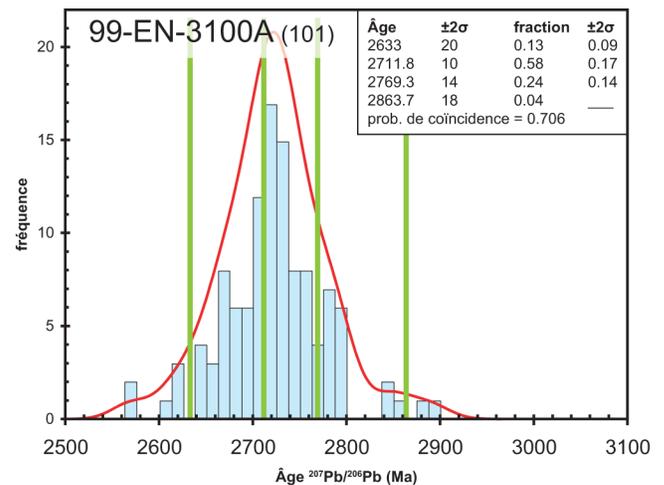
Les analyses U-Pb produites sur des cristaux de prismes à section carrée ont livré des résultats similaires, peu discordants ($<0,9\%$) et qui correspondent à un âge de 2748 ± 2 Ma. Finalement, des grains de titanite donnent des âges d'environ 2,63 Ga similaires au mode le plus jeune identifié sur les zircons en ablation laser.



Échantillon 99-EN-3100A (n°101)
Unité inconnue - tonalite

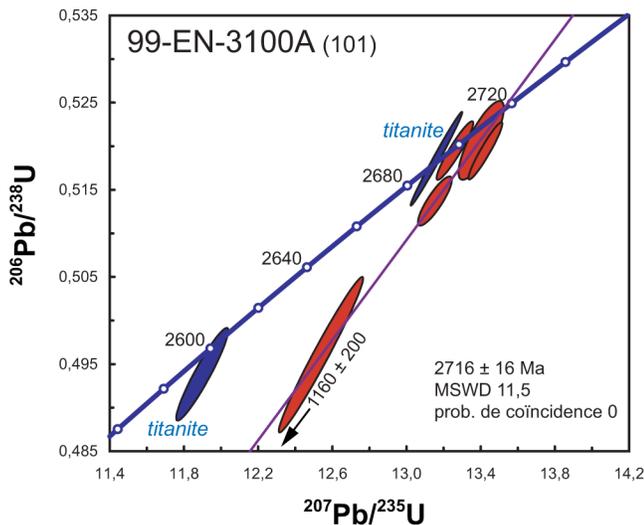
Cet échantillon avait originellement été inclus dans la Suite de Coursolles (Simard *et al.*, 2001). Un échantillon de tonalite à hornblende provient d'une localité où la roche est homogène. Les zircons récupérés se distribuent selon deux populations morphologiques distinctes, soit des prismes allongés brunâtres à section carrée et des prismes trapus incolores à section rectangulaire.

Les résultats des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ obtenus sur une sélection de cristaux de chacune des deux populations a produit trois modes statistiquement distincts. Un mode principal avec un âge de 2712 ± 10 Ma est associé aux prismes trapus et un deuxième mode, associé aux prismes allongés, représente un âge de 2769 ± 14 Ma. Un âge moins important de 2633 ± 20 Ma représente le troisième mode.



Les résultats des analyses U-Pb obtenus sur des cristaux de prismes trapus ont produit un âge de 2716 ± 16 Ma (intercepte supérieur) qui correspond à la cristallisation de la

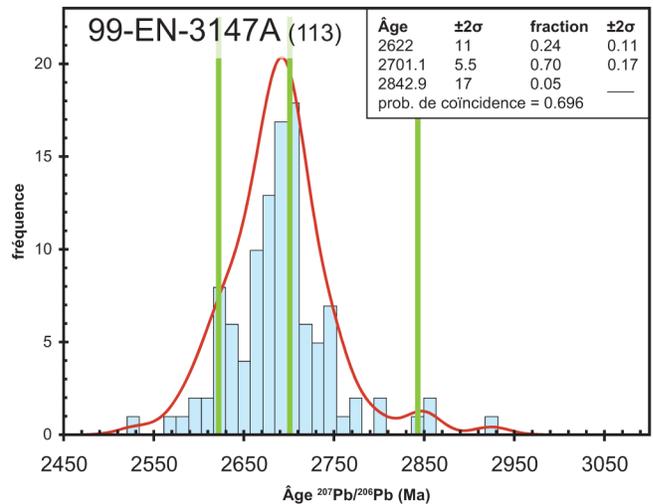
tonalite, et s'apparente à l'âge du mode principal obtenu par ablation laser. L'âge de 2769 ± 19 Ma obtenu des résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ de prismes allongés représente selon toute vraisemblance un âge de cristallisation perturbé par une perte en plomb, possiblement l'âge des zircons associés à la mise en place des gneiss tonalitiques, qui pourraient représenter un contaminant au magma des tonalites à hornblende. L'âge le plus jeune s'apparente aux âges obtenus sur zircon et titanite et est possiblement associé à un événement hydrothermal tardif. Simard *et al.* (2008) associent cette tonalite à un événement magmatique tonalitique qui a affecté le sud de la Sous-province de Minto entre 2740 et 2705 Ma et dont l'importance est encore mal connue.



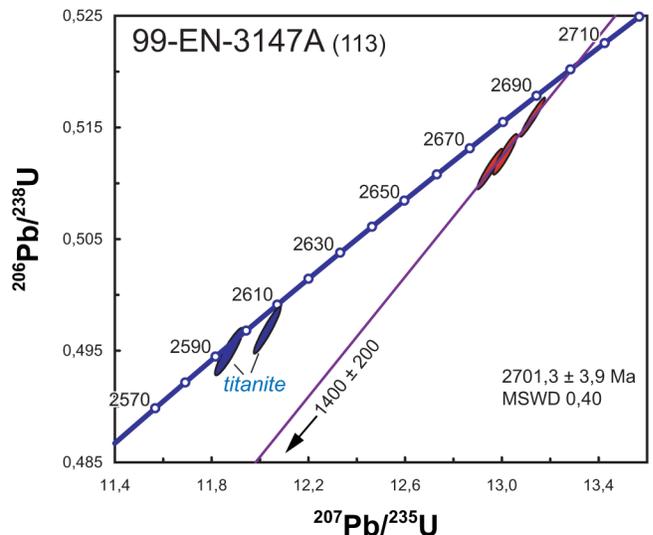
Échantillon 99-EN-3147A (n°113) Suite de Maurel - granodiorite

La Suite de Maurel est une unité de granodiorite à texture porphyroïde qui se trouve dans le sud-est de la Sous-province de Minto et dans le nord-est de la Sous-province de La Grande. L'échantillon a livré une seule population de zircons brun très foncé se présentant en prismes larges et allongés. Ils se caractérisent par un zonage magmatique interne bien développé. On y distingue en outre deux types d'inclusions de zircons anciens, soit communément des noyaux brun pâle remplis d'inclusions et moins fréquemment des petits noyaux de zircons incolores et limpides.

Le traitement statistique des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ indique que la presque totalité des cristaux sont hétérogènes et a fait ressortir trois modes distincts : un mode principal ayant un âge de 2701 ± 6 Ma et deux autres ayant des âges de 2622 ± 5 Ma et 2843 ± 17 Ma. Le premier de ces âges est interprété comme étant celui de la cristallisation de la granodiorite et correspond aux zircons magmatiques brun foncé. Les deux autres âges sont associés respectivement aux noyaux et aux surcroissances produits lors d'un événement thermique tardif.



Les analyses U-Pb en dilution isotopique produites sur des terminaisons de prismes ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ semblables et un peu plus anciens que 2690 Ma (tableau 2). Même si ces résultats montrent un taux de discordance d'environ 1 %, une régression produit un intercepte supérieur de 2701 ± 4 Ma représentant l'âge de mise en place de la granodiorite. Ce résultat est comparable à l'âge obtenu par ablation laser. Deux fractions analytiques composées de grains de titanite brunâtres ont livré des âges d'environ 2610 Ma similaires au plus jeune âge obtenu par ablation laser.

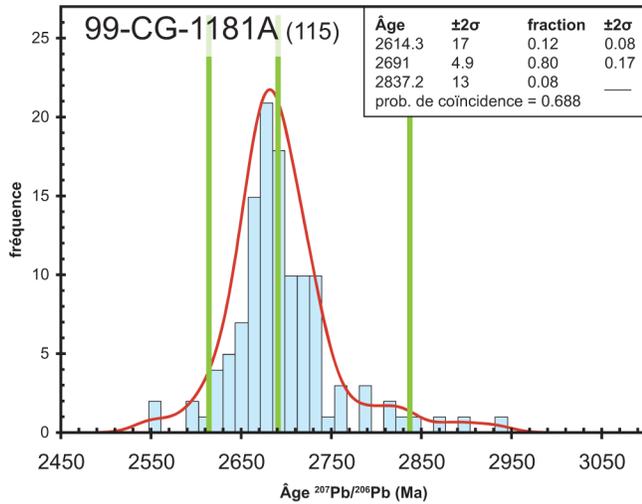


Échantillon 99-CG-1181A (n°115) Suite de Maurel - granodiorite

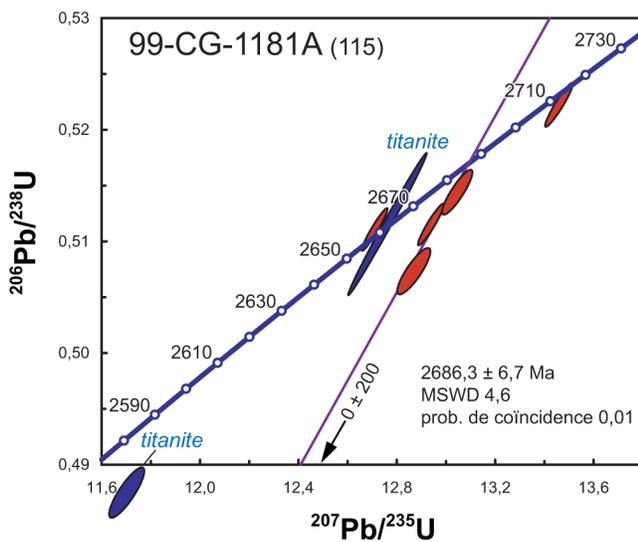
Cet échantillon de granodiorite homogène à grain grossier, d'aspect massif à légèrement foliée, avait été originellement inclus dans la Suite de Desbergères (Simard *et al.*, 2000). Elle présente une alternance de bandes compositionnelles mises en évidence par la hornblende et le clinopyroxène.

Les zircons de cet échantillon, à l'exception de <1 % de xénozoïdes, constituent une population unique de cristaux automorphes, trapus, incolores et présentant une section rectangulaire aux arrêtes tronquées.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ indiquent que plus de la moitié des cristaux sont hétérogènes et un seul mode statistique d'importance est établi, indiquant un âge de cristallisation de 2691 ± 5 Ma. Un âge de 2837 ± 13 Ma met en évidence la présence de noyaux anciens, alors qu'un troisième âge de 2614 ± 17 Ma indique une période de perturbation du système.



Les analyses U-Pb produites à partir de cristaux ne présentant aucune différence morphologique ont donné des résultats différents. Trois analyses ont livré un intercepte supérieur représentant un âge de 2686 ± 7 Ma interprété comme celui de la mise en place du granodiorite. Les résultats d'analyses d'une fraction de titanite et d'un zircon ont

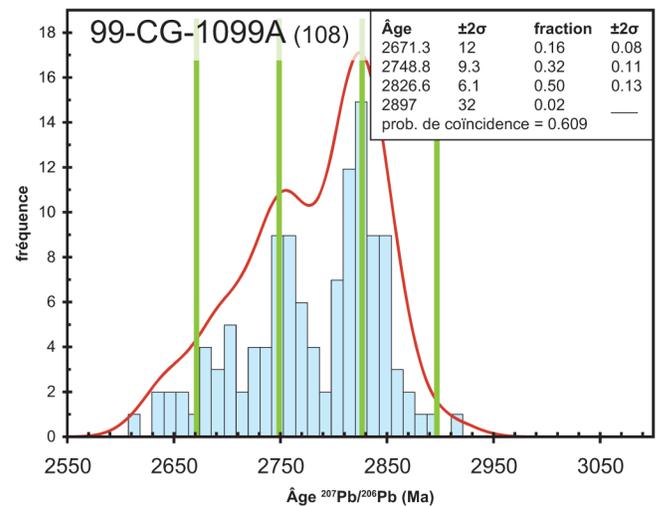


livré des âges plus jeunes d'environ 2660 Ma et pouvant être interprété comme l'influence du métamorphisme au faciès granulitique. Simard *et al.* (2008) interprète cette granodiorite comme associée à la Suite de Maurel en raison de l'âge obtenu.

Échantillon 99-CG-1099A (n°108) Suite de MacMahon - enderbite

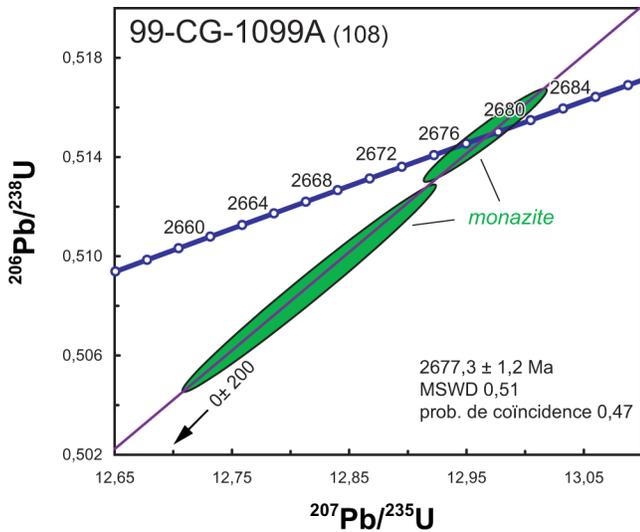
Cet échantillon d'enderbite avait été originellement inclus dans le Complexe de DuGué (Simard *et al.*, 2001). Par la suite, ce complexe a été abandonné et les roches à orthopyroxène de l'unité ont été réassignées à la Suite de MacMahon (Simard *et al.*, 2008). Cette unité de roches intrusives à orthopyroxène est localisée dans le centre-nord et l'est de la Sous-province de Minto. L'échantillon d'enderbite est homogène et a livré des zircons en majorité hétérogènes et constitués de prismes sur lesquels on distingue la présence de plusieurs surcroissances.

Les résultats obtenus par ablation laser ont livré trois modes statistiquement significatifs, soit un mode principal représentant un âge de 2827 ± 6 Ma, un deuxième mode avec un âge de 2749 ± 9 Ma et finalement un âge plus jeune à 2672 ± 12 Ma. Le premier âge est interprété comme celui d'un protolithe remobilisé et possiblement apparenté aux gneiss tonalitiques anciens. L'âge le plus jeune correspond à un des épisodes thermiques régionaux auquel est associé



la mise en place de l'unité.

Des analyses par dilution isotopique ont été effectuées à partir de deux fragments de monazites. Les résultats ont permis de calculer un âge de cristallisation des monazites de 2677 ± 1 Ma. Cet âge est identique au plus jeune âge obtenu par ablation laser et confirme l'âge de formation de l'enderbite.



Région du lac La Potherie (SRNC 34I)

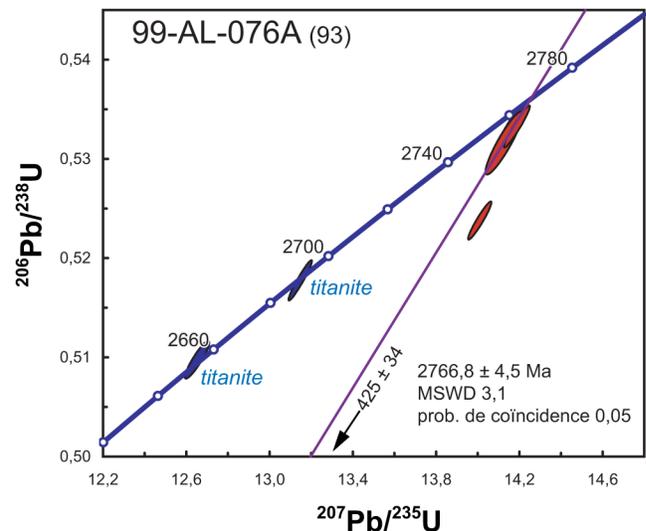
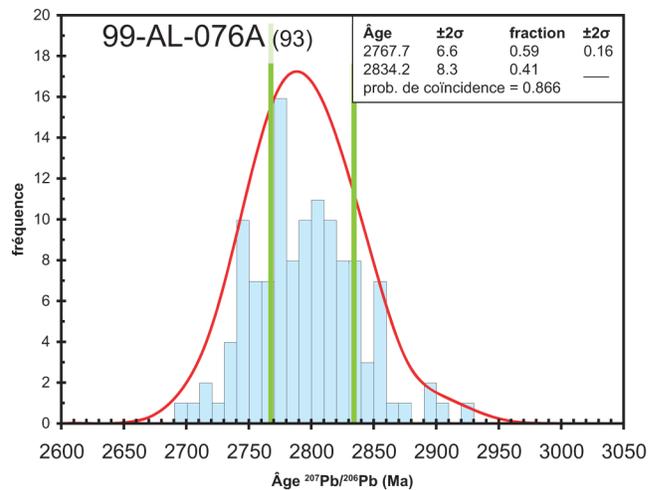
La région du lac La Potherie (n°11; figure 1) a été cartographiée par Leclair *et al.* (2000), où 7 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1). Toutefois, 3 autres échantillons (99-AL-183A, 99-AL-201A et 99-MP-1230A) ont été récoltés par ces auteurs vers l'est, dans la région du lac Dufrebois (SRNC 24L; Leclair *et al.*, 2003), et n'avaient pas été traités dans leur rapport géologique (figure 2; tableau 1).

Échantillon 99-AL-076A (n°93) Suite de Rochefort - tonalite

La Suite de Rochefort est une unité de tonalite qui couvre une superficie importante dans le nord-ouest de la Sous-province de Minto (Simard, 2008). Les zircons récupérés d'un échantillon de tonalite à biotite sont très distinctifs et ils constituent une population homogène de cristaux incolores à section hexagonale. Les cristaux sont caractérisés par un zonage marqué à l'intérieur duquel on peut y distinguer des noyaux anciens de façon récurrente.

Le traitement statistique des résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ met en évidence l'hétérogénéité des grains. Deux modes peuvent être distingués, le premier correspondant à un âge de 2768 ± 7 Ma et le deuxième à un âge de 2834 ± 8 Ma.

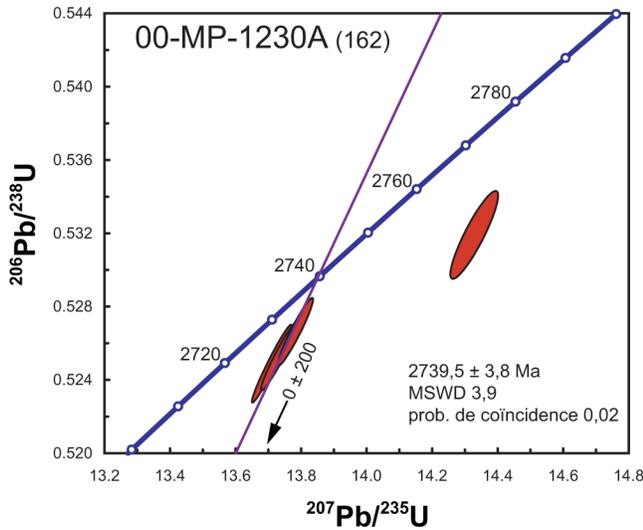
Les analyses U-Pb effectuées à partir de trois terminaisons de cristaux ont livré des résultats peu discordants avec des âges minimum variant entre 2763 Ma et 2776 Ma et dont le calcul de régression a produit un âge de 2767 ± 5 Ma. Une fraction de cristaux de titanite brun foncé a livré un âge de 2691 ± 2 Ma, tandis qu'une fraction de cristaux de titanite incolore a livré un âge de 2654 ± 3 Ma.



Échantillon 99-MP-1230A (n°162) Ceinture de Tasiataq - volcanite felsique

La Ceinture de Tasiataq est une unité de roches volcanosédimentaires d'extension restreinte localisées dans le centre-est de la Sous-province de Minto, à l'intérieur du Domaine de Douglas Harbour (Simard, 2008). Un échantillon de volcanite felsique a livré des zircons hétérogènes et constitués de prismes allongés de couleur brune dans lesquels on trouve d'abondants noyaux plus anciens ayant l'apparence de prismes courts.

Des analyses U-Pb en dilution isotopique ont été produites à partir de sections de prismes de couleur brune. Les résultats ont livrés des âges identiques dont l'intercepte supérieur représente un âge de 2740 ± 4 Ma. Deux noyaux incolores ont été analysés et les résultats ont produit des âges de 2794 ± 3 Ma (disc. 1,9 %) et 2996 ± 2 Ma (disc. 0,4 %; tableau 2). Une interprétation possible de ces résultats est que l'âge de 2740 ± 4 Ma représente l'enregistrement du

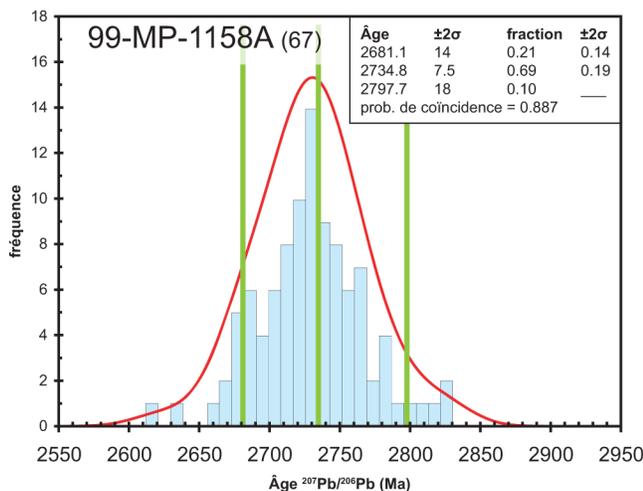


début de la formation du Complexe charnockitique de Troie, que l'âge de 2794 Ma représente l'âge minimum de la volcanite et finalement que l'âge le plus ancien soit hérité des lithologies qui constituent le socle du Domaine de Douglas Harbour.

Échantillon 99-MP-1158A (n°67) Suite du lac Minto - charnockite

Cette suite est une unité de roches charnockitiques qui caractérise le Domaine de lac Minto (Simard, 2008). Une charnockite homogène a été échantillonnée et les zircons récupérés se regroupent en une seule population morphologique constituée de prismes incolores et allongés à l'intérieur desquels on distingue un zonage magmatique. La section prismatique se caractérise par des arêtes tronquées, alors que les terminaisons sont complexes. De plus, on trouve des fragments de cristaux xénomorphes incolores et limpides de grande dimension.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ont été effectuées de façon à distinguer la partie prismatique de la partie terminale des cristaux. Quelques xéno-cristaux ont aussi été analysés.

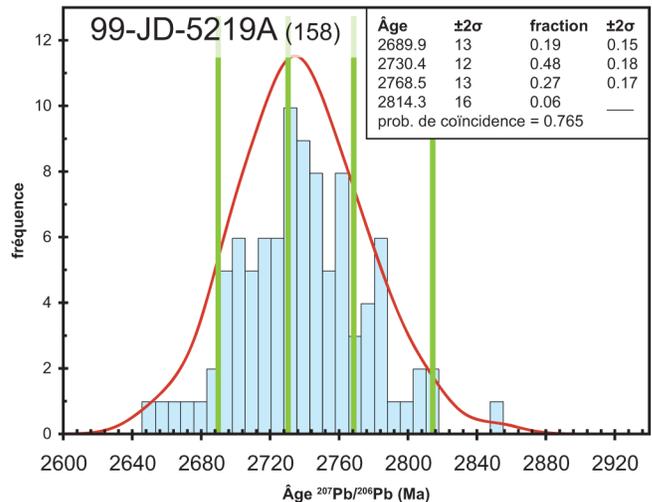


Les résultats obtenus sont homogènes et le traitement statistique fait ressortir un mode principal représentant un âge de 2735 ± 8 Ma. Un deuxième âge de 2681 ± 14 Ma est interprété comme représentant l'âge des terminaisons et vraisemblablement l'âge associé aux roches granulitiques. Deux analyses U-Pb en dilution isotopique ont été effectuées sur des fragments de monazite et les résultats ont livrés des âges concordants de 2661 ± 6 Ma et 2669 ± 2 Ma similaires au deuxième mode obtenu par ablation laser (tableau 2).

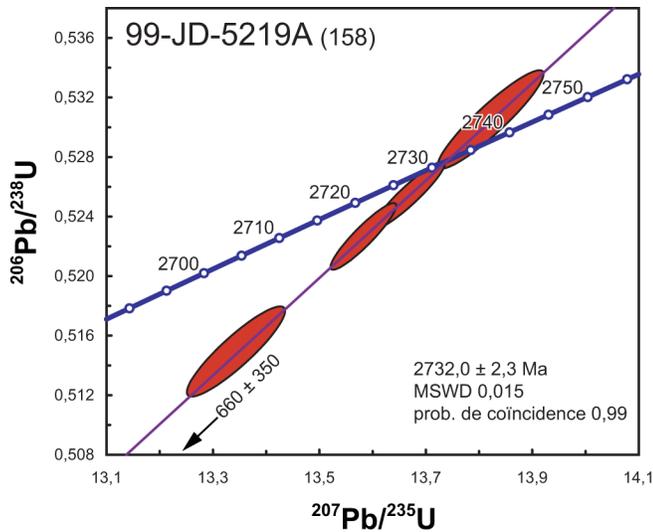
Échantillon 99-JD-5219A (n°158) – Suite de La Chevrotière - monzogranite

La Suite de la Chevrotière est constituée de roches granitiques présentant généralement une texture prophyroïde. Elle couvre une superficie importante dans le nord de la Sous-province de Minto (Simard, 2008). Un échantillon de monzogranite mégaporphyrique à hornblende et biotite a été échantillonné. Les zircons récupérés constituent une population homogène de prismes incolores et allongés à section rectangulaire qui présentent des arêtes plus ou moins nettes. Ils contiennent systématiquement des inclusions, quoiqu'on ne puisse y distinguer de véritables noyaux anciens.

Le traitement statistique des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ fait ressortir plusieurs âges, dont le plus important est de 2730 ± 12 Ma. Deux autres modes représentent des âges anciens à 2768 ± 13 Ma et 2814 ± 16 Ma et sont reliés à la présence de noyaux anciens. Finalement, un âge jeune de 2690 ± 13 Ma pourrait représenter l'enregistrement d'une perturbation thermique.



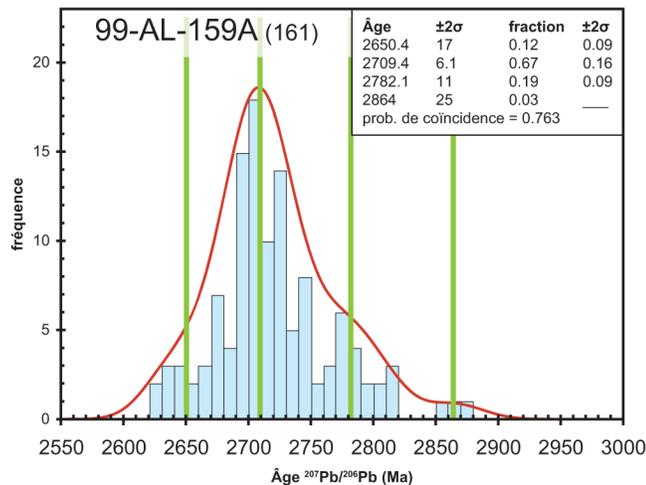
Les analyses U-Pb sur des cristaux automorphes ont livré des âges entre 2725 Ma et 2733 Ma qui se distribuent sur une même droite de régression produisant un âge de 2732 ± 2 Ma, interprété comme celui de la mise en place du monzogranite.



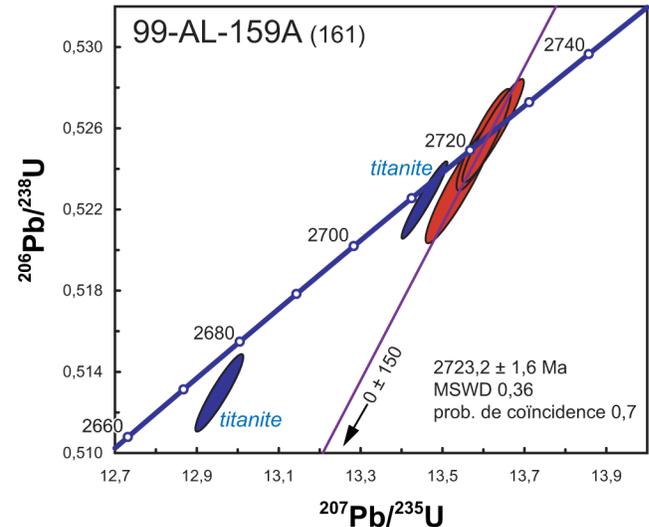
Échantillon 99-AL-159A (n°161)
Suite de La Chevrotière - granite

Cet échantillon avait été originellement assigné au Batholite de La Potherie (Leclair *et al.*, 2000), un terme qui a été par la suite abandonné (Simard, 2008). Les roches du Batholite de La Potherie ont été réassignées à la Suite de la Chevrotière (Simard, 2008). Un échantillon de granite à biotite et hornblende a été prélevé où la lithologie est très homogène. Les zircons se répartissent en deux populations. La première population est constituée de petits cristaux prismatiques automorphes, trapus, incolores à brun foncé et possèdent des terminaisons simples. La deuxième population est constituée de cristaux xénomorphes brun foncé et de forme ovoïde.

Les résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ont produit deux modes statistiquement distincts. Le mode principal reflète un âge de 2709 ± 6 Ma et un deuxième mode représentant un âge de 2782 ± 11 Ma. On peut associer, de façon presque systématique les deux âges obtenus à chacune des populations de zircons.



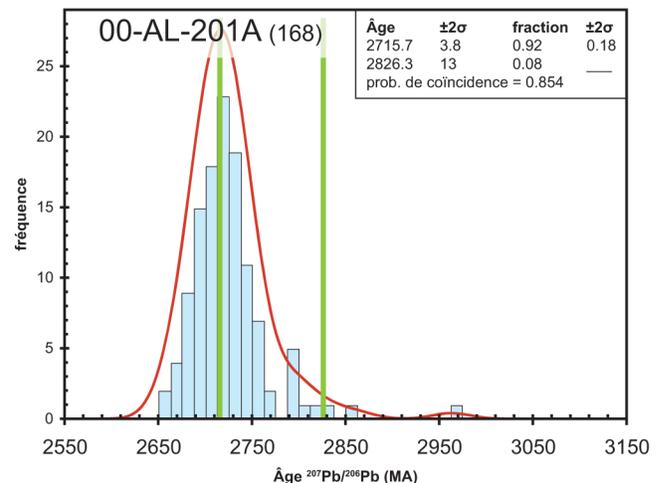
L'analyse U-Pb de trois cristaux de la première population a livré des résultats concordants permettant de calculer un âge, celui de la cristallisation du granite, à 2723 ± 2 Ma. La différence des âges obtenus entre les deux méthodes est probablement attribuable à la justesse qui peut être obtenue pour l'analyse du standard servant à la calibration de la discrimination de masse.

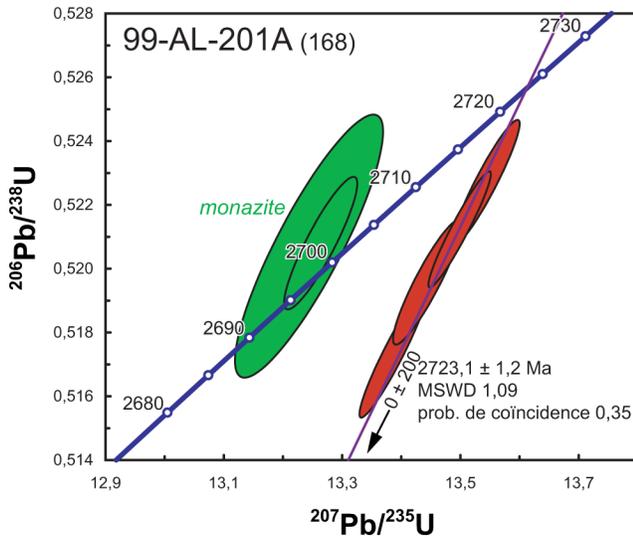


Échantillon 99-AL-201A (n°168)
Suite de MacMahon - enderbite

Un échantillon d'enderbite assigné à la Suite de MacMahon a livré des zircons prismatiques courts et brun très foncé. Les résultats d'analyses par ablation laser ont permis d'établir un âge principal de 2716 ± 4 Ma. Quelques cristaux sont hétérogènes et contiennent des noyaux anciens peu visibles qui ont livré un âge de 2826 ± 13 Ma.

Les résultats d'analyses U-Pb effectuées à partir de 4 prismes ont livré des âges qui varient entre 2722 Ma et 2724 Ma et à partir desquels on peut calculer un intercepte supérieur de 2723 ± 1 Ma.

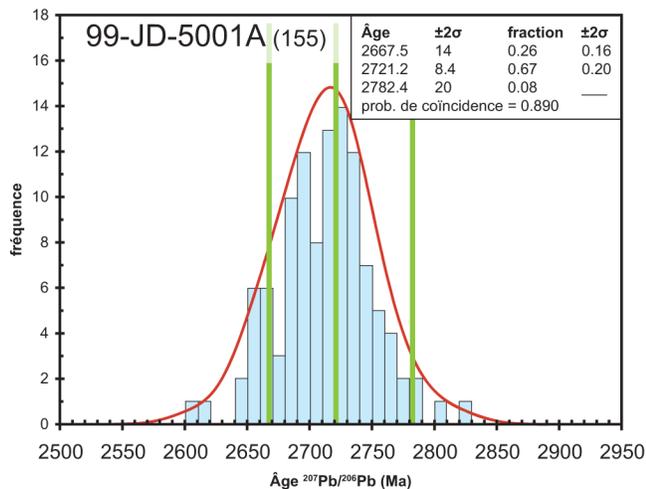




Échantillon 99-JD-5001A (n°155)
Suite de la rivière aux Feuilles - granodiorite

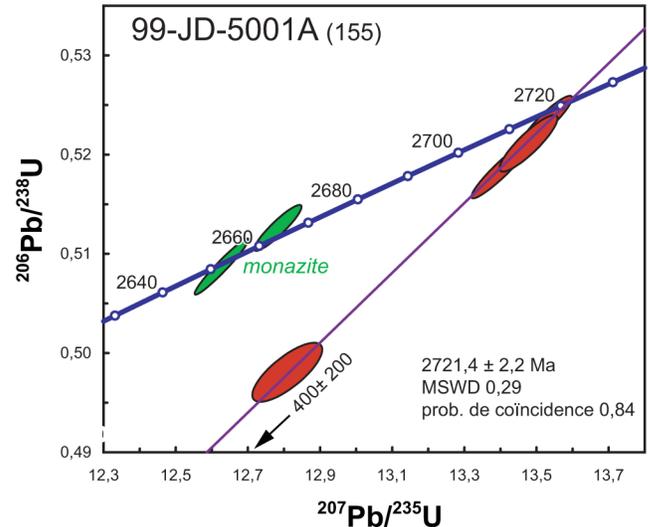
La Suite de la rivière aux Feuilles est une unité de granodiorite qui couvre une superficie importante dans le centre de la Sous-province de Minto. Un échantillon de granodiorite homogène présente deux types de zircons: une première population de petits prismes trapus brun foncé et aux formes cristallines simples et une deuxième population de cristaux xénomorphes brunâtres et allongés.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ont livré des âges qui se distribuent de façon continue entre 2,68 Ga et 2,75 Ga. Un seul mode semble représenter l'évènement de cristallisation des deux populations de zircon de la granodiorite à 2721 ± 8 Ma. Par contre, un deuxième mode représentant un âge plus jeune de 2668 ± 14 Ma a aussi été identifié.



Les analyses U-Pb produites à partir de cristaux de prismatiques de la première population ont livré des âges entre 2712 Ma et 2720 Ma (tableau 2). Ces résultats se distribuent le long d'une droite de régression dont l'intercepte supérieur

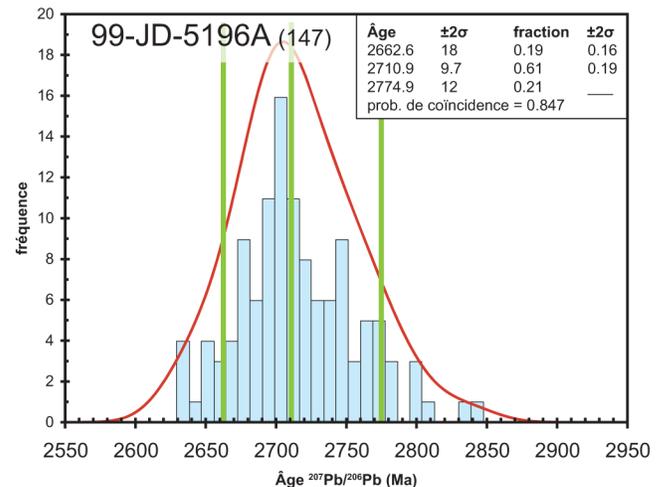
à 2722 ± 2 Ma est interprété comme l'âge de cristallisation. Les résultats provenant de l'analyse de fragments de monazite ont livré des âges de 2653 ± 2 Ma et 2661 ± 3 Ma.



Échantillon 99-JD-5196A (n°147)
Suite de MacMahon - enderbite

Un échantillon d'enderbite foliée de la Suite de MacMahon possède des zircons qui sont difficiles à caractériser car ils semblent être constitués d'une seule catégorie de cristaux, mais variant d'automorphes à xénomorphes. Les zircons automorphes sont constitués de prismes trapus brunâtres à section rectangulaire et ils possèdent des terminaisons pyramidales simples et asymétriques. Une autre classe de zircons, morphologiquement assez similaires aux prismes, se caractérise par un caractère émoussé important. Ceci donne un aspect xénomorphe à certains cristaux. Finalement, certains de ces cristaux sont mixtes et ils se caractérisent par la présence de noyaux aux contours diffus.

Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ sur 24 grains ont livré des âges variant entre 2,66 Ga et 2,77 Ga. Le traitement statistique permet de faire ressortir un mode principal de distribution

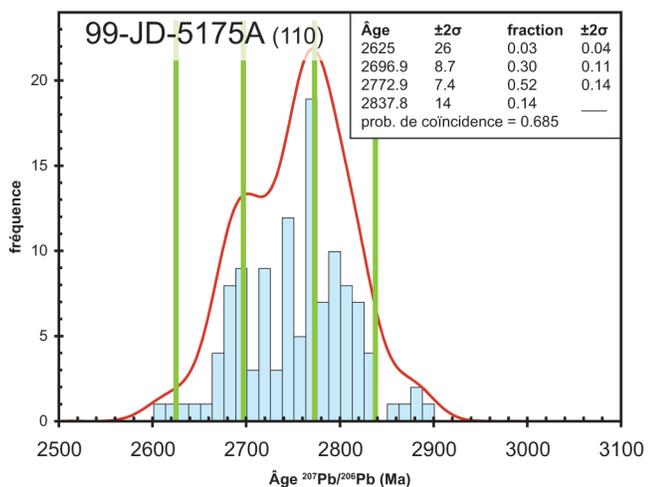


représentant un âge de 2711 ± 10 Ma. Un deuxième mode, moins bien établi, correspond à un âge de 2775 ± 12 Ma qui est peut-être restreint aux cristaux xénomorphes. Ces résultats sont respectivement interprétés comme l'âge de la mise en place de l'enderbite et l'âge des noyaux de zircons hérités d'une lithologie ancienne probablement hôte du magma enderbitique.

Échantillon 99-JD-5175A (n°110) Suite de MacMahon - opdalite

Cette opdalite, originellement incluse dans la Suite de Minto (Leclair *et al.*, 2000), a été réassignée à la Suite de MacMahon (Simard *et al.*, 2008). L'échantillon d'opdalite (granodiorite à orthopyroxène) a été prélevé où la lithologie est hétérogène et caractérisée par un pourcentage important d'enclaves de diorite étirées qui soulignent une foliation localement plissée de façon isoclinale. On trouve dans cet échantillon deux populations distinctes de zircons. La population la plus abondante correspond à des prismes brunâtres et allongés, à section hexagonale. Ces prismes sont mixtes et constitués d'un noyau central enrobé de plusieurs générations de zircons zonés. La deuxième population est représentée par des cristaux xénomorphes incolores sur lesquels il est possible de reconnaître des réminiscences de faces cristallines.

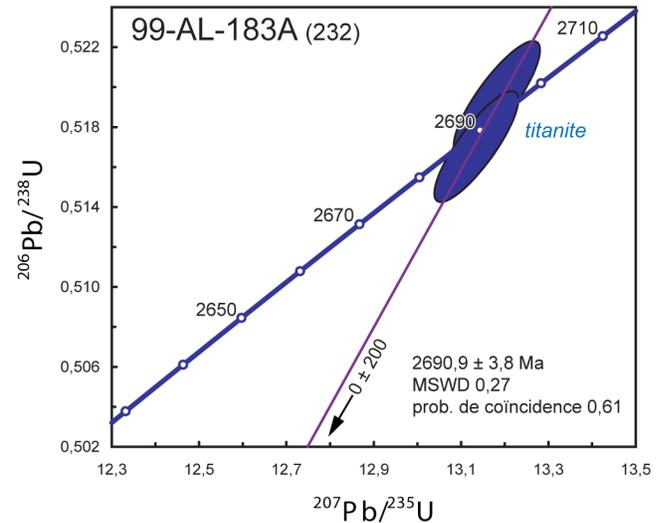
Les analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ à partir de 24 prismes ont livré des résultats permettant de mettre en évidence quatre modes statistiquement distincts et correspondant à des âges de 2625 ± 26 Ma, 2697 ± 9 Ma, 2773 ± 7 Ma et 2838 ± 14 Ma. L'âge de 2697 ± 9 Ma est interprété comme celui de mise en place de l'opdalite. Les âges de 2773 ± 7 Ma et 2838 ± 14 Ma sont associés à un héritage de lithologies plus anciennes.



Échantillon 99-AL-183A (n°232) unité inconnue - diatexite

Un échantillon de diatexite blanche a été prélevé à l'extrémité sud du Complexe de Troie. Cette lithologie est caractérisée par la présence de petits phénocristaux de quartz bleu et de feldspaths potassiques blancs.

Deux fractions analytiques composées de fragments de titanite brune ont produit des âges identiques de 2690 ± 6 Ma et 2692 ± 5 Ma. La moyenne de ces deux âges de 2691 ± 4 Ma est interprétée comme représentant l'âge de la fin de cristallisation de cette unité.



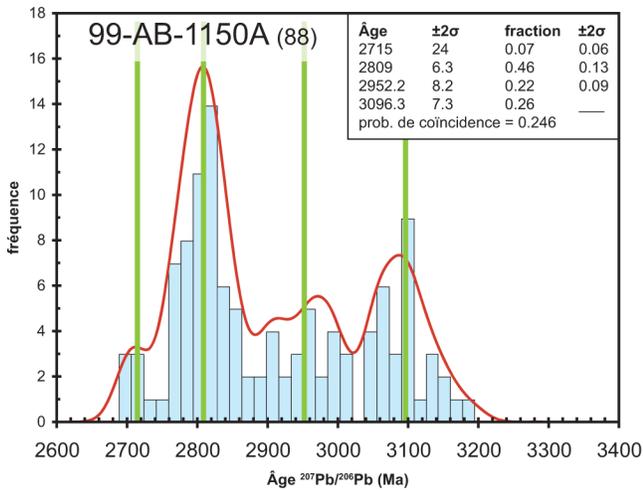
Région du lac Aigneau (SRNC 24E)

La région du lac Aigneau (n°15; figure 1) a été cartographiée par Berclaz *et al.* (2001), où 6 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).

Échantillon 99-AB-1150A (n°88) Suite de Sullupaugalik - gneiss tonalitique

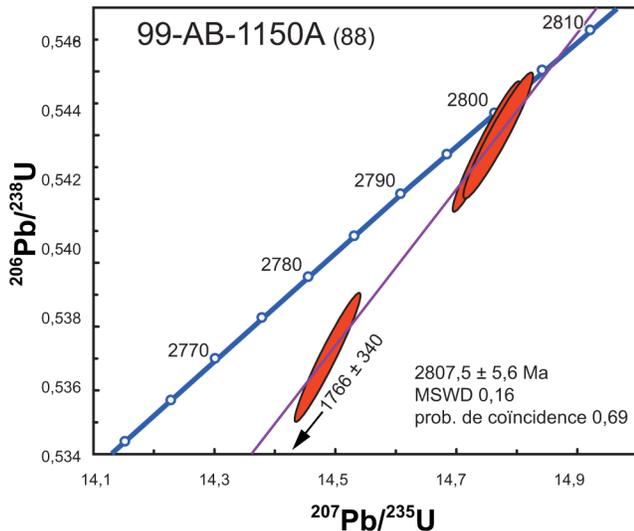
La Suite de Sullupaugalik est une unité restreinte de gneiss tonalitique localisée dans le sud est de la Sous-province de Minto. Un échantillon de gneiss tonalitique à biotite a révélé deux types morphologiques de cristaux. Le plus important est constitué de prismes brun foncé présentant un zonage magmatique diffus. Les zircons ont des rapports longueur versus largeur variables, mais ont le même type de terminaison simple et des faces moyennement émoussées. Certains cristaux contiennent des noyaux brunâtres difficilement observables. La deuxième population se présente sous la forme de zircons équidimensionnels incolores, soit sub-automorphes ou xénomorphes.

Le traitement statistique des résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ pour 24 cristaux provenant des deux populations a permis de faire ressortir 4 modes statistiques. Le principal



mode est associé aux prismes brunâtres, parmi lesquels on trouve les seuls grains homogènes. Il correspond à un âge de 2809 ± 6 Ma, interprété comme celui de la mise en place de la tonalite. Deux autres modes sont indistinctement associés aux cristaux incolores et hétérogènes, et représentent des âges d'héritages de 2952 ± 8 Ma et 3096 ± 7 Ma. Finalement le quatrième mode fait ressortir un âge jeune et peu précis à 2715 ± 24 Ma.

Les analyses U-Pb effectuées à partir de trois terminaisons des cristaux de la première population livrent des âges entre 2790 Ma et 2802 Ma produisant un intercepte supérieur sur la droite concordia à 2808 ± 6 Ma qui confirme l'âge de mise en place de la tonalite.

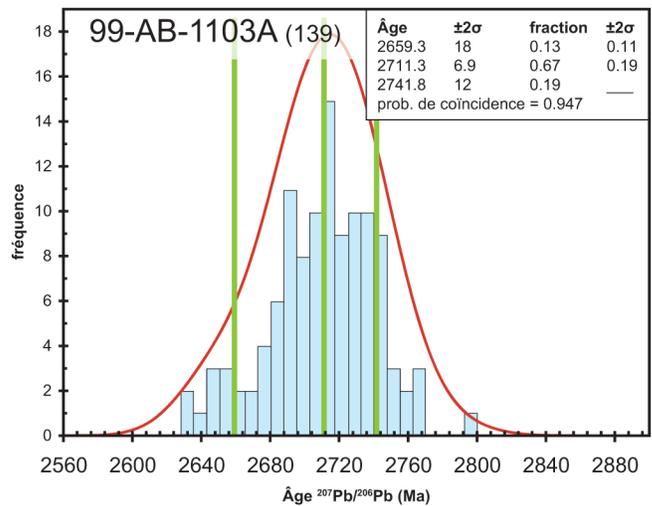


Échantillon 99-AB-1103A (n°139) Suite de MacMahon - tonalite à clinopyroxène

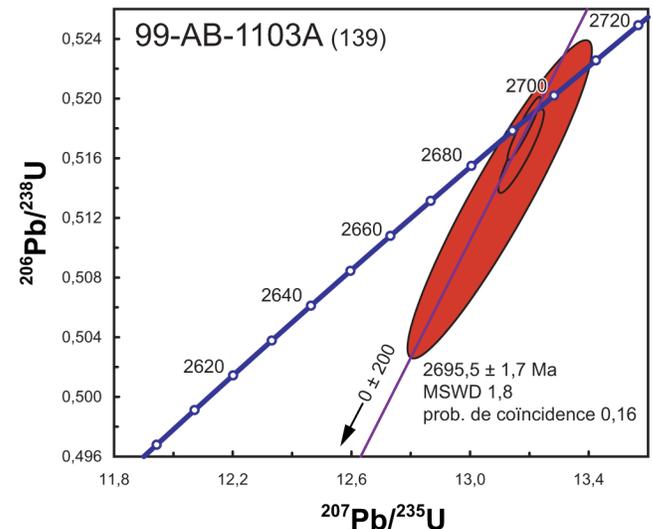
Cette tonalite à clinopyroxène avait été originellement incluse dans la Suite de Nullualuk (Berclaz *et al.*, 2001). Cette unité a par la suite été abandonnée et ses assemblages lithologiques ont été réassignés à la Suite de MacMahon

(Simard, 2008). La tonalite présente des zircons formant une population de prismes trapus à section rectangulaire et à terminaison asymétrique simple. Les cristaux sont de couleur brune à incolore et des traces de zonage magmatique sont encore visibles. Un deuxième type de zircon complètement limpide et incolore se superpose à l'extrémité de certains prismes.

Le traitement statistique des résultats par ablation laser indique que plus de la moitié des grains analysés sont hétérogènes. Trois modes sortent du traitement statistique, soit un premier mode représentant un âge de mise en place à 2711 ± 11 Ma, un deuxième représentant un âge à 2742 ± 12 Ma et correspondant à des noyaux anciens contenus dans les prismes, et finalement un troisième mode a donné un âge de 2659 ± 18 Ma.



Les analyses U-Pb effectuées sur trois terminaisons de cristaux individuels prismatiques ont livré des âges entre 2698 et 2699 Ma. Deux de ces âges sont pratiquement concordants et le calcul de régression a été effectué en forçant la droite vers 0 Ma pour produire un âge de

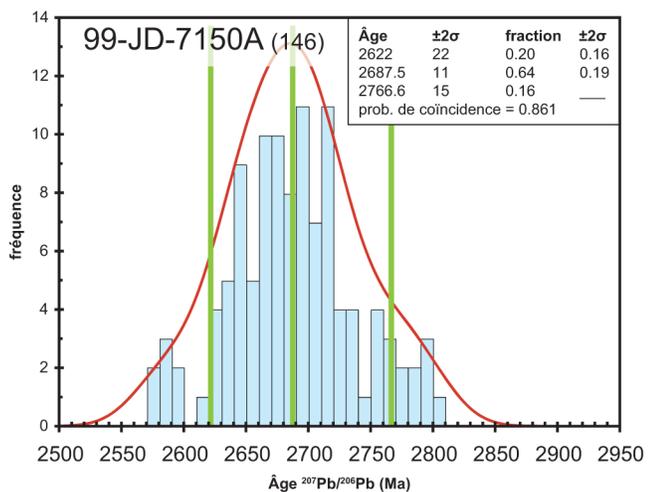


2696 ± 2 Ma. Cet âge est interprété comme représentant l'influence thermique de la mise en place des multiples intrusifs de composition granitique qui sont omniprésents dans la région.

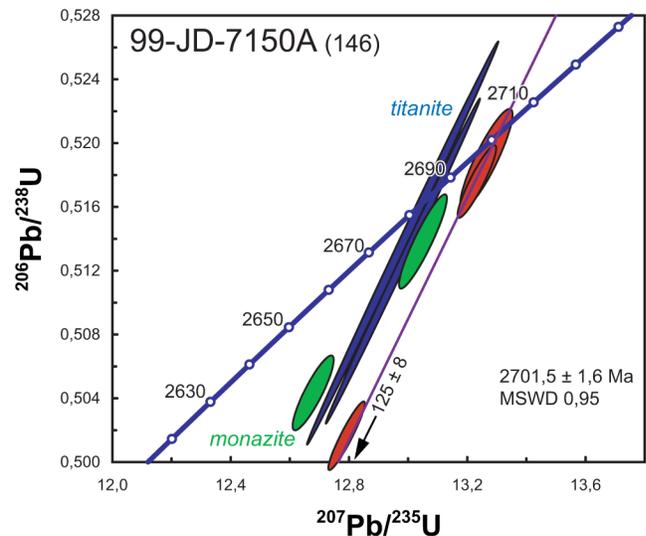
Échantillon 99-JD-7150A (n°146)
Suite de MacMahon - enderbite

Les zircons récupérés d'une enderbite massive à faiblement foliée de la Suite de MacMahon sont difficiles à classer. Il s'agit principalement de xéno-cristaux de zircons incolores parmi lesquels on distingue un faible pourcentage de grains présentant des faces cristallines, ou provenant rarement de cristaux équidimensionnels ayant une réminiscence de symétrie.

Les résultats des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ permettent, en fonction des erreurs importantes, d'interpréter que la plus grande partie des grains sont mixtes et constitués de plusieurs générations de cristallisation. Le traitement statistique a fait ressortir trois modes, dont un principal qui correspond à un âge de 2688 ± 11 Ma et qui peut être associé à des cristaux présentant des faces cristallines. Deux autres modes correspondent à des âges de 2767 ± 15 Ma et 2622 ± 22 Ma et sont interprétés comme étant respectivement représentatifs de noyaux et de surcroissances.



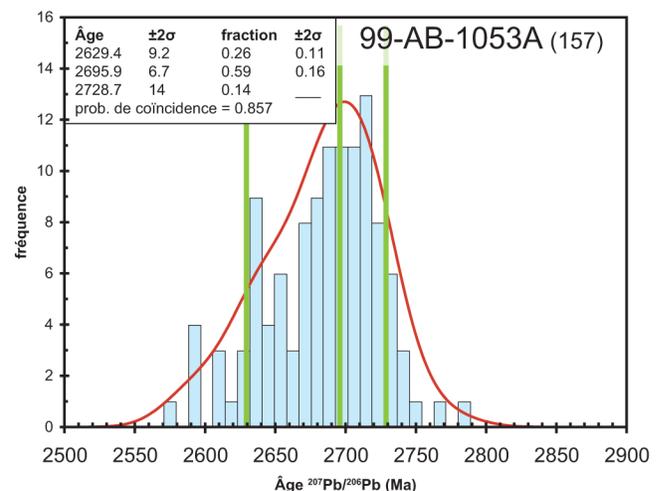
Les analyses U-Pb sur plusieurs cristaux caractérisés par une organisation symétrique des faces cristallines ont livré des âges entre 2652 Ma et 2703 Ma. Ces analyses se distribuent sur une même droite dont l'intercepte supérieur avec la courbe concordia correspond à un âge de 2702 ± 2 Ma, l'âge de formation de l'enderbite. Quatre analyses effectuées sur des fractions de titanite et des fragments de monazite ont livré des âges entre 2675 ± 4 Ma et 2692 ± 3 Ma (tableau 2). Ces âges sont similaires à l'âge de 2676 ± 2 Ma obtenu pour l'échantillon d'enderbite 99-FM-4052C (n°145) et pourraient être associés à une perturbation thermique tardive.



Échantillon 99-AB-1053A (n°157)
Suite de Maurel - granite

Cet échantillon de granite à texture porphyroïde a été originellement inclus dans la Suite de la Chevrotière (Berclaz *et al.*, 2001). Dans ce secteur, ces granites ont été réassignés à la Suite de Maurel (Simard *et al.*, 2008). L'échantillon a été recueilli à l'intérieur d'une importante zone mylonitique. Sa fabrique mylonitique est soulignée par l'alignement des porphyroclastes de feldspath potassique. L'ensemble des zircons récupérés constitue une population de cristaux hétérogènes.

Des prismes allongés autant que trapus, avec ou sans noyaux, ont été sélectionnés et analysés par LA-ICP-QMS en travail de reconnaissance. Le traitement statistique des résultats a permis de faire ressortir un mode principal représentant un âge de 2696 ± 7 Ma et un mode secondaire à 2629 ± 9 Ma associé à des grains hétérogènes. Finalement un âge de 2729 ± 14 Ma est vraisemblablement associé aux enclaves plus anciennes. Des travaux plus détaillés auraient été nécessaires pour comprendre la signification de ces âges

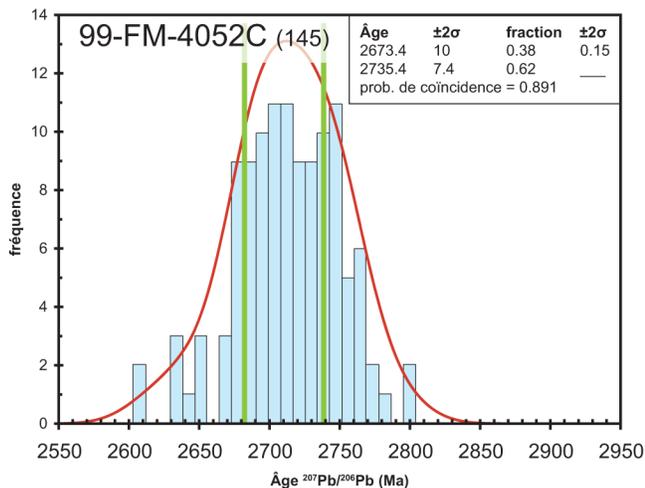


et savoir si le développement de la fabrique mylonitique fut enregistré par les zircons.

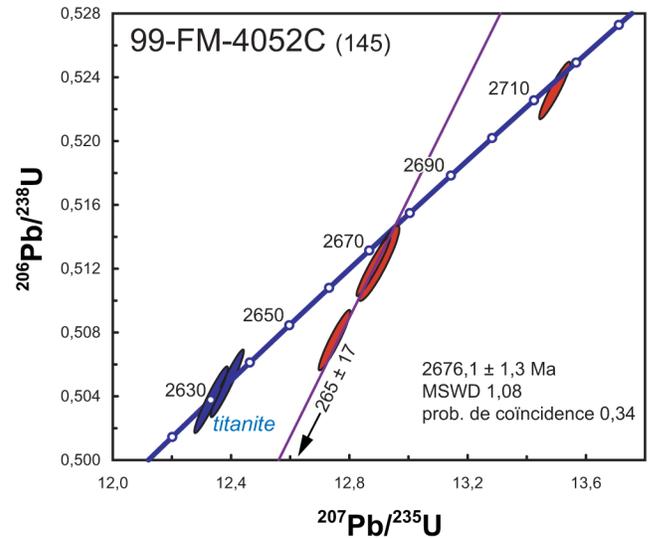
Échantillon 99-FM-4052C (n°145)
Suite de MacMahon - enderbite

Un échantillon d'enderbite massive, mais contenant des enclaves de composition dioritique, a livré des zircons difficiles à caractériser. Il s'agit de cristaux très fracturés et presque systématiquement constitués de noyaux ayant une enveloppe importante. Au mieux, on y reconnaît 1 à 2 % de petits cristaux trapus incolores, aux arêtes émoussées et rarement homogènes. Le plus grand nombre de zircons apparaît comme des prismes sub-automorphes et mixtes, pour lesquels on distingue deux générations d'égale proportion. Indistinctement, ces générations de zircons sont incolores et limpides ou brunâtres, et dans quelques cas les deux générations sont incolores.

Les résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ obtenus suite à l'ablation de différentes parties de cristaux ont donné des âges qui se répartissent entre 2665 Ma et 2755 Ma. Le traitement statistique de ces résultats fait ressortir deux modes représentant des âges de 2673 ± 10 Ma et 2735 ± 7 Ma. Le premier de ces âges est interprété comme celui de la formation de l'enderbite, alors que le second est associé aux enclaves.

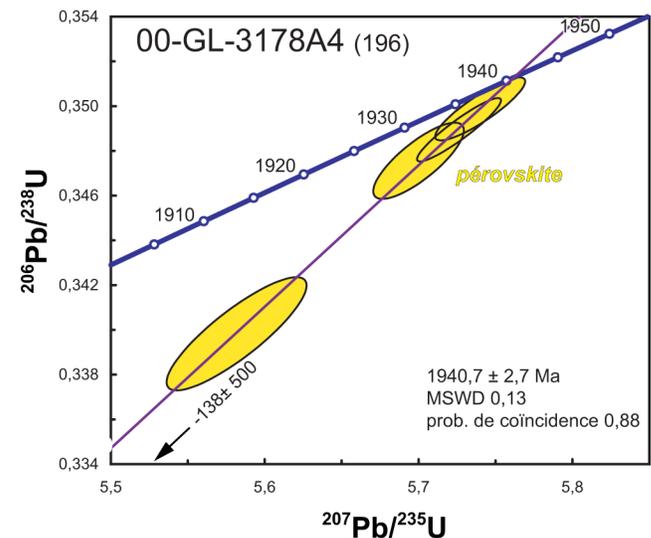


Des analyses U-Pb ont été réalisées sur trois terminaisons incolores et ont donné des âges entre 2674 Ma et 2677 Ma alors qu'une seule analyse a été réalisée sur un prisme trapu incolore et a livré un âge de 2717 ± 4 Ma. Les résultats obtenus pour les 3 terminaisons les plus jeunes se distribuent sur une droite dont l'intercepte supérieur représente un âge de 2676 ± 1 Ma et confirme l'interprétation qu'il soit associé à un événement thermique au faciès des granulites responsable de la formation de l'enderbite. Les résultats d'analyses de deux fractions de titanite ont livré des âges légèrement plus jeunes d'environ 2630 Ma (tableau 2).



Échantillon 00-GL-3178A4 (n°196)
Essaim du lac Aigneau - dyke de carbonatite

Un échantillon de dyke de composition carbonatitique de l'essaim du lac Aigneau a pu être analysé par dilution isotopique à l'aide de 4 fractions composées de plusieurs cristaux de pérovskite (tableau 2). Les résultats ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ identiques entre 1940 Ma et 1943 Ma pour lesquels le calcul de régression linéaire a permis d'obtenir un intercepte supérieur représentant un âge de cristallisation de 1941 ± 3 Ma.



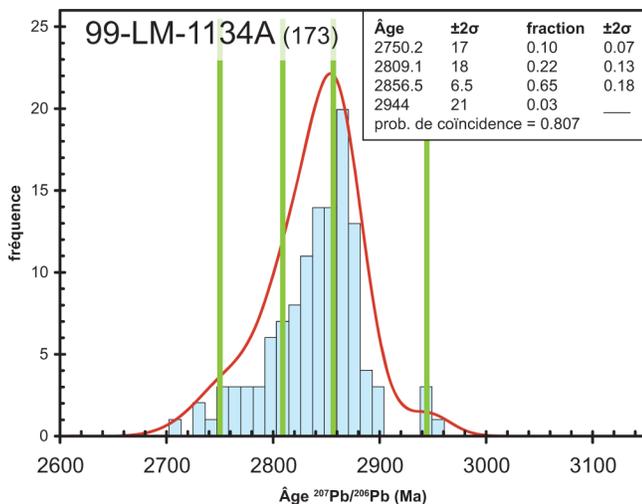
Région de la rivière Arnaud (SRNC 25D)

La région de la rivière Arnaud (n°4; figure 1) a été cartographiée par Madore et Larbi (2000), où 5 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).

Échantillon 99-LM-1134A (n°173) Unité inconnue - orthogneiss tonalitique

Cet échantillon avait été assigné originellement au Complexe de Faribault-Thury. Un échantillon d'orthogneiss tonalitique provenant d'une portion homogène de l'affleurement est exempt de mobilisat. Les zircons récupérés de cet échantillon représentent une population homogène constituée de prismes allongés (proportions de 1:1:4) dont les arrêtes sont moyennement émoussées. Ces zircons sont bruns foncés et plus de la moitié contiennent des noyaux brun pâle représentant possiblement des zircons anciens.

Le traitement statistique des résultats d'analyses par ablation laser provenant de 24 grains fait ressortir que 19 des cristaux sont considérés comme étant homogènes, même si on y distingue des noyaux et des surcroissances. La meilleure interprétation qui peut être effectuée de ces résultats est que le mode principal et bien défini correspondant à un âge de 2857 ± 7 Ma soit celui de la mise en place du protolithe. L'âge le plus jeune de 2750 ± 17 Ma représente l'âge maximum des surcroissances probablement associées à l'épisode de mise en place des roches granulitiques dans la région. Finalement, l'âge intermédiaire de 2809 ± 18 Ma est interprété comme un âge mixte qui ne correspond pas à un épisode de cristallisation. Simard *et al.* (2008) interprète ce gneiss tonalitique comme appartenant à un lambeau ancien à l'intérieur de la Suite tonalitique de Faribault-Thury.



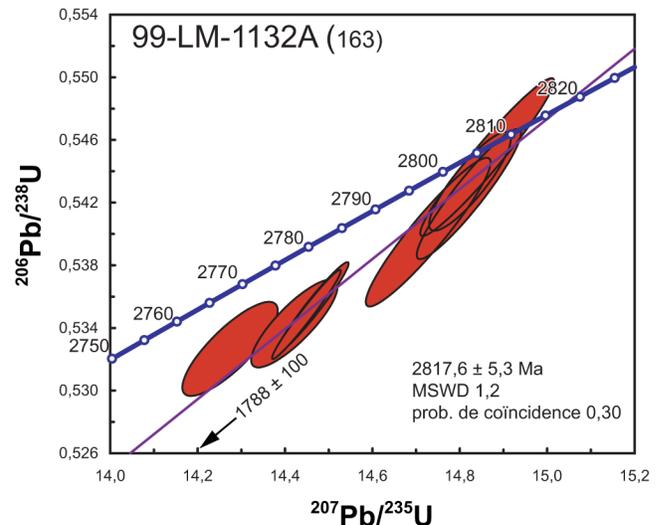
Échantillon 99-LM-1132A (n°163) Complexe de Arnaud, ceinture de Buet - basalte coussiné

La ceinture de Buet, originellement incluse dans le Complexe de Faribault-Thury (Madore *et al.*, 2000), a été réassignée au Complexe d'Arnaud. Cette unité regroupe tous les lambeaux de roches volcanosédimentaires du Domaine de Douglas Harbour de la Sous-province de Minto. Un échantillon de basalte coussiné a été échantillonné, même si ce type de lithologie n'est généralement pas favorable pour y trouver des minéraux servant de radiochronomètres.

À peine une vingtaine de zircons ont pu être récupérés. Il s'agit de fragments de cristaux xénomorphes brunâtres sur lesquels il est possible d'identifier des faces cristallines, sauf pour 2 prismes allongés.

Les analyses en dilution isotopique effectuées sur 6 de ces fragments ont livré des âges qui varient entre 2791,2 Ma (1,4 % discordant) et 2808,5 Ma (0,2 % discordant; tableau 2). Ces analyses se distribuent sur une même droite de régression dont l'intercepte supérieur représente un âge de 2818 ± 5 Ma et l'intercepte inférieur un âge de 1790 ± 80 Ma.

Tous les zircons analysés possèdent des âges similaires



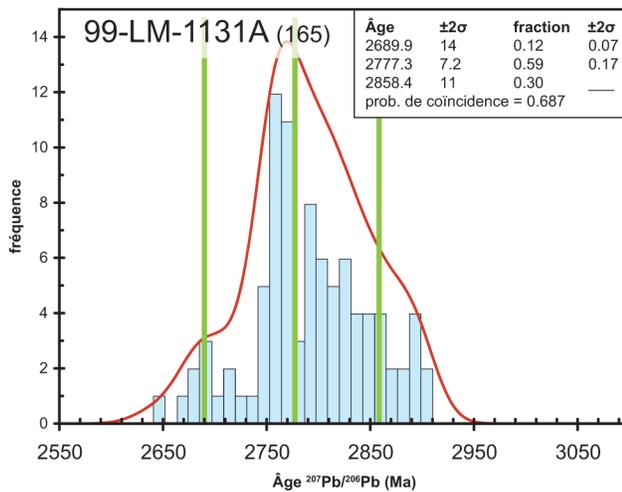
et des rapports Th/U identiques suggérant qu'ils sont vraisemblablement issus d'un même événement de cristallisation. Même si l'étude lithogéochimique de cette séquence volcanique démontre que les basaltes ne présentent aucune contamination (Maurice *et al.*, 2003), les zircons doivent néanmoins provenir d'une lithologie felsique, appartenant possiblement au même empilement volcanique. Considérant cette hypothèse, les zircons pourraient provenir d'un horizon de tuf felsique, incorporé par la coulée basaltique lors de son épanchement. L'âge de 2818 ± 5 Ma ainsi obtenu correspondrait à la mise en place du basalte. Quoique peu précis, l'âge de l'intercepte inférieur à 1790 ± 80 Ma, associé à un phénomène de perte en Pb, reflète l'influence du métamorphisme associé au chevauchement des séquences paléoproterozoïques sur le craton archéen.

Échantillon 99-LM-1131A (n°165) Complexe structural de Diana - orthogneiss tonalitique

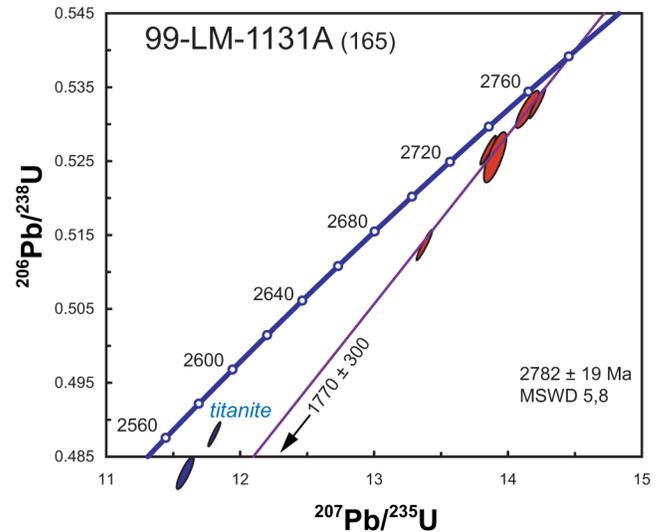
Le Complexe structural de Diana est localisé au nord-est de la Sous-province de Minto. Il s'agit d'une large zone constituée d'assemblages lithologiques principalement d'âge Archéen intensément remaniés durant le Protérozoïque. Un échantillon d'orthogneiss tonalitique montre une fabrique mylonitique typique de cette zone. Les zircons provenant de cet échantillon appartiennent à une seule popu-

lation composée des prismes courts à section hexagonale (proportions de 1:2:4) incolores et dont les terminaisons sont complexes.

Les résultats des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ont livré des âges moyens qui s'échelonnent de façon presque continue entre 2,67 Ga et 2,90 Ga. Le traitement statistique de ces résultats a cependant permis de faire ressortir deux modes statistiquement significatifs. Le mode principal correspond à un âge de 2777 ± 7 Ma interprété comme l'âge de mise en place de l'intrusion tonalitique. Un deuxième âge de 2858 ± 11 Ma a été obtenu à partir de l'analyse de cristaux autant homogènes que hétérogènes. Il s'agit d'un âge qui caractérise notamment l'âge de mise en place de l'échantillon 99-LM-1134A (voir plus haut).



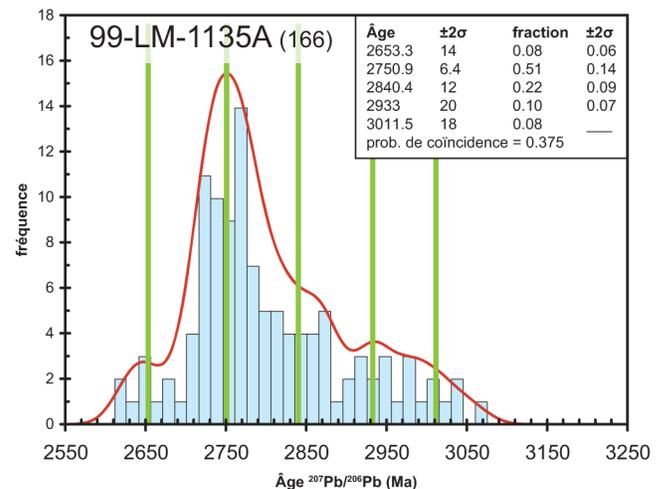
Les analyses U-Pb produites à partir de 5 zircons ont livré des résultats dont le calcul de régression a donné un âge de 2782 ± 19 Ma sur l'intercepte supérieur et un âge d'environ 1770 Ma sur l'intercepte inférieur. L'âge de 2782 Ma correspond à la période de cristallisation de la tonalite et est équivalent à l'âge obtenu avec la méthode LA-ICP-QMS. L'âge de 1780 Ma correspond à une perturbation dans le système isotopique U-Pb causé par le métamorphisme protérozoïque. L'analyse de 2 fractions de titanite a livré des résultats U-Pb discordants avec des âges minimum de 2598 Ma et 2610 Ma qui se répartissent, dans le diagramme concordia, sur une droite de référence entre 1785 Ma et 2670 Ma. Ces résultats indiquent une fois de plus l'influence d'un métamorphisme protérozoïque aux alentours de 1780 Ma. De plus, ils suggèrent également la présence d'un événement métamorphique plus ancien vers 2670 Ma.



Échantillon 99-LM-1135A (n°166) Suite de Faribault-Thury - orthogneiss tonalitique

Un échantillon d'orthogneiss tonalitique, assigné à la Suite de Faribault-Thury, provient d'un affleurement homogène et exempt de mobilisat, même si régionalement l'unité est plutôt hétérogène, migmatisée et présente des variations importantes de composition. Les zircons de cet échantillon se regroupent en deux populations distinctes. Une première est constituée de prismes brun foncé, de forme allongée, à section carrée et montrant des faces cristallines bien développées. Une seconde population est formée de petits cristaux trapus, limpides et de couleur brun pâle.

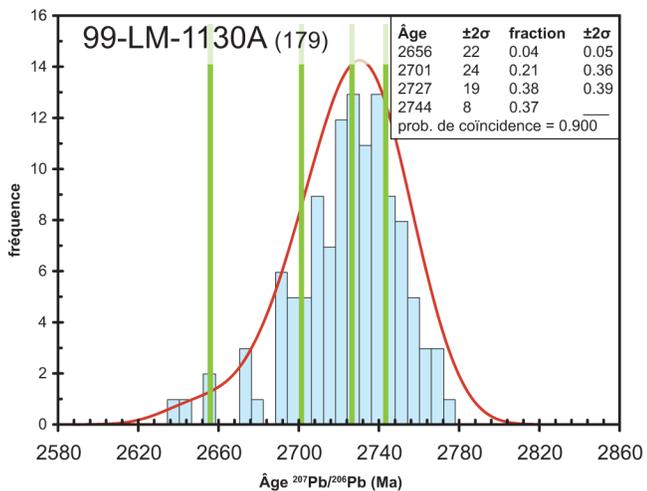
Le traitement statistique des résultats d'analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ a fait ressortir plusieurs âges distincts, ce qui est consistant avec l'hétérogénéité de plus de 70 % des cristaux. L'âge le mieux défini est de 2751 ± 6 Ma et correspond à la mise en place de la tonalite. Un âge de 2653 ± 14 Ma et quelques âges plus vieux que 2840 ± 12 Ma correspondent respectivement à un événement de perte en plomb possiblement relié au métamorphisme archéen et à des héritages de lithologies anciennes.



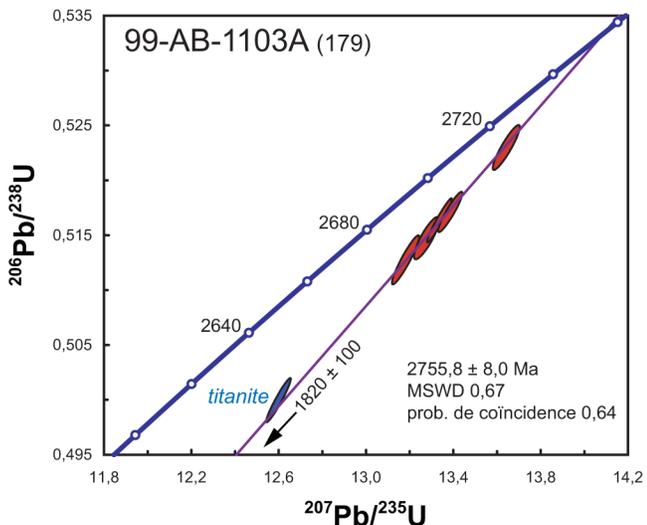
Échantillon 99-LM-1130A (n°179)
Complexe structural de Diana - monzonite

Un échantillon de monzonite à texture porphyroïde se caractérise par une fabrique protomylonitique. Les zircons récupérés de cet échantillon ne forment qu'une seule population constituée de prismes allongés idiomorphes de couleur brune.

Le traitement statistique des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ a produit trois modes importants de 2744 ± 8 , 2727 ± 19 et 2701 ± 24 Ma. Une telle distribution plus ou moins continue des âges est interprétée comme la conséquence de la perte en Pb importante sur les rapports isotopiques $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et permet d'interpréter l'âge de 2744 ± 8 Ma comme un âge minimum de mise en place.



Les résultats des analyses U-Pb confirment l'interprétation qu'une importante perte en plomb liée à un événement d'âge Protérozoïque affecte les cristaux de zircon. Les résultats analytiques ont livré des âges discordants variant entre 2711 Ma et 2735 Ma. Ces âges sont comparables à



ceux obtenus par des analyses $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$. Les analyses U-Pb se dispersent sur une même droite pour laquelle le calcul de régression permet d'établir un intercepte inférieur à 1820 ± 100 Ma et un intercepte supérieur à 2756 ± 8 Ma. L'âge de mise en place de la monzonite est évalué à 2756 ± 8 Ma.

**Été 2000; cartographie des régions
des lacs Klotz, Pélican, Vernon
et des Loups-Marins**

Région du lac Klotz (SNRC 35A)

La région du lac Klotz (n°3; figure 1) a été cartographiée par Madore *et al.* (2001), où 6 échantillons ont fait l'objet de travaux de datation isotopique (figure 2; tableau 1).

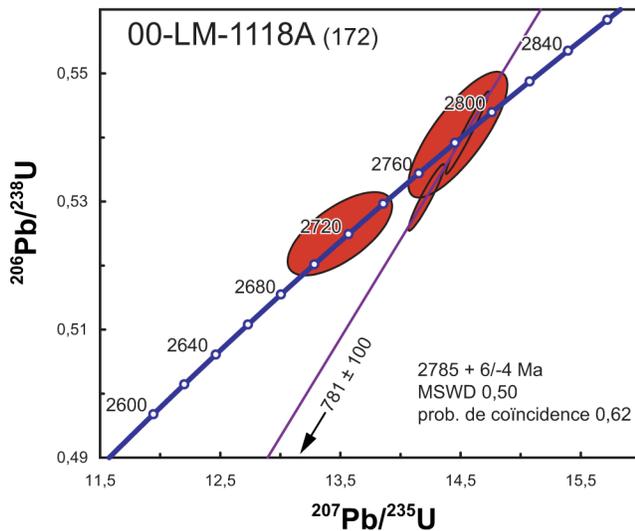
Échantillon 00-LM-1118A (n°172)
Suite de Faribault-Thury - tonalite

Un échantillon de tonalite gneissique relativement homogène a été prélevé d'une unité contenant généralement de nombreuses enclaves de roches mafiques. Les zircons récupérés sont morphologiquement homogènes et constituent une population de prismes trapus à section hexagonale. Ils sont incolores à brun pâle et quelques cristaux brunâtres présentent des évidences de noyaux. Il est aussi possible de distinguer des surcroissances sur quelques prismes.



Des analyses en dilution isotopique ont été produites sur trois zircons et une surcroissance. Les résultats pour les trois zircons montrent qu'il s'agit de minéraux provenant d'une même population caractérisée par une faible concentration en U et avec des rapports Th/U d'environ 0,53 (tableau 2). Les analyses ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2779 Ma et 2787 Ma pour lesquels une régression produit un intercepte supérieur correspondant à un âge de $2785 \pm 6/-4$ Ma interprété comme l'âge de mise en place de la tonalite. L'analyse de la surcroissance a produit des résultats peu précis avec un âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ de 2705 Ma inversement discordant par

rapport à la concordia (tableau 2). Ce résultat confirme la présence qu'une perturbation thermique tardive a affecté l'unité de tonalite.

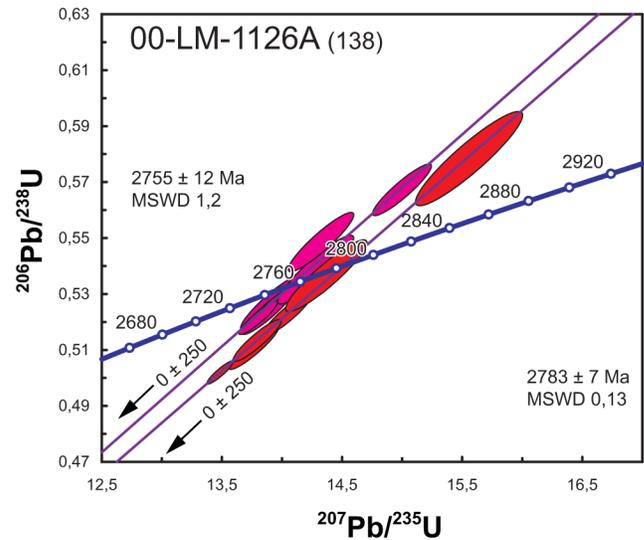


Échantillon 00-LM-1126A (n°138)
Suite de Kapijuq - tonalite

La Suite de Kapijuq est une unité de tonalite limitée à la partie nord du Domaine d'Utsalik (figure 1). La tonalite de cette unité présente une fabrique mylonitique pénétrative et renferme un mobilisat felsique dont la proportion peu être importante (30 - 45 %). La tonalite est intercalée avec des phases subordonnées de composition dioritique, trondhjémitique et granodioritique. Les zircons récupérés se classent en deux populations distinctes, soit des prismes allongés brunâtres à section rectangulaire avec des terminaisons simples ou des prismes courts incolores et limpides. On reconnaît possiblement ces deux types sur des grains composites à l'apparence de prismes allongés et constitués de noyaux anciens et craquelés dont les extrémités sont constitués d'une portion limpide incolore.



Une quinzaine de grains pour l'ensemble des deux populations ont été analysé in situ par la méthode par ablation laser. L'analyse des prismes courts et de terminaisons incolores a livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ s'étalant entre 2737 Ma et 2761 Ma (tableau 4). Les résultats obtenus par le calcul de régression de ces analyses a produit un âge représenté par un intercepte supérieur de 2755 ± 12 Ma. Les analyses produites sur des prismes allongés ont livré des âges variant entre 2778 Ma et 2786 Ma (tableau 4). Cette population homogène provient d'un évènement de cristallisation différent et dont la régression des résultats donne un âge de 2783 ± 7 Ma interprété comme celui de la mise en place de la tonalite. L'âge de 2755 ± 12 Ma est interprété comme représentant celui d'un évènement thermique plus jeune qui a remobilisé les lithologies plus anciennes et généré les mobilisats felsiques.



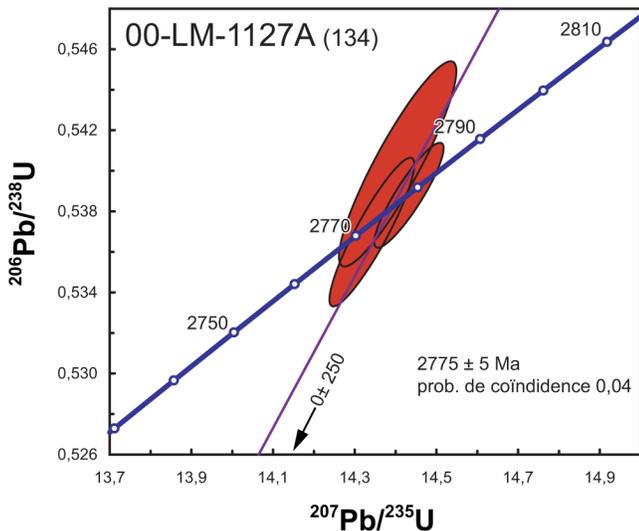
Échantillon 00-LM-1127A (n°134)
Complexe de Nantais - roche volcanoclastique felsique

L'échantillon de volcanite felsique a été initialement assigné au Complexe de Pélican-Nantais (Madore *et al.*, 2001). Cette unité volcanosédimentaire a par la suite été séparée en deux unités, le Complexe de Nantais, au nord et le Complexe de Pélican, au sud (Simard *et al.*, 2008). L'échantillon interprété comme un tuf felsique a été prélevé dans la ceinture de Nantais, mais les évidences de terrain n'ont pas permis de différencier avec certitude si l'horizon felsique à microphénocristaux de quartz est de nature épistastique ou volcanoclastique. Les zircons récupérés constituent une population homogène de prismes courts, limpides et incolores à brunâtres. Ils ont des sections prismatiques hexagonales et des terminaisons complexes asymétriques. On remarque aussi des grains équidimensionnels à multifacettes. On observe rarement un zonage caractérisant les minéraux issus de cristallisation magmatique. On distingue aussi rarement des noyaux, mais certains grains présentant

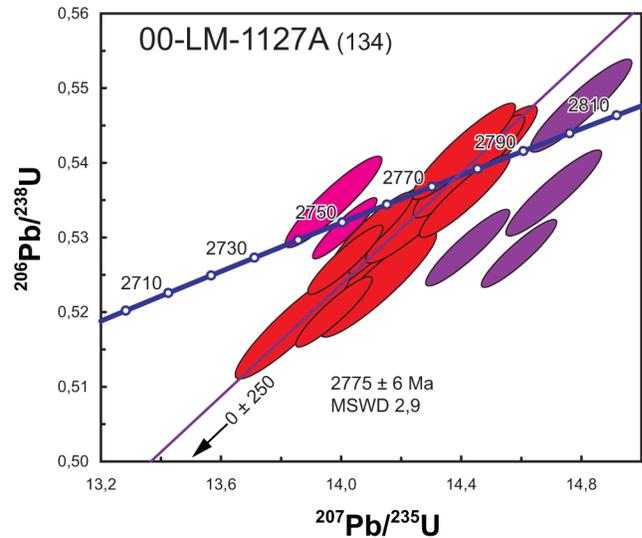


des faces cristallines sont xénomorphes, ce qui laisse présager la présence de noyaux.

Trois cristaux ont été analysés par dilution isotopique et ont produit des résultats ayant des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2771 Ma et 2779 Ma (tableau 2). L'intercepte supérieur produit par le calcul de régression a livré un âge de 2775 ± 5 Ma mais ayant une probabilité de coïncidence très faible.



Des cristaux ont également fait l'objet d'analyses in situ par ablation laser. Parmi ces analyses, six ont confirmé la présence de noyaux anciens contenus en inclusion avec des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ mixtes pour certains et variant entre 2793 Ma et 3057 Ma (tableau 4). Les analyses représentant soit des noyaux homogènes soit des terminaisons ont produit des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ dont la régression donne un âge de 2775 ± 6 Ma identique à celui obtenu par la méthode TIMS et qui est interprété comme l'âge de la mise en place de la lithologie.



Échantillon 00-LM-1125A (n°183)

Suite alcaline de Kimber - syénite à néphéline

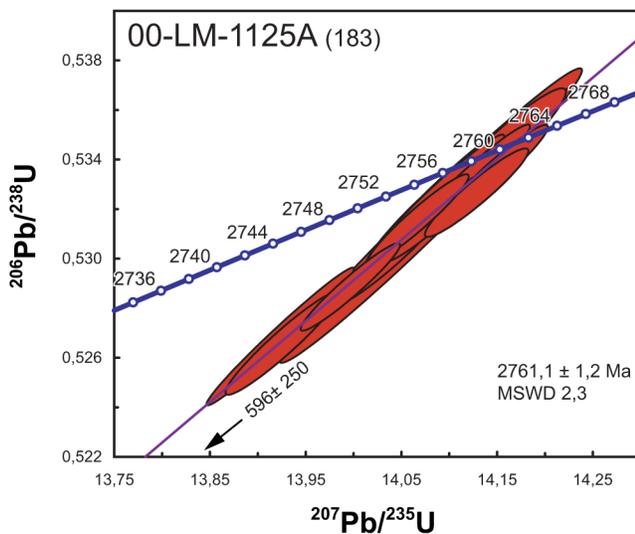
La Suite alcaline de Kimber est représentée par 3 petites intrusions de syénite à néphéline localisées dans le nord du Domaine de Douglas Harbour (figure 1). La roche est homogène et présente un litage primaire défini par une variation dans la proportion des minéraux ferromagnésiens. Un échantillon provenant de la syénite des Ombles a été prélevé pour datation mais le traitement de séparation des minéraux lourds n'a pas permis de récupérer de zircon. Toutefois, des phases tardives de la syénite se présentent sous la forme de dykes pegmatitiques dans lesquels un cristal de zircon en forme de double pyramides (2 par 3 cm) a été recueilli. Le cristal est zoné et constitué d'une partie centrale de couleur brun foncé et d'une zone extérieure composée d'une alternance de bandes sub-millimétriques de couleur rose et incolore. Une partie du cristal a été fragmentée et 20 fragments incolores, roses et brun foncé ont été analysés par dilution isotopique (TIMS).

Les analyses isotopiques des grains brun foncé ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ variant entre 2752 Ma et 2760 Ma. Les résultats se distribuent sur une même droite pour laquelle le calcul de régression a produit un intercepte supérieur représentant un âge de 2761 ± 1 Ma. Cet âge correspond à





la formation du cristal et l'âge de mise en place des composants tardives de la syénite. Les analyses effectuées sur des fragments incolores à rosâtres ont livré des âges apparents plus jeunes et plus discordants (résultats non présentés).



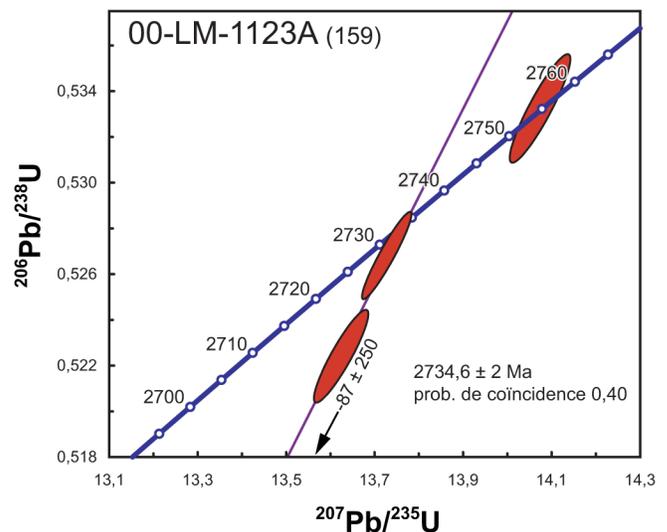
Échantillon 00-LM-1123A (n°159)
Suite de la Chevrotière - granite

Le granite est homogène, massif ou rarement folié, contient peu de mobilisat felsique et un faible pourcentage d'enclaves mafiques. Une population de zircon morphologiquement homogène a été récupérée. Il s'agit de prismes automorphes, incolores, allongés et à section rectangulaire. Certains cristaux contiennent des noyaux de zircons anciens, mais la grande majorité des prismes ont des noyaux complètement métamictes et très fracturés. Des analyses en dilution isotopique ont été effectuées sur deux extrémités de cristaux de même que sur un fragment de noyaux.

Deux analyses pour lesquelles un calcul de régression linéaire, dont on a forcé l'intercepte inférieur à l'origine, donne un âge de 2734 ± 2 Ma. Cet âge est interprété comme



celui de la mise en place du granite. L'analyse d'un fragment de noyau a livré des résultats représentant un âge concordant de 2754 ± 3 Ma, identique à l'âge associé à l'évènement de remobilisation thermique de la tonalite de la Suite de Kapijuq (00-LM-1126A).



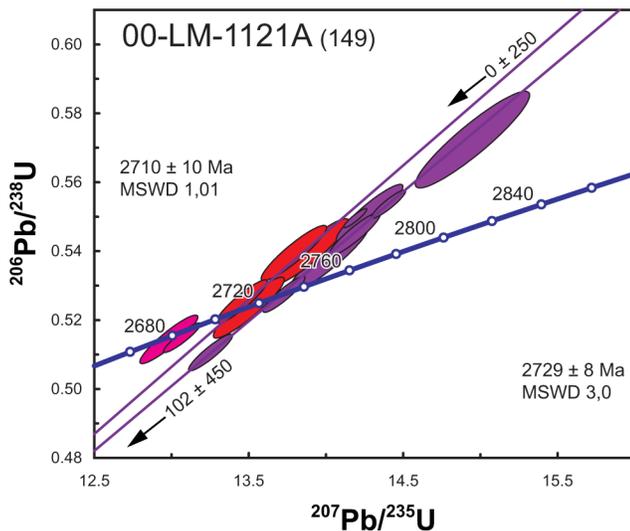
Échantillon 00-LM-1121A (n°149)
Suite de MacMahon - enderbite

La Suite de MacMahon est composée de roches intrusives felsiques à orthopyroxène et dont la composition varie de granite à tonalite. L'échantillon traité ici est de composition tonalitique (enderbite) et on y reconnaît trois générations distinctes de zircons à partir des fractions minérales récupérées. Une première population abondante est constituée de prismes brunâtres allongés, aux arrêtes émoussées et dont la moitié présente une résorption importante. De plus, il est parfois possible de distinguer la présence de noyaux incolores à l'intérieur de prismes. La deuxième population est constituée de petits cristaux automorphes prismatiques ou équidimensionnels et incolores. Finalement, le troisième type de zircon possède des surcroissances incolores



présentes sur des spécimens de chacune des deux populations précédentes.

Des analyses effectuées par la méthode LA-MC-ICP-MS ont été réalisées sur 15 différentes parties de cristaux. Les cristaux de la première population ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2719 Ma et 2737 Ma (tableau 4) et dont le calcul de régression a produit un intercepte avec la courbe concordia à 2729 ± 8 Ma. Quatre analyses effectuées sur des cristaux incolores de la deuxième population ont livré des résultats dont les âges apparents sont variables entre 2702 Ma et 2717 Ma et qui pourraient représenter des âges mixtes. Un âge de 2710 ± 10 Ma représente l'intercepte supérieur et est interprété comme celui de la formation de l'enderbite à partir d'une lithologie plus ancienne représentée par les zircons de la première population. Finalement, deux surcroissances suffisamment larges pour être analysées ont livré des résultats concordants dont la moyenne des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ est de 2687 ± 9 Ma avec des rapports $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ très élevés de 0,78 et 0,95 (tableau 4). Ces résultats permettent d'interpréter que les surcroissances représentent un phénomène de recristallisation métamorphique.



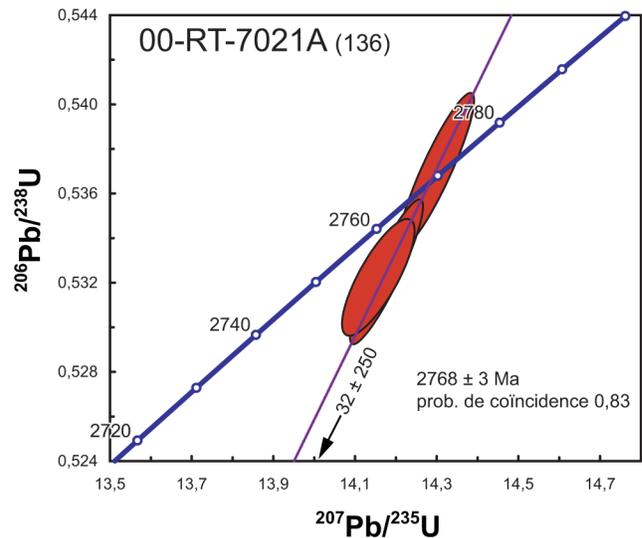
Région du lac Pélican (SNRC 34P)

La région du lac Pélican (n°7; figure 1) a été cartographiée par Cadieux *et al.* (2002), où 7 échantillons ont fait l'objet de travaux géochronologiques (figure 2; tableau 1).

Échantillon 00-RT-7021A (n°136)

Suite de Kapijuq - tonalite

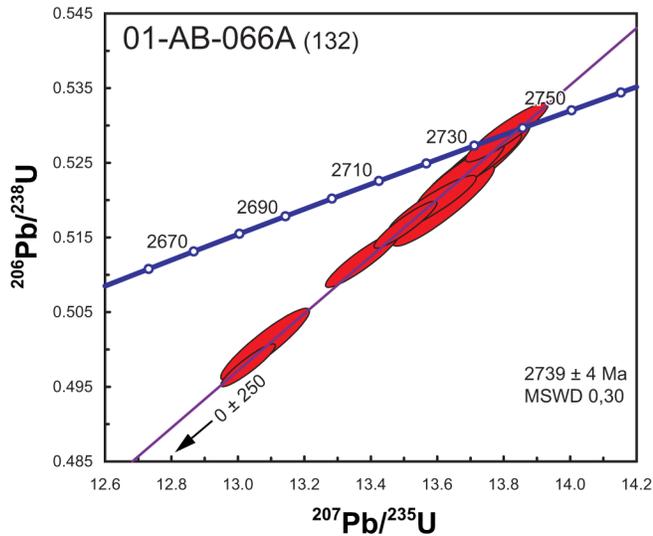
Cet échantillon avait été originellement assigné à la Suite de Bottequin (Cadieux *et al.*, 2002). L'unité a été abandonnée et ces tonalites ont été réassignées à la Suite de Kapijuq, une unité de tonalite localisée dans le nord du Domaine d'Utsalik (figure 1). L'échantillon a un aspect gneissique avec un rubanement compositionnel. L'analyse en dilution isotopique de trois cristaux de zircon ayant des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2767 et 2769 Ma a produit un intercepte supérieur représentant un âge de cristallisation de 2768 ± 3 Ma.



Échantillon 01-AB-066A (n°132)

Complexe de Pélican - roche volcanoclastique felsique

Un échantillon de roche volcanoclastique felsique a été prélevé dans la ceinture de Pélican. Les zircons récupérés ont été analysés in situ par ablation laser. Les résultats se répartissent le long d'une droite représentant un intercepte supérieur ayant un âge de 2739 ± 4 Ma interprété comme celui de la mise en place de la lithologie. Cet âge confirme celui obtenu par la Commission Géologique du Canada sur un échantillon similaire prélevé à environ 700m au nord-ouest (Percival *et al.*, 1997b).



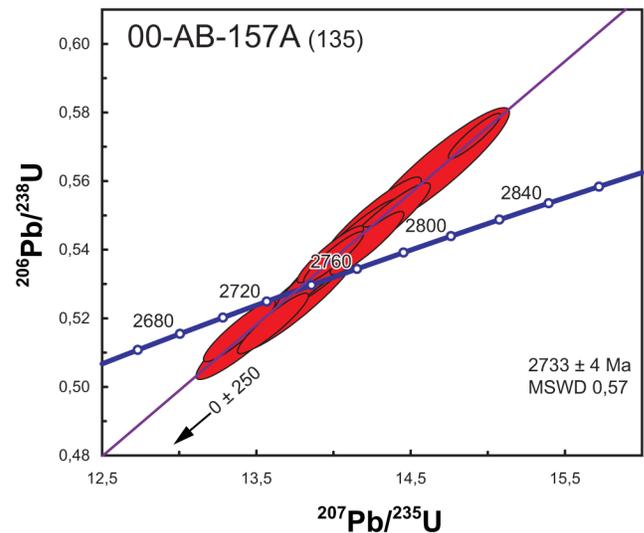
Échantillon 00-AB-157A (n°135)
Complexe de Pélican - mobilisat du paragneiss

Le Complexe de Pélican (Simard, 2008) est constitué en majeure partie de paragneiss migmatitisés. Le mobilisat leucotonalitique à grenat associé à la fusion du protolithe représente entre 5 et 50 % de la séquence de paragneiss. Les zircons récupérés du mobilisat constituent une population morphologiquement homogène de grains composites. Il s'agit de grains automorphes et prismatiques de couleur brun doré. Ils sont allongés, à section rectangulaire, terminaison simple, et contiennent systématiquement des noyaux moins colorés. La portion externe du zircon, que l'on associe avec la cristallisation du mobilisat, montre un zonage par secteur très marqué.



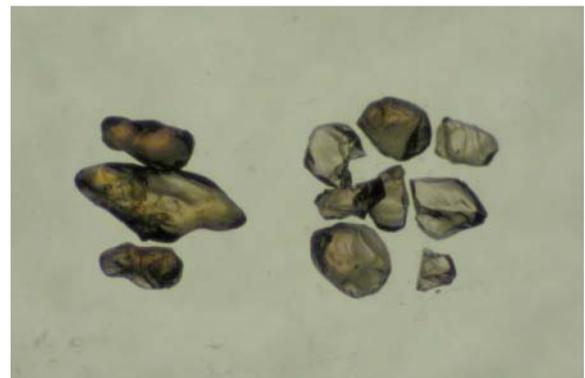
Des analyses in situ par ablation laser ont été effectuées sur ces portions de zircon et les résultats ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2727 Ma et 2744 Ma (tableau 4). Ces résultats s'alignent sur une droite pour laquelle le calcul de régression linéaire a permis de déterminer un intercept supérieur équivalent à un âge de 2733 ± 3 Ma. Trois ana-

lyses effectuées sur la partie centrale des zircons ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ plus anciens de 2751 ± 4 , 2758 ± 7 et 3095 ± 28 Ma (tableau 4).

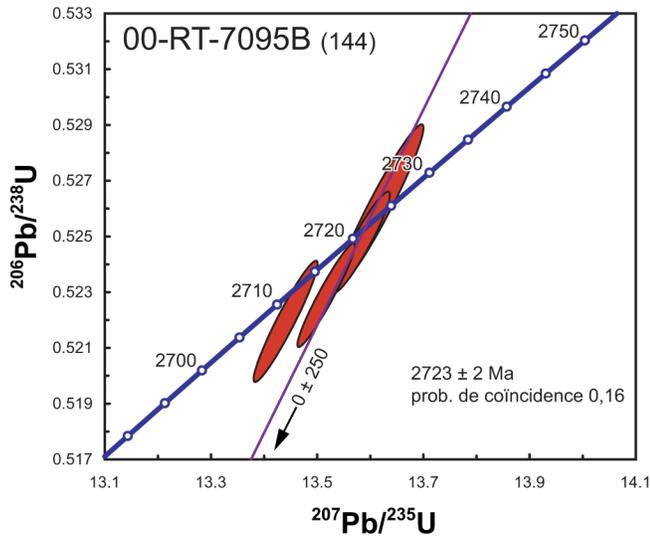


Échantillon 00-RT-7095B (n°144)
Suite de MacMahon - leucogabbronorite

Un échantillon de leucogabbronorite a été prélevé sur un affleurement où la foliation est concordante avec des rubans de leucosome. Les zircons récupérés sont xénomorphes et incolores à brun foncé. Les fragments de zircon peuvent être anguleux ou sub-arrondis.

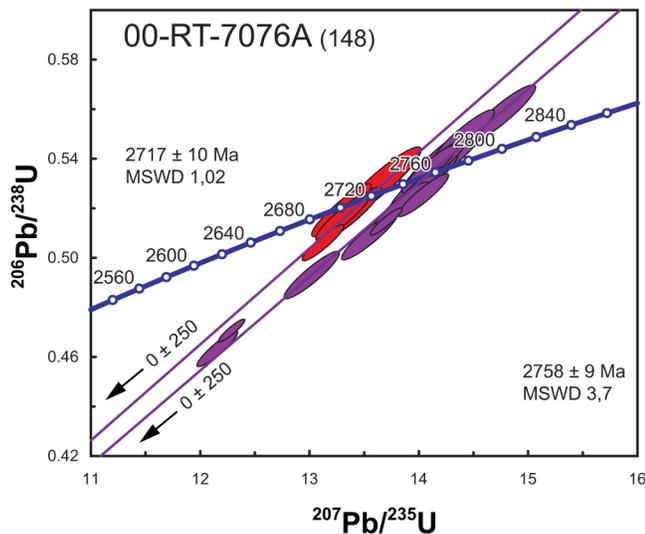


Quatre fragments anguleux brunâtres ont été analysés par dilution isotopique. Les résultats obtenus démontrent que les zircons avec des rapports Th/U élevés (environ 1; tableau 2) ont cristallisés dans un environnement magmatique relativement alcalin. Les âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ obtenus sont peu discordants et ont permis d'établir un âge de 2723 ± 2 Ma à partir du calcul de régression linéaire sur trois fractions. Une analyse a produit un résultat légèrement plus jeune.

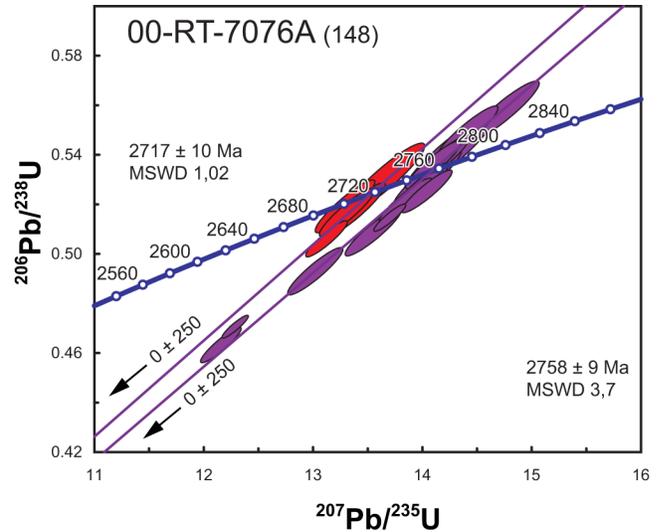


Échantillon 00-RT-7076A (n°148)
Suite de MacMahon - opdalite

Un échantillon d'opdalite a été prélevé à un endroit où la lithologie est massive à foliée, hétérogène et contenant un pourcentage élevé de minéraux mafiques et des enclaves de gabbro ou de clinopyroxénite. Les zircons récupérés sont sub-automorphes et ont une morphologie de prisme court à section triangulaire. Les cristaux sont généralement micro fracturés, de couleur brunâtre et possèdent des terminaisons souvent asymétriques.



Plus d'une vingtaine de cristaux ont été analysés in situ par ablation laser (tableau 4) et les résultats permettent de faire ressortir deux âges distincts. Un premier âge de 2717 ± 10 Ma a pu être déterminé grâce aux résultats analytiques de cinq terminaisons. Cet âge est interprété comme celui de la cristallisation de la lithologie. Un deuxième âge a été déterminé à 2758 ± 9 Ma à partir de l'analyse de 14 prismes et représente un âge d'héritage.

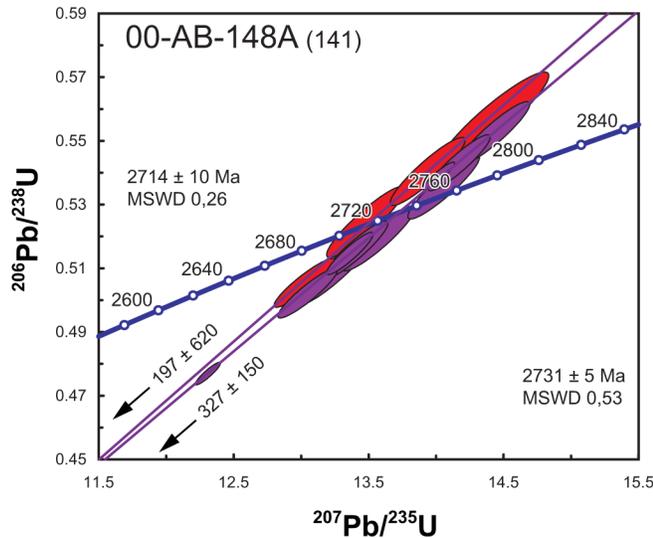


Échantillon 00-AB-148A (n°141)
Suite de Lepelle - granodiorite

La Suite de Lepelle est une unité de granodiorite et de granite à clinopyroxène qui occupe une superficie importante dans le nord du Domaine d'Utsalik (figure 1). Un échantillon de granodiorite à clinopyroxène et à texture porphyroïde provient d'une lithologie massive et caractérisée par une foliation ondulante. Les zircons ont la forme de prismes allongés incolores et à section hexagonale. Quelques cristaux prismatiques plus courts et incolores sont difficiles à différencier des fragments de prismes allongés et pourraient appartenir à un événement de cristallisation distinct. On trouve finalement des grains xénomorphes et composites. Un pourcentage élevé de cristaux présente des microfractures et il n'a pas été facile de sélectionner des grains de bonne qualité.



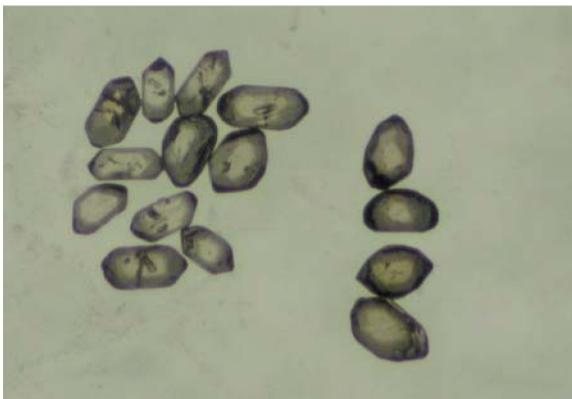
Des analyses in situ par ablation laser ont été effectuées à partir de 18 cristaux. La variation importante des âges $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ pour ces analyses est le résultat de variation des paramètres analytiques qui a occasionné un fractionnement élémentaire important. Ce phénomène n'est pas attribué à de



la perte en Pb ou à la structure interne des cristaux. Quatre analyses de prismes allongés ont permis de calculer un âge de 2714 ± 10 Ma interprété comme l'âge de cristallisation de la lithologie. Une dizaine d'analyses effectuées autant sur des fragments de prismes que sur des noyaux composites ont livré des résultats similaires (tableau 4). Les âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ obtenus pour ces analyses varient entre 2727 Ma et 2744 Ma et se distribuent sur une même droite qui permet de calculer un âge de 2731 ± 5 Ma.

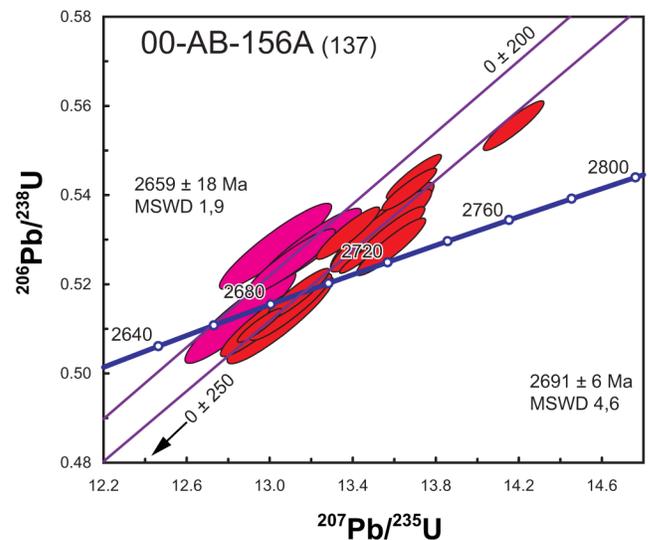
Échantillon 00-AB-156A (n°137) Pluton d'Itinnaru - trondhjémite

Cet échantillon avait été initialement assigné au Complexe de Pélican-Nantais (Cadieux *et al.*, 2002). Par la suite, les trondhjémites ont été exclues de cette unité de roches volcanosédimentaires (Complexe de Pélican) pour être assignées à un nouveau lithodème, le Pluton d'Itinnaru (Simard *et al.*, 2008). L'échantillon prélevé possède une composition trondhjémitique, mais a l'apparence d'un mobilisat granitique. Les zircons recueillis ne sont pas faciles à regrouper en classes distinctes. On trouve de petits cristaux incolores subautomorphes à automorphes ayant la forme de petits prismes. Ils contiennent presque systématiquement des



inclusions. On distingue également des zircons xénomorphes brunâtres vraisemblablement composés d'un noyau ancien entouré d'une surcroissance.

Des analyses ont été effectuées in situ par ablation laser sur 20 petits cristaux subautomorphes à automorphes. Même si les résultats analytiques montrent une dispersion importante, deux âges peuvent être mis en évidence. Un âge de 2691 ± 6 Ma a été calculé à partir des résultats obtenu sur les zircons sub-automorphes et dont les âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ varient principalement entre 2682 Ma et 2702 Ma (tableau 4). Quatre analyses effectuées sur de petits prismes incolores relativement pauvres en Pb radiogénique ont permis d'établir un âge de 2659 ± 18 Ma. Ce dernier âge est associé à un évènement thermique tardif, alors que l'âge de 2691 ± 6 Ma est interprété comme celui de la mise en place de la trondhjémite.



Région du lac Vernon (SNRC 34J)

La région du lac Vernon (n°10; figure 1) a été cartographiée par Parent *et al.* (2002), où 4 échantillons ont fait l'objet de travaux géochronologiques (figure 2; tableau 1). Ces auteurs ont aussi collecté 2 échantillons au sud, dans le feuillet SNRC 34G (00-MP-1291A - n°22 et 00-MP-1066A - n°60) dont les résultats préliminaires avaient été présentés dans le rapport de la région du lac Minto (n°13; figure 1).

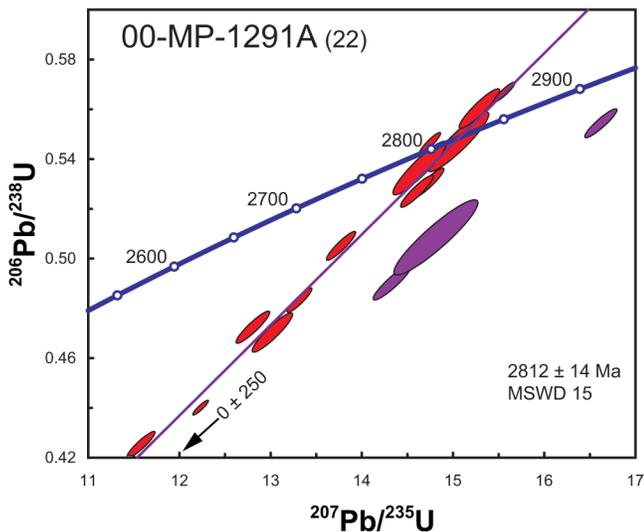
Échantillon 00-MP-1291A (n°22) Unité inconnue - tonalite

Un échantillon de tonalite gneissique et granitisée possède des zircons composites ayant presque systématiquement des noyaux incolores ou brunâtres. Ils se présentent en prismes allongés brun foncé à section rectangulaire et à terminaison très simple. La partie des zircons composant la section prismatique des cristaux se caractérise par un



zonage par secteur bien développé et issu des processus de cristallisation magmatique.

Des analyses in situ par ablation laser ont été effectuées avec l'objectif d'établir l'âge de cristallisation de la partie magmatique des cristaux. Plus de la moitié des 20 analyses ont été effectuées sur des terminaisons. Ces analyses ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ variant entre 2791 Ma et 2842 Ma (tableau 4) se distribuant sur une même droite, mais avec un étalement et une dispersion importants. Le calcul de régression permet de déterminer un intercepte supérieur représentant un âge de cristallisation de 2812 ± 14 Ma. L'erreur ainsi obtenue est probablement attribuable à des analyses mixtes, puisque le faisceau laser a parfois inclus les bordures de noyaux. Quelques analyses sur de tels noyaux ont livré des âges anciens entre 2915 Ma et 2961 Ma (tableau 4). Cette tonalite est interprétée comme appartenant à un lambeau de croûte ancienne à l'intérieur de la Suite tonalitique de Favard (Simard *et al.*, 2008).



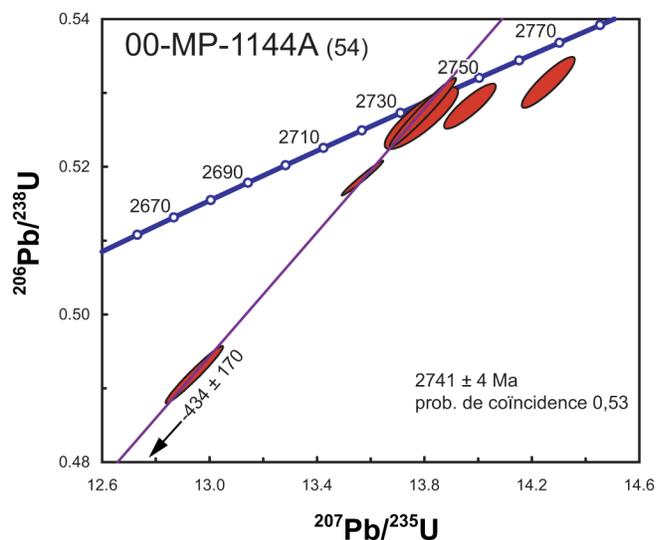
Échantillon 00-MP-1144A (n°54)
Suite de Kakiattuk - tonalite

La Suite de Kakiattuk est une unité de tonalite localisée dans la moitié sud du Domaine de lac Minto (figure 1). Les zircons récupérés d'un échantillon de tonalite leucocrate et homogène constituent une population morphologique

homogène. Les cristaux automorphes sont incolores et possèdent des sections prismatiques développées avec des terminaisons pyramidales simples et asymétriques. On distingue dans certains grains de petites inclusions translucides dont certaines (moins de 15 %) représentent des fragments de zircons anciens.



Cinq analyses par la méthode de dilution isotopique ont été produites à partir de 6 grains uniques ou fragments de grains d'apparence homogène. Les résultats ont livré des âges apparents variant entre 2740 Ma et 2781 Ma (tableau 2). Les rapports Th/U obtenus pour l'ensemble des analyses sont similaires, ce qui permet de conclure que les grains ont cristallisé à partir du même système magmatique. Par contre, seulement 4 analyses se distribuent le long d'une même droite qui permet de calculer un intercepte supérieur à 2741 ± 4 Ma interprété comme l'âge de mise en place.



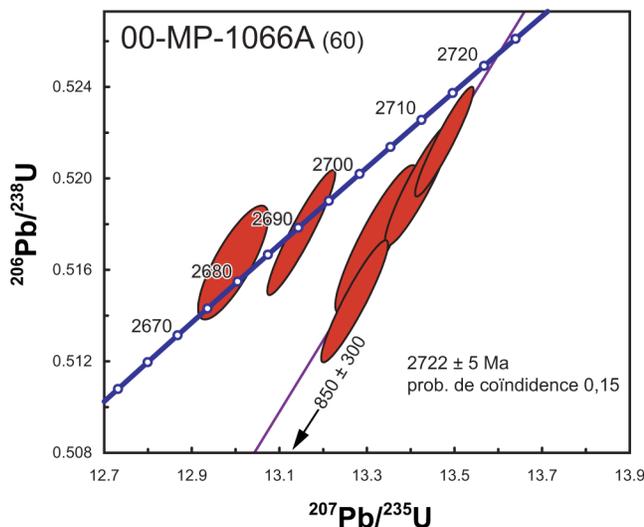
Échantillon 00-MP-1066A (n°60)
Suite du Lac Minto - diorite quartzifère à orthopyroxène

Au site d'échantillonnage, la diorite quartzifère à orthopyroxène est caractérisée par une foliation grossière et

ondulante essentiellement constituée par un changement de granulométrie et par une variation du pourcentage de minéraux mafiques (orthopyroxène, clinopyroxène et biotite). Les zircons récupérés représentent une même famille morphologiquement homogène et constituée de prismes trapus à allongés de couleur brunâtre. De nombreux prismes montrent un zonage interne associé à la cristallisation magmatique. Plus de 50 % des cristaux contiennent des noyaux anciens incolores. Ces noyaux peuvent avoir différentes tailles et dans certains cas le zircon brunâtre se retrouve comme surcroissance à chaque extrémité du fragment de zircon ancien.



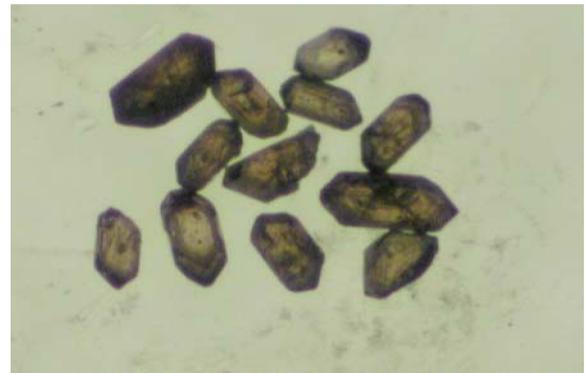
Des analyses par dilution isotopique ont été réalisées à partir de 2 cristaux prismatiques complets, 4 terminaisons de prismes et aucune analyse n'a été effectuée pour déterminer l'âge des noyaux. Deux cristaux et deux terminaisons ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ similaires entre 2717 Ma et 2720 Ma (tableau 2) pour lesquels le calcul de régression permet de déterminer un intercepte supérieur à 2722 ± 5 Ma interprété comme l'âge de cristallisation du magma. Deux analyses réalisées à partir de terminaisons en apparence identiques au matériel des premières analyses ont livré des âges plus jeunes à 2692 ± 5 Ma et 2680 ± 8 Ma (tableau 2).



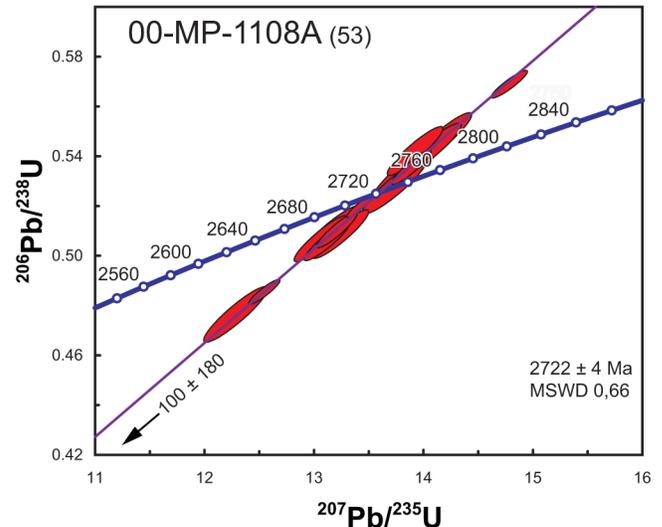
Ces résultats pourraient être associés à un évènement de perturbation thermique.

Échantillon 00-MP-1108A (n°53) Complexe de Chavigny - rhyolite

Le Complexe de Chavigny est une unité de roches volcanosédimentaires d'extension restreinte localisée dans le centre-ouest du Domaine de lac Minto (figure 1). Un échantillon provenant d'une rhyolite intercalée dans une séquence de tuf felsique a donné des zircons automorphes se regroupant en une population homogène de prismes courts ayant des faces cristallines aux agencements simples et aux terminaisons asymétriques.



Des analyses isotopiques in situ ont été produites par ablation laser sur une vingtaine de grains. Quinze analyses effectuées aussi bien sur des parties terminales de prismes que sur la zone centrale des cristaux ont été retenues en fonction de l'homogénéité des rapports $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ et des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ (de 2709 Ma à 2733 Ma) afin d'établir le calcul de régression qui a produit un âge de 2722 ± 4 Ma. Cet âge est interprété comme correspondant à celui du volcanisme felsique. Trois autres zircons ont produit des résultats analytiques discordants mais qui démontrent que



certain grains peuvent contenir une composante ancienne autour de 2,76 Ga et 2,84 Ga (tableau 4).

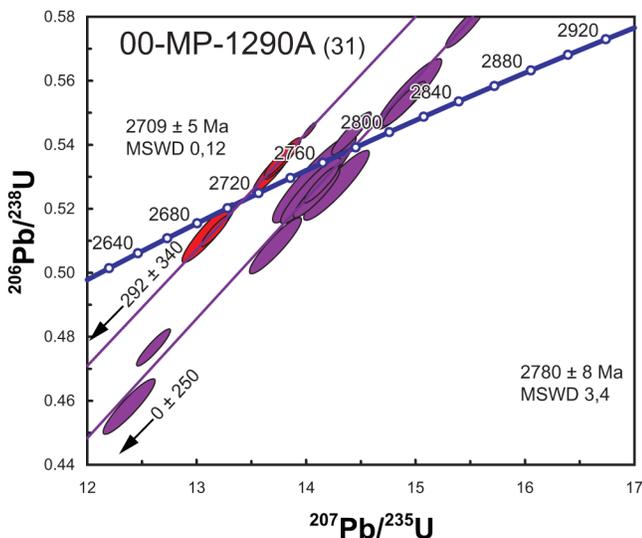
Échantillon 00-MP-1290A (n°31)

Suite de Loups Marins - tonalite à clinopyroxène

Cet échantillon avait été originellement assigné à la Suite de Qililugalik (Parent *et al.*, 2002). Cette unité a été abandonnée et ses assemblages lithologiques ont été réassignés à la Suite de Loups Marins (Simard *et al.*, 2008). Un échantillon de tonalite à hornblende et clinopyroxène a livré des zircons constituant un ensemble morphologiquement hétérogène. On y retrouve une population de cristaux de taille très variable et représentée par des prismes variant d'incolore à brun foncé et à section hexagonale. De façon caractéristique, les terminaisons bipyramidales sont asymétriques. Cette génération de zircon constitue des surcroissances très distinctes superposées à des noyaux anciens.



Six analyses ponctuelles effectuées in situ par ablation laser ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ identiques entre 2703 Ma et 2714 Ma (tableau 4) et pour lesquelles le calcul de régression linéaire a produit un âge de 2709 ± 5 Ma. Une série



d'analyses a aussi été effectuée sur les cristaux associés aux surcroissances et sur les petits cristaux incolores sub-automorphes. Ces analyses ont livré des résultats homogènes avec des rapports $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ faibles ($X = 0,096 \pm 0,011$) et des âges apparents de 2761 à 2796 Ma qui se distribuent sur une même droite de régression pour laquelle l'intercepte supérieur correspond à un âge de 2780 ± 8 Ma. L'âge de mise en place de la tonalite est représenté par la cristallisation des zircons âgés de 2709 ± 5 Ma. Cet événement magmatique a recyclé une source ancienne principale dont l'âge de mise en place est de 2780 ± 8 Ma.

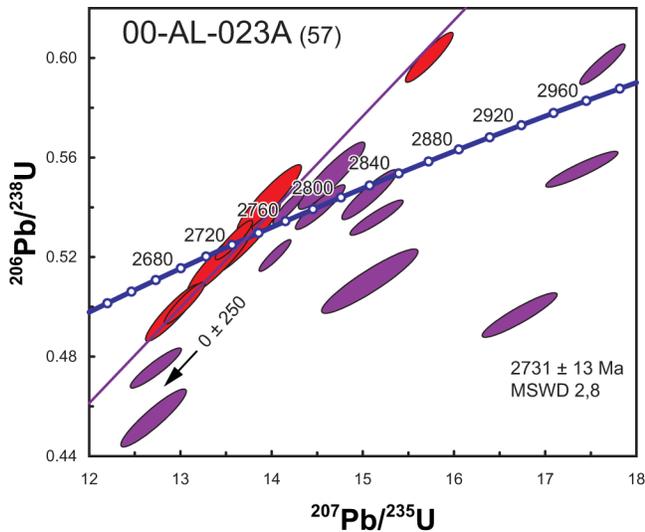
Échantillon 00-AL-023A (n°57)

Complexe de Le Roy - diatexite

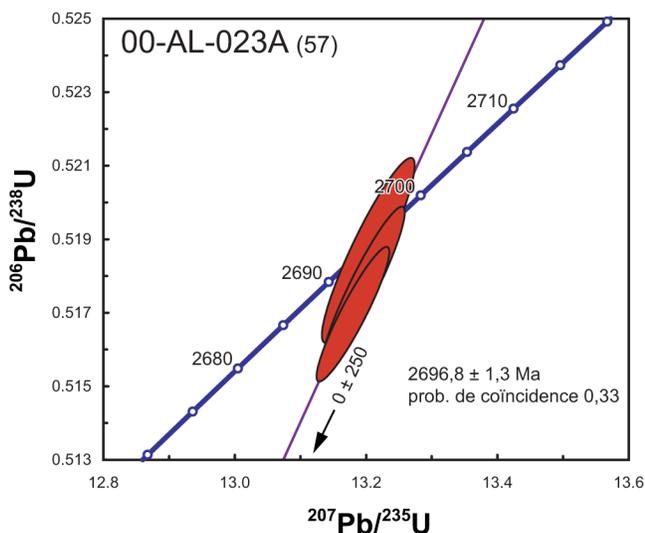
Le Complexe de Le Roy est une unité de diatexite qui couvre une superficie importante du Domaine de lac Minto (figure 1). Un échantillon de diatexite a été échantillonné sur un affleurement où l'on retrouve un pourcentage important de lambeaux de paragneiss. L'échantillon contient deux types morphologiques de zircons. Le premier type est constitué de cristaux brunâtres sub-automorphes, prismatiques et allongés. Ces cristaux ont des faces cristallines simples aux arrêtes émoussées et constituent une population plus ancienne de cristaux mixtes à l'intérieur desquels on distingue difficilement des noyaux de couleur brunâtre. Le deuxième type de zircons est morphologiquement homogène et est constitué de prismes trapus à section hexagonale. Les cristaux de ce groupe sont incolores et limpides et possèdent des terminaisons à multifacettes.



Les résultats in situ par ablation laser obtenus sur des terminaisons et des noyaux se divisent en deux groupes. Une série d'analyses a livré des résultats montrant des sources diverses avec des rapports $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ variant entre 0,037 et 0,323, et avec des âges de cristallisation anciens s'étalant de 2763 ± 4 Ma à 3147 ± 35 Ma (tableau 4). Les âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ qu'ont livrés 7 analyses de terminaisons s'étalent entre 2712 Ma et 2747 Ma et se distribuent sur une même droite pour laquelle l'intercepte supérieur obtenu à partir du calcul de régression linéaire représente un âge de 2731 ± 13 Ma.



Trois analyses par dilution isotopique produites à partir de cristaux uniques ont livré des âges entre 2695 Ma et 2696 Ma (tableau 2). Ces analyses permettent de calculer un âge concordant à 2697 ± 1 Ma interprété comme celui de la mise en place des diatexites.



Région du lac des Loups Marins (SNRC 34A)

La région du lac des Loups Marins (n°17; figure 1) a été cartographiée par Gosselin *et al.* (2001), où 6 échantillons ont fait l'objet de travaux géochronologiques (figure 2; tableau 1).

Échantillon 00-MS-028A (n°87)

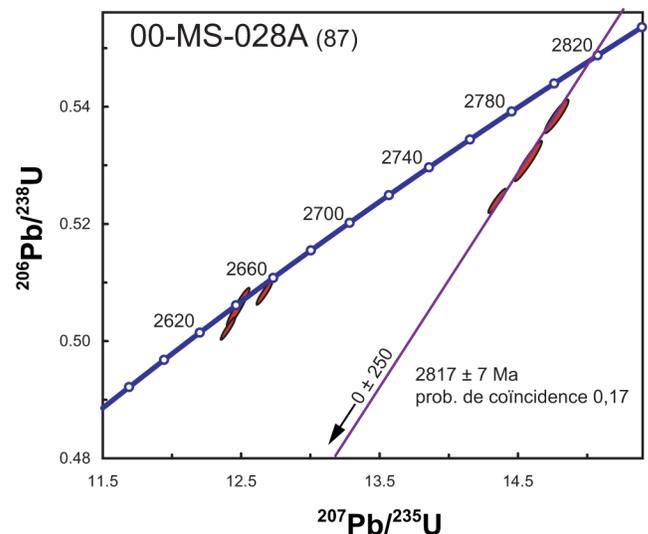
Suite de Brésolles - gneiss tonalitique

La Suite de Brésolles est une unité de gneiss tonalitiques et dioritiques caractéristiques du nord-est de la Sous-province de La Grande. L'échantillon de gneiss tonalitique possède des

phases de composition intermédiaires à felsiques qu'il n'a pas été possible d'échantillonner séparément. Les zircons récupérés peuvent être regroupés selon deux populations morphologiques. Les zircons de la population la plus abondante sont prismatiques, à section hexagonale, incolores à brun pâle et sub-automorphes. La deuxième population est constituée de fragments de prismes à section rectangulaire et de couleur brune. Ces fragments présentent de nombreuses microfractures et inclusions.



Seulement les zircons de la première population ont fait l'objet d'analyses en dilution isotopique. Trois cristaux incolores de taille moyenne ont livré des résultats similaires avec des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2814 Ma et 2818 Ma et des rapports Th/U d'environ 0,42 (tableau 2). Sur le diagramme, ces analyses se distribuent sur une droite, mais le calcul de régression indique que celles-ci montrent une dispersion importante avec une probabilité de coïncidence très faible. Quoiqu'il en soit, l'âge de 2817 ± 7 Ma obtenu est cohérent avec les âges déjà trouvés pour la Suite de Brésolles.



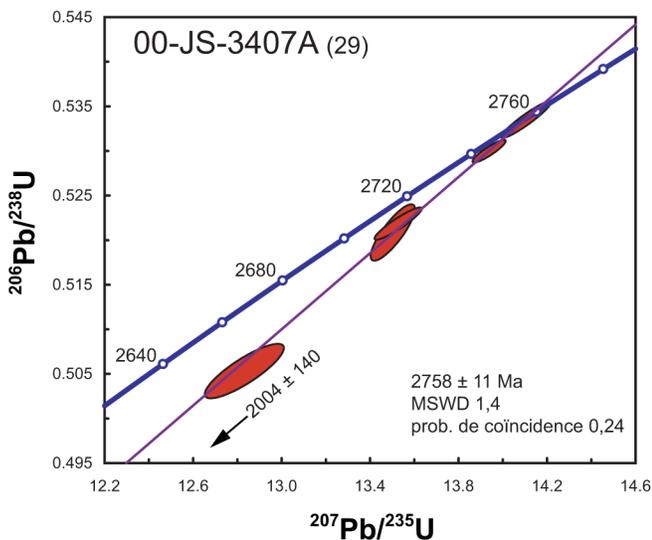
L'analyse de trois autres petits cristaux a produit des âges beaucoup plus jeune entre 2640 Ma et 2660 Ma.

Échantillon 00-JS-3407A (n°29)
Suite de Coursolles - tonalite

La Suite de Coursolles est une unité de tonalite et de diorite à hornblende et biotite localisée dans le sud de la Sous-province de Minto. Les zircons récupérés d'un échantillon de tonalite sont morphologiquement identiques et constitués de prismes courts, incolores à brunâtres et à section carrée avec des arrêtes tronquées.



Cinq cristaux ont été analysés par dilution isotopique et les résultats ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ très variés qui s'étalent entre 2691 Ma et 2758 Ma (tableau 2). La droite de régression calculée à partir de ces résultats produit un intercepte supérieur représentant un âge de 2756 ± 11 Ma et un intercepte inférieur représentant un âge de 2004 ± 140 Ma. L'unité principale de tonalite de la Suite de Coursolles étant généralement affectée par un phénomène de granitisation important, une telle distribution des analyses peut s'expli-



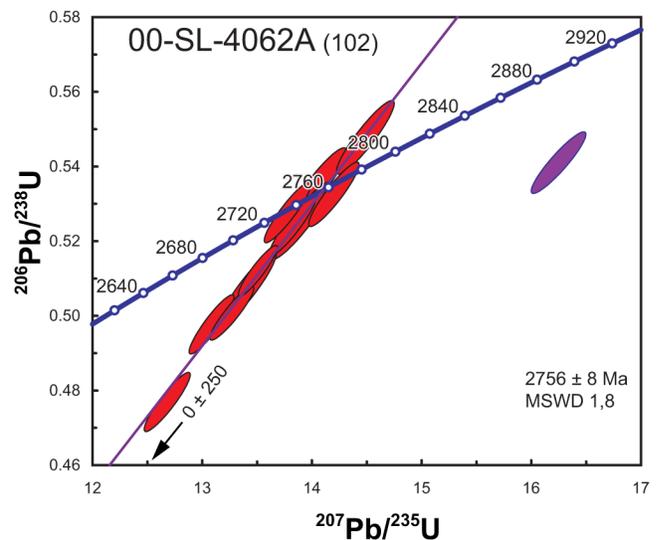
quer si les zircons ont été fortement affectés par l'évènement thermique tardif responsable de la granitisation.

Échantillon 00-SL-4062A (n°102)
Suite de Coursolles - tonalite

Un échantillon de tonalite massive à légèrement foliée a été prélevé dans un secteur hétérogène riche en enclaves de composition mafique. Deux types morphologiques de zircons ont été récupérés. Les zircons les plus abondants sont des prismes sub-automorphes allongés et brun pâle, montrant de nombreuses microfractures. Le deuxième type est constitué de cristaux xénomorphes équidimensionnels composés d'un noyau incolore et d'une surcroissance brune présentant des faces cristallines.



Quinze grains ont été analysés in situ par ablation laser. Les résultats obtenus pour 13 prismes allongés de la première population montrent une même systématique et se distribuent le long d'une même droite dont l'intersection supérieure avec la courbe concordia correspond à un âge de 2756 ± 8 Ma. Une analyse sur un grain xénomorphe a produit un âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ discordant de 2966 Ma (tableau 4).

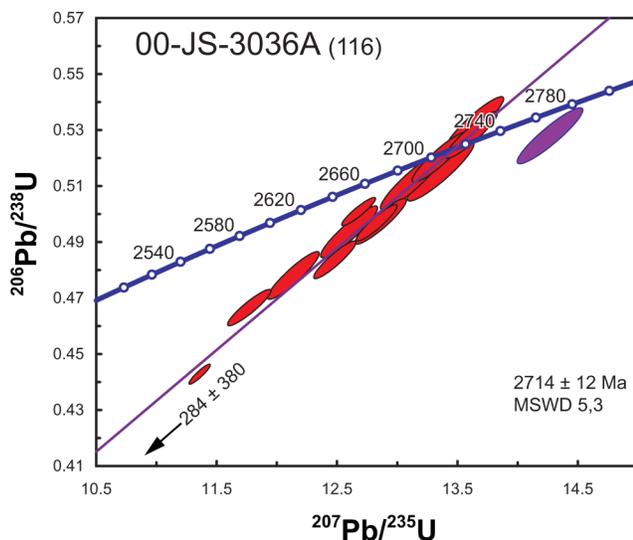


Échantillon 00-JS-3036A (n°116)
Suite de Desbergères - granodiorite

La Suite de Desbergères est une unité de granodiorite qui couvre une superficie importante dans le sud et l'ouest de la Sous-province de Minto. Un échantillon de granodiorite homogène et massive a livré des zircons constituant une population unique de prismes courts sub-automorphes de couleur brun doré à brun foncé. Les cristaux ont une section prismatique hexagonale et des terminaisons courtes. On y distingue facilement des structures internes de cristallisation magmatique.



L'analyse de 15 zircons in situ par la méthode d'ablation laser a produit des résultats représentant des âges qui s'étalent entre 2681 et 2722 Ma (tableau 4). Ces résultats montrent une certaine dispersion, mais se répartissent tout de même sur une droite dont l'intersection supérieure avec la courbe concordia représente un âge de 2714 ± 12 Ma, celui de la mise en place de la granodiorite. Même si l'examen visuel n'a pas permis d'identifier de noyaux anciens ou de zircons hérités, une analyse a livré des résultats ayant permis de calculer un âge $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ de 2795 Ma (tableau 4).

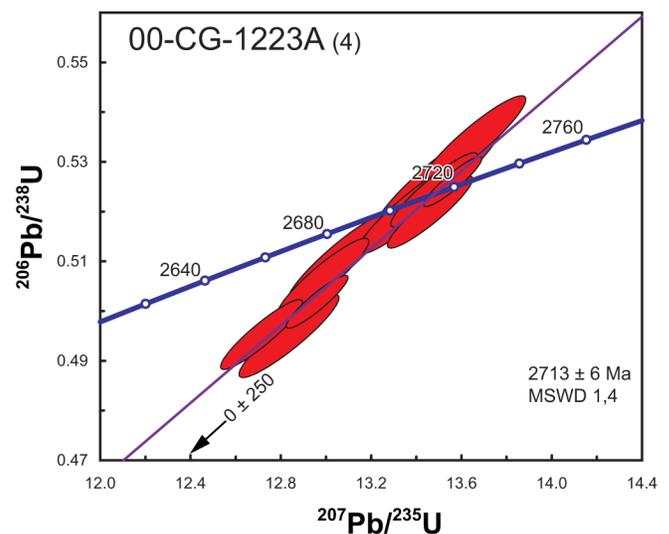


Échantillon 00-CG-1223A (n°4)
Suite des Loups Marins - granite à clinopyroxène

Cet échantillon avait été initialement assigné à la Suite de Lussay (Gosselin *et al.*, 2001). Cette unité a été abandonnée et ces roches réassignées à la Suite de loups Marins (Simard *et al.*, 2008). Les zircons récupérés d'un échantillon de granite à clinopyroxène homogène sont brun pâle à brun foncé et se présentent comme des prismes allongés à section rectangulaire. Les cristaux sont mixtes et montrent presque systématiquement des noyaux d'aspect métamicté. L'ensemble des cristaux présente des microfissures et seules les terminaisons de quelques zircons sont moins affectées.



Des analyses in situ par ablation laser ont été réalisées en échantillonnant spécifiquement les terminaisons de 15 cristaux de grande taille (tableau 4). Les résultats obtenus sont relativement homogènes et ont majoritairement donné des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2684 Ma et 2719 Ma pour lesquels un calcul de régression a permis d'établir un intercepte supérieur à 2713 ± 6 Ma représentant l'âge de mise en place de cette lithologie.

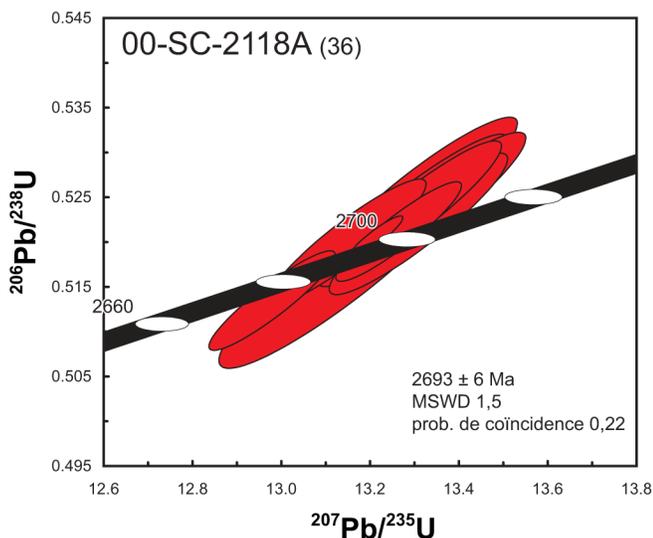


Échantillon 00-SC-2118A (n°36)**Suite des Loups Marins - diorite à hypersthène**

Un échantillon de diorite quartzifère à hypersthène homogène a permis de récupérer des zircons de bonne qualité. Les zircons sont automorphes, incolores, pratiquement équidimensionnels et plats. Les faces cristallines sont bien développées et caractéristiques des cristaux formés dans des magmas de haute température. Les grains ne présentent que de rares inclusions.



Des analyses in situ par ablation laser ont été effectuées sur 12 grains et ont livré des âges $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ entre 2684 Ma et 2698 Ma (tableau 4). Les résultats pratiquement concordants de 10 analyses ont été utilisés pour calculer un âge de 2693 ± 6 Ma interprété comme l'âge de mise en place de la lithologie. Cet âge est sensiblement plus jeune que les âges obtenus dans les autres échantillons provenant de la Suite de Loups Marins et il est donc probable que cette diorite appartienne à un événement magmatique différent.

**REMERCIEMENTS**

Le travail analytique par ablation laser et spectrométrie de masse au plasma (LA-ICP-QMS) n'aurait pas été possible sans la participation de Gilles Gautier (Université de Montréal). Johanne Jobidon et Charlotte Grenier ont efficacement contribué à la mise en forme des nombreuses figures accompagnant ce rapport, tandis que Charles Gosselin a effectué un travail d'édition minutieux.

RÉFÉRENCES

- BERCLAZ, A. - CADIEUX, A.-M. - SHARMA, K. N. M. - DAVID, J. - PARENT, M. - LECLAIR, A., 2001 - Géologie de la région du lac Aigneau (24E et 24F/04). 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., 2003b - Géologie de la région du lac Anuc (SNRC 34O). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-14, 58 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 du 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.
- 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.
- GOSSELIN, C. - ROY, P. - DAVID, J., 2002 - Géologie de la région du lac Bienville (33P). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-11, 38 pages.
- GOSSELIN, C. - SIMARD, M., 2000 - Géologie de la région du lac Gayot (SNRC 23M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-06, 29 pages.
- GOSSELIN, 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.
- 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. - 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.
- LECLAIR, A. - PARENT, M. - DAVID, J. - SHARMA, K. N. M. - DION, D.-J., 2000 - Géologie de la région du lac La Potherie (SNRC 34I). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-12, 46 pages.
- 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.
- LAFRANCE, I., 2001 - Caractérisation des minéralisations nickélicifères associées aux komatiites de la ceinture archéenne de Vénus, Nouveau-Québec. Thèse de maîtrise non publiée. Université du Québec à Montréal, 185 pages.
- LUDWIG, K.R., 1980 - Calculation of uncertainties of U-Pb isotope data: *Earth and Planetary Science Letters* 46, pages 212-220.
- LUDWIG, K.R., 1999 - Isoplot 2.1; A geochronological Toolkit for Microsoft Excel. Berkeley Geochronological Center, Special Publication No.1a.
- LUDWIG, K.R., 2003 - Isoplot 3.0; A Geochronological Toolkit for Microsoft Excel. Berkeley Geochronological Center, Special Publication no. 4, 71 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., 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. - 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 Nuivilik (35G, partie sud). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-04, 42 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.
- 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. - DAVID, J., 2008 - Âge et répartition des dykes mafiques protérozoïques au NE de la Province du Supérieur : vers une meilleure connaissance des réseaux de fractures lithosphériques. *In* : Québec Exploration 2007, résumé des conférences et des photoprésentation, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; DV 2007-05, p. 38.
- MAURICE, C. - FRANCIS, D. - MADORE, L., 2003 - Constraints on early Archean crustal extraction and tholeiitic-komatiitic volcanism in greenstone belts of the Northern Superior Province. *Canadian Journal of Earth Sciences*. Volume 40; pages 431-445.
- 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.
- MNR, 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 (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 north-eastern 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., 1997a - Granite-greenstone terranes of the northern Minto Block, northeastern Québec: Pelican-Nantais, Faribault-Leridon and Duquet belts. *In*: Current Research, 1997-C. Geological Survey of Canada; pages 211-221.
- PERCIVAL, J. - SKULSKI, T. - NADEAU, L., 1997b - Reconnaissance geology of the Pelican - Nantais belt, northeastern Superior province, Quebec. Geological Survey of Canada; Open file 3525.
- ROY, P. - TURCOTTE, S. - SHARMA, K.N.M. - DAVID, J., 2003 - 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.
- SCOTT, D.J. - GAUTHIER, G., 1996 - Comparison of TIMS (U-Pb) and laser ablation microprobe ICP-MS (Pb) techniques for age determination of detrital zircons from Paleoproterozoic metasedimentary rocks from northeastern Laurentia, Canada, with tectonic implications. *Chemical Geology*; volume 131, pages 127-142.
- 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. - 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. - LABBÉ, J.Y. - MAURICE, C. - LACOSTE, P. - LECLAIR, A. - BOILY, M., 2008 - Synthèse du nord-est de la Province du Supérieur. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; MM 2008-02, 196 pages.
- SIMARD, M. - PARENT, M. - DAVID, J. - SHARMA, K.N.M., 2003 - Géologie de la région de la rivière Innuksac (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., 2008 – 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, 107 pages.

VERPAELST, P. - BRISEBOIS, D.- PERREAULT, S. - SHARMA, K.N.M. - DAVID, J., 2000 - Géologie de la région de la rivière Koroc et d'une partie de la région de Hébron (24I et 14L). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-08, 59 pages.

YORK, D., 1969 – Least-squares fitting of a straight line with correlated errors. *Earth and Planetary Science Letters*; volume 5, pages 320-324.

Tableau 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 1998, 1999 et 2000.

No figure 2	No échantillon	Année	Région (no sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge de zircon hérité (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zircon détritique (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
184	98-VE37	1998	Gayot (21)	Gayot (Complexe)	V1	ID-TIMS	2880 ±2				19	365 891	6 162 824	Lafrance, 2001
185	98-EN-3186-B	1998	Gayot (21)	Gayot (Complexe)	V1	LA-ICP-QMS	2873 ±10	2980 ±11 3133 ±13			19	345 873	6 104 683	Gosselin et Simard, 2000
187	98-MS-68-C	1998	Gayot (21)	Brésolles (Suite)	M1(I1D)	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2807 ±6	2880 ±13			19	328 197	6 126 526	Gosselin et Simard, 2000
186	98-IL-5047-A	1998	Gayot (21)	injection (sud de Vénus)	I1D	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2719 ±3		2643 ±13		19	366 320	6 150 521	Gosselin et Simard, 2000
189	98-MS-73-A	1998	Gayot (21)	Unité inconnue	I1D,BO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2717 ±7	2856 ±12	2684 ±2		19	349 315	6 141 571	Gosselin et Simard, 2000
192	98-CG-1013-A	1998	Gayot (21)	Maurel (Suite)	I1C,PO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2706 ±2		2637 ±29		19	329 157	6 198 253	Gosselin et Simard, 2000
191	98-CG-1023-A	1998	Gayot (21)	Maurel (Suite)	I1C,PO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2690 ±4	2,72 / 2,77 Ga			19	348 741	6 206 349	Gosselin et Simard, 2000
193	98-MS-92-A	1998	Gayot (21)	Beusac (Suite)	I1D,BO	LA-ICP-QMS	2690 ±7	2747 ±22 2810 ±20	2613 ±24		19	411 622	6 142 817	Gosselin et Simard, 2000
194	98-MS-95-A	1998	Gayot (21)	Opiscotéo (Suite)	M21	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2638 ±8	2715 ±14 2825 ±18			19	404 564	6 118 292	Gosselin et Simard, 2000
75	98-MP-1372-B	1998	Nedlouc (14)	Dupire (Complexe)	V1	LA-ICP-QMS	2798 ±11	2924 ±11 2862 ±16			18	602 930	6 325 922	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 1)
74	98-MP-1436-A	1998	Nedlouc (14)	Dupire (Complexe)	V1	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2787 ±3				18	604 475	6 328 112	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 6)
103	98-AL-367-A	1998	Nedlouc (14)	Unité inconnue	I1D,HB-BO	LA-ICP-QMS	2728 ±17	2812 ±13	2551 ±14		18	658 525	6 347 037	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 3)
76	98-MP-1373-A	1998	Nedlouc (14)	Duvert (Complexe)	V1	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	environ 2715		2672 ±10		18	677 547	6 375 597	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 5)
92	98-MP-1438-A	1998	Nedlouc (14)	Desbergères (Suite)	I1C,BO	LA-ICP-QMS	2714 ±8		2,63-2,65		18	607 007	6 340 301	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 7)
61	98-MP-1323-A	1998	Nedlouc (14)	Lac Minto (Suite)	I1T	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2709 ±2	2756 ±3			18	574 771	6 339 610	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 8)
66	98-MP-1260-A	1998	Nedlouc (14)	Lac Minto (Suite)	I1P	LA-ICP-QMS	2708 ±18	2824 ±22 2759 ±19	2633 ±12		18	572 480	6 333 457	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 9)
125	98-AL-316-A	1998	Nedlouc (14)	Morrice (Suite)	I1B	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2684 ±6				18	656 165	6 364 710	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 4)
105	98-AL-127-A	1998	Nedlouc (14)	Rivière aux Mélèzes (Suite)	M21	LA-ICP-QMS	2668 ±11	2750 ±12	2581 ±16		18	660 957	6 363 723	Parent <i>et al.</i> , 2000 (Site 2)
169	98-LM-1073-A	1998	Peters (8)	Unité inconnue	I1D	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2879 ±4				19	334 298	6 596 838	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site A)
164	98-BB-7176-A	1998	Peters (8)	Arnaud (Complexe)	QFP	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2782 ±7	2830 ±16			19	367 246	6 620 976	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site C)
171	98-NB-5086-A	1998	Peters (8)	Faribault-Thury (Suite)	I1D	LA-ICP-QMS	2778 ±18		1782 ±4		19	434 038	6 647 775	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site B)
170	98-JB-3079-A	1998	Peters (8)	Faribault-Thury (Suite)	I1D(M20)	LA-ICP-QMS	2810 à 2740	3,01-2,99- 2,89 Ga	2,73 Ga		19	377 500	6 628 437	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site H)
175	98-JB-3266-A	1998	Peters (8)	Troie (Complexe)	M1(M7)	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2741±8	2778±16	2707 mz		19	374 675	6 565 340	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site D)

Tableau 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 1998, 1999 et 2000 (suite).

No figure 2	No échantillon	Année	Région (no sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge de zircon hérité (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zircon détritique (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
176	98-JB-3230-A	1998	Peters (8)	Qimussinguat (Complexe)	M1(M7)	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2734 ±3	2,81 - 2,80 Ga			19	381 005	6 645 671	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site I)
177	98-JB-3242-A	1998	Peters (8)	Troie (Complexe)	I3Q	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2722 ±3				19	411 440	6 579 927	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site E)
178	98-JB-3271-A	1998	Peters (8)	Belloy (Suite)	I2F,PO	LA-ICP-QMS	2690 ±4	2,73-2,72 Ga			19	426 769	6 560 157	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site G)
197	98-LM-1147-A	1998	Peters (8)	Arnaud (Complexe)	M13	LA-ICP-QMS		2941 ±11 2812 ±12		2718 ±9?	19	379 247	6 615 309	Madore <i>et al.</i> , 1999 (Site F)
231	98-LM-1147-C	1998	Peters (8)	Arnaud (Complexe)	M12	ID-TIMS/LA-ICP-QMS			2702 ±2 tn	2725 ±9	19	379 247	6 615 309	
73	99-CG-1192-A	1999	Maricourt (18)	Garault (Complexe)	M8	LA-ICP-QMS	2782 ±7	3203 ±12 3032 ±11 2883 ±12			19	418 948	6 266 649	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site F)
190	99-CG-1056-D	1999	Maricourt (18)	Favard (Suite)	I1D,BO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2750 ±22		2711 ±15		19	415 622	6 238 759	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site A)
91	99-JY-9040-A	1999	Maricourt (18)	Favard (Suite)	I1D,BO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2748 ±2	2868 ±11	2653 ±11		19	401 424	6 275 446	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site B)
101	99-EN-3100-A	1999	Maricourt (18)	Unité inconnue	I1D,HB-BO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2716 ±16	2760 ±14			19	421 085	6 269 338	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site C)
113	99-EN-3147-A	1999	Maricourt (18)	Maurel (Suite)	I1C,PO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2701 ±4	2843 ±17	2610		19	333 188	6 272 496	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site E)
115	99-CG-1181-A	1999	Maricourt (18)	Maurel (Suite)	I1C	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2686 ±7	2837 ±13	2,66		19	363 896	6 262 046	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site D)
108	99-CG-1099-A	1999	Maricourt (18)	MacMahon (Suite)	I1T	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2677 ±1	2827 ±6 2749 ±9			19	340 985	6 318 990	Simard <i>et al.</i> , 2001 (Site G)
93	99-AL-076-A	1999	La Potherie (11)	Rochefort (Suite)	I1D,BO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2766 ±5	2834 ±8	2691 ±2 2654 ±3		18	566 557	6 469 529	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 5)
162	00-MP-1230-A	1999	La Potherie (11)	Tasiataq (Ceinture)	V1	ID-TIMS	2740 ±4	2996 ±2 2794 ±3			19	331 610	6 511 487	
67	99-MP-1158-A	1999	La Potherie (11)	Lac Minto (Suite)	I1P	LA-ICP-QMS	2735 ±8		2681 ±14		18	566 512	6 444 296	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 7)
158	99-JD-5219-A	1999	La Potherie (11)	La Chevrotière (Suite)	I1B,PO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2732 ±2	2814 ±16 2768 ±13	2690 ±13		18	602 701	6 516 404	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 4)
161	99-AL-159-A	1999	La Potherie (11)	La Chevrotière (Suite)	I1B	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2723 ±2	2782 ±11			18	643 393	6 523 553	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 1)
168	00-AL-201-A	1999	La Potherie (11)	MacMahon (Suite)	I1T	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2723 ±1	2826 ±13			19	337 374	6 524 236	
155	99-JD-5001-A	1999	La Potherie (11)	Rivière aux Feuilles (Suite)	I1C	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2722 ±2		2661 ±3 2653 ±2		18	641 056	6 498 491	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 2)
147	99-JD-5196-A	1999	La Potherie (11)	MacMahon (Suite)	I1T	LA-ICP-QMS	2711 ±10	2775 ±12			18	624 583	6 503 871	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 3)
110	99-JD-5175-A	1999	La Potherie (11)	MacMahon (Suite)	I1S	LA-ICP-QMS	2697 ±9	2838 ±14 2773 ±7	2625 ±26		18	564 247	6 507 491	Leclair <i>et al.</i> , 2000 (Site 6)
232	00-AL-183-A	1999	La Potherie (11)	Unité inconnue	M21	ID-TIMS	2691 ±4				19	409 658	6 539 086	

Tableau 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 1998, 1999 et 2000 (suite).

No figure 2	No échantillon	Année	Région (no sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge de zircon hérité (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zircon détritique (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
88	99-AB-1150-A	1999	Aigneau (15)	Sullupaugalik (Suite)	M1(I1D)	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2808 ±6	3096 ±7 2952 ±8	2715 ±24		19	350 212	6 391 667	Berclaz <i>et al.</i> , 2001 (Site 1)
139	99-AB-1103-A	1999	Aigneau (15)	MacMahon (Suite)	I1D,CX	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2711 ±11	2742 ±12	2696 ±2		19	427 085	6 390 416	Berclaz <i>et al.</i> , 2001 (Site 4)
146	99-JD-7150-A	1999	Aigneau (15)	MacMahon (Suite)	I1T	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2702 ±2	2767 ±15	2692-2675		19	350 050	6 404 900	Berclaz <i>et al.</i> , 2001 (Site 3)
157	99-AB-1053-A	1999	Aigneau (15)	Maurel (Suite)	I1B,PO	LA-ICP-QMS	2696 ±7	2729 ±14	2629 ±9		19	398 209	6 386 084	Berclaz <i>et al.</i> , 2001 (Site 5)
145	99-FM-4052-C2	1999	Aigneau (15)	MacMahon (Suite)	I1T	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2676 ±1	2717 ±4			19	387 800	6 382 400	Berclaz <i>et al.</i> , 2001 (Site 2)
196	00-GL-3178-A4	1999	Aigneau (15)	Dykes d'Aigneau	I4O	ID-TIMS	1941 ±3				19	368 710	6 356 954	
195	00-GL-3269-A5	1999	Aigneau (15)	Dykes d'Aigneau	I4Q	LA-ICP-QMS	1932 ±14				19	371 654	6 410 890	
173	99-LM-1134-A	1999	Arnaud (4)	Unité inconnue	I1D	LA-ICP-QMS	2857 ±7		2750 ±17		19	341 173	6 659 535	Madore et Larbi, 2000 (Site A)
163	99-LM-1132-A	1999	Arnaud (4)	Arnaud (Complexe)	V3	ID-TIMS	2818 ±5		1790 ±80		19	390 828	6 745 200	Madore et Larbi, 2000 (Site D)
165	99-LM-1131-A	1999	Arnaud (4)	Diana (Complexe)	M1(I1D)	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2782 ±19	2858 ±11	2670 et 1780		19	436 445	6 748 776	Madore et Larbi, 2000 (Site E)
166	99-LM-1135-A	1999	Arnaud (4)	Faribault-Thury (Suite)	M1(I1D)	LA-ICP-QMS	2751 ±6	2840 ±12	2653 ±14		19	377 700	6 680 409	Madore et Larbi, 2000 (Site B)
179	99-LM-1130-A	1999	Arnaud (4)	Diana (Complexe)	I2F,PO	ID-TIMS/LA-ICP-QMS	2756 ±8		1820 ±100		19	438 130	6 748 329	Madore et Larbi, 2000 (Site F)
172	00-LM-1118-A	2000	Klotz (3)	Faribault-Thury (Suite)	I1D	ID-TIMS	2785 +6/-4				18	654 641	6 658 285	Madore <i>et al.</i> , 2001 (Site F)
138	00-LM-1126-A	2000	Klotz (3)	Kapijuj (Suite)	I1D,HB-BO	ID-TIMS	2783 ±7		2755 ±12		18	612 711	6 751 462	Madore <i>et al.</i> , 2001 (Site B)
134	00-LM-1127-A	2000	Klotz (3)	Nantais (Complexe)	V1	ID-TIMS	2775 ±5	2,82 Ga			18	574 111	6 760 263	Madore <i>et al.</i> , 2001 (Site A)
183	00-LM-1125-A	2000	Klotz (3)	Kimber (Suite)	I2D	ID-TIMS	2761 ±1				18	632 984	6 752 751	Madore <i>et al.</i> , 2001 (Site C)
159	00-LM-1123-A	2000	Klotz (3)	La Chevrotière (Suite)	I1B,PO	ID-TIMS	2734 ±2	2754 ±3			18	602 013	6 708 778	Madore <i>et al.</i> , 2001 (Site D)
149	00-LM-1121-A	2000	Klotz (3)	MacMahon (Suite)	I1T	ID-TIMS	2710 ±10	2729 ±8	2687 ±9		18	559 223	6 681 077	Madore <i>et al.</i> , 2001 (Site E)
136	00-RT-7021-A	2000	Pélican (7)	Kapijuj (Suite)	M1(I1D)	ID-TIMS	2768 ±3				18	622 985	6 618 594	Cadieux <i>et al.</i> , 2002 (Site 3)
132	01-AB-066-A	2000	Pélican (7)	Pélican (Complexe)	V1	LA-MC-ICP-MS	2739 ±4				18	582 325	6 632 600	
135	00-AB-157-A	2000	Pélican (7)	Pélican (Complexe)	M20	LA-MC-ICP-MS	2733 ±4				18	588 846	6 640 201	Cadieux <i>et al.</i> , 2002 (Site 1)
144	00-RT-7095-B	2000	Pélican (7)	MacMahon (Suite)	I3Q	ID-TIMS	2723 ±2				18	661 228	6 598 460	Cadieux <i>et al.</i> , 2002 (Site 4)

Tableau 1 - Résumé des résultats des analyses isotopiques du Programme Grand Nord pour les années 1998, 1999 et 2000 (suite et fin).

No figure 2	No échantillon	Année	Région (no sur la figure 1)	Unité stratigraphie	Code lithologique	Méthode analytique	Âge de cristallisation (Ma)	Âge de zircon hérité (Ma)	Âge secondaire (Ma)	Zircon détritique (Ma)	Zone UTM	Estant	Nordant	Références
148	00-RT-7076-A	2000	Pélican (7)	MacMahon (Suite)	I1S	LA-MC-ICP-MS	2717 ±10	2758 ±9			18	565 891	6 605 592	Cadieux <i>et al.</i> , 2002 (Site 5)
141	00-AB-148-A	2000	Pélican (7)	Lepelle (Suite)	I1C,CX	LA-MC-ICP-MS	2714 ±10	2731 ±5			18	595 935	6 629 033	Cadieux <i>et al.</i> , 2002 (Site 6)
137	00-AB-156-A	2000	Pélican (7)	Pluton d'Itinnaru	I1D,BO	LA-MC-ICP-MS	2691 ±6		2659 ±18		18	584 205	6 634 333	Cadieux <i>et al.</i> , 2002 (Site 2)
22	00-MP-1291-A	2000	Vernon (10)	Unité inconnue	I1D	LA-MC-ICP-MS	2812 ±14				18	449 927	6 393 853	Simard <i>et al.</i> , 2005 (Site 1)
54	00-MP-1144-A	2000	Vernon (10)	Kakiattuq (Suite)	I1D,BO	ID-TIMS	2741 ±4				18	492 894	6 434 004	Parent <i>et al.</i> , 2002 (Site 1)
60	00-MP-1066-A	2000	Vernon (10)	Lac Minto (Suite)	I2I,Ox	ID-TIMS	2722 ±5		2692		18	456 400	6 409 194	Simard <i>et al.</i> , 2005 (Site 4)
53	00-MP-1108-A	2000	Vernon (10)	Chavigny (Complexe)	V1	LA-MC-ICP-MS	2722 ±4				18	479 971	6 452 682	Parent <i>et al.</i> , 2002 (Site 2)
31	00-MP-1290-A	2000	Vernon (10)	Loups Marins (Suite)	I1D,CX	LA-MC-ICP-MS	2709 ±5	2780 ±8			18	442 505	6 500 828	Parent <i>et al.</i> , 2002 (Site 4)
57	00-AL-023-A	2000	Vernon (10)	Le Roy (Complexe)	M21	ID-TIMS/LA-MC-ICP-MS	2697 ±2	2731 ±13			18	491 006	6 483 933	Parent <i>et al.</i> , 2002 (Site 3)
87	00-MS-28-A	2000	Loups Marins (17)	Brésolles (Suite)	M1(I1D)	ID-TIMS	2817 ±7		ca. 2640		18	666 741	6 276 825	Gosselin <i>et al.</i> , 2001 (Site 1)
29	00-JS-3407-A	2000	Loups Marins (17)	Coursolles (Suite)	I1D,HB-BO	ID-TIMS	2758 ±11				18	596 244	6 264 785	Gosselin <i>et al.</i> , 2001 (Site 2)
102	00-SL-4062-A	2000	Loups Marins (17)	Coursolles (Suite)	I1D,HB-BO	LA-MC-ICP-MS	2756 ±8	2,97 Ga			18	601 770	6 298 160	Gosselin <i>et al.</i> , 2001 (Site 3)
116	00-JS-3036-A	2000	Loups Marins (17)	Desbergères (Suite)	I1C	LA-MC-ICP-MS	2714 ±12	2,80 Ga			18	633 614	6 275 804	Gosselin <i>et al.</i> , 2001 (Site 4)
4	00-CG-1223-A	2000	Loups Marins (17)	Loups Marins (Suite)	I1B,CX,PO	LA-MC-ICP-MS	2713 ±6				18	567 496	6 211 884	Gosselin <i>et al.</i> , 2001 (Site 5)
36	00-SC-2118-A	2000	Loups Marins (17)	Loups Marins (Suite)?	I2Q	LA-MC-ICP-MS	2693 ±6				18	575 301	6 287 816	Gosselin <i>et al.</i> , 2001 (Site 6)

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

Minéral	Poids (mg)	U	Pb rad	Pb com	Th/U	Rapports isotopiques							Âge (Ma)		Disc. (%)
		(ppm)	(ppm)	(pg)		$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 2 \sigma$	
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	
98-VE37 (#184)															
1 zircon	0,001	359	204	3,3	0,320	3476	0,5092	0,17	14,036	0,20	0,19994	0,07	2825,7	2,3	7,4
1 zircon	0,003	390	245	2,9	0,384	11647	0,5555	0,18	15,764	0,18	0,20583	0,07	2873,0	2,4	1,1
1 zircon	0,002	345	221	4,7	0,445	3886	0,5601	0,18	15,952	0,19	0,20655	0,05	2878,7	1,6	0,5
1 zircon	0,003	176	112	2,2	0,388	8355	0,5632	0,15	16,045	0,17	0,20664	0,05	2879,4	1,7	-0,0
98-MS-068C (#187)															
1 zircon	0,005	65	38	27,2	0,232	423	0,5346	0,43	14,447	0,46	0,19600	0,25	2793,1	8,1	1,4
1 zircon	0,005	142	84	10,2	0,231	2416	0,5426	0,19	14,757	0,20	0,19725	0,11	2803,5	3,6	0,4
1 zircon	0,004	79	46	31,8	0,226	358	0,5428	0,27	14,766	0,45	0,19730	0,29	2804,0	9,6	0,4
1 zircon	0,007	51	31	13,2	0,268	955	0,5470	0,21	15,230	0,27	0,20193	0,17	2841,9	5,4	1,3
1 zircon	0,006	48	29	6,3	0,184	1601	0,5513	0,34	15,568	0,28	0,20481	0,21	2864,9	6,9	1,5
98-IL-5047A (#186)															
1 zircon	0,004	74	45	6,4	0,664	1516	0,5140	0,22	13,183	0,25	0,18604	0,16	2707,4	5,2	1,5
2 zircons	0,006	149	90	4,4	0,615	6525	0,5163	0,15	13,290	0,17	0,18670	0,06	2713,3	2,1	1,3
1 zircon	0,005	116	72	4,9	0,667	3868	0,5227	0,17	13,479	0,18	0,18703	0,07	2716,2	2,1	0,3
8 titanites	0,026	12	7	62,2	0,190	187	0,5049	0,21	12,206	0,27	0,17533	0,12	2609,2	4,0	-1,2
12 titanites	0,057	171	95	1150,2	0,413	281	0,4975	0,20	12,107	0,23	0,17650	0,08	2620,3	2,7	0,8
98-MS-073A (#189)															
2 zircons	0,004	250	136	9,7	0,196	7480	0,5116	0,15	12,816	0,16	0,18169	0,06	2668,3	2,0	0,2
1 zircon	0,001	435	235	10,1	0,173	3494	0,5081	0,20	12,835	0,22	0,18312	0,09	2681,3	2,9	1,5
1 zircon	0,002	173	95	4,3	0,170	5222	0,5154	0,15	13,029	0,17	0,18333	0,05	2683,2	1,6	0,2
1 zircon	0,002	140	76	12,7	0,177	1804	0,5128	0,15	12,967	0,17	0,18340	0,06	2683,9	2,0	0,7
25 titanites	0,179	12	7	323,0	0,845	223	0,5019	0,37	12,272	0,40	0,17732	0,15	2628,0	4,9	0,3
98-CG-1013A (#192)															
2 zircons	0,009	186	108	20,2	0,628	2601	0,4937	0,15	12,537	0,17	0,18416	0,06	2690,7	2,0	4,7
1 zircon	0,004	305	177	11,2	0,536	3486	0,5011	0,31	12,749	0,31	0,18455	0,14	2694,2	4,5	3,4
2 zircons	0,010	121	74	3,5	0,688	11070	0,5133	0,15	13,133	0,16	0,18556	0,06	2703,2	1,9	1,5
2 zircons	0,008	89	54	6,3	0,634	3698	0,5197	0,16	13,303	0,18	0,18564	0,07	2703,9	2,2	0,3
98-CG-1023A (#191)															
3 zircons	0,009	82	57	3,2	0,923	5016	0,5179	0,16	13,182	0,18	0,18461	0,07	2694,7	2,3	0,2
2 zircons	0,011	51	33	3,8	1,050	4103	0,5168	0,17	13,159	0,19	0,18468	0,08	2695,3	2,5	0,4
2 zircons	0,012	74	48	2,3	0,894	11189	0,5168	0,15	13,169	0,17	0,18482	0,06	2696,6	2,0	0,5
98-MS-095A (#194)															
1 zircon	0,004	82	42	7,5	1,060	4018	0,50230	0,26	12,400	0,27	0,17905	0,05	2644,1	1,7	0,9
1 zircon	0,003	112	56	4,3	0,924	5269	0,49810	0,300	12,218	0,31	0,17790	0,09	2633,4	3,0	1,3
1 zircon	0,005	93	52	9,2	0,857	1285	0,50030	0,183	12,318	0,19	0,17842	0,05	2638,2	1,6	1,1
1 zircon	0,001	106	61	12,1	1,102	3591	0,50190	0,300	12,343	0,31	0,17860	0,10	2639,9	3,3	0,8
98-MP-1436A (#74)															
1 zircon	0,005	690	414	11,6	0,465	9902	0,5241	0,16	14,096	0,17	0,19508	0,07	2785,4	2,2	3,0
1 zircon	0,006	785	465	20,7	0,457	7453	0,5182	0,23	13,944	0,22	0,19516	0,11	2786,1	3,6	4,1
1 zircon	0,007	501	309	56,6	0,503	2116	0,5356	0,22	14,416	0,23	0,19520	0,08	2786,5	2,6	0,9
1 zircon	0,007	354	218	21,1	0,645	5249	0,5485	0,17	14,993	0,18	0,19823	0,07	2811,7	2,3	-0,3
98-MP-1373A (#76)															
1 zircon	0,004	280	136	6,6	0,064	5092	0,4715	0,16	11,279	0,17	0,17305	0,06	2587,4	2,1	4,5
1 zircon	0,010	389	203	10,0	0,215	11911	0,4885	0,14	12,106	0,15	0,17972	0,04	2650,3	1,4	3,9
1 zircon	0,006	444	243	9,0	0,216	9370	0,5095	0,25	12,871	0,23	0,18323	0,13	2682,4	4,3	1,3
1 zircon	0,007	981	555	5,7	0,338	38912	0,5138	0,16	13,052	0,17	0,18423	0,05	2691,3	1,7	0,8
1 zircon	0,008	275	171	19,0	0,190	2451	0,5656	0,15	17,673	0,16	0,22661	0,05	3028,2	1,6	5,7
98-MP-1323A (#61)															
1 zircon	0,007	420	276	141,4	1,064	687	0,5106	0,14	13,065	0,16	0,18560	0,06	2703,5	1,9	2,0
2 zircons	0,010	203	142	6,1	1,381	10751	0,5156	0,15	13,209	0,17	0,18580	0,04	2705,3	1,4	1,1
1 zircon	0,008	170	126	4,6	1,642	9679	0,5190	0,17	13,317	0,18	0,18612	0,09	2708,1	3,0	0,6
1 zircon	0,008	135	95	11,3	1,327	3176	0,5209	0,14	13,371	0,16	0,18617	0,07	2708,6	2,2	0,3
3 zircons	0,017	96	61	15,4	0,694	3559	0,5295	0,15	13,976	0,16	0,19143	0,05	2754,5	1,8	0,7
2 zircons	0,010	116	73	15,1	0,703	2599	0,5325	0,26	14,067	0,27	0,19160	0,09	2755,9	2,8	0,2
98-AL-316A (#125)															
1 zircon	0,005	213	107	10,4	0,159	2792	0,4747	0,28	11,623	0,27	0,17760	0,13	2630,6	4,3	5,8
1 zircon	0,004	412	219	9,4	0,261	5154	0,4911	0,20	12,215	0,21	0,18039	0,08	2656,4	2,6	3,7
1 zircon	0,003	402	217	11,1	0,150	3546	0,5117	0,19	12,893	0,21	0,18273	0,10	2677,8	3,4	0,6
1 monazite	0,006	8789	15363	105,4	9,590	16257	0,5115	0,29	12,820	0,30	0,18179	0,06	2669,3	1,9	0,3
1 monazite	0,003	30365	39923	51,4	6,241	57956	0,5163	0,62	12,981	0,63	0,18235	0,05	2674,4	1,6	-0,4

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

Minéral	Poids (mg)	U	Pb rad	Pb com	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
		(ppm)	(ppm)	(pg)		²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb		±2 σ
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)		(%)
98-LM-1073A (#169)															
1 zircon	0,003	656	377	18,3	0,409	3452	0,5044	0,19	13,711	0,19	0,19716	0,12	2802,9	3,8	7,4
1 zircon	0,004	172	111	9,6	0,569	2531	0,5477	0,21	15,398	0,25	0,20389	0,16	2857,6	5,2	1,8
1 zircon	0,006	107	69	7,2	0,499	3157	0,5519	0,19	15,580	0,21	0,20476	0,09	2864,5	2,9	1,4
1 zircon	0,004	151	101	5,4	0,610	3894	0,5595	0,20	15,919	0,22	0,20506	0,10	2866,9	3,3	0,1
42 titanites	0,155	5	3	139,9	0,206	195	0,4702	0,20	11,081	0,27	0,17092	0,16	2566,7	5,2	3,9
8 titanites	0,041	150	76	112,0	0,091	1729	0,4929	0,16	11,943	0,18	0,17574	0,06	2613,1	2,0	1,4
8 titanites	0,053	145	74	259,5	0,087	912	0,4782	0,17	11,610	0,19	0,17608	0,06	2616,3	2,0	4,5
98-BB-7176A (#164)															
1 zircon	0,006	185	117	29,9	0,637	2718	0,5327	0,16	14,223	0,17	0,19367	0,05	2773,5	1,6	0,9
1 zircon	0,004	251	159	25,8	0,644	3332	0,5342	0,17	14,309	0,19	0,19428	0,06	2778,8	2,0	0,9
1 zircon	0,003	243	148	31,6	0,408	2108	0,5415	0,18	14,544	0,19	0,19479	0,08	2783,1	2,5	-0,3
20 titanites	0,128	17	9	165,0	0,291	441	0,5003	0,24	12,178	0,27	0,17655	0,13	2620,7	4,4	0,3
23 titanites	0,095	17	9	117,3	0,287	428	0,4824	0,24	11,777	0,26	0,17708	0,14	2625,7	4,8	4,1
98-NB-5086A (#171)															
5 titanites	0,011	132	41	80,7	0,044	383	0,3212	0,17	4,821	0,28	0,10885	0,19	1780,2	7,0	-1,0
4 titanites	0,015	107	32	145,3	0,055	236	0,3143	0,17	4,728	0,25	0,10909	0,15	1784,2	5,6	1,4
14 titanites	0,052	18	2	82,7	0,051	185	0,2983	0,64	4,505	0,81	0,10954	0,66	1791,8	24,0	6,9
98-JB-3266A (#175)															
1 zircon	0,003	875	485	15,9	0,404	5171	0,4945	0,16	12,494	0,18	0,18325	0,06	2682,5	2,0	4,2
1 zircon	0,002	1398	791	19,2	0,448	4269	0,5061	0,24	12,980	0,23	0,18601	0,14	2707,2	4,5	3,0
1 zircon	0,004	460	256	6,9	0,549	4884	0,5169	0,20	13,369	0,21	0,18756	0,12	2720,9	4,1	1,6
1 zircon	0,002	479	292	5,9	0,509	5432	0,5252	0,23	13,683	0,23	0,18896	0,11	2733,1	3,7	0,5
1 monazite	0,004	874	1485	40,5	9,091	2865	0,5207	0,16	13,279	0,18	0,18495	0,05	2697,8	1,5	-0,2
1 monazite	0,001	1732	5480	40,9	21,711	1414	0,5211	0,17	13,358	0,18	0,18590	0,06	2706,3	1,8	0,1
98-JB-3230A (#176)															
1 zircon	0,006	250	148	6,9	0,465	7053	0,5224	0,16	13,575	0,17	0,18848	0,07	2728,9	2,3	0,9
1 zircon	0,003	324	195	11,9	0,499	2736	0,5246	0,17	13,646	0,22	0,18864	0,12	2730,3	4,0	0,5
1 zircon	0,004	299	179	15,9	0,461	2540	0,5262	0,25	13,705	0,26	0,18890	0,06	2732,6	2,0	0,3
98-JB-3242A (#177)															
1 zircon	0,009	352	183	9,0	0,001	11316	0,5110	0,14	12,851	0,16	0,18240	0,06	2674,8	1,9	0,6
1 zircon	0,048	258	135	15,2	0,009	26304	0,5125	0,17	12,891	0,18	0,18242	0,05	2675,0	1,5	0,3
1 zircon	0,096	354	228	8,3	0,941	131674	0,5136	0,18	13,057	0,19	0,18437	0,05	2692,6	1,5	0,9
1 zircon	0,006	352	234	11,4	1,048	6056	0,5189	0,14	13,354	0,16	0,18665	0,05	2712,8	1,5	0,8
1 zircon	0,015	431	302	2,7	1,328	78001	0,5189	0,17	13,416	0,18	0,18751	0,05	2720,5	1,7	1,2
1 zircon	0,015	52	34	2,5	0,990	13150	0,5213	0,17	13,481	0,19	0,18757	0,08	2721,0	2,8	0,7
1 zircon	0,016	200	150	9,9	1,714	10588	0,5216	0,15	13,502	0,17	0,18776	0,04	2722,7	1,4	0,8
98-LM-1147 (#231)															
3 titanites	0,027	709	527	64,6	1,687	9689	0,5166	0,16	13,202	0,17	0,18536	0,06	2701,4	1,9	0,8
3 titanites	0,026	701	542	81,0	1,891	7412	0,5200	0,17	13,295	0,19	0,18543	0,05	2702,0	1,6	0,1
98-SP-4044A1															
1 zircon	0,006	112	63	17,0	0,155	3201	0,5192	0,23	14,194	0,24	0,19827	0,09	2812,0	2,9	5,1
1 zircon	0,009	156	94	21,7	0,211	2513	0,5337	0,24	14,969	0,25	0,20342	0,07	2853,8	2,1	4,2
1 zircon	0,004	92	55	11,0	0,176	1922	0,5466	0,21	15,396	0,22	0,20428	0,12	2860,7	3,9	2,1
1 zircon	0,003	87	46	8,3	0,263	1645	0,5584	0,25	16,055	0,27	0,20854	0,11	2894,2	3,6	1,5
98-SP-4044C															
1 zircon	0,003	3843	1218	13,4	0,055	17739	0,3269	0,20	5,034	0,21	0,11168	0,09	1826,9	3,1	0,2
1 zircon	0,004	1961	620	4,9	0,047	32339	0,3269	0,15	5,037	0,17	0,11177	0,05	1828,3	1,8	0,3
1 zircon	0,002	2596	817	5,4	0,051	19806	0,3245	0,24	5,002	0,23	0,11179	0,11	1828,6	3,8	1,1
98-SP-4049C															
1 zircon	0,012	115	64	10,3	0,525	4156	0,4879	0,19	11,710	0,22	0,17408	0,11	2597,2	3,6	1,7
1 zircon	0,016	254	139	11,0	0,467	11285	0,4857	0,18	11,676	0,19	0,17436	0,06	2599,9	1,8	2,2
1 zircon	0,013	124	69	18,5	0,482	2738	0,4906	0,16	11,847	0,17	0,17513	0,05	2607,3	1,7	1,6
1 zircon	0,011	187	105	4,0	0,516	15778	0,4928	0,14	11,955	0,16	0,17597	0,05	2615,2	1,5	1,5
1 zircon	0,008	160	91	2,5	0,502	14085	0,4988	0,17	12,118	0,18	0,17621	0,06	2617,5	2,0	0,4
98-SP-4079A															
4 titanites	0,114	19	6	203,4	0,215	242	0,3277	0,16	5,063	0,23	0,11203	0,12	1832,6	4,5	0,3
3 titanites	0,075	26	8	147,4	0,251	287	0,3142	0,24	4,863	0,34	0,11228	0,22	1836,6	7,9	4,7
1 titanite	0,093	188	118	836,8	1,811	639	0,4712	0,17	11,376	0,19	0,17209	0,06	2578,1	1,9	4,2
5 titanites	0,200	176	112	923,0	1,464	839	0,4524	0,52	10,891	0,53	0,17463	0,06	2602,5	1,9	9,1
2 titanite	0,075	183	121	321,4	1,428	1310	0,4778	0,81	11,624	0,82	0,17645	0,07	2619,8	2,3	4,7
6 titanite	0,059	174	128	298,6	1,857	1102	0,4994	0,15	12,468	0,17	0,18107	0,05	2662,7	1,8	2,4

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

Minéral	Poids (mg)	U	Pb rad	Pb com	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
		(ppm)	(ppm)	(pg)		$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)		(%)
98-SP-4079B															
4 monazites	0,003	3794	11642	87,3	32,196	2835	0,3415	0,15	5,256	0,17	0,11163	0,06	1826,2	2,1	-4,3
3 monazites	0,002	3605	12165	46,5	35,895	3275	0,3318	0,14	5,122	0,15	0,11196	0,06	1831,5	2,1	-1,0
2 monazites	0,001	5781	21045	38,5	38,906	3169	0,3316	0,28	5,121	0,31	0,11202	0,13	1832,4	4,8	-0,9
1 monazites	0,001	6936	23791	117,4	36,541	1259	0,3319	0,20	5,144	0,22	0,11239	0,06	1838,5	2,3	-0,6
1 titanite	0,023	55	26	182,4	0,165	267	0,3389	0,15	5,227	0,25	0,11185	0,16	1829,6	5,8	-3,3
2 titanites	0,046	329	90	682,0	0,236	391	0,2665	0,16	4,050	0,23	0,11024	0,13	1803,4	4,8	17,5
3 titanites	0,057	408	205	58,2	0,303	11689	0,4621	0,14	11,135	0,16	0,17477	0,04	2603,8	1,4	7,2
4 titanites	0,070	336	172	63,8	0,296	10999	0,4718	0,30	11,585	0,31	0,17808	0,04	2635,1	1,4	6,6
98-PV-1101															
1 monazite	0,007	796	4079	31,3	56,674	3694	0,3267	0,14	5,028	0,16	0,11162	0,05	1826,0	1,8	0,2
1 monazite	0,008	539	1792	22,9	35,405	3959	0,3300	0,28	5,096	0,31	0,11202	0,11	1832,4	4,1	-0,4
1 monazite	0,010	1135	4436	55,4	42,272	4295	0,3300	0,16	5,102	0,18	0,11214	0,05	1834,3	1,7	-0,2
99-CG-1056D (#190)															
1 zircon	0,005	69	38	3,9	0,225	2780	0,5035	0,18	13,162	0,19	0,18957	0,07	2738,4	2,2	4,9
1 zircon	0,002	84	43	2,6	0,305	1441	0,4673	0,27	12,286	0,30	0,19068	0,11	2748,0	3,7	12,1
2 zircons	0,006	135	77	4,4	0,279	5937	0,5189	0,15	13,707	0,17	0,19158	0,06	2755,8	1,9	2,7
1 zircon	0,005	130	67	2,8	0,323	9344	0,5293	0,15	14,013	0,17	0,19203	0,05	2759,6	1,6	0,9
2 zircons	0,001	254	113	4,6	0,255	728	0,4012	0,29	10,680	0,36	0,19308	0,19	2768,6	6,1	25,2
8 titanites	0,055	138	70	109,3	0,042	2202	0,4959	0,87	11,980	0,87	0,17522	0,08	2608,2	2,5	0,6
99-JY-9040A (#91)															
1 zircon	0,001	189	111	10,5	0,369	915	0,5270	0,23	13,844	0,29	0,19052	0,15	2746,6	4,9	0,8
3 zircons	0,001	236	157	1,5	0,925	5054	0,5312	0,20	13,965	0,22	0,19068	0,08	2748,0	2,7	0,1
2 zircons	0,001	179	108	2,7	0,470	2245	0,5291	0,23	13,913	0,28	0,19073	0,13	2748,4	4,3	0,5
21 titanites	0,119	21	11	148,8	0,350	535	0,4979	0,27	12,192	0,30	0,17761	0,11	2630,6	3,7	1,2
14 titanites	0,070	213	117	670,0	0,226	738	0,5066	0,26	12,446	0,28	0,17819	0,06	2636,1	1,9	-0,3
99-EN-3100A (#101)															
1 zircon	0,001	243	146	5,5	0,754	1411	0,4960	0,74	12,548	0,74	0,18347	0,15	2684,5	5,0	4,0
2 zircons	0,003	60	37	8,1	0,662	631	0,5195	0,27	13,268	0,30	0,18522	0,11	2700,2	3,5	0,1
1 zircon	0,001	197	120	4,1	0,673	1563	0,5137	0,23	13,161	0,28	0,18581	0,14	2705,4	4,7	1,5
1 zircon	0,002	90	57	12,3	0,752	511	0,5207	0,36	13,409	0,37	0,18677	0,22	2714,0	7,4	0,5
1 zircon	0,002	64	40	2,1	0,692	1988	0,5195	0,26	13,430	0,28	0,18751	0,09	2720,5	2,9	1,1
20 tit. br. p.	0,038	13	8	61,4	1,220	261	0,4938	0,44	11,910	0,49	0,17494	0,17	2605,5	5,5	0,9
6 titanites	0,065	83	103	122,0	5,410	1467	0,5186	0,43	13,169	0,43	0,18418	0,06	2690,8	2,0	-0,1
99-EN-3147A (#113)															
1 zircon	0,004	570	316	19,7	0,269	3762	0,5113	0,15	12,955	0,16	0,18377	0,05	2687,2	1,8	1,1
1 zircon	0,006	665	379	6,3	0,312	20538	0,5126	0,15	13,017	0,16	0,18418	0,06	2690,8	1,9	1,0
1 zircon	0,008	376	206	2,7	0,168	35709	0,5160	0,14	13,131	0,16	0,18457	0,04	2694,4	1,4	0,6
17 tit. br. p.	0,119	27	20	233,5	1,957	444	0,4949	0,18	11,879	0,20	0,17410	0,08	2597,4	2,7	0,3
8 titanites	0,077	133	94	179,0	1,608	1790	0,4968	0,17	12,039	0,19	0,17575	0,06	2613,2	2,0	0,6
99-CG-1181A (#115)															
1 zircon	0,004	266	156	6,3	0,514	5409	0,5111	0,15	12,710	0,17	0,18037	0,05	2656,2	1,7	-0,2
1 zircon	0,003	236	139	4,7	0,545	3982	0,5115	0,15	12,940	0,17	0,18348	0,06	2684,6	1,8	1,0
1 zircon	0,002	277	162	3,6	0,491	3799	0,5144	0,16	13,047	0,19	0,18395	0,09	2688,8	3,0	0,6
1 zircon	0,001	422	244	3,4	0,485	3910	0,5073	0,17	12,872	0,22	0,18403	0,11	2689,5	3,8	2,0
1 zircon	0,004	269	157	3,3	0,403	10620	0,5223	0,16	13,459	0,17	0,18691	0,06	2715,2	1,8	0,3
36 tit. br. p.	0,128	8	5	145,8	1,506	210	0,4874	0,19	11,707	0,25	0,17421	0,13	2598,5	4,3	1,8
15 titanites	0,093	213	163	221,0	1,952	2908	0,5115	0,51	12,765	0,51	0,18098	0,06	2661,9	1,9	-0,1
99-CG-1099A (#108)															
1 monazite	0,002	941	18448	4,9	149,800	12479	0,5149	0,15	12,966	0,17	0,18264	0,04	2677,0	1,5	-0,0
3 monazites	0,026	554	11150	21,7	151,400	21247	0,5087	0,34	12,817	0,34	0,18273	0,05	2677,8	1,8	1,2
99-AL-076A (#93)															
1 zircon	0,002	249	76	6,4	0,176	1379	0,2780	0,21	6,681	0,25	0,17428	0,12	2599,2	4,0	44,0
1 zircon	0,002	129	75	6,3	0,279	1384	0,5329	0,20	14,147	0,22	0,19254	0,06	2764,0	1,9	0,5
1 zircon	0,002	178	102	4,6	0,224	1959	0,5316	0,25	14,127	0,26	0,19273	0,11	2765,6	3,5	0,8
1 zircon	0,003	171	100	3,9	0,314	4365	0,5333	0,16	14,187	0,18	0,19294	0,05	2767,4	1,7	0,5
1 zircon	0,004	151	87	3,9	0,284	5025	0,5238	0,15	14,010	0,16	0,19399	0,05	2776,3	1,7	2,7
11 tit. br. p.	0,147	16	9	128,5	0,108	606	0,5097	0,15	12,654	0,19	0,18006	0,08	2653,5	2,6	-0,1
4 tit. br. f.	0,171	279	182	188,9	0,994	8279	0,5177	0,16	13,148	0,17	0,18418	0,05	2690,9	1,7	0,1

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

Minéral	Poids (mg)	U	Pb rad	Pb com	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
		(ppm)	(ppm)	(pg)		²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb		±2 σ
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)		(%)
99-MP-1230A (#162)															
1 zircon	0,006	360	213	4,2	0,434	16957	0,5249	0,17	13,717	0,18	0,18954	0,04	2738,2	1,4	0,8
1 zircon	0,002	979	590	16,0	0,503	4114	0,5253	0,15	13,739	0,16	0,18969	0,05	2739,5	1,5	0,8
1 zircon	0,003	627	384	10,3	0,562	6406	0,5266	0,14	13,788	0,16	0,18989	0,05	2741,2	1,6	0,6
1 zircon	0,004	427	256	25,0	0,440	1920	0,5319	0,19	14,333	0,21	0,19607	0,09	2793,7	3,0	1,9
1 zircon	0,008	197	133	17,0	0,403	2348	0,5893	0,15	18,051	0,17	0,22214	0,07	2996,3	2,1	0,4
99-MP-1158A (#67)															
2 monazites	0,013	148	2370	51,0	123,10	1244	0,5117	0,20	12,765	0,29	0,18093	0,19	2661,4	6,2	-0,1
1 monazite	0,001	396	1609	8,8	128,20	1471	0,5110	0,34	12,805	0,35	0,18175	0,06	2668,9	2,1	0,4
99-JD-5219A (#158)															
1 zircon	0,001	151	95	4,1	0,778	1232	0,5149	0,24	13,347	0,28	0,18800	0,12	2724,8	4,1	2,1
1 zircon	0,004	90	56	3,4	0,681	3476	0,5227	0,18	13,585	0,19	0,18851	0,07	2729,2	2,4	0,8
1 zircon	0,003	99	63	3,4	0,747	3984	0,5254	0,18	13,671	0,20	0,18871	0,07	2730,9	2,4	0,4
1 zircon	0,002	108	71	15,5	0,923	372	0,5306	0,26	13,824	0,29	0,18898	0,11	2733,3	3,7	-0,5
99-AL-159A (#161)															
1 zircon	0,002	75	47	2,9	0,694	1691	0,5233	0,23	13,545	0,26	0,18775	0,10	2722,5	3,1	0,4
1 zircon	0,002	190	120	6,4	0,747	1983	0,5255	0,20	13,604	0,20	0,18777	0,09	2722,8	2,8	0,0
1 zircon	0,002	122	78	11,9	0,820	703	0,5259	0,20	13,626	0,22	0,18792	0,08	2724,0	2,5	-0,0
16 tit. br. p.	0,084	22	16	189,0	1,741	358	0,5129	0,15	12,959	0,19	0,18324	0,07	2682,4	2,4	0,6
6 tit. br. f.	0,062	121	132	222,0	4,352	1153	0,5225	0,15	13,459	0,17	0,18684	0,05	2714,5	1,7	0,2
99-AL-201A (#168)															
1 zircon	0,004	270	202	4,5	1,680	4441	0,5196	0,15	13,446	0,18	0,18770	0,07	2722,1	2,3	1,1
1 zircon	0,004	238	171	3,2	1,473	9166	0,5174	0,16	13,390	0,18	0,18772	0,06	2722,2	1,9	1,5
1 zircon	0,005	175	138	3,5	1,984	8119	0,5212	0,14	13,501	0,16	0,18786	0,05	2723,5	1,6	0,9
1 zircon	0,004	218	155	3,7	1,430	7687	0,5227	0,15	13,546	0,17	0,18795	0,06	2724,3	2,0	0,6
1 monazite	0,007	111	623	215,0	39,400	846	0,5207	0,33	13,247	0,38	0,18452	0,19	2693,9	6,2	-0,4
1 monazite	0,008	220	4080	103,0	141,90	579	0,5208	0,16	13,267	0,19	0,18476	0,08	2696,1	2,8	-0,3
99-JD-5001A (#155)															
1 zircon	0,002	90	54	4,4	0,748	1298	0,4980	0,24	12,810	0,31	0,18656	0,20	2712,0	6,5	4,8
1 zircon	0,003	91	59	2,5	0,879	3056	0,5235	0,19	13,529	0,21	0,18744	0,09	2719,8	2,9	0,3
1 zircon	0,002	105	66	3,2	0,807	1606	0,5185	0,23	13,400	0,25	0,18745	0,09	2720,0	2,9	1,2
1 zircon	0,003	99	63	15,2	0,822	557	0,5212	0,22	13,477	0,25	0,18755	0,12	2720,8	3,8	0,8
1 mz. p.	0,006	178	4764	23,2	209,16	1500	0,5087	0,23	12,628	0,24	0,18004	0,07	2653,2	2,2	0,1
1 mz. f.	0,004	104	2797	5,3	205,60	2603	0,5126	0,18	12,783	0,21	0,18087	0,09	2660,8	2,8	-0,3
99-AL-183A (#232)															
13 titanites	0,065	6	5	119,7	2,252	224	0,5195	0,22	13,185	0,31	0,18407	0,17	2689,9	5,6	-0,3
14 titanites	0,062	7	7	116,3	3,820	241	0,5170	0,22	13,138	0,30	0,18429	0,16	2691,9	5,4	0,2
99-AB-1150A (#88)															
1 zircon	0,003	796	503	8,2	0,601	9836	0,5369	0,14	14,486	0,16	0,19570	0,05	2790,6	1,6	0,9
1 zircon	0,002	477	295	11,1	0,451	2958	0,5429	0,14	14,749	0,16	0,19703	0,05	2801,7	1,6	0,3
1 zircon	0,002	629	408	2,9	0,678	14509	0,5433	0,14	14,771	0,15	0,19720	0,04	2803,2	1,4	0,3
99-AB-1103A (#139)															
1 zircon	0,002	94	69	3,2	1,627	1926	0,5165	0,22	13,173	0,24	0,18498	0,10	2698,1	3,4	0,6
1 zircon	0,001	112	81	2,1	1,660	3286	0,5180	0,17	13,184	0,17	0,18502	0,06	2698,4	2,0	0,3
1 zircon	0,002	25	18	12,2	1,414	125	0,5133	0,85	13,101	0,97	0,18513	0,35	2699,4	11,6	1,3
99-JD-7150A (#146)															
1 zircon	0,007	66	24	11,1	0,801	699	0,2584	0,17	6,412	0,20	0,17997	0,08	2652,5	2,6	49,2
1 zircon	0,014	20	12	2,1	1,150	3996	0,5016	0,18	12,797	0,20	0,18504	0,07	2698,6	2,3	3,5
1 zircon	0,009	32	28	5,9	2,030	1052	0,5190	0,25	13,269	0,27	0,18542	0,13	2701,9	4,2	0,3
1 zircon	0,012	46	35	13,3	1,769	1385	0,5176	0,18	13,236	0,20	0,18548	0,08	2702,5	2,7	0,6
12 tit. br. f.	0,073	170	2769	32,4	124,10	12371	0,5137	1,01	12,987	1,01	0,18336	0,05	2683,5	1,7	0,5
10 tit. br. f.	0,092	414	2466	40,6	43,590	30330	0,5126	0,82	12,986	0,82	0,18374	0,05	2686,9	1,5	0,9
monazite	0,026	192	4792	68,6	191,20	2344	0,5043	0,19	12,685	0,23	0,18244	0,11	2675,1	3,6	2,0
monazite	0,009	94	4922	12,5	403,20	2241	0,5138	0,24	13,055	0,25	0,18427	0,10	2691,7	3,4	0,9
99-FM-4052C (#145)															
2 zircons	0,003	153	71	3,1	0,586	2911	0,3836	0,17	9,444	0,18	0,17857	0,07	2639,7	2,2	24,2
1 zircon	0,002	240	153	2,9	0,971	5251	0,5075	0,15	12,755	0,17	0,18229	0,06	2673,8	2,0	1,3
1 zircon	0,003	145	94	2,5	0,982	5651	0,5122	0,15	12,887	0,18	0,18249	0,06	2675,6	1,9	0,4
1 zircon	0,004	113	72	6,9	0,919	2124	0,5123	0,19	12,904	0,21	0,18268	0,09	2677,4	2,9	0,5
1 zircon	0,003	342	207	3,6	0,554	9292	0,5232	0,14	13,497	0,16	0,18710	0,06	2716,8	1,9	0,2
8 tit. br. f.	0,032	118	1116	75,0	71,130	1625	0,5037	0,17	12,338	0,19	0,17765	0,06	2631,1	2,0	0,1
5 tit. br. f.	0,027	162	2048	30,5	95,529	4593	0,5048	0,17	12,394	0,19	0,17809	0,06	2635,1	1,9	0,0

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

Minéral	Poids (mg)	U	Pb rad	Pb com	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
		(ppm)	(ppm)	(pg)		$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)		(%)
00-GL-3178A4 (#196)															
11 perov.	0,033	66	83	97,1	10,047	514	0,3476	0,20	5,700	0,21	0,11894	0,13	1940,4	4,7	1,0
19 perov.	0,230	21	22	106,7	8,210	995	0,3499	0,16	5,740	0,21	0,11898	0,10	1941,0	3,6	0,4
16 perov.	0,220	25	29	132,7	9,470	921	0,3490	0,17	5,726	0,20	0,11901	0,07	1941,5	2,6	0,7
17 perov.	0,040	93	97	106,1	7,950	771	0,3398	0,30	5,582	0,33	0,11913	0,17	1943,2	6,2	3,4
99-LM-1132A (#163)															
1 zircon	0,001	187	114	5,9	0,458	1079	0,5327	0,23	14,274	0,31	0,19436	0,18	2779,4	5,9	1,2
1 zircon	0,001	178	105	4,9	0,475	1275	0,5343	0,22	14,421	0,28	0,19577	0,16	2791,2	5,1	1,4
1 zircon	0,001	151	91	3,1	0,425	1759	0,5351	0,22	14,454	0,22	0,19592	0,05	2792,5	1,6	1,3
1 zircon	0,001	155	93	3,7	0,400	1539	0,5353	0,22	14,463	0,24	0,19596	0,06	2792,9	1,9	1,3
1 zircon	0,001	86	54	5,6	0,482	592	0,5401	0,36	14,729	0,40	0,19778	0,14	2808,0	4,5	1,1
1 zircon	0,001	258	159	7,3	0,443	1294	0,5449	0,38	14,864	0,42	0,19784	0,12	2808,5	3,8	0,2
1 zircon	0,003	74	45	4,5	0,398	1422	0,5434	0,24	14,824	0,26	0,19788	0,13	2808,8	4,2	0,5
1 zircon	0,001	209	134	5,2	0,640	691	0,5426	0,31	14,822	0,33	0,19814	0,12	2810,9	3,8	0,7
99-LM-1131A (#165)															
1 zircon	0,008	43	24	3,5	0,208	3191	0,5137	0,17	13,376	0,18	0,18886	0,06	2732,3	1,9	2,7
1 zircon	0,006	89	52	10,4	0,325	1727	0,5265	0,15	13,854	0,18	0,19083	0,06	2749,4	2,0	1,0
1 zircon	0,004	77	45	9,0	0,333	1152	0,5256	0,27	13,905	0,24	0,19188	0,17	2758,4	5,6	1,6
1 zircon	0,006	60	34	9,5	0,205	1295	0,5321	0,20	14,146	0,25	0,19282	0,13	2766,3	4,3	0,7
1 zircon	0,004	118	71	8,0	0,313	2004	0,5329	0,15	14,220	0,18	0,19354	0,06	2772,5	1,9	0,8
15 titanites	0,040	90	45	88,8	0,087	1261	0,4828	0,18	11,590	0,22	0,17412	0,11	2597,6	3,8	2,7
12 titanites	0,030	126	66	106,9	0,210	1109	0,4880	0,14	11,806	0,16	0,17545	0,05	2610,4	1,8	2,2
99-LM-1130A (#179)															
1 zircon	0,002	181	102	3,0	0,320	3775	0,5128	0,18	13,183	0,19	0,18646	0,07	2711,2	2,2	1,9
1 zircon	0,004	327	189	14,9	0,409	2859	0,5147	0,15	13,280	0,18	0,18711	0,09	2716,9	3,0	1,8
1 zircon	0,007	335	195	3,8	0,429	19711	0,5164	0,16	13,338	0,17	0,18733	0,05	2718,9	1,5	1,6
1 zircon	0,002	383	223	3,4	0,428	5402	0,5171	0,15	13,386	0,17	0,18775	0,06	2722,6	2,1	1,6
1 zircon	0,001	373	233	3,9	0,709	3116	0,5230	0,16	13,644	0,19	0,18921	0,08	2735,3	2,5	1,0
18 titanites	0,061	64	28	125,1	2,248	319	0,1525	0,18	3,617	0,25	0,17200	0,14	2577,2	4,8	69,0
11 titanites	0,027	105	104	64,4	3,980	1404	0,5000	0,17	12,600	0,18	0,18279	0,05	2678,3	1,8	2,9
00-LM-1118A (#172)															
zircon	0,0010	44	28	18,0	0,546	103	0,5403	0,743	14,475	1,171	0,19430	0,742	2778,9	24,3	-0,3
zircon	0,0030	27	17	4,2	0,563	670	0,5305	0,402	14,213	0,438	0,19432	0,142	2779,1	4,7	1,6
zircon	0,0015	30	18	4,6	0,441	357	0,5252	0,764	13,454	1,842	0,18578	1,454	2705,2	48,0	-0,7
zircon	0,0020	28	17	2,4	0,522	831	0,5407	0,489	14,557	0,503	0,19528	0,108	2787,1	3,5	0,0
00-LM-1127A (#134)															
zircon	0,0045	51	32	5,8	0,552	1374	0,5404	0,38	14,408	0,406	0,19338	0,175	2771,1	5,7	-0,6
zircon	0,0015	84	53	5,2	0,576	847	0,5370	0,278	14,345	0,293	0,19374	0,124	2774,2	4,1	0,1
zircon	0,0070	33	22	3,7	0,796	2139	0,5388	0,195	14,435	0,238	0,19430	0,108	2778,9	3,5	0,0
00-LM-1125A (#183)															
zircon	0,0330	311	268	9,4	2,577	36398	0,5337	0,245	14,140	0,254	0,19215	0,041	2760,7	1,3	0,2
zircon	0,0230	250	214	18,0	2,414	10665	0,5318	0,454	14,081	0,456	0,19205	0,076	2759,8	2,5	0,5
zircon	0,0200	388	330	9,1	2,391	28217	0,5269	0,214	13,925	0,225	0,19166	0,041	2756,5	1,3	1,2
zircon	0,0290	123	78	5,8	0,723	19959	0,5289	0,135	13,998	0,151	0,19195	0,044	2758,9	1,4	1,0
zircon	0,0070	222	151	5,1	1,039	10161	0,5316	0,137	14,068	0,153	0,19192	0,047	2758,7	1,5	0,5
zircon	0,0340	417	354	69,1	2,314	6130	0,5267	0,161	13,927	0,174	0,19180	0,053	2757,6	1,7	1,3
zircon	0,0110	345	297	8,9	2,33	14261	0,5321	0,195	14,082	0,204	0,19196	0,067	2759,0	2,2	0,4
zircon	0,0060	317	270	4,9	2,34	8712	0,5300	0,141	14,037	0,157	0,19207	0,046	2759,9	1,5	0,8
zircon	0,0190	377	322	5,1	2,338	30512	0,5318	0,139	14,088	0,155	0,19216	0,042	2760,7	1,4	0,5
zircon	0,0140	316	273	6,2	2,353	16710	0,5345	0,185	14,154	0,196	0,19208	0,067	2760,1	2,2	-0,0
zircon	0,0040	152	129	4,8	2,457	4634	0,5327	0,136	14,129	0,156	0,19237	0,053	2762,6	1,7	0,4
zircon	0,0120	135	116	4,3	2,014	15621	0,5330	0,194	14,100	0,205	0,19187	0,047	2758,2	1,5	0,2
zircon	0,0100	141	120	2,9	2,017	22737	0,5332	0,173	14,121	0,185	0,19209	0,047	2760,1	1,5	0,2
zircon	0,0100	148	127	3,3	1,348	14837	0,5335	0,146	14,148	0,16	0,19233	0,048	2762,2	1,6	0,3
zircon	0,0100	128	110	2,7	1,236	15930	0,5327	0,18	14,092	0,192	0,19187	0,045	2758,2	1,5	0,2
00-LM-1123A (#159)															
zircon	0,0040	130	88	4,8	1,064	3590	0,5269	0,147	13,730	0,167	0,18901	0,057	2733,6	1,9	0,2
zircon	0,0020	186	124	3,8	1,022	4090	0,5225	0,157	13,627	0,185	0,18916	0,078	2734,9	2,6	1,1
zircon	0,0080	91	58	2,1	0,745	11297	0,5333	0,181	14,073	0,198	0,19141	0,082	2754,3	2,7	-0,0
00-RT-7021A (#136)															
zircon	0,0030	53	30	3,4	0,116	1604	0,5371	0,262	14,302	0,263	0,19314	0,115	2769,1	3,8	-0,1
zircon	0,0030	91	51	4,5	0,117	2062	0,5323	0,2	14,160	0,256	0,19293	0,155	2767,3	5,1	0,7

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

Minéral	Poids (mg)	U	Pb rad	Pb com	Th/U	Rapports isotopiques						Âge (Ma)		Disc. (%)	
		(ppm)	(ppm)	(pg)		$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$		$\pm 2 \sigma$
		(1)	(1)	(2)		(3)	(4)	(%)	(4)	(%)	(4)	(%)			
zircon	0,0030	204	116	1,9	0,165	10426	0,5325	0,247	14,180	0,257	0,19312	0,111	2768,9	3,6	0,7
00-RT-7095B (#144)															
zircon	0,0050	140	96	45,6	1,148	530	0,5261	0,225	13,621	0,244	0,18776	0,071	2722,6	2,3	-0,1
zircon	0,0060	52	34	2,3	1,019	4433	0,5220	0,169	13,442	0,183	0,18676	0,057	2713,8	1,9	0,3
zircon	0,0080	77	51	10,8	1,072	1899	0,5229	0,145	13,519	0,164	0,18750	0,05	2720,4	1,6	0,4
zircon	0,0070	160	97	44,6	0,536	851	0,5248	0,14	13,586	0,163	0,18774	0,059	2722,5	1,9	0,1
00-MP-1144A (#54)															
zircon	0,0020	89	52	3,0	0,36	1995	0,5282	0,233	13,969	0,28	0,19179	0,13	2757,6	4,4	1,0
zircon	0,0020	70	41	3,1	0,34	1553	0,5266	0,323	13,790	0,41	0,18992	0,21	2741,5	7,0	0,6
zircon	0,0040	22	12	2,9	0,31	990	0,4921	0,321	12,949	0,34	0,19085	0,08	2749,5	2,6	7,5
zircon	0,0040	101	58	10,3	0,37	1316	0,5186	0,183	13,571	0,23	0,18980	0,06	2740,4	2,0	2,1
zircon	0,0020	146	87	10,2	0,40	980	0,5315	0,264	14,260	0,28	0,19460	0,13	2781,4	4,1	1,5
zircon	0,0020	40	24	2,3	0,39	1572	0,5274	0,361	13,794	0,37	0,18971	0,09	2739,6	2,8	0,4
00-MP-1066A (#60)															
zircon	0,0060	33	20	10,1	0,68	671	0,5176	0,253	13,310	0,28	0,18717	0,12	2717,5	4,1	1,3
zircon	0,0045	41	25	2,7	0,56	2290	0,5198	0,209	13,421	0,23	0,18727	0,09	2718,3	3,0	0,9
zircon	0,0015	209	125	6,8	0,56	1540	0,5177	0,215	13,154	0,24	0,18429	0,09	2691,9	2,8	0,1
zircon	0,0025	139	81	17,8	0,47	657	0,5164	0,195	12,998	0,25	0,18257	0,15	2676,4	4,9	-0,3
zircon	0,0030	95	56	21,4	0,49	455	0,5147	0,211	13,275	0,24	0,18706	0,09	2716,5	2,9	1,8
zircon	0,0020	189	114	10,3	0,56	1232	0,5216	0,187	13,479	0,20	0,18741	0,07	2719,6	2,2	0,6
zircon	0,0010	228	138	3,4	0,62	2242	0,5159	0,21	13,300	0,23	0,18740	0,11	2719,5	3,5	1,7
00-AL-023A (#57)															
zircon	0,0045	129	75	6,9	0,42	2787	0,5177	0,172	13,197	0,20	0,18488	0,07	2697,1	2,4	0,3
zircon	0,0020	124	69	2,8	0,24	2957	0,5187	0,197	13,205	0,22	0,18463	0,09	2694,9	2,9	0,1
zircon	0,0035	188	111	4,0	0,48	5433	0,5170	0,144	13,182	0,17	0,18493	0,07	2697,6	2,2	0,5
00-MS-028A (#87)															
zircon	0,0010	553	311	19,6	0,40	923	0,5060	0,267	12,484	0,27	0,17892	0,09	2642,9	3,0	0,2
zircon	0,0020	384	245	11,6	0,44	2245	0,5308	0,264	14,570	0,27	0,19907	0,08	2818,6	2,5	3,2
zircon	0,0025	374	212	5,8	0,41	5162	0,5085	0,166	12,674	0,19	0,18077	0,07	2659,9	2,2	0,4
zircon	0,0020	366	206	4,6	0,43	5104	0,5024	0,152	12,409	0,17	0,17914	0,06	2644,9	1,9	1,0
zircon	0,0030	78	48	8,2	0,44	994	0,5384	0,217	14,774	0,24	0,19902	0,09	2818,2	2,8	1,8
zircon	0,0015	491	293	25,1	0,43	988	0,5241	0,158	14,347	0,18	0,19855	0,07	2814,3	2,2	4,3
00-JS-3407A (#29)															
zircon	0,0015	111	70	5,7	0,74	982	0,5209	0,246	13,507	0,30	0,18806	0,16	2725,3	5,4	1,0
zircon	0,0020	128	84	2,4	0,88	3634	0,5300	0,194	13,942	0,22	0,19070	0,09	2748,2	3,1	0,3
zircon	0,0020	72	46	8,6	0,82	580	0,5219	0,284	13,532	0,32	0,18804	0,13	2725,1	4,1	0,8
zircon	0,0010	74	55	3,9	0,80	653	0,5335	0,316	14,109	0,32	0,19179	0,11	2757,6	3,7	0,1
zircon	0,0010	90	55	7,2	0,76	425	0,5055	0,492	12,840	0,57	0,18420	0,30	2691,1	9,9	2,4

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

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

3 - Rapports corrigé pour la discrimination de masse

4 - Rapports corrigés pour la discrimination de masse, la contamination générale (Zr, Pb = 5 pg, U = 1 pg; Mz et Ti, Pb=10 pg, U=2 pg), le traceur ^{205}Pb - ^{233}U - ^{235}U et le Pb commun initial

Les erreurs sont présentées à 1σ . 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 Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-EN-3186B (#185)							
32	2929	0,19709	0,0182	8,9	2802	93	100
52	3904	0,19877	0,0074	3,7	2816	40	41
51	3441	0,19944	0,0039	1,9	2822	21	21
34	3821	0,20232	0,0027	1,3	2845	15	14
33	1003	0,20409	0,0170	8,0	2859	84	90
25	2541	0,20436	0,0017	0,8	2861	9	9
39	4310	0,20692	0,0028	1,3	2882	14	14
20	3469	0,20812	0,0061	2,9	2891	31	31
31	2905	0,21053	0,0088	4,2	2910	44	46
61	4082	0,21180	0,0074	3,4	2919	36	38
33	2898	0,21195	0,0050	2,3	2920	55	25
42	2070	0,21241	0,0061	2,8	2924	30	30
65	2910	0,21265	0,0048	2,2	2926	24	24
45	2744	0,21476	0,0047	2,2	2942	23	24
39	3197	0,21477	0,0103	4,6	2942	48	50
40	2695	0,21733	0,0118	5,4	2961	57	59
44	3750	0,21807	0,0077	3,5	2966	36	38
26	2927	0,22170	0,0042	1,9	2993	20	20
97	3601	0,22871	0,0243	10,2	3043	105	112
78	4808	0,23673	0,0033	1,4	3098	15	15
82	2625	0,23822	0,0187	7,5	3108	77	82
121	4745	0,24958	0,0029	1,2	3182	12	12
125	3503	0,28789	0,0336	11,2	3406	111	121
98-MS-068C (#187)							
28	3022	0,19996	0,0115	5,7	2826	60	62
33	3741	0,20032	0,0071	3,5	2829	37	38
10	5923	0,20053	0,0064	3,1	2830	33	34
13	4669	0,20450	0,0040	2,0	2862	21	21
38	2829	0,20470	0,0050	2,4	2864	26	26
35	5402	0,20661	0,0046	2,2	2879	23	24
35	4124	0,20707	0,0090	4,3	2883	46	47
17	5956	0,20721	0,0037	1,8	2884	19	19
78	4726	0,20925	0,0055	2,6	2900	28	28
35	5237	0,21224	0,0044	2,0	2923	22	22
13	2340	0,21240	0,0065	3,0	2924	32	33
31	3076	0,22569	0,0087	3,8	3022	40	41
98-IL-5047A (#186)							
52	15652	0,18276	0,0028	1,5	2678	17	17
56	11239	0,18284	0,0063	3,4	2679	37	38
22	12010	0,18291	0,0057	3,1	2679	33	34
128	17019	0,18303	0,0044	2,4	2681	26	27
69	15690	0,18586	0,0042	2,2	2706	24	25
41	10900	0,18597	0,0017	0,9	2707	10	10
25	13895	0,18609	0,0020	1,1	2708	12	12
53	9089	0,18621	0,0073	3,9	2709	42	43
27	15193	0,18634	0,0032	1,7	2710	19	19
51	13338	0,19255	0,0063	3,2	2764	35	35

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-MS-073A (#189)							
18	9828	0,18251	0,0035	1,9	2676	21	21
31	12220	0,18392	0,0019	1,0	2689	11	12
23	11099	0,18446	0,0018	1,0	2693	11	10
14	5889	0,18461	0,0034	1,8	2695	20	20
28	8265	0,18747	0,0003	0,1	2720	1	2
13	9780	0,18750	0,0047	2,5	2720	27	27
10	5772	0,18922	0,0070	3,7	2735	40	41
31	5842	0,19938	0,0061	3,0	2821	33	33
64	8337	0,20032	0,0044	2,2	2829	24	23
20	4429	0,21050	0,0164	7,7	2909	80	86
98-CG-1013A (#192)							
22	4816	0,17542	0,0110	6,22	2610	67	70
20	4756	0,18095	0,0055	3,01	2662	32	34
13	4650	0,18133	0,0015	0,80	2665	9	8
23	9307	0,18236	0,0036	1,95	2674	21	22
13	6175	0,18424	0,0028	1,50	2691	16	17
19	5804	0,18459	0,0030	1,60	2695	17	18
13	4514	0,18531	0,0026	1,41	2701	15	16
42	10666	0,18724	0,0012	0,61	2718	7	6
25	10244	0,18735	0,0037	1,93	2719	21	21
98-CG-1023A (#191)							
17	4943	0,18284	0,0039	2,1	2679	23	25
-	2854	0,18427	0,0020	1,1	2692	11	13
25	6714	0,18492	0,0018	1,0	2698	11	10
-	2156	0,18495	0,0021	1,1	2698	12	13
17	6018	0,18498	0,0026	1,4	2698	15	16
13	2258	0,18518	0,0050	2,7	2700	29	31
18	5938	0,18541	0,0011	0,6	2702	6	7
42	3248	0,18685	0,0022	1,2	2715	13	14
15	2473	0,18776	0,0045	2,4	2723	27	26
7	4574	0,18822	0,0047	2,5	2727	27	28
3	3555	0,18876	0,0042	2,2	2731	24	24
12	6514	0,18892	0,0046	2,4	2733	26	27
98-MS-092A (#193)							
65	44052	0,17759	0,0033	1,8	2631	20	20
35	6510	0,17897	0,0047	2,6	2643	12	12
61	27192	0,18166	0,0020	1,1	2668	11	12
32	13058	0,18389	0,0012	0,6	2688	7	6
18	5081	0,18389	0,0030	1,6	2688	18	18
10	4689	0,18389	0,0033	1,7	2688	19	19
8	4013	0,18389	0,0012	0,6	2688	7	7
17	18740	0,18389	0,0011	0,6	2688	7	7
29	16117	0,18406	0,0028	1,5	2690	17	17
10	9073	0,18464	0,0028	1,5	2695	17	16
87	14728	0,18705	0,0048	2,5	2716	27	28
34	9746	0,19522	0,0021	1,1	2787	12	12

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-MS-095A (#194)							
193	39281	0,15240	0,0184	12,2	2373	132	146
55	27925	0,16909	0,0008	0,5	2549	6	5
382	46586	0,17419	0,0029	1,7	2598	19	19
52	37968	0,17519	0,0015	0,9	2608	9	10
78	72986	0,17731	0,0007	0,4	2628	4	5
22	28109	0,17765	0,0023	1,3	2631	14	15
28	35584	0,17849	0,0010	0,5	2639	6	6
79	52899	0,18214	0,0012	0,7	2672	8	7
133	32729	0,18285	0,0019	1,0	2679	11	12
39	47272	0,18360	0,0035	1,9	2686	21	21
22	12106	0,18969	0,0010	0,5	2739	5	6
5	23480	0,19989	0,0024	1,2	2825	13	14
98-MP-1372B (#75)							
26	7438	0,19465	0,0040	2,0	2782	22	22
10	6617	0,19643	0,0040	2,0	2797	22	22
9	5305	0,19715	0,0031	1,5	2803	17	17
0	3388	0,19852	0,0030	1,5	2814	16	16
7	5811	0,19852	0,0023	1,1	2814	13	12
8	7227	0,19856	0,0023	1,1	2814	12	13
5	6068	0,19880	0,0056	2,8	2816	30	31
15	9024	0,19983	0,0032	1,6	2825	17	17
9	5422	0,19997	0,0029	1,4	2826	16	15
8	5404	0,20024	0,0047	2,3	2828	25	25
17	5302	0,20225	0,0033	1,6	2844	17	18
26	3726	0,20694	0,0016	0,8	2882	8	8
9	3566	0,20768	0,0039	1,9	2888	19	20
7	1802	0,20788	0,0032	1,5	2889	17	16
4	6592	0,20811	0,0050	2,4	2891	25	26
10	3608	0,20926	0,0034	1,6	2900	17	18
12	2200	0,20962	0,0059	2,8	2903	30	31
11	2570	0,21045	0,0028	1,3	2909	14	14
9	4712	0,21253	0,0036	1,7	2925	18	18
6	4159	0,21262	0,0043	2,0	2926	21	22
98-MP-1436A (#74)							
39	28840	0,19116	0,0031	1,6	2752	17	18
18	35623	0,19281	0,0010	0,5	2766	5	6
65	46338	0,19372	0,0005	0,3	2774	3	3
46	33564	0,19540	0,0012	0,6	2788	6	7
57	25535	0,19556	0,0025	1,2	2789	13	14
28	37442	0,19603	0,0024	1,2	2793	13	13
26	21343	0,19674	0,0011	0,6	2799	7	6
56	21155	0,19740	0,0020	1,0	2805	11	11
47	29145	0,19802	0,0016	0,8	2810	9	9
104	16567	0,19891	0,0043	2,1	2817	23	23

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-AL-367A (#103)							
21	75816	0,16859	0,0011	0,6	2544	7	7
29	40129	0,17027	0,0040	2,3	2560	25	25
22	39686	0,17627	0,0030	1,7	2618	18	19
58	29279	0,18096	0,0046	2,5	2662	27	27
102	32492	0,18262	0,0053	2,9	2677	31	32
55	55987	0,18402	0,0027	1,4	2689	15	16
51	44867	0,18512	0,0032	1,7	2699	19	18
49	32273	0,19184	0,0022	1,1	2758	12	12
38	21785	0,19767	0,0017	0,9	2807	9	9
44	21920	0,19786	0,0044	2,2	2809	24	23
98-MP-1373A (#76)							
61	43143	0,17529	0,0011	0,6	2609	7	7
28	32426	0,17983	0,0033	1,8	2651	20	20
24	21360	0,18041	0,0020	1,1	2657	12	11
32	19563	0,18184	0,0012	0,7	2670	7	8
29	34003	0,18212	0,0025	1,3	2672	15	15
17	28829	0,18262	0,0011	0,6	2677	6	7
14	10429	0,18319	0,0029	1,6	2682	17	18
15	17985	0,18387	0,0006	0,3	2688	3	3
31	16812	0,18470	0,0025	1,3	2695	15	14
27	11511	0,18766	0,0022	1,2	2722	13	12
98-MP-1438A (#92)							
12	16325	0,17623	0,0069	3,9	2618	42	44
103	17260	0,17751	0,0074	4,1	2630	44	46
16	7258	0,18107	0,0034	1,9	2663	20	21
8	9912	0,18397	0,0025	1,4	2689	15	15
8	3430	0,18484	0,0012	0,6	2697	7	7
27	10151	0,18522	0,0025	1,3	2700	14	15
15	10726	0,18668	0,0019	1,0	2713	11	11
4	10499	0,18770	0,0016	0,9	2722	9	10
17	9497	0,18836	0,0009	0,5	2728	5	6
29	3284	0,19246	0,0081	4,1	2763	44	46
98-MP-1323A (#61)							
30	6475	0,18448	0,0021	1,1	2694	12	13
37	10986	0,18475	0,0021	1,1	2696	12	12
22	9254	0,18478	0,0025	1,3	2696	15	14
27	5507	0,18721	0,0031	1,6	2718	18	18
15	6583	0,18822	0,0015	0,8	2727	8	8
10	6623	0,18833	0,0033	1,7	2728	18	19
14	8767	0,18890	0,0024	1,2	2733	13	14
33	6650	0,18891	0,0030	1,6	2733	17	17
13	4696	0,19038	0,0017	0,9	2745	9	10
23	4118	0,19052	0,0026	1,3	2747	15	15
98-MP-1260A (#66)							
33	13987	0,16487	0,0049	2,9	2586	32	33
76	28987	0,17521	0,0048	2,7	2608	30	30
42	17648	0,17864	0,0035	1,9	2640	21	21
30	13457	0,18145	0,0029	1,6	2666	17	17
28	17443	0,18729	0,0006	0,3	2719	3	4
18	3809	0,18874	0,0065	3,3	2731	36	37
22	9730	0,18956	0,0014	0,7	2738	8	8
46	12362	0,19167	0,0012	0,6	2757	7	7
203	19038	0,19861	0,0026	1,3	2815	14	14
183	18627	0,20181	0,0300	14,7	2841	150	168

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-AL-316A (#125)							
23	29532	0,18030	0,0023	1,3	2656	15	14
19	29457	0,18242	0,0020	1,1	2675	12	12
22	17019	0,18290	0,0021	1,1	2679	12	13
6	20298	0,18374	0,0008	0,4	2687	5	4
14	11019	0,18475	0,0019	1,0	2696	12	11
16	12225	0,18575	0,0013	0,7	2705	8	7
12	18609	0,18591	0,0012	0,6	2706	7	7
10	17361	0,18609	0,0009	0,5	2708	5	6
22	26516	0,18663	0,0015	0,8	2713	9	8
12	11701	0,18708	0,0020	1,1	2717	12	11
98-AL-127A (#105)							
61	55524	0,17153	0,0040	2,3	2573	26	25
57	44710	0,17439	0,0020	1,1	2600	13	12
19	14729	0,18094	0,0019	1,0	2661	11	11
19	23052	0,18177	0,0006	0,4	2669	4	4
55	32910	0,18250	0,0026	1,4	2676	15	15
16	30468	0,18548	0,0033	1,8	2702	19	20
32	22669	0,18766	0,0056	2,9	2722	32	32
19	21384	0,19045	0,0013	0,7	2746	7	7
6	10226	0,19197	0,0042	2,2	2759	23	24
89	40431	0,20639	0,1547	45,4	2846	31	30
98-LM-1073A (#169)							
14	5348	0,19650	0,0034	1,7	2797	19	18
9	3367	0,19922	0,0034	1,7	2820	18	18
29	6786	0,19923	0,0003	0,1	2820	1	2
25	4554	0,20197	0,0049	2,4	2842	25	26
27	6181	0,20286	0,0036	1,7	2849	19	19
24	6043	0,20460	0,0015	0,7	2863	7	8
16	7253	0,20477	0,0030	1,4	2865	15	15
13	7852	0,20611	0,0014	0,7	2875	7	7
16	5776	0,20678	0,0029	1,4	2880	15	15
18	4425	0,20756	0,0018	0,8	2887	9	9
98-BB-7176A (#164)							
10	4446	0,19316	0,0025	1,3	2769	13	14
6	4461	0,19337	0,0049	2,5	2771	27	27
17	3048	0,19494	0,0073	3,7	2784	40	41
18	6673	0,19500	0,0036	1,8	2785	20	20
7	5682	0,19502	0,0021	1,1	2785	12	11
6	5846	0,19524	0,0038	1,9	2787	21	21
4	5994	0,19633	0,0022	1,1	2796	12	12
20	4307	0,19932	0,0028	1,4	2821	15	16
63	12786	0,20577	0,0203	9,7	2873	102	109
98-NB-5086A (#171)							
103	20276	0,16723	0,0051	3,0	2530	33	34
67	24266	0,16991	0,0036	2,1	2557	23	23
61	29028	0,17818	0,0036	2,0	2636	22	22
43	19985	0,18013	0,0026	1,4	2654	16	15
41	10940	0,18076	0,0093	5,0	2660	54	57
40	11718	0,18487	0,0013	0,7	2697	7	8
33	8845	0,18798	0,0059	3,1	2725	33	34
164	16226	0,18833	0,0055	2,9	2728	31	32
63	13555	0,19029	0,0058	3,0	2745	32	34
51	10587	0,19455	0,0027	1,4	2781	14	15

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-JB-3079A (#170) - portion tonalitique							
22	5431	0,18819	0,0012	0,6	2726	7	7
16	4712	0,19642	0,0045	2,3	2797	25	25
22	8411	0,19733	0,0031	1,6	2804	16	17
30	8742	0,19796	0,0027	1,4	2809	15	15
21	11255	0,19998	0,0030	1,5	2826	17	16
3	2672	0,20521	0,0115	5,6	2868	59	62
11	3239	0,20555	0,0059	2,9	2871	31	31
13	9611	0,20744	0,0032	1,6	2886	16	17
39	11212	0,20814	0,0033	1,6	2891	17	17
57	5588	0,21664	0,0044	2,0	2956	21	22
37	7942	0,22551	0,0094	4,1	3020	44	45
98-JB-3079A - mobilisat granitique							
13	12454	0,18334	0,0044	2,4	2683	25	25
24	14462	0,18424	0,0052	2,7	2691	29	29
11	30350	0,18783	0,0045	2,4	2723	25	25
13	12720	0,18859	0,0013	0,6	2730	7	7
38	16740	0,18891	0,0030	1,6	2733	17	17
15	17554	0,19022	0,0020	1,0	2744	11	11
29	15771	0,19137	0,0008	0,4	2754	4	4
16	20757	0,19313	0,0009	0,4	2769	5	5
11	23446	0,19372	0,0007	0,3	2774	4	4
23	14249	0,19451	0,0039	2,0	2781	21	21
126	31564	0,20422	0,0150	7,3	2860	77	77
117	13648	0,21463	0,0364	16,5	2941	166	166
98-JB-3266A (#175)							
17	35287	0,18844	0,0023	1,2	2729	14	13
34	19741	0,18894	0,0009	0,5	2733	5	5
18	16145	0,18937	0,0023	1,2	2737	13	13
27	15884	0,18947	0,0028	1,5	2738	16	17
61	23156	0,18976	0,0024	1,3	2740	14	14
27	16048	0,19153	0,0037	1,9	2755	21	21
38	16965	0,19185	0,0010	0,5	2758	6	6
27	10127	0,19211	0,0029	1,5	2760	16	16
53	25411	0,19255	0,0025	1,3	2764	14	14
53	17002	0,19380	0,0032	1,6	2775	18	18
98-JB-3230A (#176)							
32	7124	0,18840	0,0010	0,5	2728	6	6
19	8320	0,18870	0,0015	0,8	2731	8	9
19	6257	0,18979	0,0048	2,5	2740	27	27
50	12653	0,19115	0,0021	1,1	2752	11	12
17	15631	0,19198	0,0033	1,7	2759	18	19
18	9236	0,19202	0,0046	2,4	2760	26	26
24	8374	0,19216	0,0033	1,7	2761	19	18
24	12138	0,19225	0,0039	2,0	2761	22	22
31	9971	0,19244	0,0041	2,1	2763	22	23
11	8899	0,19293	0,0040	2,0	2767	22	22

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-JB-3242A (#177)							
18	2644	0,18362	0,0036	1,9	2686	20	21
9	11631	0,18385	0,0019	1,0	2688	10	11
14	1071	0,18420	0,0055	2,9	2691	31	32
13	1254	0,18424	0,0030	1,6	2691	18	17
16	3063	0,18489	0,0045	2,4	2697	26	26
10	2926	0,18524	0,0042	2,2	2700	24	25
10	13996	0,18573	0,0022	1,2	2705	12	13
20	2267	0,18582	0,0051	2,7	2705	29	30
20	1478	0,18671	0,0034	1,8	2713	19	20
8	1807	0,19010	0,0045	2,3	2743	25	25
98-JB-3271A (#178)							
9	8807	0,18282	0,0024	1,3	2679	14	14
15	7118	0,18344	0,0016	0,8	2684	10	9
35	6494	0,18356	0,0024	1,3	2685	14	13
7	8289	0,18388	0,0027	1,5	2688	16	16
30	12379	0,18468	0,0012	0,6	2695	6	7
20	11176	0,18485	0,0016	0,9	2697	9	9
31	10897	0,18489	0,0021	1,1	2697	12	12
11	8858	0,18515	0,0014	0,7	2700	8	8
12	12000	0,18590	0,0025	1,3	2706	15	14
2	5213	0,18621	0,0065	3,4	2709	37	38
45	8874	0,18674	0,0057	3,0	2714	32	33
35	8402	0,18786	0,0034	1,8	2723	19	20
98-LM-1147 (#197)							
6	22039	0,18447	0,0009	0,5	2694	5	6
14	9434	0,18561	0,0016	0,8	2704	9	9
11	15590	0,18907	0,0027	1,4	2735	15	16
14	7150	0,18953	0,0017	0,9	2739	9	10
14	11463	0,19014	0,0026	1,4	2744	15	15
33	22033	0,19724	0,0019	1,0	2804	10	10
289	27335	0,20586	0,0079	3,8	2874	40	42
18	5317	0,20934	0,0045	2,1	2901	23	23
23	29172	0,21141	0,0106	5,0	2917	53	55
30	18949	0,21172	0,0059	2,8	2919	30	30
98-LM-1147 (#231)							
11	3216	0,18219	0,0039	2,1	2673	24	24
21	4984	0,18358	0,0023	1,2	2686	13	14
13	4389	0,18635	0,0029	1,5	2710	17	17
8	3897	0,18684	0,0023	1,2	2715	13	13
13	6066	0,18762	0,0032	1,7	2721	19	18
8	6297	0,18775	0,0026	1,4	2723	15	16
18	2472	0,18800	0,0053	2,8	2725	30	32
19	5824	0,18804	0,0021	1,1	2725	12	12
13	5768	0,18817	0,0031	1,6	2726	18	18
1	7961	0,18842	0,0018	1,0	2728	10	11
4	11322	0,18850	0,0015	0,8	2729	9	8
32	8544	0,18853	0,0037	1,9	2729	21	21
20	9976	0,18857	0,0016	0,8	2730	9	10
9	6908	0,18879	0,0022	1,2	2732	13	13
15	11734	0,18897	0,0011	0,6	2733	6	7
-	4691	0,18954	0,0053	2,8	2738	31	31
6	3147	0,18968	0,0036	1,9	2739	20	21
-	13583	0,19020	0,0015	0,8	2744	9	9
21	8266	0,19032	0,0031	1,6	2745	17	18
27	19988	0,19197	0,0006	0,3	2759	4	3

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-SP-4044A1							
13	4521	0,17626	0,0060	3,35	2618	36	38
13	18170	0,18039	0,0068	3,70	2656	40	41
17	3086	0,18080	0,0056	3,07	2660	33	35
14	3338	0,18886	0,0144	7,52	2732	80	85
16	2704	0,18932	0,0061	3,21	2736	35	36
7	3404	0,19069	0,0081	4,20	2748	46	46
13	6147	0,19352	0,0136	6,97	2772	74	78
13	6526	0,19461	0,0054	2,75	2782	30	30
18	9990	0,19465	0,0046	2,35	2782	25	26
--	4015	0,19654	0,0062	3,12	2798	33	34
6	4083	0,19909	0,0034	1,71	2819	18	19
16	4340	0,19970	0,0064	3,16	2824	34	35
14	9327	0,20139	0,0029	1,45	2837	16	16
7	2992	0,20499	0,0020	0,94	2866	10	10
16	1907	0,20746	0,0013	0,63	2886	7	7
98-SP-4044A2							
58	26170	0,11165	0,0017	1,5	1826	18	18
13	22271	0,11176	0,0013	1,2	1828	14	14
8	20627	0,11194	0,0008	0,7	1831	9	9
14	20793	0,11229	0,0012	1,0	1837	13	13
31	13468	0,14805	0,0179	12,0	2324	130	130
22	3352	0,15108	0,0203	13,3	2358	150	150
40	7046	0,16278	0,0090	5,5	2485	63	63
14	4368	0,16413	0,0138	8,3	2499	90	90
16	8397	0,16739	0,0097	5,7	2532	66	66
32	13379	0,16813	0,0179	10,5	2539	113	113
10	6585	0,16898	0,0149	8,8	2548	101	101
17	5788	0,18186	0,0124	6,7	2670	77	77
18	4384	0,19506	0,0171	8,7	2785	98	98
11	8721	0,19603	0,0016	0,8	2793	9	9
20	4030	0,19772	0,0065	3,2	2808	34	34
98-DB-3399							
9	925	0,11090	0,0060	5,4	1814	63	66
12	5684	0,11165	0,0013	1,1	1826	14	14
16	6925	0,11203	0,0011	1,0	1833	12	12
16	945	0,11235	0,0043	3,8	1838	44	46
28	6120	0,11272	0,0020	1,8	1844	22	21
12	1560	0,11334	0,0025	2,1	1854	26	26
14	3780	0,11429	0,0021	1,8	1869	22	22
25	6988	0,11855	0,0026	2,2	1934	26	26
14	2431	0,13995	0,0171	12,1	2227	132	147
12	3449	0,15818	0,0124	7,7	2436	84	90
16	5007	0,16441	0,0045	2,7	2501	30	31
10	5802	0,19506	0,0154	7,8	2785	83	87
98-SP-4044C							
11	59105	0,10858	0,0015	1,4	1776	17	17
5	60120	0,10959	0,0006	0,5	1793	6	6
18	47305	0,11027	0,0009	0,8	1804	10	9
13	44731	0,11159	0,0008	0,7	1825	9	8
14	32278	0,11173	0,0010	0,9	1828	11	11
4	34867	0,11176	0,0005	0,4	1828	5	5
13	36718	0,11184	0,0015	1,4	1829	17	16
12	40868	0,11195	0,0010	0,9	1831	10	11
9	41901	0,11226	0,0013	1,2	1836	14	14
8	31364	0,11649	0,0024	2,0	1903	24	25

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
98-SP-4049C							
16	1891	0,16393	0,0096	5,8	2497	63	67
3	6588	0,16822	0,0034	2,0	2540	23	22
13	1918	0,16936	0,0106	6,2	2551	67	70
4	2752	0,17070	0,0041	2,4	2564	26	27
5	7108	0,17085	0,0035	2,0	2566	22	23
10	10729	0,17183	0,0013	0,8	2576	9	8
10	7284	0,17221	0,0045	2,6	2579	28	29
30	4744	0,17294	0,0034	2,0	2586	21	22
5	2386	0,17311	0,0076	4,4	2588	48	50
18	9355	0,17353	0,0037	2,1	2592	23	24
13	11210	0,17358	0,0039	2,2	2593	25	25
12	2834	0,17375	0,0041	2,3	2594	26	26
16	2002	0,17450	0,0048	2,7	2601	29	31
11	3205	0,17573	0,0033	1,9	2613	21	20
33	8141	0,17623	0,0104	5,8	2618	63	65
14	5156	0,17638	0,0032	1,8	2619	20	19
16	3351	0,17702	0,0084	4,7	2625	51	52
11	2821	0,17728	0,0052	2,9	2628	32	32
15	3861	0,17757	0,0009	0,5	2630	5	5
18	2643	0,17886	0,0028	1,6	2642	17	18
29	2799	0,17897	0,0016	0,9	2643	9	10
22	5141	0,17936	0,0037	2,0	2647	23	23
5	1845	0,18487	0,0042	2,2	2697	25	25
98-SP-4079A							
21	8236	0,17294	0,0020	1,1	2586	13	12
15	16416	0,17440	0,0022	1,2	2600	14	14
12	10815	0,17964	0,0031	1,7	2650	18	19
16	11929	0,18032	0,0020	1,1	2656	12	11
9	7962	0,18043	0,0020	1,1	2657	12	12
14	5025	0,18081	0,0056	3,0	2660	33	34
17	14462	0,18179	0,0021	1,1	2669	12	13
6	4427	0,18298	0,0015	0,8	2680	8	9
5	2930	0,18435	0,0013	0,7	2692	8	8
13	3281	0,18610	0,0030	1,6	2708	18	17
16	3227	0,18679	0,0014	0,8	2714	8	9
7	4059	0,18806	0,0057	3,0	2725	32	33

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-CG-1192A (#73)							
10	6796	0,19148	0,0033	1,7	2754,9	28	28
21	4465	0,19153	0,0063	3,3	2755,4	53	55
70	15565	0,19453	0,0078	4,0	2780,9	64	67
57	9170	0,19469	0,0057	2,9	2782,2	47	49
17	2135	0,19478	0,0031	1,6	2782,9	26	26
17	2472	0,19560	0,0050	2,6	2789,9	42	43
29	2395	0,19565	0,0016	0,8	2790,2	14	14
24	1638	0,19907	0,0173	8,7	2818,6	135	149
8	4377	0,20023	0,0032	1,6	2828,1	26	26
44	11087	0,20039	0,0108	5,4	2829,4	85	91
72	7640	0,20122	0,0101	5,0	2836,1	80	85
229	20732	0,20375	0,0126	6,2	2856,5	97	105
79	8505	0,20676	0,0098	4,7	2880,3	75	79
96	8641	0,21859	0,0212	9,7	2970,4	148	166
105	4791	0,21886	0,0305	13,9	2972,3	208	244
53	3944	0,21964	0,0063	2,9	2978,1	46	47
123	6981	0,21990	0,0228	10,4	2979,9	158	178
47	7714	0,23374	0,0072	3,1	3077,8	48	50
251	12943	0,23819	0,0312	13,1	3107,9	195	226
22	7312	0,24785	0,0029	1,2	3171,1	18	18
360	13467	0,29375	0,0785	26,7	3437,6	363	492
787	23187	0,33034	0,0660	20,0	3618,7	277	346
4331	82613	0,47577	0,1306	27,4	4167,8	355	482
6301	86563	0,55018	0,0348	6,3	4381,6	90	96
99-CG-1056D (#190)							
15	19999	0,16948	0,0019	1,1	2552	19	19
23	7788	0,18208	0,0072	4,0	2672	64	67
4	11773	0,18236	0,0061	3,4	2674	55	57
12	3714	0,18711	0,0039	2,1	2717	34	35
11	8217	0,18752	0,0025	1,3	2721	22	22
17	6120	0,18857	0,0027	1,4	2730	24	24
16	2973	0,18868	0,0038	2,0	2731	33	34
17	2941	0,18911	0,0021	1,1	2734	18	18
18	7751	0,18914	0,0021	1,1	2735	19	19
2	7788	0,18929	0,0056	2,9	2736	47	49
21	7869	0,18957	0,0034	1,8	2738	29	30
-	4374	0,18996	0,0023	1,2	2742	20	20
4	8969	0,19017	0,0018	0,9	2744	15	16
21	5918	0,19017	0,0024	1,2	2744	20	21
8	4006	0,19028	0,0053	2,8	2745	45	46
12	8717	0,19111	0,0026	1,4	2752	22	23
3	5093	0,19148	0,0022	1,1	2755	19	19
4	5089	0,19204	0,0036	1,9	2760	30	31
5	4541	0,19240	0,0024	1,2	2763	20	20
19	4808	0,19356	0,0016	0,8	2773	13	14
8	4566	0,19369	0,0040	2,1	2774	34	35
18	4376	0,19435	0,0044	2,3	2779	37	38
51	6314	0,19520	0,0083	4,2	2786	68	71
13	4946	0,19627	0,0094	4,8	2795	76	80

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-JY-9040A (#91)							
7	3660	0,18026	0,0041	2,3	2655	37	38
19	2736	0,18067	0,0044	2,5	2659	40	41
20	2759	0,18358	0,0058	3,2	2685	52	54
19	1893	0,18406	0,0043	2,3	2690	38	39
24	1601	0,18442	0,0049	2,6	2693	43	44
14	2740	0,18602	0,0047	2,6	2707	42	43
11	1498	0,18718	0,0065	3,5	2718	56	58
28	4173	0,18728	0,0074	3,9	2718	64	66
21	2574	0,18769	0,0022	1,2	2722	19	20
13	4404	0,18780	0,0053	2,8	2723	46	47
19	3521	0,18843	0,0031	1,6	2729	26	27
13	2729	0,18887	0,0016	0,8	2732	14	14
14	3586	0,18930	0,0022	1,2	2736	19	19
15	1463	0,18945	0,0033	1,8	2737	29	29
13	2265	0,19023	0,0106	5,6	2744	89	95
11	3184	0,19104	0,0044	2,3	2751	37	38
17	1822	0,19249	0,0071	3,7	2764	59	62
9	1401	0,19303	0,0062	3,2	2768	51	53
3	1705	0,19474	0,0091	4,7	2783	75	79
21	2508	0,19493	0,0062	3,2	2784	52	53
13	2432	0,19601	0,0034	1,7	2793	28	28
28	4806	0,19820	0,0064	3,2	2811	52	54
18	2491	0,20219	0,0123	6,1	2844	96	103
23	3015	0,20898	0,0264	12,7	2898	192	222
99-EN-3100A (#101)							
22	7474	0,17628	0,0063	3,6	2618	58	61
10	5381	0,18150	0,0079	4,4	2667	70	74
13	6571	0,18257	0,0018	1,0	2676	16	16
27	3895	0,18532	0,0044	2,4	2701	39	40
11	5052	0,18560	0,0051	2,7	2704	45	46
11	6614	0,18594	0,0031	1,7	2707	27	28
11	1998	0,18600	0,0021	1,1	2707	19	19
6	2646	0,18687	0,0059	3,2	2715	51	53
10	1813	0,18699	0,0043	2,3	2716	38	39
1	2625	0,18761	0,0019	1,0	2721	17	17
26	7823	0,18809	0,0024	1,3	2726	21	21
22	1385	0,18814	0,0052	2,7	2726	44	46
35	9612	0,18816	0,0032	1,7	2726	28	28
9	3386	0,18828	0,0043	2,3	2727	37	38
26	4275	0,18901	0,0048	2,5	2734	41	42
0	4904	0,18981	0,0040	2,1	2741	34	35
15	1761	0,19025	0,0102	5,4	2744	85	91
7	1921	0,19118	0,0034	1,8	2752	29	30
31	2928	0,19133	0,0060	3,2	2754	51	53
33	1271	0,19221	0,0081	4,2	2761	67	71
21	1224	0,19232	0,0064	3,3	2762	53	55
17	2390	0,19273	0,0068	3,5	2766	57	59
8	2318	0,19423	0,0083	4,3	2778	68	72
183	5640	0,23367	0,0363	15,5	3077	229	273

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-EN-3147A (#113)							
49	11675	0,17672	0,0067	3,8	2622	62	65
59	21706	0,17824	0,0035	2,0	2637	32	33
43	14956	0,18094	0,0045	2,5	2662	41	42
18	14499	0,18113	0,0032	1,8	2663	29	30
96	33751	0,18116	0,0027	1,5	2664	24	25
9	11525	0,18253	0,0025	1,4	2676	23	23
31	11076	0,18267	0,0028	1,6	2677	25	26
12	12287	0,18316	0,0048	2,6	2682	43	44
56	37457	0,18319	0,0008	0,4	2682	7	7
25	13881	0,18367	0,0032	1,8	2686	29	29
20	15481	0,18380	0,0025	1,3	2687	22	22
17	13225	0,18392	0,0031	1,7	2689	28	29
25	9564	0,18398	0,0036	1,9	2689	32	32
41	18493	0,18422	0,0004	0,2	2691	4	4
23	14986	0,18520	0,0022	1,2	2700	20	20
20	4604	0,18605	0,0053	2,9	2708	46	48
6	8851	0,18643	0,0043	2,3	2711	37	38
58	14767	0,18652	0,0034	1,8	2712	29	30
161	34729	0,18826	0,0055	2,9	2727	47	49
39	14875	0,18857	0,0043	2,3	2730	37	38
66	13897	0,19223	0,0053	2,7	2761	44	46
153	19614	0,19954	0,0102	5,1	2822	81	86
421	29456	0,21538	0,0145	6,7	2946	104	113
185	13122	0,23740	0,0482	20,3	3103	291	367
99-CG-1181A (#115)							
96	16018	0,17988	0,0102	5,7	2652	91	97
17	3872	0,18057	0,0045	2,5	2658	41	42
26	9586	0,18066	0,0030	1,7	2659	27	28
24	5906	0,18131	0,0055	3,0	2665	50	51
1	7902	0,18164	0,0007	0,4	2668	7	7
21	2536	0,18166	0,0074	4,1	2668	66	69
12	4259	0,18186	0,0035	1,9	2670	31	32
25	7873	0,18256	0,0034	1,9	2676	31	31
20	5273	0,18260	0,0020	1,1	2677	18	18
12	7339	0,18261	0,0026	1,4	2677	23	24
12	5575	0,18275	0,0024	1,3	2678	21	21
20	5243	0,18309	0,0035	1,9	2681	31	32
39	8676	0,18441	0,0045	2,4	2693	40	41
20	4978	0,18451	0,0035	1,9	2694	31	32
-	5568	0,18453	0,0021	1,2	2694	19	19
19	6427	0,18467	0,0022	1,2	2695	20	20
13	4178	0,18490	0,0024	1,3	2697	21	22
19	3065	0,18565	0,0032	1,7	2704	28	28
24	7627	0,18632	0,0035	1,9	2710	31	31
28	6488	0,18724	0,0063	3,4	2718	55	57
23	3362	0,19193	0,0078	4,1	2759	65	69
29	3991	0,19366	0,0163	8,4	2773	132	145
49	6106	0,19844	0,0058	2,9	2813	47	48
202	6948	0,20163	0,0372	18,5	2839	273	338

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-CG-1099A (#108)							
25	23422	0,18085	0,0023	1,3	2661	21	21
15	21845	0,18198	0,0046	2,5	2671	41	42
5	6550	0,18446	0,0019	1,0	2693	17	17
15	29447	0,18878	0,0040	2,1	2732	34	35
10	13758	0,18889	0,0092	4,9	2733	78	83
21	21476	0,18892	0,0015	0,8	2733	13	13
13	34343	0,18925	0,0008	0,4	2736	7	7
44	25822	0,19018	0,0058	3,1	2744	50	51
42	28115	0,19028	0,0024	1,3	2745	21	21
18	21140	0,19442	0,0056	2,9	2780	47	48
22	20405	0,19634	0,0043	2,2	2796	35	36
42	22122	0,19659	0,0041	2,1	2798	33	34
26	17235	0,19675	0,0047	2,4	2799	38	39
24	27884	0,19696	0,0039	2,0	2801	32	33
60	19457	0,19716	0,0050	2,5	2803	41	42
20	13950	0,19805	0,0027	1,4	2810	22	23
30	9655	0,19820	0,0053	2,6	2811	43	44
34	7277	0,19892	0,0025	1,2	2817	20	20
14	14595	0,19978	0,0039	2,0	2824	32	32
16	17233	0,19996	0,0022	1,1	2826	18	18
24	8833	0,20110	0,0015	0,8	2835	12	12
16	14328	0,20154	0,0018	0,9	2839	14	14
8	8365	0,20335	0,0049	2,4	2853	39	40
4	6442	0,20527	0,0028	1,4	2869	22	23
99-AL-076A (#93)							
1	6030	0,19109	0,0043	2,3	2752	37	38
3	8886	0,19278	0,0036	1,9	2766	30	31
27	3417	0,19288	0,0061	3,1	2767	51	53
29	6456	0,19349	0,0025	1,3	2772	21	22
24	5813	0,19372	0,0055	2,8	2774	46	47
36	4783	0,19390	0,0032	1,6	2776	27	27
2	3891	0,19460	0,0059	3,1	2781	49	51
30	6480	0,19474	0,0069	3,5	2783	57	59
25	5198	0,19518	0,0024	1,2	2786	20	20
16	5737	0,19532	0,0042	2,2	2787	35	36
48	3298	0,19561	0,0015	0,8	2790	13	13
-	5258	0,19566	0,0020	1,0	2790	17	17
17	1860	0,19566	0,0088	4,5	2790	72	76
29	5352	0,19633	0,0042	2,1	2796	34	35
-	4442	0,19719	0,0065	3,3	2803	53	55
22	4949	0,19738	0,0033	1,7	2805	27	28
10	4585	0,19754	0,0088	4,4	2806	71	75
30	5065	0,19869	0,0028	1,4	2815	23	24
33	4368	0,19886	0,0048	2,4	2817	39	40
20	5700	0,19927	0,0040	2,0	2820	33	33
32	5416	0,19930	0,0038	1,9	2820	31	32
31	6988	0,19953	0,0040	2,0	2822	32	33
-	3489	0,20022	0,0072	3,6	2828	57	60
41	8260	0,20123	0,0018	0,9	2836	15	15

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-MP-1158A (#67)							
13	1478	0,18139	0,0142	7,8	2666	124	136
7	2303	0,18560	0,0059	3,2	2704	52	53
19	1145	0,18563	0,0097	5,2	2704	84	89
11	1365	0,18565	0,0038	2,1	2704	33	34
18	2125	0,18599	0,0038	2,0	2707	33	34
4	2487	0,18601	0,0060	3,2	2707	52	54
11	1946	0,18683	0,0040	2,2	2714	35	36
19	2607	0,18718	0,0032	1,7	2718	28	28
21	4510	0,18718	0,0016	0,9	2718	14	14
15	2173	0,18745	0,0029	1,5	2720	25	25
20	1892	0,18762	0,0036	1,9	2721	31	32
8	4422	0,18786	0,0030	1,6	2723	26	27
19	4399	0,18838	0,0040	2,1	2728	34	35
4	2894	0,18861	0,0070	3,7	2730	59	62
7	4056	0,18972	0,0056	2,9	2740	47	49
12	3568	0,18996	0,0015	0,8	2742	13	13
8	4005	0,19045	0,0027	1,4	2746	23	23
12	2124	0,19047	0,0027	1,4	2746	23	24
2	3389	0,19048	0,0015	0,8	2746	13	13
0	1278	0,19066	0,0069	3,6	2748	58	61
3	1452	0,19153	0,0041	2,1	2755	34	35
0	2412	0,19169	0,0052	2,7	2757	44	45
3	1810	0,19229	0,0048	2,5	2762	41	42
7	1021	0,19487	0,0108	5,6	2784	88	94
99-JD-5219A (#158)							
9	1959	0,18458	0,0051	2,8	2694	45	47
17	3162	0,18597	0,0060	3,2	2707	53	55
19	2965	0,18597	0,0022	1,2	2707	19	19
11	1943	0,18720	0,0021	1,1	2718	18	19
18	3779	0,18816	0,0026	1,4	2726	22	23
4	5666	0,18828	0,0040	2,1	2727	34	35
11	3346	0,18829	0,0009	0,5	2727	8	8
4	4559	0,18840	0,0036	1,9	2728	31	31
3	3947	0,18875	0,0042	2,2	2731	37	37
18	4807	0,18887	0,0035	1,8	2732	30	31
10	1609	0,18895	0,0057	3,0	2733	49	51
9	3182	0,18909	0,0029	1,5	2734	25	25
15	2639	0,18946	0,0030	1,6	2737	26	27
21	4813	0,18953	0,0015	0,8	2738	13	13
15	2454	0,18977	0,0062	3,3	2740	53	55
10	3241	0,19005	0,0045	2,4	2743	38	39
14	4288	0,19131	0,0025	1,3	2753	21	21
13	4829	0,19133	0,0049	2,6	2754	42	43
1	4341	0,19195	0,0042	2,2	2759	36	36
16	4923	0,19201	0,0023	1,2	2759	20	20
28	3387	0,19220	0,0047	2,4	2761	39	40
2	1831	0,19268	0,0077	4,0	2765	64	67
0	4248	0,19289	0,0063	3,3	2767	53	55
17	2936	0,19331	0,0038	2,0	2770	32	33

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-AL-159A (#161)							
14	3151	0,18372	0,0066	3,6	2687	58	61
-	11437	0,18414	0,0014	0,8	2691	13	13
20	3083	0,18435	0,0060	3,3	2692	53	55
23	6950	0,18486	0,0022	1,2	2697	19	20
19	1667	0,18491	0,0053	2,9	2697	46	48
87	4348	0,18530	0,0049	2,7	2701	43	45
25	2552	0,18543	0,0034	1,8	2702	30	30
13	6856	0,18569	0,0018	1,0	2704	16	16
12	2308	0,18611	0,0029	1,6	2708	26	26
26	2384	0,18649	0,0074	4,0	2711	64	67
13	2182	0,18686	0,0031	1,7	2715	27	28
25	3615	0,18710	0,0077	4,1	2717	66	70
16	1954	0,18752	0,0064	3,4	2720	55	58
18	4843	0,18762	0,0018	1,0	2721	16	16
37	3899	0,18804	0,0044	2,3	2725	38	39
2	2737	0,18880	0,0042	2,2	2732	36	37
22	4164	0,18896	0,0038	2,0	2733	32	33
21	4731	0,18903	0,0019	1,0	2734	17	17
9	2705	0,18928	0,0045	2,4	2736	38	39
11	3566	0,19022	0,0092	4,8	2744	77	82
48	2607	0,19077	0,0055	2,9	2749	47	48
6	2726	0,19309	0,0078	4,0	2769	65	68
25	2301	0,19791	0,0035	1,8	2809	29	29
16	2960	0,19848	0,0303	15,3	2814	230	274
99-AL-201A (#168)							
23	17472	0,18461	0,0015	0,8	2695	13	13
4	8515	0,18462	0,0031	1,7	2695	27	28
4	5857	0,18561	0,0020	1,1	2704	17	18
37	3850	0,18567	0,0032	1,7	2704	28	29
22	31264	0,18607	0,0025	1,3	2708	22	22
23	6662	0,18615	0,0037	2,0	2708	33	34
23	7753	0,18631	0,0042	2,3	2710	37	38
1	8298	0,18674	0,0019	1,0	2714	17	17
25	30194	0,18684	0,0008	0,4	2715	7	7
8	2996	0,18713	0,0041	2,2	2717	35	36
13	20327	0,18717	0,0024	1,3	2717	21	21
18	2609	0,18740	0,0035	1,9	2719	30	31
17	7913	0,18771	0,0017	0,9	2722	15	15
83	25435	0,18783	0,0020	1,1	2723	18	18
14	3761	0,18787	0,0030	1,6	2724	26	27
11	6024	0,18790	0,0023	1,2	2724	20	20
5	3186	0,18800	0,0050	2,6	2725	43	44
36	9364	0,18811	0,0055	2,9	2726	48	49
40	24384	0,18817	0,0020	1,1	2726	17	18
4	3026	0,18842	0,0032	1,7	2728	28	28
67	63854	0,18863	0,0014	0,8	2730	12	12
12	3935	0,19141	0,0047	2,4	2754	40	41
21	15945	0,19153	0,0037	1,9	2755	32	32
115	6827	0,20390	0,0082	4,0	2858	64	67

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-JD-5001A (#155)							
11	1305	0,18352	0,0050	2,7	2685	44	46
7	2505	0,18388	0,0059	3,2	2688	52	54
9	1634	0,18420	0,0046	2,5	2691	41	42
12	1577	0,18426	0,0055	3,0	2692	48	50
8	2782	0,18470	0,0045	2,5	2695	40	41
10	3525	0,18474	0,0034	1,9	2696	30	31
5	1897	0,18506	0,0041	2,2	2699	37	37
16	1829	0,18548	0,0035	1,9	2703	31	32
7	4421	0,18599	0,0031	1,7	2707	27	28
14	3251	0,18610	0,0032	1,7	2708	28	29
21	2401	0,18624	0,0042	2,2	2709	37	38
17	1316	0,18636	0,0038	2,0	2710	33	34
23	4643	0,18644	0,0017	0,9	2711	15	15
19	1836	0,18682	0,0011	0,6	2714	9	9
14	2211	0,18703	0,0050	2,7	2716	43	44
17	1927	0,18784	0,0022	1,2	2723	19	19
27	5367	0,18813	0,0007	0,4	2726	6	6
19	2083	0,18837	0,0035	1,8	2728	30	31
16	2916	0,18850	0,0052	2,8	2729	45	47
22	3283	0,18926	0,0029	1,5	2736	25	26
6	2016	0,18987	0,0052	2,7	2741	44	45
9	2144	0,19025	0,0131	6,9	2744	109	119
12	3400	0,19233	0,0062	3,2	2762	52	54
1	1972	0,19268	0,0057	2,9	2765	48	49
99-JD-5196A (#147)							
32	5293	0,18082	0,0029	1,6	2660	26	27
26	4655	0,18230	0,0046	2,5	2674	41	42
7	4599	0,18282	0,0039	2,1	2679	35	36
53	9267	0,18424	0,0025	1,4	2691	23	23
23	5298	0,18461	0,0037	2,0	2695	33	34
63	5994	0,18498	0,0025	1,4	2698	22	23
53	6366	0,18548	0,0026	1,4	2702	23	23
28	7042	0,18615	0,0026	1,4	2708	23	23
41	3734	0,18617	0,0073	3,9	2709	63	66
31	6361	0,18636	0,0042	2,2	2710	36	37
10	5053	0,18647	0,0055	2,9	2711	47	49
24	3762	0,18662	0,0039	2,1	2713	34	35
11	4472	0,18672	0,0042	2,3	2713	37	38
29	4780	0,18709	0,0023	1,2	2717	20	21
20	5224	0,18775	0,0022	1,2	2723	19	20
27	4469	0,18793	0,0042	2,2	2724	36	37
39	2709	0,18860	0,0042	2,2	2730	36	37
40	3623	0,18877	0,0048	2,6	2731	42	43
31	3439	0,18894	0,0049	2,6	2733	42	44
31	3593	0,18948	0,0031	1,7	2738	27	28
28	7804	0,19020	0,0013	0,7	2744	12	12
21	3150	0,19054	0,0075	3,9	2747	63	66
19	3070	0,19202	0,0036	1,9	2760	30	31
28	3200	0,19256	0,0070	3,6	2764	58	61

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-JD-5175A (#110)							
21	2709	0,19041	0,0041	2,1	2745,7	35	35
123	505	0,18365	0,0128	7,0	2686,1	111	120
5	551	0,18999	0,0062	3,3	2742,0	53	55
26	767	0,19242	0,0093	4,8	2763,0	77	82
22	7630	0,19443	0,0031	1,6	2780,0	26	27
26	731	0,19756	0,0093	4,7	2806,1	75	79
42	15445	0,19015	0,0043	2,2	2743,5	36	37
4	12125	0,19375	0,0037	1,9	2774,3	31	32
35	7576	0,19356	0,0027	1,4	2772,7	23	23
75	19578	0,18755	0,0026	1,4	2720,8	23	23
26	14490	0,19009	0,0023	1,2	2743,0	20	20
35	13805	0,19495	0,0055	2,8	2784,4	45	47
8	10407	0,19192	0,0022	1,2	2758,7	19	19
-	7917	0,19837	0,0054	2,7	2812,8	44	45
-	10142	0,19299	0,0020	1,0	2767,8	17	17
-	10254	0,19539	0,0034	1,7	2788,0	28	29
29	16867	0,19538	0,0015	0,7	2788,0	12	12
37	9154	0,19802	0,0028	1,4	2810,0	23	24
44	8988	0,19222	0,0021	1,1	2761,3	18	18
35	6945	0,19254	0,0031	1,6	2764,0	26	27
44	11147	0,18809	0,0036	1,9	2725,5	31	32
84	26847	0,19076	0,0016	0,9	2748,8	14	14
31	15721	0,18652	0,0044	2,3	2711,7	38	39
44	11837	0,19179	0,0025	1,3	2757,5	21	21
99-AB-1150A (#88)							
21	21727	0,18707	0,0015	0,8	2717	13	13
41	4962	0,18957	0,0069	3,6	2738	59	61
10	12515	0,19467	0,0025	1,3	2782	21	21
14	14447	0,19495	0,0026	1,3	2784	22	22
23	9834	0,19611	0,0033	1,7	2794	27	28
22	5994	0,19677	0,0032	1,6	2800	26	27
13	15522	0,19808	0,0038	1,9	2810	31	32
10	6869	0,19812	0,0013	0,7	2811	11	11
16	14981	0,19861	0,0021	1,1	2815	17	17
11	3750	0,19889	0,0030	1,5	2817	25	25
15	6541	0,19933	0,0074	3,7	2821	60	62
14	2013	0,20105	0,0058	2,9	2835	46	48
21	16568	0,20878	0,0060	2,9	2896	46	47
14	17670	0,21009	0,0096	4,6	2906	72	76
18	12705	0,21311	0,0054	2,5	2929	41	42
12	6923	0,22130	0,0150	6,8	2990	105	113
22	13023	0,22273	0,0043	1,9	3001	30	31
14	4807	0,22490	0,0123	5,5	3016	85	91
13	9145	0,23091	0,0202	8,7	3058	133	147
25	13852	0,23163	0,0122	5,3	3063	82	87
11	3956	0,23304	0,0106	4,6	3073	71	75
78	15626	0,23448	0,0035	1,5	3083	24	24
16	10220	0,23706	0,0025	1,0	3100	17	17
10	6214	0,24337	0,0049	2,0	3142	32	32

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-AB-1103A (#139)							
39	15678	0,18043	0,0016	0,9	2657	14	14
16	1471	0,18300	0,0059	3,2	2680	53	55
45	12008	0,18472	0,0033	1,8	2696	29	30
28	17396	0,18498	0,0021	1,1	2698	19	19
53	5546	0,18502	0,0059	3,2	2698	52	54
19	2033	0,18517	0,0041	2,2	2700	36	37
23	5596	0,18520	0,0011	0,6	2700	10	10
23	4461	0,18538	0,0040	2,2	2702	35	36
24	9591	0,18540	0,0032	1,7	2702	28	29
26	7389	0,18565	0,0016	0,8	2704	14	14
25	9938	0,18577	0,0019	1,0	2705	17	17
20	13616	0,18607	0,0019	1,0	2708	17	17
47	6769	0,18622	0,0048	2,6	2709	42	43
28	8950	0,18676	0,0024	1,3	2714	21	21
9	10366	0,18682	0,0020	1,0	2714	17	17
4	8865	0,18699	0,0028	1,5	2716	25	25
28	10349	0,18793	0,0018	1,0	2724	16	16
17	6447	0,18812	0,0042	2,2	2726	36	37
60	13851	0,18828	0,0031	1,6	2727	27	27
30	2753	0,18898	0,0052	2,7	2733	44	46
18	7274	0,18902	0,0031	1,6	2734	27	27
24	9664	0,18903	0,0021	1,1	2734	18	19
35	8067	0,19237	0,0068	3,5	2763	57	59
17	1752	0,20009	0,0088	4,4	2827	70	74
99-JD-7150A (#146)							
43	15628	0,17815	0,0027	1,5	2636	25	25
11	549	0,17833	0,0146	8,2	2637	130	143
30	1762	0,18083	0,0069	3,8	2661	62	65
13	1358	0,18137	0,0075	4,1	2665	67	70
-	1555	0,18161	0,0056	3,1	2668	51	52
21	1335	0,18268	0,0031	1,7	2677	28	28
13	2392	0,18290	0,0035	1,9	2679	31	32
5	4650	0,18294	0,0025	1,4	2680	23	23
6	1816	0,18318	0,0073	4,0	2682	65	68
10	1161	0,18338	0,0095	5,2	2684	83	88
14	1974	0,18340	0,0018	1,0	2684	16	17
24	1082	0,18345	0,0085	4,6	2684	74	78
28	625	0,18379	0,0095	5,2	2687	83	88
21	464	0,18404	0,0162	8,8	2690	138	153
18	2913	0,18491	0,0018	1,0	2697	16	16
10	327	0,18491	0,0074	4,0	2697	64	67
19	1788	0,18501	0,0080	4,3	2698	70	74
17	1282	0,18533	0,0016	0,9	2701	14	15
27	2610	0,18554	0,0041	2,2	2703	36	36
9	1239	0,18590	0,0067	3,6	2706	59	61
8	688	0,18711	0,0082	4,4	2717	71	74
7	2931	0,18728	0,0049	2,6	2718	42	43
15	1572	0,18849	0,0062	3,3	2729	53	55
15	2074	0,19138	0,0059	3,1	2754	50	51

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-AB-1053A (#157)							
61	27102	0,17342	0,0036	2,1	2591	34	35
30	37209	0,17532	0,0036	2,1	2609	34	35
44	15761	0,17782	0,0047	2,6	2633	43	45
31	33232	0,17854	0,0008	0,5	2639	8	8
6	29638	0,17863	0,0023	1,3	2640	21	22
18	47657	0,17912	0,0021	1,2	2645	19	19
8	4802	0,18176	0,0017	0,9	2669	15	15
27	8758	0,18202	0,0046	2,5	2671	41	41
35	20889	0,18288	0,0016	0,9	2679	14	14
35	18014	0,18348	0,0015	0,8	2685	13	13
5	8869	0,18383	0,0030	1,6	2688	27	27
10	7243	0,18383	0,0030	1,6	2688	27	27
24	12433	0,18460	0,0022	1,2	2695	19	19
17	5492	0,18484	0,0037	2,0	2697	33	33
48	8844	0,18508	0,0014	0,7	2699	12	12
12	14200	0,18560	0,0020	1,1	2704	18	18
26	9775	0,18647	0,0017	0,9	2711	15	15
35	13639	0,18648	0,0019	1,0	2711	17	17
34	3623	0,18650	0,0035	1,9	2712	30	31
36	8503	0,18659	0,0032	1,7	2712	28	28
41	9471	0,18671	0,0080	4,3	2713	69	73
31	9318	0,18777	0,0018	1,0	2723	16	16
26	9381	0,18782	0,0024	1,3	2723	21	22
51	7871	0,18936	0,0031	1,6	2737	26	27
99-FM-4052C (#145)							
16	3170	0,18129	0,0043	2,4	2665	39	40
18	3565	0,18358	0,0054	2,9	2685	48	50
24	1698	0,18382	0,0066	3,6	2688	58	60
11	1416	0,18517	0,0044	2,4	2700	38	39
18	1038	0,18520	0,0022	1,2	2700	20	20
19	1464	0,18540	0,0056	3,0	2702	49	51
12	4400	0,18550	0,0039	2,1	2703	34	35
18	1147	0,18588	0,0106	5,7	2706	92	98
12	3309	0,18611	0,0039	2,1	2708	34	35
-	4967	0,18619	0,0038	2,0	2709	33	34
16	2829	0,18632	0,0039	2,1	2710	34	35
19	2590	0,18633	0,0010	0,5	2710	9	9
13	517	0,18635	0,0064	3,4	2710	56	58
23	1040	0,18650	0,0030	1,6	2712	27	27
3	1632	0,18660	0,0077	4,1	2712	67	70
7	2979	0,18682	0,0035	1,9	2714	31	32
23	2601	0,18734	0,0021	1,1	2719	18	18
16	4783	0,18810	0,0020	1,1	2726	17	18
9	1621	0,18826	0,0033	1,7	2727	28	29
12	1426	0,18854	0,0049	2,6	2729	43	44
11	1147	0,18876	0,0022	1,2	2731	19	19
15	10584	0,18919	0,0030	1,6	2735	26	27
31	2837	0,19048	0,0017	0,9	2746	15	15
2	975	0,19135	0,0089	4,6	2754	74	78

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-LM-1134A (#173)							
18	12885	0,19102	0,0048	2,5	2751	41	42
20	10248	0,19491	0,0057	2,9	2784	47	48
23	17007	0,19492	0,0032	1,6	2784	27	27
15	4713	0,19641	0,0026	1,3	2797	22	22
25	11330	0,19693	0,0050	2,6	2801	41	42
31	17896	0,19738	0,0019	1,0	2805	16	16
11	7293	0,19832	0,0037	1,9	2812	30	31
16	9863	0,20023	0,0025	1,3	2828	20	21
31	11794	0,20194	0,0023	1,1	2842	18	19
20	10138	0,20243	0,0021	1,0	2846	17	17
14	12699	0,20294	0,0022	1,1	2850	18	18
26	9702	0,20310	0,0028	1,4	2851	22	22
13	8715	0,20340	0,0014	0,7	2854	11	11
26	9984	0,20344	0,0032	1,6	2854	25	26
10	8834	0,20358	0,0018	0,9	2855	14	14
15	6223	0,20374	0,0039	1,9	2856	31	31
17	16544	0,20385	0,0015	0,7	2857	12	12
-	3370	0,20385	0,0029	1,4	2857	23	23
19	9021	0,20445	0,0022	1,1	2862	18	18
22	14075	0,20467	0,0021	1,0	2864	17	17
27	10351	0,20468	0,0006	0,3	2864	5	5
10	7591	0,20516	0,0037	1,8	2868	29	30
9	5568	0,20727	0,0058	2,8	2884	45	46
44	15404	0,21042	0,0065	3,1	2909	49	51
99-LM-1131A (#165)							
-	1021	0,19408	0,0114	5,9	2777	93	99
18	1854	0,18677	0,0050	2,7	2714	43	44
12	3500	0,18975	0,0065	3,4	2740	55	57
5	2552	0,19029	0,0044	2,3	2745	37	38
18	2601	0,19125	0,0051	2,7	2753	43	44
3	2032	0,19131	0,0048	2,5	2753	41	42
-	1252	0,19261	0,0094	4,9	2765	78	82
9	2559	0,19474	0,0057	2,9	2783	47	49
17	978	0,19489	0,0023	1,2	2784	19	20
13	2282	0,19513	0,0036	1,8	2786	30	30
21	2402	0,19534	0,0032	1,6	2788	26	27
7	2069	0,19689	0,0067	3,4	2801	55	57
20	1657	0,19820	0,0034	1,7	2811	28	28
11	1988	0,19846	0,0055	2,8	2814	45	46
1	1577	0,19935	0,0072	3,6	2821	58	60
11	1624	0,19997	0,0128	6,4	2826	100	108
13	937	0,20007	0,0059	2,9	2827	47	49
6	1393	0,20078	0,0060	3,0	2833	48	49
5	1195	0,20207	0,0063	3,1	2843	50	52
1	2296	0,20309	0,0236	11,6	2851	177	203
6	1161	0,20359	0,0050	2,5	2855	39	41
12	1446	0,20365	0,0036	1,8	2856	28	29
16	1153	0,20486	0,0166	8,1	2865	126	138
15	1574	0,22159	0,0525	23,7	2992	337	443

Tableau 3 - Résultats des analyses Pb-Pb par ablation laser (LA-ICP-QMS)(suite et fin).

Intensité du signal		Rapport isotopique			ÂGE (Ma)		
²⁰⁴ Pb	²⁰⁷ Pb	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	+	-
(cps)	(cps)			(%)	(Ma)		
99-LM-1135A (#166)							
41	20381	0,17501	0,0092	1,3	2606	85	90
35	19120	0,18122	0,0041	0,9	2664	37	38
95	17354	0,18540	0,0018	1,0	2702	16	16
24	2091	0,18742	0,0063	1,6	2720	55	57
61	14932	0,18920	0,0045	2,6	2735	39	40
40	15532	0,18922	0,0055	0,7	2735	47	49
30	6102	0,18934	0,0023	1,4	2736	20	20
85	38996	0,18981	0,0015	1,3	2741	13	13
90	27448	0,19084	0,0043	1,6	2749	37	38
43	6569	0,19122	0,0022	1,0	2753	19	19
16	4513	0,19180	0,0027	1,9	2758	23	23
20	15367	0,19257	0,0028	1,9	2764	24	25
42	15529	0,19277	0,0032	0,3	2766	27	27
27	17597	0,19380	0,0011	3,1	2775	9	9
121	18542	0,20025	0,0043	2,8	2828	35	35
21	8838	0,20048	0,0023	1,4	2830	19	19
32	10663	0,20157	0,0028	1,8	2839	22	23
23	5055	0,20564	0,0068	1,1	2871	53	55
68	7058	0,20629	0,0055	2,5	2877	43	44
89	10029	0,21622	0,0067	1,1	2953	49	51
585	26317	0,21738	0,0102	2,9	2961	74	78
243	20054	0,22104	0,0088	0,7	2988	63	66
317	22907	0,22353	0,0103	1,0	3006	72	76
735	29671	0,23950	0,0589	1,1	3117	345	458
99-LM-1130A (#179)							
7	10822	0,18275	0,0025	1,4	2678	22	23
20	12148	0,18366	0,0021	1,1	2686	19	19
46	15304	0,18533	0,0068	3,7	2701	59	62
9	12147	0,18677	0,0018	0,9	2714	15	16
16	15863	0,18692	0,0020	1,1	2715	18	18
24	16490	0,18721	0,0009	0,5	2718	8	8
4	12275	0,18722	0,0021	1,1	2718	19	19
23	13153	0,18780	0,0012	0,6	2723	10	10
14	14555	0,18795	0,0027	1,4	2724	24	24
11	13960	0,18797	0,0029	1,5	2724	25	26
18	18014	0,18812	0,0020	1,1	2726	18	18
16	6884	0,18829	0,0022	1,2	2727	19	20
17	15128	0,18831	0,0016	0,9	2727	14	14
7	18974	0,18841	0,0029	1,5	2728	25	25
15	16883	0,18850	0,0034	1,8	2729	30	30
-	13958	0,18887	0,0014	0,7	2732	12	12
20	10360	0,18897	0,0010	0,6	2733	9	9
35	22656	0,18908	0,0018	1,0	2734	16	16
14	13610	0,18931	0,0020	1,1	2736	17	17
17	19208	0,18950	0,0014	0,8	2738	12	13
15	9992	0,19038	0,0063	3,3	2745	53	55
13	10389	0,19095	0,0008	0,4	2750	7	7
30	15402	0,19096	0,0012	0,6	2750	11	11
35	16002	0,19233	0,0034	1,8	2762	29	30

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS).

^{206}Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 2 \sigma$
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-LM-1126A (#138)										
0,005	0,131	1,72	0,5674	1,07	15,004	1,17	0,19178	0,47	2757,4	15,5
0,012	0,153	0,60	0,5243	1,04	13,886	1,06	0,19208	0,23	2760,0	7,6
0,014	0,224	0,48	0,5221	0,76	13,803	0,80	0,19175	0,24	2757,3	7,8
0,015	0,069	0,95	0,5115	1,00	13,766	1,02	0,19519	0,19	2786,4	6,4
0,020	0,101	0,57	0,5234	0,97	14,050	0,98	0,19471	0,11	2782,3	3,7
0,018	0,070	2,49	0,5000	0,53	13,428	0,56	0,19476	0,17	2782,8	5,6
0,008	0,113	1,08	0,5847	1,51	15,555	1,54	0,19294	0,30	2767,4	10,0
0,016	0,149	1,25	0,5114	0,97	13,742	0,98	0,19490	0,17	2783,9	5,5
0,007	0,183	0,63	0,5272	1,19	13,906	1,26	0,19129	0,41	2753,3	13,4
0,009	0,122	0,99	0,5784	1,90	15,565	1,92	0,19517	0,27	2786,2	8,8
0,007	0,160	1,40	0,5488	1,27	14,332	1,31	0,18940	0,32	2736,9	10,7
0,006	0,144	1,87	0,5391	1,49	14,287	1,57	0,19220	0,49	2761,0	16,1
0,018	0,068	6,76	0,5369	1,56	14,373	1,57	0,19414	0,20	2777,5	6,6
00-LM-1127A (#134)										
0,037	0,194	1,38	0,5181	0,92	13,840	0,92	0,19375	0,09	2774,2	2,8
0,030	0,260	0,55	0,5285	0,64	14,420	0,65	0,19788	0,10	2808,8	3,2
0,005	0,167	3,00	0,5282	1,09	14,135	1,18	0,19410	0,46	2777,2	14,9
0,038	0,304	8,83	0,5726	2,11	18,213	3,82	0,23069	3,19	3056,9	101,9
0,127	0,254	1,07	0,5269	0,59	14,014	0,61	0,19291	0,18	2767,1	6,0
0,017	0,297	0,23	0,5395	0,85	14,425	0,86	0,19392	0,14	2775,7	4,5
0,017	0,131	1,09	0,5297	0,93	14,109	0,95	0,19320	0,19	2769,6	6,1
0,035	0,262	0,16	0,5355	0,69	14,412	0,69	0,19519	0,07	2786,4	2,4
0,009	0,206	0,53	0,5347	0,76	13,974	0,86	0,18955	0,40	2738,3	13,1
0,045	0,200	2,09	0,5199	0,60	13,975	0,61	0,19495	0,06	2784,4	2,1
0,019	0,267	1,00	0,5309	0,64	14,102	0,66	0,19265	0,17	2764,9	5,7
0,023	0,208	0,26	0,5415	0,79	14,409	0,80	0,19299	0,12	2767,8	4,1
0,020	0,289	0,72	0,5344	0,95	14,444	0,96	0,19604	0,16	2793,5	5,3
0,024	0,223	0,76	0,5335	0,88	14,271	0,89	0,19400	0,14	2776,4	4,5
0,011	0,320	0,74	0,5277	0,57	14,593	0,68	0,20055	0,38	2830,7	12,3
0,045	0,224	1,54	0,5236	0,90	14,124	0,90	0,19564	0,08	2790,2	2,7
0,019	0,245	0,77	0,5359	0,71	14,708	0,82	0,19906	0,40	2818,5	12,9
0,046	0,207	0,47	0,5477	0,76	14,799	0,76	0,19597	0,06	2792,9	2,1
0,009	0,203	0,32	0,5311	0,51	14,013	0,59	0,19135	0,30	2753,8	10,0
0,016	0,166	0,74	0,5400	0,93	14,447	0,95	0,19402	0,18	2776,6	6,0
00-LM-1121A (#149)										
0,127	0,061	0,16	0,5447	0,77	14,184	0,77	0,18886	0,03	2732,2	0,9
0,173	0,058	0,08	0,5272	0,66	13,731	0,66	0,18889	0,03	2732,5	0,9
0,034	0,290	2,30	0,5535	0,49	14,405	0,49	0,18877	0,08	2731,4	2,6
0,036	0,150	3,61	0,5396	1,18	13,898	1,18	0,18681	0,08	2714,3	2,5
0,030	0,339	0,57	0,5233	1,12	13,502	1,13	0,18713	0,10	2717,1	3,3
0,007	1,234	0,45	0,5336	1,10	13,197	1,19	0,17938	0,46	2647,2	15,1
0,029	0,177	0,68	0,5494	0,34	14,192	0,35	0,18735	0,09	2719,1	2,9
0,021	0,259	1,53	0,5251	0,80	13,453	0,81	0,18582	0,12	2705,5	4,0
0,017	0,273	1,59	0,5392	0,99	13,790	1,02	0,18547	0,25	2702,4	8,3
0,015	0,778	0,63	0,5146	0,55	13,067	0,59	0,18418	0,24	2690,9	7,8
0,069	0,054	0,83	0,5509	0,99	14,282	0,99	0,18802	0,05	2724,9	1,7
0,045	0,096	2,45	0,5724	1,63	14,948	1,63	0,18941	0,06	2737,1	2,0
0,063	0,056	1,04	0,5378	1,20	14,019	1,20	0,18908	0,04	2734,2	1,3
0,257	0,271	0,75	0,5102	0,69	13,251	0,71	0,18837	0,15	2728,0	4,8
0,040	0,189	0,52	0,5063	0,70	13,441	0,70	0,19257	0,08	2764,2	2,5
0,011	0,952	1,08	0,5140	0,92	12,980	0,95	0,18315	0,27	2681,6	8,8

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS)(suite).

²⁰⁶ Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	²⁰⁸ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-AB-157A (#135)										
0,282	0,113	0,28	0,5733	0,76	14,911	0,76	0,18865	0,02	2730,4	0,6
0,215	0,099	0,35	0,5381	0,91	14,001	0,91	0,18871	0,03	2731,0	1,0
0,167	0,066	6,50	0,5154	1,63	13,447	1,63	0,18922	0,08	2735,4	2,7
0,122	0,112	0,84	0,5390	1,02	13,983	1,02	0,18815	0,03	2726,1	0,9
0,147	0,102	0,56	0,5491	1,47	14,251	1,47	0,18822	0,02	2726,7	0,8
0,101	0,132	4,38	0,5256	1,26	13,906	1,28	0,19189	0,20	2758,4	6,7
0,122	0,130	0,97	0,5190	1,11	13,611	1,11	0,19020	0,07	2743,9	2,3
0,152	0,051	4,73	0,5257	1,87	13,765	1,87	0,18992	0,04	2741,5	1,3
0,163	0,652	6,02	0,5562	1,44	18,117	1,68	0,23622	0,86	3094,7	27,5
0,132	0,095	0,95	0,5372	1,20	13,976	1,20	0,18868	0,02	2730,7	0,7
0,109	0,116	0,95	0,5321	1,17	13,869	1,17	0,18905	0,03	2733,9	1,0
0,077	0,146	1,74	0,5837	3,28	15,373	3,28	0,19102	0,12	2751,0	4,0
0,120	0,204	4,13	0,6306	6,54	16,313	6,54	0,18761	0,17	2721,3	5,5
0,127	0,101	1,70	0,5639	2,06	14,681	2,06	0,18880	0,03	2731,8	0,9
0,082	0,111	5,85	0,5433	1,45	14,141	1,45	0,18877	0,06	2731,4	1,9
0,034	0,114	0,66	0,5167	1,14	13,393	1,14	0,18798	0,10	2724,6	3,2
0,122	0,140	0,61	0,5370	1,26	14,009	1,26	0,18921	0,03	2735,3	1,1
0,131	0,089	0,86	0,5480	1,40	14,319	1,40	0,18952	0,03	2738,0	0,9
0,104	0,199	1,13	0,5422	1,12	14,217	1,12	0,19017	0,04	2743,7	1,3
0,144	0,079	0,97	0,5352	1,48	13,961	1,48	0,18920	0,03	2735,2	1,0
00-RT-7076A (#148)										
0,105	0,160	0,95	0,5150	0,69	13,707	0,70	0,19305	0,04	2768,3	1,2
0,017	0,729	0,07	0,5195	1,34	13,302	1,35	0,18570	0,15	2704,4	4,9
0,052	0,197	4,09	0,5362	1,18	14,108	1,18	0,19085	0,06	2749,5	1,9
0,016	0,130	0,87	0,5335	0,95	13,906	0,96	0,18904	0,17	2733,8	5,7
0,024	0,323	2,29	0,5278	1,14	14,006	1,15	0,19246	0,11	2763,3	3,6
0,027	0,086	1,14	0,5409	1,90	14,255	1,90	0,19115	0,09	2752,1	2,8
0,028	0,118	1,57	0,4712	0,64	12,298	0,65	0,18929	0,10	2736,0	3,3
0,018	0,176	0,73	0,5580	1,41	14,755	1,43	0,19177	0,24	2757,4	8,0
0,029	0,252	0,31	0,5172	1,24	13,323	1,25	0,18684	0,11	2714,6	3,7
0,032	0,204	0,57	0,5181	1,36	13,393	1,36	0,18747	0,09	2720,1	3,1
0,017	0,128	1,30	0,5492	1,27	14,420	1,28	0,19043	0,20	2745,8	6,5
0,029	0,197	1,32	0,4639	1,00	12,167	1,00	0,19021	0,09	2744,0	2,9
0,037	0,145	1,13	0,5309	1,45	14,053	1,45	0,19199	0,09	2759,3	3,0
0,026	0,155	1,08	0,4935	1,28	13,033	1,28	0,19155	0,11	2755,5	3,7
0,027	0,178	0,35	0,5220	1,14	13,854	1,14	0,19251	0,10	2763,7	3,3
0,007	0,834	0,90	0,5125	1,11	12,912	1,17	0,18274	0,37	2677,9	12,3
0,032	0,301	3,47	0,5426	0,84	15,360	2,06	0,20531	1,88	2868,9	61,1
0,027	0,398	0,61	0,5091	1,23	13,558	1,23	0,19315	0,09	2769,1	3,0
0,034	0,256	7,26	0,5256	1,07	14,049	1,08	0,19387	0,13	2775,3	4,1
0,031	0,191	3,39	0,5310	1,73	13,669	1,73	0,18670	0,18	2713,3	5,9
0,023	0,258	2,16	0,5065	0,95	13,135	0,96	0,18808	0,15	2725,5	4,9
0,020	0,368	4,48	0,5379	1,23	14,173	1,24	0,19111	0,15	2751,7	4,8

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS)(suite).

^{206}Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 2 \sigma$
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-AB-148A (#141)										
0,038	0,106	2,59	0,4775	0,48	12,314	0,49	0,18705	0,09	2716,4	3,0
0,007	0,221	0,64	0,5384	0,53	13,288	0,73	0,17898	0,51	2643,5	16,8
0,011	0,134	0,51	0,5165	0,73	13,115	0,79	0,18417	0,30	2690,7	9,9
0,034	0,111	4,07	0,5392	0,53	14,018	0,54	0,18856	0,11	2729,6	3,5
0,019	0,248	3,90	0,5150	0,84	13,365	0,85	0,18823	0,14	2726,8	4,7
0,024	0,089	1,54	0,5357	1,23	14,054	1,24	0,19026	0,16	2744,4	5,2
0,045	0,380	0,95	0,5432	1,06	14,168	1,06	0,18915	0,06	2734,8	2,1
0,009	0,120	1,57	0,5570	1,72	14,426	1,83	0,18783	0,61	2723,3	20,1
0,007	0,262	0,26	0,5026	1,02	13,048	1,11	0,18829	0,45	2727,3	14,9
0,008	0,094	0,88	0,5406	1,30	13,935	1,33	0,18695	0,30	2715,5	9,9
0,013	0,477	4,75	0,5249	1,40	13,479	1,42	0,18626	0,24	2709,4	7,9
0,016	0,346	2,91	0,5095	1,36	13,246	1,38	0,18856	0,20	2729,6	6,7
0,004	0,213	1,86	0,5433	1,31	13,606	1,42	0,18163	0,56	2667,8	18,6
0,021	0,131	2,98	0,5197	1,29	13,573	1,30	0,18942	0,12	2737,1	4,1
0,005	0,158	0,72	0,5058	0,99	13,025	1,14	0,18675	0,56	2713,8	18,5
0,014	0,197	5,45	0,5525	1,18	14,430	1,19	0,18941	0,17	2737,0	5,7
0,016	0,113	7,49	0,5161	1,16	13,403	1,18	0,18837	0,24	2728,0	7,8
00-AB-156A (#137)										
0,017	0,211	0,34	0,5316	0,73	13,379	0,75	0,18252	0,19	2675,9	6,4
0,019	0,256	0,25	0,5310	0,81	13,573	0,83	0,18538	0,16	2701,6	5,3
0,016	0,249	0,29	0,5181	0,73	13,136	0,76	0,18389	0,20	2688,3	6,6
0,025	0,204	0,65	0,5258	0,39	13,425	0,42	0,18517	0,17	2699,8	5,5
0,015	0,158	1,19	0,5912	1,27	15,090	1,29	0,18513	0,23	2699,4	7,5
0,014	0,208	0,55	0,5414	0,57	13,673	0,64	0,18317	0,28	2681,8	9,2
0,023	0,194	1,13	0,5286	0,80	13,586	0,81	0,18640	0,14	2710,7	4,7
0,012	0,249	0,49	0,5322	1,15	13,538	1,18	0,18448	0,28	2693,6	9,1
0,006	0,241	0,99	0,5283	1,11	13,185	1,27	0,18101	0,61	2662,1	20,2
0,018	0,188	0,46	0,5332	1,20	13,542	1,21	0,18420	0,14	2691,1	4,7
0,016	0,204	0,42	0,5152	0,95	13,102	0,99	0,18445	0,26	2693,3	8,6
0,019	0,195	0,29	0,5442	0,60	13,696	0,64	0,18251	0,22	2675,8	7,2
0,008	0,162	1,12	0,5287	1,19	13,028	1,36	0,17873	0,66	2641,1	22,0
0,007	0,201	1,57	0,5129	1,32	12,862	1,37	0,18186	0,38	2669,9	12,7
0,018	0,159	1,15	0,5869	0,48	14,842	0,52	0,18342	0,21	2684,0	7,1
0,015	0,219	0,46	0,5111	0,49	12,953	0,55	0,18380	0,25	2687,5	8,3
0,020	0,187	0,47	0,5557	0,66	14,171	0,68	0,18496	0,15	2697,9	5,1
0,008	0,185	0,51	0,5122	1,25	13,053	1,29	0,18481	0,30	2696,5	9,9
0,007	0,197	0,44	0,5253	0,91	13,102	1,07	0,18089	0,55	2661,1	18,4
0,008	0,211	0,28	0,5116	0,96	12,960	1,00	0,18373	0,28	2686,9	9,2

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS)(suite).

²⁰⁶ Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	²⁰⁸ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-MP-1291A (#22)										
0,210	0,094	2,14	0,5463	0,53	14,743	0,54	0,19572	0,10	2790,8	3,3
0,187	0,108	0,53	0,4184	1,94	10,552	1,94	0,18291	0,11	2679,5	3,7
0,044	0,172	0,96	0,4828	0,66	13,316	0,66	0,20002	0,07	2826,4	2,4
0,044	0,067	4,79	0,5469	1,46	15,048	1,46	0,19957	0,10	2822,7	3,4
0,053	0,177	4,54	0,5303	0,74	14,729	0,75	0,20143	0,12	2837,9	3,8
0,055	0,358	0,80	0,4900	0,96	14,330	0,97	0,21212	0,19	2921,8	6,2
0,022	0,177	2,17	0,5083	1,98	14,806	2,03	0,21127	0,47	2915,3	15,2
0,044	0,152	1,59	0,5544	0,70	16,613	0,70	0,21734	0,07	2961,1	2,1
0,043	0,128	0,57	0,5362	1,32	14,626	1,32	0,19781	0,05	2808,2	1,5
0,058	0,096	2,36	0,5048	0,76	13,770	0,77	0,19785	0,11	2808,6	3,7
0,024	0,108	1,49	0,5938	1,67	15,922	1,69	0,19448	0,24	2780,5	7,8
0,151	0,267	5,52	0,3323	3,32	8,550	4,30	0,18662	2,74	2712,6	90,5
0,051	0,180	2,02	0,5603	0,94	15,280	0,95	0,19778	0,14	2808,0	4,7
0,090	0,139	1,48	0,4393	0,43	12,232	0,46	0,20192	0,17	2841,8	5,4
0,036	0,161	1,29	0,5670	0,47	15,555	0,50	0,19896	0,16	2817,7	5,2
0,136	0,117	2,51	0,4720	0,91	12,802	0,93	0,19670	0,18	2799,0	5,9
0,031	0,170	2,03	0,4244	0,84	11,581	0,87	0,19793	0,22	2809,2	7,3
0,044	0,163	2,35	0,4789	1,71	13,412	1,72	0,20312	0,18	2851,4	6,0
0,028	0,163	0,67	0,5268	0,81	14,600	0,82	0,20100	0,15	2834,4	4,9
0,023	0,173	1,05	0,4699	1,12	13,016	1,13	0,20092	0,15	2833,6	4,9
00-MP-1108A (#53)										
0,080	0,186	0,52	0,5354	0,86	13,881	0,86	0,18806	0,05	2725,2	1,6
0,013	0,199	0,90	0,5088	1,42	13,136	1,43	0,18725	0,14	2718,2	4,6
0,059	0,275	1,76	0,5342	1,52	13,849	1,52	0,18804	0,06	2725,1	1,9
0,022	0,161	1,34	0,5691	0,64	14,777	0,74	0,18833	0,36	2727,6	12,0
0,148	0,351	1,17	0,4834	1,43	12,305	1,43	0,18463	0,04	2694,9	1,3
0,092	0,225	2,02	0,5102	1,08	13,447	1,19	0,19114	0,52	2752,0	17,0
0,062	0,228	0,99	0,5429	1,28	14,069	1,28	0,18795	0,05	2724,3	1,7
0,065	0,150	2,26	0,4196	3,06	10,128	3,24	0,17507	1,07	2606,7	35,5
0,046	0,338	4,16	0,5696	1,78	15,851	2,70	0,20183	2,03	2841,0	66,2
0,028	0,153	0,96	0,5420	1,20	13,918	1,21	0,18624	0,11	2709,3	3,6
0,034	0,179	1,16	0,5195	0,55	13,411	0,56	0,18721	0,09	2717,8	3,1
0,042	0,252	0,32	0,5470	1,28	14,160	1,28	0,18776	0,06	2722,6	2,0
0,024	0,323	0,78	0,5056	1,03	13,116	1,04	0,18814	0,12	2726,0	4,0
0,065	0,242	0,33	0,5100	0,92	13,201	0,93	0,18771	0,05	2722,2	1,7
0,009	0,171	0,75	0,4851	0,68	12,541	0,74	0,18749	0,31	2720,3	10,2
0,045	0,175	0,86	0,5083	1,28	13,240	1,28	0,18890	0,08	2732,6	2,7
0,031	0,158	0,63	0,5065	1,22	13,059	1,22	0,18699	0,11	2715,8	3,5
0,058	0,218	0,52	0,5277	1,40	13,735	1,40	0,18875	0,05	2731,3	1,7
0,015	0,264	0,90	0,4543	0,78	12,062	0,83	0,19256	0,29	2764,2	9,7
0,087	0,313	1,37	0,4760	1,54	12,285	1,56	0,18719	0,20	2717,6	6,5

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS)(suite).

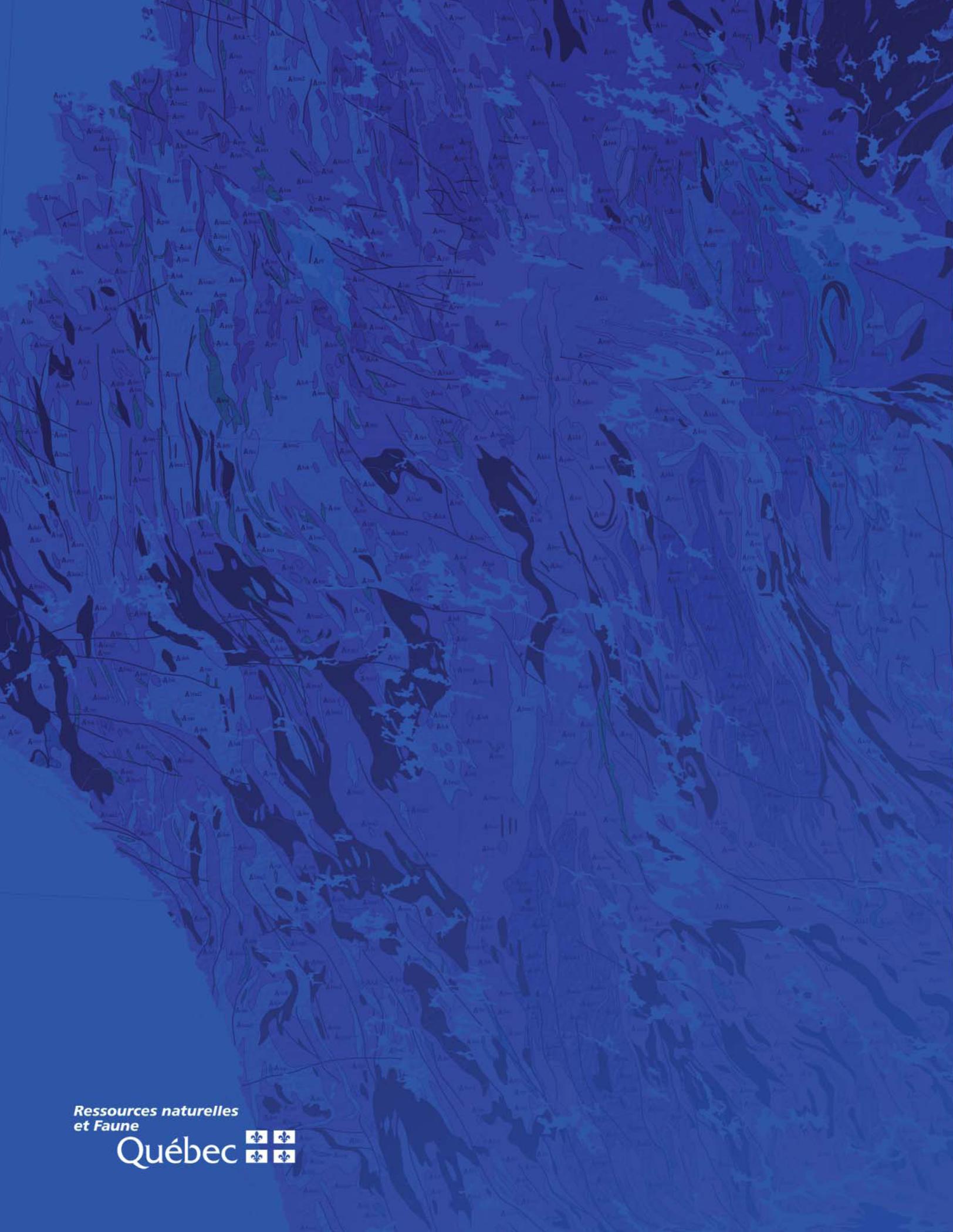
^{206}Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 2 \sigma$
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-MP-1290A (#31)										
0,168	0,096	0,30	0,5446	0,30	14,028	0,30	0,18681	0,02	2714,3	0,7
0,230	0,221	0,21	0,5357	0,81	13,782	0,81	0,18660	0,02	2712,4	0,6
0,203	0,226	0,22	0,5319	0,87	13,688	0,87	0,18666	0,02	2713,0	0,5
0,020	0,087	1,08	0,5774	0,79	15,456	0,80	0,19415	0,13	2777,6	4,1
0,016	0,081	0,51	0,5273	1,38	14,274	1,39	0,19634	0,17	2796,0	5,7
0,190	0,188	0,97	0,5351	0,65	13,752	0,65	0,18638	0,02	2710,5	0,8
0,013	0,097	1,13	0,5247	0,97	14,093	0,98	0,19482	0,15	2783,3	4,8
0,021	0,101	0,97	0,5436	0,82	14,410	0,83	0,19226	0,16	2761,6	5,4
0,126	0,113	0,14	0,5129	0,63	13,166	0,63	0,18617	0,03	2708,6	0,9
0,020	0,120	1,41	0,5255	1,30	14,042	1,31	0,19380	0,15	2774,7	4,8
0,029	0,115	1,18	0,5276	0,73	14,136	0,73	0,19432	0,10	2779,1	3,3
0,048	0,181	2,87	0,4561	0,58	13,398	0,63	0,21306	0,24	2929,0	7,8
0,028	0,126	0,53	0,5082	1,14	13,717	1,15	0,19575	0,11	2791,1	3,6
0,014	0,106	1,41	0,5560	1,32	14,935	1,33	0,19481	0,16	2783,2	5,2
0,012	0,108	1,72	0,4457	2,16	12,254	2,19	0,19942	0,39	2821,5	12,6
0,040	0,189	0,12	0,5123	1,22	13,109	1,22	0,18558	0,07	2703,4	2,4
0,013	0,095	2,27	0,5295	1,76	14,073	1,77	0,19278	0,25	2766,0	8,1
0,014	0,110	1,64	0,4577	1,26	12,382	1,28	0,19621	0,24	2794,9	7,9
0,025	0,128	2,69	0,4762	0,81	12,605	0,82	0,19197	0,14	2759,1	4,7
0,014	0,097	1,10	0,5530	0,84	14,890	0,85	0,19529	0,16	2787,3	5,3
00-AL-023A (#57)										
0,163	0,122	5,92	0,5552	0,86	17,392	1,52	0,22720	1,25	3032,5	39,9
0,229	0,050	7,65	0,5203	0,80	14,030	0,81	0,19557	0,11	2789,6	3,7
0,046	0,135	1,74	0,5400	0,86	14,192	0,86	0,19063	0,07	2747,6	2,3
0,062	0,329	17,79	0,6005	1,11	15,722	1,11	0,18989	0,06	2741,2	2,1
0,039	0,224	6,51	0,5449	1,23	15,066	1,33	0,20053	0,52	2830,5	16,8
0,180	0,058	9,80	0,5357	0,88	15,147	1,28	0,20509	0,93	2867,1	30,2
0,017	0,099	0,60	0,5977	0,91	17,616	0,94	0,21377	0,23	2934,3	7,4
0,257	0,083	9,58	0,5265	0,98	13,586	0,99	0,18716	0,14	2717,3	4,5
0,178	0,008	2,65	0,5183	1,75	13,428	1,75	0,18789	0,05	2723,8	1,5
0,205	0,008	5,21	0,5010	1,12	13,043	1,13	0,18880	0,06	2731,7	2,1
0,139	0,037	6,29	0,5525	1,62	14,661	1,63	0,19248	0,15	2763,4	4,8
0,091	0,121	6,59	0,5100	1,68	15,068	2,31	0,21430	1,59	2938,3	51,5
0,074	0,072	5,08	0,5398	1,10	14,531	1,24	0,19523	0,56	2786,7	18,3
0,022	0,150	2,37	0,4749	1,12	12,733	1,44	0,19448	0,90	2780,4	29,6
0,030	0,115	3,52	0,5433	1,66	13,969	1,67	0,18649	0,15	2711,5	5,0
0,036	0,118	2,03	0,5272	1,90	13,695	1,90	0,18840	0,11	2728,2	3,8
0,123	0,084	4,00	0,4547	1,71	12,706	1,86	0,20267	0,74	2847,8	24,0
0,019	0,118	0,49	0,5254	1,28	13,334	1,29	0,18408	0,20	2690,0	6,8
0,068	0,191	3,93	0,4963	1,19	16,709	1,63	0,24419	1,12	3147,5	35,5
0,048	0,054	3,98	0,4971	1,52	12,918	1,53	0,18847	0,21	2728,8	6,9

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS)(suite).

²⁰⁶ Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	²⁰⁸ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±2 σ
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-SL-4062A (#102)										
0,055	0,135	1,71	0,5132	1,45	13,236	1,46	0,18705	0,15	2716,4	4,9
0,039	0,260	1,15	0,4768	1,09	12,684	1,09	0,19292	0,08	2767,2	2,7
0,033	0,224	0,69	0,5243	1,25	14,132	1,25	0,19549	0,10	2788,9	3,3
0,033	0,173	0,12	0,5119	0,87	13,513	0,87	0,19146	0,09	2754,7	2,9
0,033	0,197	0,51	0,4976	1,04	13,089	1,04	0,19078	0,08	2748,9	2,7
0,015	0,125	0,53	0,5408	1,00	16,253	1,01	0,21799	0,18	2965,9	5,7
0,039	0,149	0,96	0,4999	1,04	12,786	1,05	0,18551	0,17	2702,8	5,6
0,042	0,182	0,24	0,5252	1,30	13,904	1,30	0,19201	0,09	2759,5	3,1
0,043	0,201	1,01	0,5324	1,07	14,202	1,07	0,19349	0,06	2772,1	1,9
0,035	0,164	0,57	0,5340	1,33	14,039	1,33	0,19067	0,08	2748,0	2,5
0,032	0,147	0,25	0,5475	1,19	14,493	1,19	0,19197	0,10	2759,1	3,2
0,044	0,204	0,77	0,5241	1,02	13,833	1,02	0,19142	0,08	2754,4	2,6
0,023	0,199	0,51	0,5274	1,02	13,782	1,02	0,18952	0,11	2738,0	3,7
0,035	0,191	0,55	0,5073	1,26	13,422	1,27	0,19188	0,12	2758,3	4,0
0,038	0,162	1,17	0,5005	0,95	13,275	1,00	0,19236	0,33	2762,4	10,7
00-JS-3036A (#116)										
0,048	0,163	0,92	0,5200	1,14	13,360	1,14	0,18635	0,09	2710,2	2,8
0,019	0,223	0,41	0,5278	1,04	13,619	1,05	0,18714	0,18	2717,2	5,8
0,056	0,087	1,69	0,4625	2,03	11,481	2,05	0,18003	0,29	2653,1	9,7
0,035	0,391	0,33	0,5148	1,36	13,365	1,37	0,18828	0,15	2727,2	4,8
0,045	0,151	0,72	0,5323	1,15	13,653	1,15	0,18602	0,08	2707,3	2,7
0,036	0,166	0,75	0,4426	0,52	11,362	0,52	0,18616	0,09	2708,5	2,9
0,049	0,354	4,02	0,5113	1,31	13,125	1,32	0,18615	0,08	2708,5	2,5
0,055	0,066	0,43	0,4966	0,86	12,833	0,86	0,18742	0,05	2719,6	1,8
0,074	0,188	3,11	0,4934	1,23	12,604	1,24	0,18529	0,10	2700,8	3,2
0,079	0,429	3,82	0,4664	0,91	11,772	1,01	0,18305	0,43	2680,7	14,2
0,067	0,329	2,07	0,5006	0,66	12,684	0,72	0,18379	0,29	2687,3	9,7
0,061	0,120	1,30	0,5275	1,25	14,273	1,25	0,19624	0,10	2795,2	3,3
0,058	0,285	1,08	0,4834	0,92	12,486	0,92	0,18734	0,06	2719,0	2,1
0,034	0,202	3,05	0,4972	1,08	12,867	1,08	0,18771	0,11	2722,2	3,8
0,033	0,315	0,37	0,4778	1,16	12,141	1,17	0,18429	0,12	2691,9	4,0
00-CG-1223A (#4)										
0,037	0,195	0,67	0,4425	1,43	11,192	1,44	0,18343	0,13	2684,2	4,2
0,087	0,225	0,14	0,5259	0,63	13,564	0,63	0,18705	0,04	2716,4	1,3
0,016	0,289	1,30	0,4948	1,03	12,491	1,05	0,18309	0,18	2681,0	6,1
0,038	0,394	2,35	0,5067	1,03	12,987	1,03	0,18590	0,09	2706,3	2,8
0,028	0,252	0,28	0,5198	0,92	13,463	0,93	0,18784	0,10	2723,4	3,3
0,028	0,397	3,51	0,4949	1,11	12,838	1,13	0,18816	0,25	2726,2	8,3
0,037	0,224	0,30	0,5379	3,53	13,799	3,54	0,18604	0,21	2707,5	7,0
0,062	0,205	1,25	0,5018	0,70	12,962	0,70	0,18734	0,06	2719,0	2,0
0,035	0,274	0,57	0,5203	1,13	13,372	1,13	0,18641	0,11	2710,8	3,5
0,039	0,222	0,19	0,4952	0,94	12,715	0,94	0,18623	0,07	2709,2	2,4
0,042	0,218	0,10	0,5105	1,19	13,066	1,19	0,18563	0,06	2703,8	2,0
0,043	0,214	0,47	0,5265	1,38	13,497	1,38	0,18591	0,07	2706,4	2,5
0,054	0,318	1,58	0,4487	1,19	10,982	1,21	0,17751	0,25	2629,7	8,3
0,037	0,176	1,05	0,5341	1,11	13,657	1,12	0,18546	0,08	2702,3	2,5
0,043	0,206	0,12	0,5242	0,94	13,482	0,94	0,18653	0,06	2711,8	2,0

Tableau 4 - Résultats des analyses U-Pb in situ par ablation laser (LA-MC-ICP-MS)(suite et fin).

^{206}Pb (volt)	Rapports isotopiques								Âge (Ma)	
	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$\pm 2 \sigma$
	mesuré	(%)	corrigé	(%)	calculé	(%)	corrigé	(%)		
00-SC-2118A (#36)										
0,126	0,356	0,34	0,5219	1,00	13,309	1,00	0,18494	0,03	2697,7	1,1
0,057	0,417	0,90	0,5170	1,41	13,142	1,41	0,18437	0,06	2692,6	2,0
0,138	0,404	2,11	0,5211	0,70	13,264	0,70	0,18462	0,03	2694,8	1,0
0,088	0,444	1,06	0,5234	1,07	13,296	1,07	0,18424	0,04	2691,4	1,4
0,071	0,484	0,32	0,5594	1,33	14,231	1,33	0,18449	0,05	2693,7	1,7
0,037	0,422	0,37	0,5199	0,89	13,149	0,89	0,18341	0,08	2683,9	2,7
0,105	0,340	0,69	0,5238	1,05	13,340	1,05	0,18469	0,04	2695,4	1,2
0,092	0,364	0,45	0,5456	0,86	13,881	0,86	0,18452	0,04	2693,9	1,2
0,065	0,437	0,29	0,5238	0,93	13,308	0,93	0,18427	0,05	2691,7	1,6
0,041	0,388	0,31	0,5251	1,09	13,311	1,10	0,18384	0,08	2687,8	2,8
0,028	0,337	1,22	0,5134	0,71	12,979	0,72	0,18336	0,12	2683,5	3,9
0,030	0,389	2,60	0,5005	0,57	12,686	0,58	0,18383	0,10	2687,7	3,3



Ressources naturelles
et Faune

Québec 