

GM 64616

CAMPAGNE D'ECHANTILLONNAGE DE SEDIMENTS LACUSTRES, PROPRIETE EAST BIENVILLE

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



License

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

Énergie et Ressources
naturelles

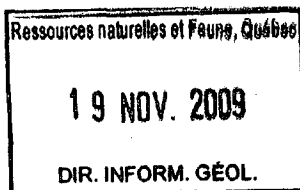
Québec 

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE
DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC,
SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

GM 64616

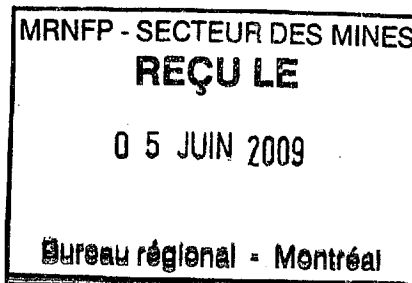
Présenté à
Jean-Marc Lulin
AZIMUT EXPLORATION Inc.
KATIVIK RESOURCES Inc.

Par
Natacha FOURNIER, Géologue
IOS Services Géoscientifiques Inc.



Ville de Saguenay

Votre numéro de projet:
Notre numéro de projet: 679



6 octobre 2008

= 814088 =

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

SOMMAIRE

Azimut Exploration Inc. a requis les services d'IOS Services Géoscientifiques Inc. pour mener une campagne d'échantillonnage des sédiments de fond de lacs sur leur propriété East Bienville, située dans le secteur du lac Bienville, dans le nord du Québec. L'échantillonnage a été réalisé du 24 juillet 2007 au 6 août 2007, pour un total de 187 échantillons prélevés sur la propriété¹.

Les échantillons de sédiments de fond de lacs ont été préparés pour l'analyse au laboratoire d'IOS à Ville de Saguenay (Chicoutimi). Les analyses par ICP-MS, INAA et de perte au feu ont été effectuées par le laboratoire Activation Laboratories d'Ancaster en Ontario. Dans le cadre de la présente campagne d'échantillonnage de sédiments lacustres, plusieurs procédures de contrôle de la qualité ont été effectuées, par IOS et par le laboratoire Actlabs.

Le présent rapport fait état de la campagne d'échantillonnage, du traitement des échantillons, des résultats d'analyse et du contrôle de la qualité. Des cartes représentant la distribution de l'uranium soluble, du thorium total et du molybdène sont fournies en pochette.

¹ Suite à une erreur dans la liste des propriétés à échantillonner, les propriétés du projet "South Bienville", appartenant à Azimut mais optionnées à un tiers, ont été échantillonnées au cours de la présente campagne. Les séquences d'échantillonnages chevauchent ainsi les deux projets. Les résultats de l'échantillonnage des propriétés South Bienville ont été extraits et ont fait l'objet d'un rapport distinct.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	i
TABLE DES MATIÈRES.....	ii
LISTE DES FIGURES.....	iv
LISTE DES CARTES.....	iv
INTRODUCTION.....	1
TERMES DE RÉFÉRENCES.....	2
DESCRIPTION DE LA PROPRIÉTÉ.....	2
TRAVAUX ANTÉRIEURS.....	3
GÉOLOGIE RÉGIONALE.....	3
GÉOLOGIE DES DÉPÔTS MEUBLES.....	4
CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	4
PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	5
PROTOCOLE DE TRAITEMENT.....	6
Séchage.....	6
Martelage.....	6
Trituration.....	7
Tamisage.....	7
Contrôle de la qualité sur la préparation.....	7
RÉSULTATS D'ANALYSE.....	8
Méthodes analytiques	8
Analyse de la perte au feu.....	10
Fiabilité des analyses d'or.....	11
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ANALYTIQUE.....	13
SOURCE DES SÉDIMENTS.....	17
INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....	21
RECOMMANDATIONS.....	21
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	22

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

ANNEXE 1: RAPPORTS JOURNALIER

ANNEXE 2: DESCRIPTION DES SÉDIMENTS

Table 1: Localisation des échantillons et analyse d'eau
interstitielle

Table 2: Préparation et description des échantillons

ANNEXE 3: ANALYSE DES SÉDIMENTS

Table 1: Résultats d'analyse ICP-MS (Aqua Regia)

Table 2: Résultats d'analyse INAA et Perte au feu

ANNEXE 4: CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ANALYTIQUE

Table 1: Analyse du matériel de référence interne
STDSED06

Table 2A: Analyse du quartz (matériel de référence
interne)

Table 2B: Analyse du quartz 2 (matériel de référence
interne)

Table 3: Analyse des matériaux de référence certifiés
par Actlabs (ICP-MS)

Table 4: Analyse des répliques par ACTLABS (ICP-MS)

Table 5: Analyse des matériaux de référence certifiés
par ACTLABS (INAA)

ANNEXE 5: CERTIFICATS D'ANALYSE

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Localisation du projet
- Figure 2 : Effet de la présence d'un grain d'or dans le matériel analysé, pour les dosages INAA et ICP-MS
- Figure 3 : Diagrammes opposant les résultats d'analyse par ICP-MS et INAA pour quelques analytes abondants et solubles dans l'aqua regia
- Figure 4 : Diagrammes permettant de déterminer la provenance ou la composition des échantillons

LISTE DES CARTES

- Carte 1 : Localisation des échantillons
- Carte 2 : Distribution de l'uranium (ICP-MS)
- Carte 3 : Distribution du thorium (INAA)
- Carte 4 : Distribution du molybdène (ICP-MS)

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

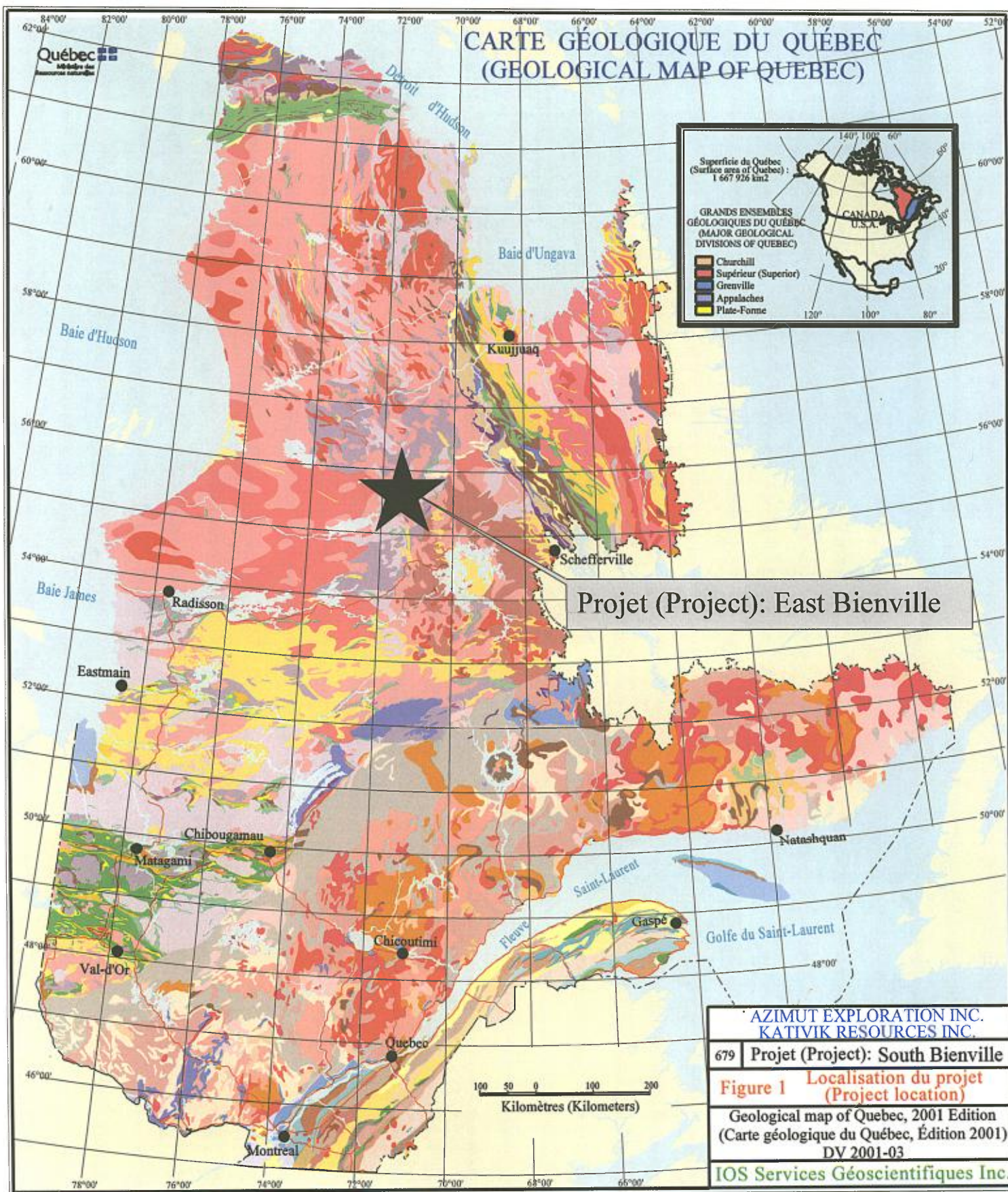
INTRODUCTION

Azimut Exploration a mandaté IOS Services Géoscientifiques pour effectuer une campagne d'échantillonnage des sédiments de fond de lacs (gyttja) sur leur propriété East Bienville, située dans le nord du Québec, à l'est du lac Bienville (figure 1).

Le présent rapport fait état de la campagne d'échantillonnage, du traitement des échantillons, des résultats d'analyse et du contrôle de la qualité. Les échantillons ont été prélevés selon le même protocole et plate-forme logistique que pour les 9933 échantillons prélevés à l'été 2007 ainsi que pour les campagnes d'échantillonnage de sédiments lacustres de 2005 et 2006.

Suite à leur prélèvement, les échantillons ont été partiellement séchés sur le terrain, dans une installation temporaire au lac Glinel, où le pH, la conductivité (tds) et la température ont été mesurés. Les échantillons ont ensuite été acheminés au laboratoire d'IOS à Ville de Saguenay (Chicoutimi), qui a effectué la préparation et le traitement des échantillons avant de les expédier pour analyse au laboratoire Activation Laboratories (Actlabs) d'Ancaster en Ontario. Deux batteries d'analyses ont été obtenues, soit 59 éléments par ICP-MS suite à une mise en solution partielle à l'eau régale et 34 éléments par activation neutronique (INAA) laquelle représente une détermination totale.

L'échantillonnage de la propriété South Bienville a nécessité quatorze (14) journées de travail à l'été 2007, soit du 24 juillet 2007 au 6 août 2007 pour un total de 187 échantillons prélevés (carte 1). Les échantillons ont été préparés et traités au laboratoire d'IOS du 16 au 23 octobre 2007 et ont été expédiés à Actlabs en 2 envois soit le 23 et le 30 octobre 2007.



**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

TERMES DE RÉFÉRENCE

Azimut Exploration Inc. a requis les services d'IOS Services Géoscientifiques Inc. pour mener une campagne « clé en main » d'échantillonnage de fond de lacs sur leur propriété East Bienville, située dans le secteur du lac Bienville dans le nord du Québec. Une entente d'option-acquisition d'une participation aux travaux a été signée par Kativik Resources Inc., mais Azimut Exploration a conservé la gestion des travaux ainsi que les titres miniers de la propriété. IOS avait le mandat de planifier le patron d'échantillonnage, d'organiser la logistique, de procéder à l'échantillonnage, de superviser l'analyse, d'implanter un protocole de contrôle de la qualité, d'effectuer l'interprétation et de rédiger un rapport en conformité avec les règlements concernant la soumission des rapports de travaux statutaires.

IOS n'a pas été impliqué dans le processus d'acquisition de la propriété ni sur tout autre travaux sur celle-ci. Le présent mandat s'insère dans une campagne d'échantillonnage couvrant les trois propriétés d'Azimut Exploration dans le nord du Québec (South Bienville, East Bienville et Central Minto). L'objectif de la campagne était de fournir une série de données permettant de pouvoir procéder rapidement à l'évaluation de leur potentiel pour une multitude de commodité.

DESCRIPTION DE LA PROPRIÉTÉ

La propriété consiste en 325 cellules désignées sur cartes (CDC), localisées sur les SNRC 23M/06, 23M/11 et 23M/14 (carte 1) et couvrant une superficie totale de 158,51 km². Ces cellules sont réparties en quatre blocs discontinus. Les contours de la propriété sont délimités par les latitudes 55°25'00"N et 55°47'60"N et longitudes 70°59'33"O et 71°22'30"O.

La propriété se situe dans le nord du Québec (figure 1). Le centre de celle-ci est à 110 kilomètres au nord-est du lac Bienville, à 26 kilomètres au sud-ouest du lac Gayot et à 100 kilomètres au nord de la route Trans Taïga. La propriété est localisée sur des terres de catégories III selon la Convention de la Baie de James et du nord québécois. Aucune restriction pour l'exploration ou l'exploitation n'entache cette propriété.

L'accès à la propriété nécessite un support aérien.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

TRAVAUX ANTÉRIEURS

La cartographie géologique la plus récente dans le secteur a été effectuée par Leclair de 2001 à 2005. Simard et Gosselin en 2000 ont procédé à la cartographie de la région du lac Gayot.

Concernant les travaux d'inventaires régionaux, le Ministère des Ressources Naturelles du Québec a couvert l'ensemble du secteur avec une campagne d'échantillonnage de lacs en 1986 (Beaumier, 1986). Plus récemment, une campagne de géochimie (Boily et al., 2004) ainsi qu'une étude de la géologie du quaternaire pour évaluer le potentiel diamantifère (Parent et al., 2004), ont également eu lieu sur l'ensemble de ce secteur.

Divers travaux ont été effectués dans certaines parties de ce secteur, mais la plupart ne sont pas de grande envergure, à part la campagne de till et de géochimie de Bissonnette en 2004.

GÉOLOGIE RÉGIONALE

L'ensemble de la propriété se situe dans la province géologique du Supérieur, sous-province plutonique de Bienville, qui occupe la partie septentrionale de la province du Supérieur.

La sous-province de Bienville est bordée au sud par la sous-province de La Grande et au nord par la sous-province de Minto. Les roches de cette sous-province sont d'âge archéen.

Selon Hocq et al. (1994) la sous-province de Bienville est composée de divers orthogneiss tonalitiques ou granodioritiques, migmatisés et renfermant des trains d'enclaves de roches supracrustales comme des formations de fer, des paragneiss et des métavolcanites ainsi que de roches plutoniques, comme des ultramafites. On retrouve également dans cette sous-province des massifs plutoniques syncinématiques granodioritiques et tonalitiques dépourvus de pyroxènes ainsi que quelques bandes volcanosédimentaires métamorphisées au faciès des amphibolites.

La plupart des lithologies sont recoupées par des granitoïdes tardifs, en l'occurrence des granites à biotite.

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

GÉOLOGIE DES DÉPÔTS MEUBLES

La source des sédiments de fond lacs a une origine complexe. Ces sédiments comprennent une fraction détritique très fine, une fraction biogénique dominée par les testes siliceux des diatomées et radiolaires, une fraction de matière organique carbonée ainsi qu'une éventuelle fraction allochimique. L'origine du bilan métallique présent dans la gyttja est complexe, dépendant de la fraction dominante du sédiment, du comportement chimique du métal concerné et de la chimie du lac. Il existe une fausse croyance selon laquelle le bilan métallique serait dominé par l'apport de la fraction détritique et contrôlé par l'entraînement des particules par le ruissellement de surface.

La géologie du quaternaire de région est essentiellement composé d'une nappe de till polyphasée reposant sur le socle. Les dépôts fluvioglaciaires, périglaciaires ou glaciolacustres sont pratiquement absents. Le secteur est situé près du barycentre de l'ancienne nappe glaciaire, l'écoulement de laquelle s'est produit selon diverses directions au cours de la déglaciation. L'éparpillement des cailloux de la formation de Sakami, très distinctif, a été étudié par Parent (2004) et rapporté comme étant très évasif.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE

Un total de 187 échantillons de sédiments lacustres a été prélevé sur la propriété East Bienville du 24 juillet au 6 août 2007 (voir rapports journaliers en **annexe 1**).

L'équipe d'échantillonnage pour la propriété était composée de trois membres du personnel d'IOS, soit Éric Larouche (étudiant au baccalauréat en géologie, UQAC), Jennifer Blais (étudiante au baccalauréat en géologie, Université Laval) et Anouk Lemieux (étudiante au baccalauréat en géologie, UQAM). L'équipe de Hélicoptères Canadiens Ltée était composée de Dominique Descampe, pilote et Jean-Philippe David, mécanicien. L'hélicoptère utilisé était un Bell 206 Jet-Ranger sur flottes (C-FHTS).

Une installation temporaire en pourvoirie au lac Glinel a été utilisée comme base d'opération lors de la campagne d'échantillonnage de la propriété East Bienville.

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE

Dans le cadre de la présente campagne d'échantillonnage de sédiments lacustres, les sites d'échantillonnage ont été déterminés par Éric Larouche (étudiant au baccalauréat en géologie, UQAC), sous la supervision de Réjean Girard (géologue), qui a effectué la planification des sites d'échantillonnage, laquelle a été proposée au client. Une maille optimale d'échantillonnage d'un échantillon au km² a été recommandée, laquelle peut varier dépendamment de la quantité des lacs dans certains secteurs. Les sites proposés ont été ajustés lors de l'échantillonnage en fonction de la morphologie du terrain et de la disponibilité des sédiments de fond de lacs.

Les méthodes d'échantillonnage ont été uniformisées pour l'ensemble des campagnes d'échantillonnage. La constance est de plus assurée par le fait que l'échantillonnage a été fait durant tout l'été par les deux mêmes personnes, soit Anatole Pilon (technicien minier) et Éric Larouche.

La position des cibles préétablies est entrée et enregistrée sur un GPS afin de faciliter la navigation en hélicoptère. Le pilote d'hélicoptère, à qui la navigation est confiée, n'a alors qu'à suivre les indications du GPS pour naviguer d'un site au suivant. Une carte topographique avec le trajet clairement identifié est fournie au pilote. Le pilote n'est pas tenu de se poser exactement sur le point GPS, lequel représente souvent le centre physique du lac. Il doit juger de l'endroit où l'eau semble la plus foncée, donc où le lac devrait être le plus profond et où on a le plus de chance de trouver le matériel recherché (gyttja).

L'hélicoptère se pose sur le lac ciblé. Une torpille est alors lâchée au fond du lac et remontée à la surface à l'aide d'une corde qui y est attachée. La torpille est composée d'un tube d'acier au carbone non allié, construite pour le présent projet, ayant une longueur de 71.4 cm et un diamètre de 7.3 cm. Aucun treuil ou autre engin mécanisé n'est nécessaire pour remonter la torpille à la surface. La pression exercée par le matériel lacustre sur les volets de retenue permet à la gyttja de se maintenir à l'intérieur de la torpille pendant la remontée. Le contenu de la torpille est alors transvidé à l'intérieur d'un petit sac de papier «Kraft». Dans quelques rares situations, la torpille devra être lâchée et remontée plus d'une fois pour s'assurer une quantité suffisante de matériel.

Le sac de papier est alors déposé dans un petit sceau, ce qui permet de collecter l'eau qui s'égoutte. Le sac et le

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

sceau sont numérotés à l'avance. Après avoir transvidé le contenu de la torpille, celle-ci est rincée à quelques reprises directement dans l'eau du lac. Elle sera rincée de nouveau dans le lac suivant afin de minimiser les risques de contamination. Une fois le sceau refermé, un point GPS est enregistré (± 10 mètres) sur le site et le numéro correspondant lui est attribué. Étant donné la rapidité de ces manipulations et les conditions dans lesquelles elles se font, aucune description du matériel et de l'environnement n'est faite sur place. Une description du matériel sera faite au laboratoire lors de la préparation de l'échantillon pour l'analyse.

Une fois rendus au camp de base, les échantillons sont sortis des sceaux et suspendus sur des cordes à l'aide d'épingles à linge à l'intérieur d'une tente prévue à cet effet. Ceci permet un séchage partiel des échantillons. L'eau égouttée permet la mesure du pH, de la température et de la conductivité (tds) dès le retour au camp de base. Ces trois mesures sont prises directement dans le sceau à partir d'un pH-mètre/conductimètre de modèle *Orion 4 star*. Les échantillons sont ensuite mis dans des sacs de papier, puis dans des sacs de plastique individuels fermés hermétiquement et acheminés par camion jusqu'au laboratoire d'IOS à Saguenay. La localisation des échantillons est présentée à la table 1 de l'annexe 2 et la description des échantillons est fournie à la table 2 de l'annexe 2.

PROTOCOLE DE TRAITEMENT

Séchage

Lors de leur réception au laboratoire, les échantillons sont d'abord étendus sur des cordes afin d'effectuer le séchage final. Généralement, le séchage complet des échantillons nécessite trois (3) semaines. Il est important de faire un suivi des échantillons pendant leur séchage car ceux-ci ont tendance à se consolider et devenir aussi dur et cassant que de la porcelaine.

Martelage

L'échantillon est transféré dans un sac de papier neuf où il sera martelé à l'aide d'un maillet de caoutchouc sur une plaque d'acier. Une fois que suffisamment de boulettes de gyttja durcies sont désagrégées, le matériel est transvidé dans le plateau de pesage jetable. Il est à noter que la totalité de l'échantillon n'est pas nécessairement

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

désagrégée. Ils sont ensuite classés et mis en attente pour leur traitement. La première étape de celui-ci consiste à transvider l'échantillon dans un plateau de pesage jetable où il est pesé et où l'on procède à une description visuelle de celui-ci (couleur, proportion de matière organique, de sable, de silt et d'argile).

Trituration

L'échantillon est ensuite trituré à l'aide d'un pilon et d'un mortier mécanisé en agate (RETSH RM-O, RM-100 ou RM-200). La pesée contrepoids du tritrateur est enlevée pour réduire la pression sur le pilon et de ce fait réduire l'attrition du mortier. Suite à certaines difficultés techniques, une trituration manuelle a été effectuée pour certains échantillons à l'aide d'un pilon et d'un mortier de porcelaine. Le mortier et le pilon sont décontaminés entre chaque échantillon à l'aide d'air comprimé et de sucre et sont nettoyés à l'eau chaque soir, à la fin du quart de travail du tamiseur.

Tamisage

L'échantillon trituré est tamisé à 90 µm (170 mailles) à l'aide d'un tamiseur à vibration de type RETSCH AS 200. Le tamisage prend environ 10 minutes. Une fois qu'un poids de 30 grammes ou la moitié de l'échantillon est passé à travers les mailles du tamis, les portions passantes et retenues sont pesées. Les pertes de matériel pendant les manipulations sont calculées. Les deux fractions granulométriques sont ensuite ensachées et placées dans des bacs différents. Les fractions grossières sont conservées et entreposées au laboratoire d'IOS. Les fractions fines ont fait l'objet d'envois hebdomadaires au laboratoire d'analyse (Actlabs). Tout le matériel ayant été en contact avec les échantillons est nettoyé entre chaque échantillon avec de l'air comprimé. Les tamis sont nettoyés au bain à ultra-son après chaque échantillon. Les résultats du tamisage sont listés dans la table 2 de l'annexe 2.

Contrôle de la qualité sur la préparation

La principale mesure de contrôle de qualité consiste au calcul des bilans de masses. Le poids avant et après les manipulations pour la préparation des échantillons sont compilés et le différentiel de poids calculé. Les pertes de matériel pendant les manipulations en laboratoire ne devraient pas dépasser 3,5 grammes. Aucun gain de masse ne devrait être listé, lequel suggère une inversion d'échantillon ou une erreur de pesée. La moyenne de perte de

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

poids pour la campagne d'échantillonnage de la propriété East Bienville oscille autour de -0,86 grammes. Deux (2) échantillons (1%) montrent une perte de matériel dépassant 3,5 grammes. Ces pertes sont rapportées par les techniciens, il s'agit d'incidents lors des manipulations. Un (1) échantillon montre un gain de poids. Aucun des échantillons n'a été quarté. Aucun échantillon n'a été dopé. Le personnel impliqué dans la préparation a reçu la directive de ne pas porter de bijoux tant au travail qu'à la maison pour la durée du projet.

Il y a également eu insertion de matériaux de référence interne (STDSED06) et de blancs (placebos) dans la séquence d'échantillons. Lors de l'échantillonnage, un numéro d'échantillon a été omis à environ tous les six échantillons afin de permettre l'introduction des matériaux de contrôle. Le matériel de référence interne utilisé (STDSED06) était pré-préparé et ne pouvait être distingué visuellement des échantillons fournis au laboratoire d'analyse. Les placebos correspondent à du quartz grenvillien de pureté élevée.

RÉSULTATS D'ANALYSE

Méthodes analytiques

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Activation Laboratories Ltd. (Actlabs) d'Ancaster en Ontario. Deux méthodes d'analyses ont été utilisées, soit la spectrométrie de masse suite à une émission de plasma (ICP-MS, ensemble UT-1) ainsi que l'activation neutronique (ensemble 2A+). Les résultats d'analyse sont fournis à l'**annexe 3** et présentés sur une série de cartes en pochettes montrant les distributions respectives de l'uranium (ICP-MS), du thorium (INAA) et du molybdène (ICP-MS) (**cartes 2 à 4**).

La spectrométrie de masse à émission de plasma présente les avantages suivants :

- Analyse de 59 éléments simultanément dont la majorité des analytes sont significatifs en exploration;
- Très basse limite de détection, entre 0.1 ppb et 1 ppm, à l'exception des éléments majeurs;
- Relative stabilité;
- Détermination de l'or à 0.5 ppb.

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

Les inconvénients de l'analyse par spectrométrie de masse sont les suivants :

- Dosage sur 0.5 grammes de matériel. Le dosage est ainsi sensible à l'homogénéité du matériel ainsi qu'à l'effet pépite. L'effet pépite est particulièrement important pour le dosage de l'or, mais peut être notable pour nombre d'autres métaux;
- L'usage d'une faible quantité de matériel rend la méthode sensible à la contamination, notamment pour l'or;
- De nombreuses interférences spectrales ou de matrice doivent être corrigées;
- La mise en solution à l'eau régale (HCl-HNO₃) est incomplète, ne dissolvant pas la majorité des silicates. Les teneurs mesurées pour nombre d'analytes sont ainsi partielles. Cette mise en solution est quasi complète pour les sulfures et l'or (>80%).

Les résultats d'analyse de l'ICP-MS sont présentés à l'annexe 3, table 1 et les certificats sont fournis à l'annexe 5.

L'analyse par activation neutronique sur briquettes de poudre pressée, ici optimisée par la détermination de l'or, présente les avantages suivants :

- Détermination de 34 analytes simultanément, dont la majorité des éléments accompagnent l'or;
- Limites de détection de l'ordre du ppm, mais plus élevées que celles du ICP-MS;
- Analyse totale, sans mise en solution. Ce facteur est particulièrement important pour les éléments réfractaires, tel le thorium;
- Analyse sur 15 grammes de matériel en moyenne, minimisant l'effet pépite;
- Peu d'interférences spectrales ou de matrice. Seul l'euprium interfère avec l'or;
- Considérée habituellement comme la méthode la plus fiable

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

pour l'or, avec une limite de détection de 1 ppb. La limite de détection réelle semble, dans les faits, plus faible encore que celle indiquée par le laboratoire.

La principale limitation de cette méthode d'analyse est le fait que la majorité des métaux de base (Cu, Zn, Ni) ne sont pas dosés ou présentent des limites de détection élevées. Elle présente aussi une précision moindre que l'ICP-MS, due à la difficulté de mesurer exactement le flux d'électron auquel est soumis l'échantillon. Cette précision est de l'ordre de 10-15%.

Les résultats d'analyse de l'activation neutronique (INAA) sont présentés à l'annexe 3, table 2 et les certificats sont fournis à l'annexe 5.

Analyse de la perte au feu (PAF)

La perte au feu ou LOI ("*lost on ignition*") est la perte de masse qui résulte du grillage d'un matériel. Celle-ci a été analysée pour chaque échantillon (méthode 4F-LOI). Le grillage des échantillons se fait à une température de 1050°C.

Lors du chauffage, il se produit diverses réactions qui modifient le poids de l'échantillon :

- À 100°C, l'eau libre se vaporise;
- Au-dessus de 100°C, l'eau liée se libère (par exemple les molécules d'eau liées dans l'argile);
- Au-dessus de 500°C, l'eau moléculaire se libère (ex : amphiboles, micas);
- Vers 550°C, la matière organique brûle pour donner du gaz carbonique (CO₂) ou du graphite (C). Le gaz carbonique est libéré (perte de masse);
- Les carbonates se décomposent et le gaz carbonique est libéré (perte de masse)
 $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$;
- Les métaux s'oxydent (gain de masse, ex : $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$, +11%);
- Les sels volatils se vaporisent.

Dans le cas des sédiments de lacs, la perte au feu

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

représente la combustion de la matière organique, essentiellement l'accumulation d'algues. Elle se situe typiquement entre 30 et 50 %. La perte au feu est présentée à l'annexe 3, table 2 avec les résultats de l'activation neutronique (INAA) et les certificats sont fournis à l'annexe 5.

Fiabilité des analyses de l'or

La détermination de l'or à l'état de trace dans les sédiments est reconnue comme difficile. Elle n'est disponible dans le commerce sur une base routinière que depuis quelques années. C'est une tâche très délicate, très sensible à la contamination, ainsi qu'à l'interprétation des spectres, notamment de leur bruit de fond. De nombreuses interférences ou problèmes de méthodes peuvent survenir, pouvant causer un rehaussement ou une dépréciation de la lecture. Dans les faits, nombre de géochimistes ne croient pas à la valeur des déterminations de l'or sous le seuil habituel des pyroanalyses, soit 5 ppb. Il existe peu de levés de sédiments de lacs effectués avec de telles méthodes et pouvant servir de référence. Par conséquent, tout a été mis en œuvre de la part de l'auteur depuis les deux dernières années pour s'assurer de la qualité des données et de la véracité des anomalies générées.

L'or a été analysé selon deux méthodes, soit l'activation neutronique avec une limite de détection commerciale de 1 ppb, et l'ICP-MS avec une limite de détection commerciale de 0,5 ppb.

À la lumière des diverses conclusions relevant du contrôle de la qualité analytique obtenue depuis 2005, les recommandations suivantes sont données par l'auteur:

1. Le dosage par activation neutronique est habituellement le plus fiable. Les dérives instrumentales notées pour les autres éléments plus abondants ne sont pas significatives dans le cas de l'or, étant nettement inférieures à l'effet pépité. La taille du matériel utilisé (15 grammes) permet de réduire l'effet pépité comparativement aux méthodes impliquant une mise en solution. Cet avantage n'est toutefois pas présent pour les échantillons encapsulés à 0,5 grammes;
2. L'or a présenté, pour une série d'échantillon de 2006[†]

[†] Le laboratoire rapporte qu'un échantillon de matériel de référence incorrectement dopé a été traité, lequel a plaqué la presse servant à confectionner les briquettes pour l'irradiation. L'auteur a aussi noté une contamination occasionnelle, la cause de laquelle n'a pu être déterminée par le laboratoire.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

- et occasionnellement pour quelques séries restreintes en 2007, hors de la présente propriété, de sérieux problèmes de contamination;
3. L'effet pépité est extrêmement important dans le secteur, typiquement de l'ordre de 10 ppb. Une des conséquences de l'effet pépité est qu'un échantillon provenant d'un secteur enrichi peut aussi bien être porteur que stérile;
 4. Le dosage par ICP-MS a présenté en 2005 des séquences d'échantillons fortement contaminées en or, et donc inutilisables. Ce problème de contamination semble contrôlé en 2007, suggérant que les analyses soient nettement plus fiables. Il a été détecté lors des réanalyses des séquences problématiques, lesquelles valeurs n'ont pas été considérées. Toutefois, le protocole de filtrage des contaminations élaboré en 2005 a été maintenu pour les analyses actuelles, et est inclus dans la base de données:
 - a. Ne pas considérer les séquences d'échantillons supérieures à 10 ppb sur plus de trois échantillons consécutifs;
 - b. Ne pas considérer les échantillons titrant plus de 20 ppb et dont les autres méthodes n'ont pas détecté la présence d'or;
 - c. Ne pas considérer les aires anormales définies par ICP-MS si elles ne sont pas supportées par une autre méthode;
 - d. Ne pas considérer les dosages dont le duplicata de laboratoire (Actlabs) ne réplique pas la valeur;
 - e. Une teneur de coupure à 20 ppb devrait être utilisée.
 5. Les dosages ICP-MS effectués en 2007 semblent produire un nombre anormalement élevé d'échantillons sous la limite de détection. Les basses teneurs sont très peu abondantes, suggérant une troncature de la courbe de distribution des teneurs. Un problème de projection à l'origine ("lower intercept") est suspecté lors de la calibration.
 6. Les dosages par ICP-MS utilisant une très petite quantité de matériel, le dosage est très sensible à l'effet pépité. Il a tendance à générer des valeurs erratiques ne pouvant être répliquées (**figure 2**).
 7. Les dosages par pyroanalyses semblent relativement fiables, sauf pour les valeurs s'approchant de la limite de détection. Il est recommandé de ne pas considérer les échantillons ayant titré 4 ppb ou moins;
 8. La mise en plan devrait utiliser la moyenne des divers dosages disponibles, indépendamment de la méthode et incluant les répliques d'échantillons (IOS), mais non celles du laboratoire (Actlabs). Le calcul de la moyenne

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

doit tenir compte des limitations ci-haut indiquées, et appliquer le jugement du géologue;

9. *La valeur d'or suggérée pour l'interprétation est indiquée à la colonne moyenne, annexe 2, table 1. Les valeurs erratiques de l'ICP-MS sont indiquées sur la carte à titre informatif.*

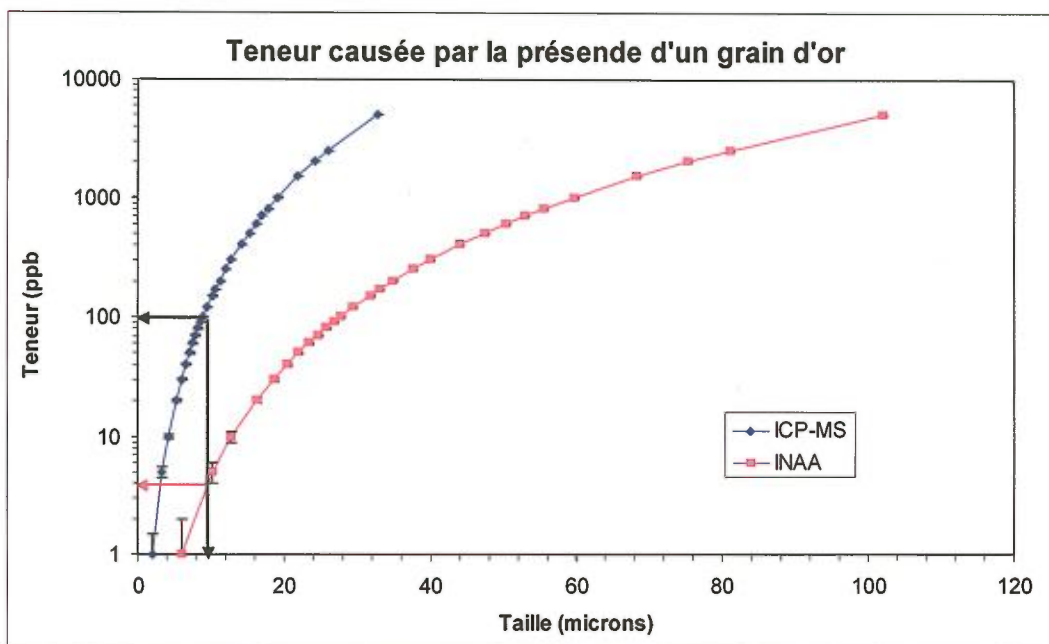


Figure 2: Effet de la présence d'un grain d'or dans le matériel analysé, pour les dosages INAA et ICP-MS. Notez qu'un seul grain de 10µm, soit à la limite de la résolution optique, cause respectivement des anomalies de 3 et 100 ppb! Notez aussi que le matériel est tamisé à 70µm.

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ANALYTIQUE

Le contrôle de la qualité des analyses est un processus complexe, impliquant plusieurs méthodes. Dans le cadre de la campagne d'échantillonnage de sédiments de fond de lacs de la propriété East Bienville 2007, le contrôle de la qualité s'est effectué à deux niveaux, soit par IOS et par le laboratoire Actlabs.

IOS : STDSED06

Introduction du matériel de référence interne STDSED0606, produit à partir des excédents de matériel provenant des échantillons de sédiments de lac récoltés en 2005. Ce matériel possède une matrice rigoureusement similaire aux échantillons de sédiments de lacs de la

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

campagne de 2007, minimisant ainsi les effets de matrice. Ce matériel a été analysé 1643 fois depuis 2006, dont 23 fois dans la propriété East Bienville. Il est à noter que les valeurs supérieures à la moyenne plus deux fois l'écart-type ($\mu \pm 2\sigma$; intervalle de confiance de 95%) sont soulignées en jaune et les valeurs supérieures à la moyenne plus trois fois l'écart-type ($\mu \pm 3\sigma$; intervalle de confiance de 99%) sont soulignées en orange. Les résultats d'analyse obtenus pour STDSED06 sont présentés à la **table 1** de l'**annexe 4**. On note le problème suivant :

- L'échantillon 64630973 montre des valeurs supérieures à la moyenne pour plusieurs analytes analysés par ICP-MS.

IOS : Blancs (Quartz)

Des placebos (échantillons de blancs) ont été introduits pour contrôler la propreté de la digestion, l'effet mémoire du spectromètre et l'abscisse à l'origine de la calibration. Ils ont été préparés à partir de quartz grenvillien de pureté élevée, trituré avec un pulvérisateur à plaques d'acier (Bico-Braun), puis tamisé à 90 μm (170 mailles). Considérant la basse limite de détection de la méthode par ICP-MS, ce placebo n'est pas, dans les faits, complètement un blanc. Il est contaminé d'une façon significative par les plaques d'acier :

- 1,15% fer
- 14 ppm nickel
- 20 ppm cuivre
- 25 ppm molybdène
- 1 ppm cobalt
- 90 ppm manganèse
- 0,5 ppm tungstène

On note aussi la présence de divers éléments chalcophiles, la source desquels est incertaine. Ces métaux et métalloïdes ont été certifiés absents au cours des dosages antérieurs utilisant d'autres méthodes. Les teneurs ici détectées sont constantes, mais supérieures à celles obtenues pour divers autres matériels de références ou échantillons. La cause est incertaine.

- 20 ppm de cuivre
- 0,5 ppm d'arsenic
- 0,2 ppm d'antimoine
- 1,4 ppm d'étain
- 2 ppm de plomb

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

Les résultats d'analyse sont présentés à la **table 2A** de l'**annexe 4**.

IOS : Blancs (Quartz 2)

Le quartz 2 consiste en un second lot du quartz ci-haut décrit, produit avec même matériel et le même traitement. Le pulvérisateur était toutefois plus usé, les contaminations en diverses analytes provenant des plaques sont plus élevées et que la couleur du quartz 2 était plus jaunâtre. Les résultats d'analyse sont présentés à la **table 2B** de l'**annexe 4**. On note le problème suivant :

- Valeurs supérieures à la moyenne pour quelques analyses séquentielles des éléments des terres-rares analysés par ICP-MS.

Contrôles Actlabs :

- Le laboratoire introduit, pour les analyses par ICP-MS et pour chaque lot d'échantillons, une analyse de blanc ainsi que les analyses de quatre matériaux de référence (GXR-1, GXR-2, GXR-4 et GXR-6; **table 3, annexe 4**). Les blancs correspondent à de l'aqua regia nanopure. Aucun problème n'est détecté pour les blancs. Toutefois, on note que les teneurs mesurées en de nombreux analytes sont stables mais significativement inférieures à la teneur certifiée. Ceci est lié au fait que la mise en solution est partielle (aqua regia). D'une façon similaire aux matériaux de référence introduits par IOS, le Nb et le W analysés sont parfois supérieurs à $\mu + 2\sigma$.
- Le laboratoire produit, pour les analyses ICP-MS, environ 6% de doublons (répliques) lesquels représentent des mises en solution distinctes. De plus, dans le cadre du présent projet, les répliques ont été dosées deux fois, ce qui implique que trois analyses sont disponibles pour ces échantillons. Les résultats d'analyse pour les échantillons ainsi que pour les répliques sont présentés à la **table 4** de l'**annexe 4**. Les analyses des éléments majeurs montrant des valeurs différentes pour les échantillons et les répliques sont soulignées en orange.
- Le laboratoire produit, pour l'activation neutronique, l'analyse de trois matériaux de référence (**annexe 4, table 5**), soit LKSD-1, L-STD (dopé à l'or de 20 ppb) et IOS STD, représentant l'échantillon STDSED06 fourni en vrac à Actlabs à l'été 2006. Tous les échantillons contenant de l'or font l'objet d'un recomptage, lequel n'est pas fourni au client.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

Divers analytes, incluant l'or, ont été déterminés par les deux méthodes analytiques (**figure 3**). Pour les éléments abondants et facilement solubilisés (Fe, Co, Ce, Cr, etc.) on note une corrélation acceptable, suggérant l'absence d'inversion d'échantillon au laboratoire. Un problème de mise en solution ou de calibration est noté pour le scandium et le césium. L'arsenic est trop près des limites de détections pour présenter une corrélation acceptable. Finalement un problème de calibration pour le molybdène est noté, vraisemblablement pour l'INAA.

Les certificats d'analyses par ICP-MS, INAA et perte au feu sont présentés l'**annexe 5**.

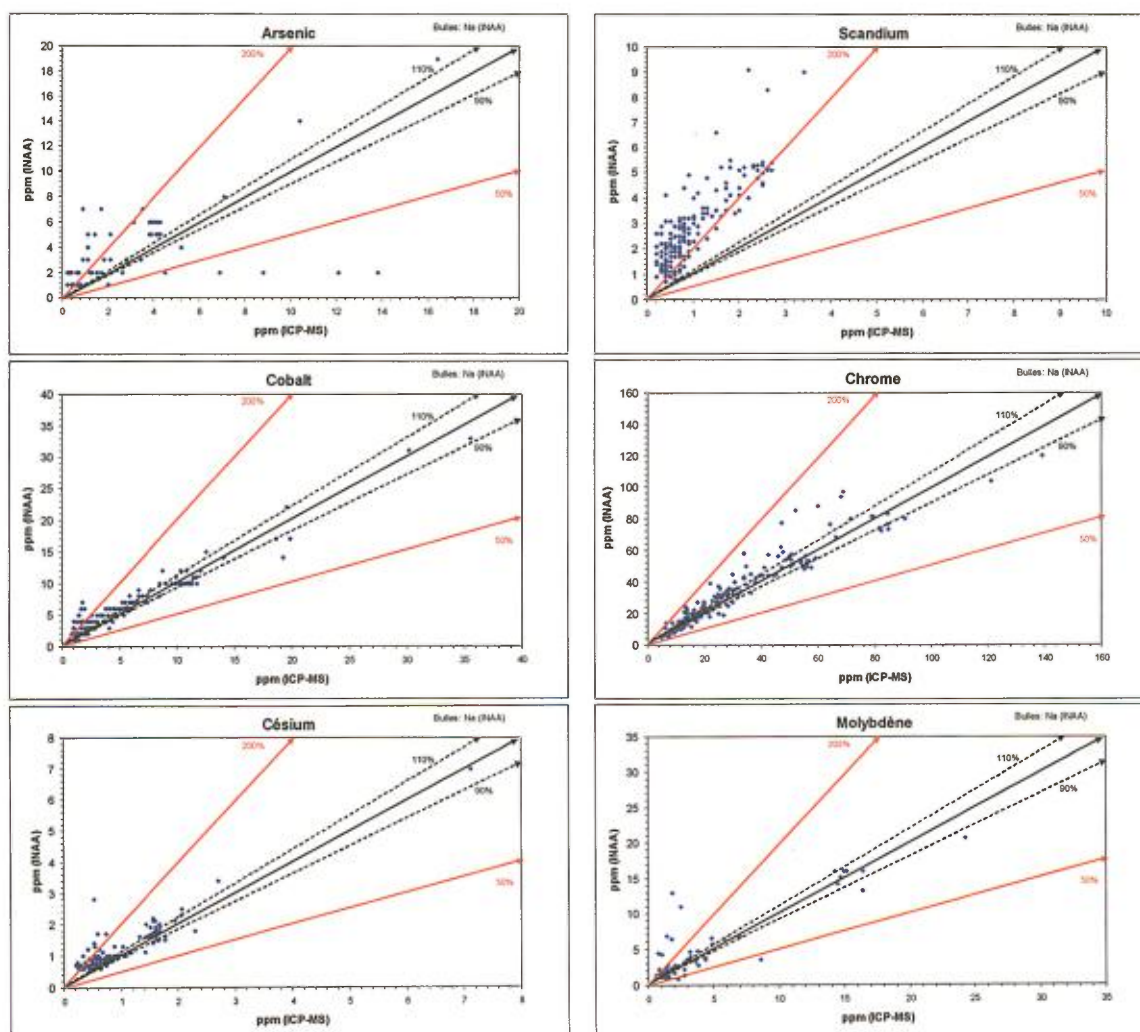


Figure 3: Diagrammes opposant les résultats d'analyse par ICP-MS et INAA pour quelques analytes abondants et solubles dans l'aqua regia.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

SOURCE DES SÉDIMENTS

Le contenu en métaux des sédiments est dépendant de la nature, et donc de la composition de ces sédiments. Ces sédiments sont composés d'un mélange de poussière de roche détritique, de boue de diatomées, de matière organique grasse, de matière organique ligneuse et de précipités orthochimiques. Chacune de ces sources contribue différemment au bilan métallique des échantillons. La composition d'un échantillon individuel peut être estimée utilisant le diagramme opposant la teneur en matière organique calculée^{*} et la teneur en soude totale (Na_2O INAA) (figure 4 haut). Considérant que la quasi-totalité du sodium est contenu dans le feldspath, sa teneur est assumée comme reflétant la proportion de feldspath, et donc de granitoïde détritique, dans le sédiment. Une tonalite typique contenant environ 3,8% Na_2O , une telle teneur est tenue représenter un échantillon composé en totalité de poussière de roche détritique. Sur le diagramme, on observe un vecteur de mélange entre 3.8% Na_2O / 0% MO pour le terme détritique et 0% Na_2O / 50% MO représentant la composition d'une boue de diatomées/radiolaires. Un excès de matière organique suggère une contribution de la matière ligneuse, algues non-siliceuses ou de matière humique, tandis qu'un déficit suggère une accumulation de la silice.

Un diagramme similaire est aussi produit, opposant la teneur en soude versus la proportion de silicates normatifs (figure 4 bas). Les silicates normatifs sont calculés à partir des teneurs en fer, magnésium, calcium, sodium et potassium, supposées à 70% pour un granitoïde typique. Le quartz normatif ne peut être estimé. Les déviations de la droite de mélange entre les pôles détritiques et de diatomées sur ce diagramme, suggèrent un excès de fer lié à la précipitation orthochimique, ou ferrochelation. Une telle précipitation est susceptible de co-précipiter divers autres métaux, et ainsi de générer de fausses anomalies géochimiques. Des corrections doivent ainsi être appliquées pour qualifier les anomalies métalliques.

Une série de carte est fournie en pochette pour la distribution de l'uranium (ICP-MS), du thorium (INAA) et du molybdène (ICP-MS) (carte 2 à 4). Chaque échantillon est représenté par un point dont la taille est fonction de son rang centile à l'intérieur de la population d'échantillon couvrant l'ensemble des propriétés échantillonnées dans le

^{*} Le contenu en matière organique est calculé à partir de la perte au feu, corrigé pour le gain de masse dû à l'oxydation des métaux de transition.

**CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE**

secteur du Minto^s. Ces statistiques ont été calculées en utilisant l'ensemble des échantillons prélevés sur les divers projets d'échantillonnage sur les propriétés d'Azimut Exploration dans le secteur des sous-provinces de Minto et Bienville. La valeur adjacente est la teneur en ppm, sont indiquées seulement si au-delà du 75^{eme} centile.

Teneurs des centiles utilisés sur les cartes en pochettes

Centile	U	Th	Mo
99,8 ^{eme}	1068,9	56,1	93,09
99,5 ^{eme}	951,7	48,9	76,08
99 ^{eme}	678,4	43,7	47,30
98 ^{eme}	479,3	38,2	37,04
95 ^{eme}	264,2	31,4	24,00
92 ^{eme}	201,0	28,0	19,40
85 ^{eme}	134,3	23,8	14,20
75 ^{eme}	89,9	20,4	9,78
66 ^{eme}	69,3	18,0	7,49

La couleur des points réfère au type de matériel constituant l'échantillon, la classification étant déduite du diagramme en figure 4. Cette classification est essentiellement empirique, basée sur l'ensemble des bases de données de l'auteur, et implantée comme routine dans cette base de donnée. Elle n'est pas dépendante de la description physique de l'échantillon faite lors de son traitement.

1. Brun: Matériel ferrochelaté, caractérisé par un excès de fer comparativement à la proportion de matériel détritique et interprété comme provenant d'une orthoprécipitation.
2. Gris: Matériel riche en sodium, suggérant la présence de sel dans les échantillons, et habituellement noté pour les lacs développés au-dessus d'une plaine d'argile glaciolacustre.
3. Rouge: Matériel à dominance détritique contenant plus de 3% Na₂O, ou 70% de poussière de roche.
4. Bleu: Gytija, ou mélange en proportion variable de poussière de roche et de boues de diatomées, typique de la majorité des lacs du Bouclier Canadien.
5. Violet: Gytija riche en soude, dont la cause n'est pas

^s La population d'échantillon utilisée pour la mise en plan inclue sur l'ensemble des données de sédiments de lacs provenant des levés dans les secteurs des Sous-Provinces de Minto et Bienville sur les diverses propriétés de Azimut Exploration à l'été 2007.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

déterminée.

6. Vert: Boues de diatomées, composées de spicules de silices et de matière carbonée, dépourvues de composante clastique silicatée.
7. Mauve: Matériel siliceux, probablement dominé par les spicules de diatomées.
8. Noir: Matière organique ligneuse, typiquement des détritits végétaux, libre de composante détritique silicatée ou de tests siliceux.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

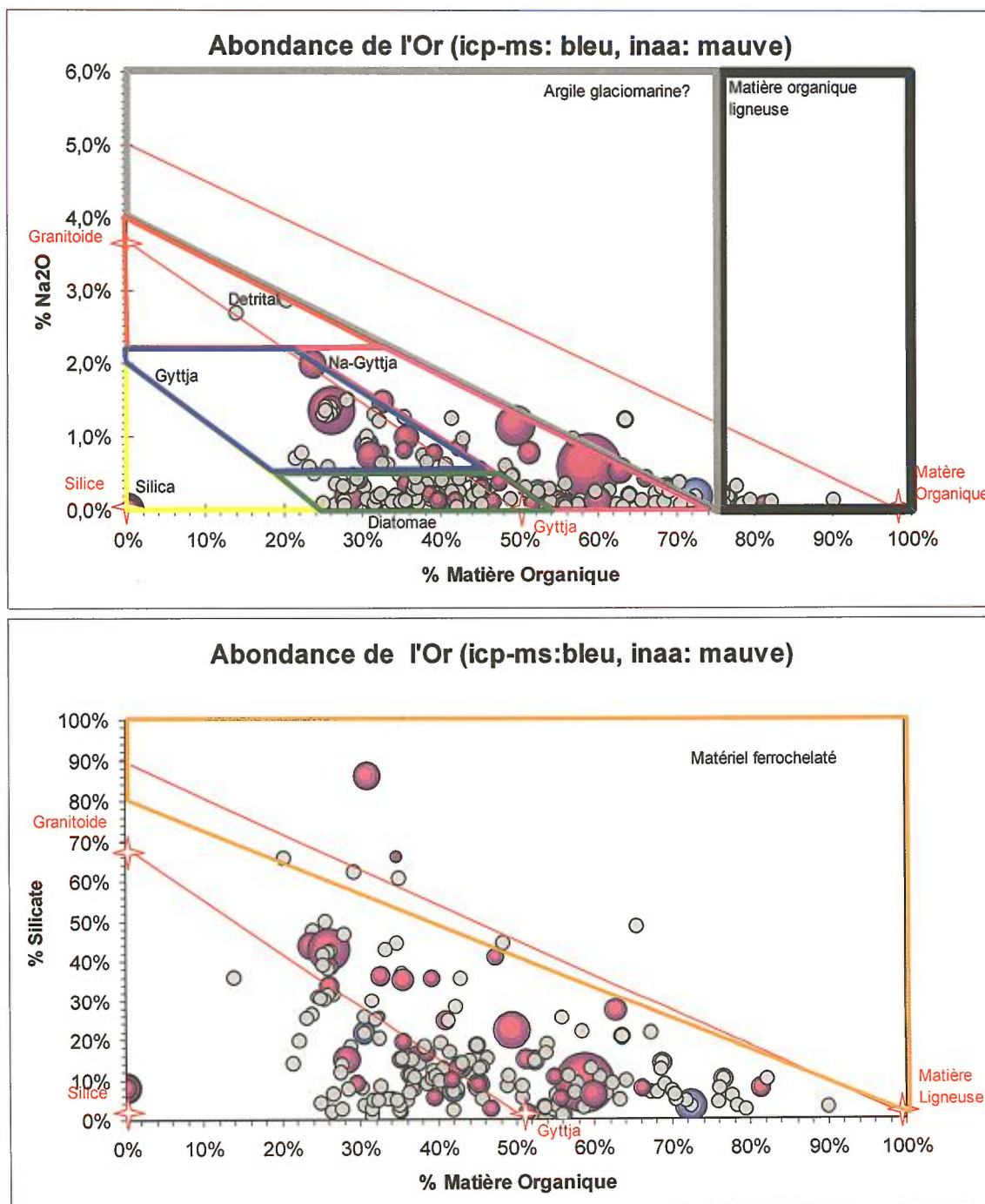


Figure 4: Diagrammes permettant de déterminer la provenance ou la composition des échantillons. La couleur des différents champs de composition correspond à celle des points sur les cartes en pochette. La taille des bulles représente la teneur relative en or INAA (mauves) et ICP-MS (bleues). Les bulles grises représentent les valeurs sous la limite de détection.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

L'interprétation des résultats sera fournie dans un rapport ultérieur.

RECOMMANDATIONS

Les recommandations seront fournies dans un rapport ultérieur.


Natacha Fournier
Géologue, OGQ # 598



CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Beaumier, M. 1986. Géochimie des sédiments de lac - région de la rivière Caniapiscou. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, DP 86-23, 40 plans.
- Bissonnette, F., 2004. Glacial Sediment Sampling Campaigns, Years 2001 to 2003, Gayot Property. Overburden Drilling Management, GM 60754, 86 pages.
- Boily, M., Leclair, A., Maurice, C., Berclaz, A., David, J., 2004. Étude lithogéochimique et isotopique du nord des assemblages volcaniques et plutoniques de la région sud du grand-nord québécois. Géon et Ministère des Ressources Naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, RP 2004-01, 28 pages.
- Gosselin, C. Simard, M, 2000. Géologie de la région du lac Gayot. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, RG 99-06, 30 pages.
- Hocq, M., Verpaelst, P., Clark, T., Lamothe, D., Brisebois, D., Brun, J., Martineau, G., 1994. Géologie du Québec. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, MM 94-01, 166 pages.
- Leclair, A., 2005. Géologie du nord-est de la province du Supérieur, Québec. Ministère des Ressources Naturelle et de la Faune du Québec, DV 2004-04, 21 pages.
- Leclair, A., 2003. Projet de cartographie du grand-nord - rapport d'atelier. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, MB 2003-01, 91 pages.
- Leclair, A., 2002. Projet de cartographie du grand-nord - rapport d'atelier. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, MB 2002-01, 72 pages.
- Leclair, A., 2001. Projet de cartographie du grand-nord - rapport d'atelier. Ministère des Ressources Naturelles du Québec, MB 2001-03, 84 pages.
- Parent, M., Beaumier, M., Girard, R., Paradis, S.J., 2004. Exploration pour le diamant dans le craton archéen du nord du Québec minéraux indicateurs de kimberlites dans les eskers du corridor de Saindon-Cambrien. Ministère des Ressources Naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, MB 2004-01, 17 pages.

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

ANNEXE 1

RAPPORTS JOURNALIERS

[illegible]

[illegible]

RAPPORT JOURNALIER		Date: 26-juillet-2007		PROJET: 646.3	CAMPEMENT: Lac Pau	MÉTÉO: Pluvieuse.	
				CLIENT: Azimut	RESP:E. Larouche	SIGNATURE:	
				APPEL QUOTIDIEN:			
Aller-retour et attente à LG4 pour arrivée de personnel IOS et de bagages.							
Après-midi de route de la pourvoirie Mirage au lac Pau.							
Préparation par Éric de traverses et préparation et lavage de chaudières par Anouk et Jennifer pour les traverses du lendemain.							
Couché au Lac Pau.							
Bris du four et mauvais temps empêchent de rentrer sur le camp.							
Couché de Dominique et Jean-Phillipe à Mirage.							
COMMENTAIRES SUR LA GÉOLOGIE:							
PERSONNEL		TÂCHES		Couché	Heures	Hors camps	Echant: De
1: Eric Larouche		Conducteur-Préparation traverses		oui	12	Lac Pau	
2: Jennifer Blain		Mobilisation-Labo		oui	12	Lac Pau	
3: Anouk Lemieux		Mobilisation-Labo		oui	12	Lac Pau	
4: Dominique Descampe		Pilote		oui		Mirage	
5: Jean-Phillipe David		Mécano		oui		Mirage	
6:							
7:							
8:							
9:							
10:							
11:							
12:							
13:							
14:							
15:							
VOLS D'HYDRAVIONS:				AVARIS MECANIQUES:			
TEMPS D'HELICOPTERE: 1,7 heures				ACCIDENTS:			
VOYAGES DE CAMION: Mirage-Lac Pau				TEMPS MORT:			
EXPÉDITION D'ÉCHANTILLONS:				AMÉLIORATIONS À PREVOIR:			
ACHATS:							
DEMOBILISATION:				AVIS DISCIPLINAIRE:			
FORAGE- # TROU:		DE: A:		VERIFICATION:		IOS Services Géoscientifiques Inc.	
BUDGET RESIDUEL:		DÉPENSES:		FACTURATION:			

RAPPORT JOURNALIER		Date: 27-juillet-2007	PROJET: 646.3	CAMPEMENT: Lac Glinel	MÉTÉO: Pluvieuse en avant-midi.		
			CLIENT: Azimut	RESP: E. Larouche	SIGNATURE:		
			APPEL QUOTIDIEN:				

Déchargement du camion. Laissé les bagages pour la rivière aux feuilles dans l'entrepôt au Lac Pau.

Préparation des projets avec Alain Tardif en avant-midi.

Mauvaise météo empêche le vol tôt en avant-midi.

Installation sur le camp et lavage de chaudières par Anouk et Jennifer.

Préparation du projet par Eric.

Mauvaise météo à la pourvoirie Mirage retarde le pilote et le mécano toute l'après-midi.

COMMENTAIRES SUR LA GEOLOGIE:

PERSONNEL	TACHES	Couché	Heures	Hors camps	Echant: De	Echant: A	FACT.
1: Eric Larouche	Mobilisation-Préparation du projet	oui	12	Lac Glinel			
2: Jennifer Blain	Mobilisation-Labo	oui	12	Lac Glinel			
3: Anouk Lemieux	Mobilisation-Labo	oui	12	Lac Glinel			
4: Dominique Descampe	Pilote	oui		Lac Glinel			
5: Jean-Phillipe David	Mécano	oui		Lac Glinel			
6:							
7:							
8:							
9:							
10:							
11:							
12:							
13:							
14:							
15:							

VOLS D'HYDRAVIONS: 1 vol du lac Pau au lac Glinel		AVARIS MECANQUES:	
TEMPS D'HELICOPTERE: 1,6 heures		ACCIDENTS:	
VOYAGES DE CAMION:		TEMPS MORT:	
EXPEDITION D'ECHANTILLONS:		AMELIORATIONS A PREVOIR:	
ACHATS:			
DEMOBILISATION:		AVIS DISCIPLINAIRE:	
FORAGE- # TROU:	DE: A:	VERIFICATION:	IOS Services Géoscientifiques Inc.
BUDGET RESIDUEL:	DEPENSES:	FACTURATION:	

[illegible]

RAPPORT JOURNALIER		Date: 29-juillet-2007	PROJET: 646.3	CAMPEMENT: Lac Glinel	METEO: Pluie par intermittence.		
			CLIENT: Azimut	RESP: E. Larouche	SIGNATURE:		
			APPEL QUOTIDIEN:				

142 échantillons récoltés par Éric sur South Bienville projet 646.3.
 Jennifer et Anouk labo sur les échantillons du 646.3 et préparation des chaudières pour le lendemain.

COMMENTAIRES SUR LA GÉOLOGIE:

PERSONNEL	TACHES	Couché	Heures	Hors camps	Echant: De	Echant: A	FACT.
1: Éric Larouche	Échantillonnage	oui	12	Lac Glinel	64630153	64630318	
2: Jennifer Blain	Labo	oui	12	Lac Glinel			
3: Anouk Lemieux	Labo	oui	12	Lac Glinel			
4: Dominique Descampe	Pilote	oui		Lac Glinel			
5: Jean-Phillipe David	Mécano	oui		Lac Glinel			
6:							
7:							
8:							
9:							
10:							
11:							
12:							
13:							
14:							
15:							

VOLS D'HYDRAVIONS:		AVARIS MECANIQUES:	
TEMPS D'HELICOPTERE: 7,2 heures (2 Drums utilisés au lac Glinel)		ACCIDENTS:	
VOYAGES DE CAMION:		TEMPS MORT:	
EXPÉDITION D'ÉCHANTILLONS:		AMÉLIORATIONS À PRÉVOIR:	
ACHATS:			
DEMOBILISATION:		AVIS DISCIPLINAIRE:	
FORAGE- # TROU:	DE: A:	VERIFICATION:	IOS Services Géoscientifiques Inc.
BUDGET RESIDUEL:	DEPENSES:	FACTURATION:	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

RAPPORT JOURNALIER		Date: 03-août-2007	PROJET: 646.3	CAMPEMENT: Lac Glinel	METEO: Brumeux avec averses dispersées.
			CLIENT: Azimut	RESP: E. Larouche	SIGNATURE:
			APPEL QUOTIDIEN:		

96 échantillons récoltés par Éric sur South Bienville projet 646.3.
Jennifer et Anouk labo sur les échantillons du 646.3 et préparation des chaudières pour le lendemain.

COMMENTAIRES SUR LA GÉOLOGIE:

PERSONNEL	TACHES	Couché	Heures	Hors camps	Echant: De	Echant: A	FACT.
1: Éric Larouche	Echantillonnage	oui	12	Lac Glinel	64630900	64631011	
2: Jennifer Blain	Labo	oui	12	Lac Glinel			
3: Anouk Lemieux	Labo	oui	12	Lac Glinel			
4: Dominique Descampe	Pilote	oui		Lac Glinel			
5: Jean-Philippe David	Mécano	oui		Lac Glinel			
6:							
7:							
8:							
9:							
10:							
11:							
12:							
13:							
14:							
15:							

VOLS D'HYDRAVIONS:	AVARIS MECANQUES:
TEMPS D'HELICOPTERE: 4,4 heures (2 Drums utilisés au lac Glinel)	ACCIDENTS:
VOYAGES DE CAMION:	TEMPS MORT: Brume le matin et pluie dans l'après-midi ne permettent que 2 traverses.
EXPEDITION D'ECHANTILLONS:	AMELIORATIONS A PREVOIR:
ACHATS:	
DEMOBILISATION:	AVIS DISCIPLINAIRE:
FORAGE- # TROU:	VERIFICATION:
BUDGET RESIDUEL:	FACTURATION:
DEPENSES:	IOS Services Géoscientifiques Inc.

[illegible]

[illegible]

RAPPORT JOURNALIER		Date: 06-août-2007	PROJET: 646.3-647.3	CAMPEMENT: Lac Glinel	METEO: Brume et pluie toute la journée.
			CLIENT: Azimut	RESP: E. Larouche	SIGNATURE:
			APPEL QUOTIDIEN:		
Mobilisation supposée de tout le monde au Lac à l'Eau Claire (L.E.C) mais la température l'empêche. Préparation des traverses pour le 647.3 par Éric et préparation de chaudières pour le 647.3 et le 605.3 par Anouk et Jennifer. Préparation de l'envoi des échantillons du 646.3 et fin de la préparation pour la mobilisation.					
COMMENTAIRES SUR LA GEOLOGIE:					
PERSONNEL					
TACHES					
Couché					
Heures					
Hors camps					
Echant: De					
Echant: A					
FACT.					
1: Eric Larouche Echantillonnage oui 12 Lac Glinel					
2: Jennifer Blain Labo oui 12 Lac Glinel					
3: Anouk Lemieux Labo oui 12 Lac Glinel					
4: Dominique Descampe Pilote oui Lac Glinel					
5: Jean-Phillipe David Mécano oui Lac Glinel					
6:					
7:					
8:					
9:					
10:					
11:					
12:					
13:					
14:					
15:					
VOLS D'HYDRAVIONS:			AVARIS MECANQUES:		
TEMPS D'HELICOPTERE: 0 heure			ACCIDENTS:		
VOYAGES DE CAMION:			TEMPS MORT: Toute la journée a cause de la brume et de la pluie.		
EXPEDITION D'ECHANTILLONS:			AMELIORATIONS A PREVOIR:		
ACHATS:					
DEMobilISATION:			AVIS DISCIPLINAIRE:		
FORAGE- # TROU:		DE:	A:	VERIFICATION:	IOS Services Géoscientifiques Inc.
BUDGET RESIDUEL:	DEPENSES:			FACTURATION:	

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

ANNEXE 2

DESCRIPTION DES ÉCHANTILLONS

Table 1: Localisation des échantillons et analyse d'eau
interstitielle

Table 2: Préparation et description des échantillons

NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	ÉCHANTILLONNAGE												EAU INTERSTITIELLE				
		ESTANT	NORDANT	SNRC	CDC	Or								pH	Conductivité (µs/cm)	Température (°C)	Date	Remarques
						ICP-MS ppb	ICP-MS" (dupl.) ppb	ICP-MS" ppb (Rep. Orig.)	ICP-MS" ppb (Rep. Dup.)	ICP-MS O/N	INAA ppb	INAA" ppb (dupl.)	FA-ICP ppb	Moyenne ppb				
Nb Analyses:	187																	
Count	Historic					16165	31	880	943	16185	15948	82	356	16175	14124	14090	13530	
99 Percentile	Historic					18,4	6,2	6,5	8,4	10,0	7,8	34,0	#DIV/0!	7,01	902,6	30,2		
Average	Historic					1,6	0,8	0,5	0,5	0,621	0,904	0,4	2,1	#DIV/0!	5,78	101,7	16,5	
Std. Dev.	Historic					42,2	1,5	1,9	2,1	1,9	5,7	1,6	8,4	#DIV/0!	0,50	247,2	5,6	
Maximum	Historic					5110	7,3	35,0	33	20	484,0	11,0	95,0	#DIV/0!	14,00	5020,0	35,1	
Minimum	Historic					0,0	0,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	0,49	0,0	0,3	
Count	Project					184	0,0	11	11	184	186	0,0	0,0	186	160	161	159	
Average	Project					0,5	#DIV/0!	0,5	0,1	0,538	0,844	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	5,89	32,2	14,9	
Avg/Avg	Project/His.																	
Std. Dev.	Project					1,1	#DIV/0!	1,1	0,3	1,1	2,7	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,43	30,7	2,9	
Maximum	Project					7,6	0,0	3,3	0,8	7,6	28,0	0,0	0,0	#DIV/0!	7,33	134,0	27,0	
Minimum	Project					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	4,72	1,0	10,1	
679	64631153	363506	6145715	23M/06	2091401	0,0				0,0	0,0			0,0	6,74	65,0	11,20	Combo conductivité et pH
679	64631154	363219	6144796	23M/06	2091395	0,0				0,0	0,0			0,0	6,31	33,0	10,90	Combo conductivité et pH
Stdsed06	64631155					1,4				1,4	0,0			0,7			standard	
679	64631156	362534	6144450	23M/06	2091394	0,0				0,0	0,0			0,0	5,96	29,0	10,80	Combo conductivité et pH
679	64631157	362801	6143412	23M/06	2098623	0,6				0,6	0,0			0,3	5,77	3,0	11,40	Combo conductivité et pH
679	64631158	362097	6143431	23M/06	2098621	0,0				0,0	3,0			1,5	5,57	4,0	11,10	Combo conductivité et pH
679	64631159	361351	6143052	23M/06	2098620	1,4				1,4	0,0			0,7	5,50	12,0	11,40	Combo conductivité et pH
679	64631160	361572	6144488	23M/06	2091392	0,8				0,8	0,0			0,4	4,85	4,0	11,40	Combo conductivité et pH
679	64631161	361861	6145720	23M/06	2091397						0,0			0,0	4,90	8,0	10,70	Combo conductivité et pH
Stdsed06	64631162					1,5				1,5	0,0			0,8			standard	
679	64631163	362374	6146898	23M/06	2091413	0,0				0,0	0,0			0,0	5,94	37,0	11,00	Combo conductivité et pH
679	64631164	361921	6148693	23M/06	2091422	0,0				0,0	0,0			0,0	7,01	100,0	11,30	Combo conductivité et pH
679	64631165	362074	6149179	23M/06	2098636	1,9		3,3	0,6	1,9	0,0			1,0	4,72	8,0	11,50	Combo conductivité et pH
679	64631166	361153	6149645	23M/06	2098634	0,0				0,0	0,0			0,0	6,04	62,0	11,50	Combo conductivité et pH
679	64631167	361092	6148387	23M/06	2091421	1,2				1,2	2,0			1,6	5,19	8,0	11,80	Combo conductivité et pH
679	64631168	360639	6147641	23M/06	2091411	1,8				1,8	0,0			0,9	6,10	51,0	11,50	Combo conductivité et pH
Stdsed06	64631169					1,0				1,0	0,0			0,5			standard	
679	64631170	360966	6145740	23M/06	2091396	1,6				1,6	0,0			0,8	5,25	8,0	11,60	Combo conductivité et pH
679	64631171	360842	6144927	23M/06	2091391									#DIV/0!	6,20	27,0	11,30	Combo conductivité et pH
679	64631172	360462	6144000	23M/06	2098619	2,3				2,3	2,0			2,2	5,84	16,0	11,3	Combo conductivité et pH
679	64631173	356054	6150186	23M/06	2098593	0,0				0,0	0,0			0,0	6,50	69,0	10,90	Combo conductivité et pH
679	64631174	355413	6149632	23M/06	2098592	0,0				0,0	0,0			0,0	5,46	27,0	11,60	Combo conductivité et pH
679	64631175	354742	6149156	23M/06	2098591	0,0				0,0	0,0			0,0	6,30	78,0	11,70	Combo conductivité et pH
Quartz2	64631176					0,0				0,0	0,0			0,0			standard	
679	64631177	354079	6149325	23M/06	2098589	2,8				2,8	0,0			1,4	6,14	44,0	11,60	Combo conductivité et pH
679	64631178	354432	6150273	23M/06	2091436	1,2				1,2	0,0			0,6	5,86	39,0	11,40	Combo conductivité et pH
679	64631179	354819	6151005	23M/06	2091649	0,7				0,7	0,0			0,4	5,73	4,0	10,90	Combo conductivité et pH
679	64631180	354850	6151622	23M/06	2091649	0,0				0,0	0,0			0,0	5,70	26,0	12,00	Combo conductivité et pH
679	64631181	355354	6152557	23M/06	2098595	0,6				0,6	0,0			0,3	5,50	9,0	11,40	Combo conductivité et pH
679	64631182	355408	6152983	23M/11	2091682	0,0				0,0	0,0			0,0	6,40	57,0	11,50	Combo conductivité et pH
Stdsed06	64631183					0,0		0,0	0,0	0,0	0,0			0,0			standard	
679	64631184	354723	6153513	23M/11	2091679	0,0				0,0	0,0			0,0	5,99	36,0	11,20	Combo conductivité et pH

NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	TRAITEMENT DE LABORATOIRE										DESCRIPTION AVANT LE TAMISAGE À SEC						
		Poids initial (g)	Poids fraction > 0,09 mm (restant)	Poids fraction < 0,09 mm (restant)	Σ poids (g)	Différenciel de poids (perte au tamisage)	Poids aliquot (g)	Opérateur	Date	Ordre	Commentaires	Couleur	% Fibres	% Organique	% sable	% silt	% argile	Autre (particularité)
Nb Analyses:	187																	
Count	Historic	14148	14138	14142	14162	14159	13974						11724	13883	13908	13906	13907	
99 Percentile	Historic	308,31	243,27	101,48	310,82	0,24	100,98						40	45	55	85	95	
Average	Historic	69,31	36,67	31,61	68,23	-1,58	31,48						5	5	13	36	42	
Std. Dev.	Historic	54,80	45,36	17,83	54,57	5,11	17,90						10	10	13	21	26	
Maximum	Historic	783,48	738,68	438,70	779,31	75,28	438,70						90	90	100	100	240	
Minimum	Historic	0,00	0,01	0,12	0,00	-455,20	0,00						0	0	0	0	0	
Count	Project	160	160	160	160	160	160						160	160	160	160	160	
Average	Project	33,53	12,54	20,13	32,67	-0,86	20,28						9	11	12	41	27	
Avg/Avg	Project/His.																	
Std. Dev.	Project	18,81	9,72	10,67	18,31	1,02	10,77						12	17	10	17	16	
Maximum	Project	96,50	63,00	54,20	93,20	0,10	54,20						50	90	40	85	70	
Minimum	Project	1,50	0,30	0,40	1,30	-7,40	0,40						0	0	0	10	0	
679	64631178	37,90	6,50	30,10	36,60	-1,30	30,10	France	2007-10-23	56		Gris	0	0	0	20	40	40
679	64631179	15,40	4,50	10,10	14,60	-0,80	10,10	France	2007-10-23	57		Gris	40	0	0	40	20	
679	64631180	33,50	19,70	12,70	32,40	-1,10	12,70	Pierre-Luc	2007-10-23	58	Difficile à tamiser	Gris	20	40	0	20	20	
679	64631181	40,20	12,70	26,60	39,30	-0,90	26,60	Isabelle	2007-10-23	59		Brun	0	50	15	30	5	
679	64631182	66,60	22,40	42,50	64,90	-1,70	42,50	Isabelle	2007-10-23	60	Perte au broyage	Gris	30	10	20	10	30	
Stdstd06	64631183	Standard										Standard						
679	64631184	37,40	14,80	22,30	37,10	-0,30	22,30	Pierre-Luc	2007-10-23	61		Gris	0	10	10	40	40	

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

ANNEXE 3

RÉSULTATS D'ANALYSE

Table 1: Résultats d'analyse ICP-MS (Aqua Regia)

Table 2: Résultats d'analyse INAA et Perte au feu

2008-05-01 IOS Services Géoscientifiques Inc. Projet 679; Annexe 3, Table 1; Page 3 de 8

				ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGIA																															
NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	DATE	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In		
				ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	
Nb Analyses:	187	L.D.		0,1	0,1	1	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	1	0,5	1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,01	0,1	0,1	0,01	0,002	0,01	0,02	
Count	Historic			16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16160	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	
99 Percentile	Historic			46,2	3,4	21	0,087	1,02	3,52	0,58	0,96	8,0	98	121	1454	8,40	51,2	74,5	116,36	202	10,90	0,6	12,1	4,8	75,0	103	87	18,1	5,6	37,34	0,460	1,05	0,05		
Average	Historic			7,4	0,6	2	0,036	0,20	1,28	0,10	0,31	1,7	31	36,0	174	1,54	7,8	19,3	27,77	56,0	3,33	0,1	1,53	1,2	10,6	26,1	17,79	1,9	1,5	5,68	0,093	0,32	-0,01		
Std. Dev.	Historic			9,9	0,7	6	0,058	0,23	0,82	0,12	0,19	1,9	23	27,6	408	1,68	10,7	16,8	25,07	45,5	2,32	0,2	28,8	1,0	15,3	22,7	19,30	4,0	1,2	9,22	0,191	0,22	0,02		
Maximum	Historic			184,0	19,8	388	5	5,78	7,14	1,64	7,81	19,1	589	462	10000	20,60	279	605	677	1170	27,60	2,3	3530,0	14,1	198	641	484	116,0	12,9	331	14,408	5,00	0,13		
Minimum	Historic			-0,5	-0,1	-1	-0,001	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,1	-1	-0,5	-1	-0,01	-0,1	-0,1	-0,01	-0,1	-0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,5	-0,01	-0,1	-0,1	-0,01	-0,002	-0,10	-0,02		
Count	Project			184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	183	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184		
Average	Project			4,1	0,3	3	0,046	0,12	0,85	0,05	0,38	1,0	17	30,0	99	0,94	4,6	22,7	20,04	42,8	1,64	0,0	1,70	1,3	4,1	26,2	15,34	0,7	0,6	3,65	0,049	0,33	-0,02		
Avg/Avg	Project/His.			56%	50%	103%	130%	63%	66%	56%	123%	58%	55%	83%	57%	61%	60%	118%	72%	76%	49%	6%	111%	104%	38%	100%	86%	37%	40%	64%	52%	103%	186%		
Std. Dev.	Project			4,6	0,5	2	0,011	0,11	0,52	0,04	0,58	0,7	14	22,6	116	1,05	5,1	13,7	13,19	38,8	1,12	0,1	2,9	0,9	4,4	12,9	37,17	0,6	0,5	4,95	0,032	0,25	0,00		
Maximum	Project			25,2	4,7	14	0,095	0,63	2,95	0,21	7,81	3,4	75	139,0	798	6,30	35,5	105,0	97,10	338,0	5,03	0,8	21,3	9,2	22,1	117,0	484,00	4,1	2,7	31,20	0,180	2,57	0,02		
Minimum	Project			-0,1	-0,1	-1	0,019	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,1	-1	4,5	10	0,05	0,4	7,3	5,66	0,8	-0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,14	-0,1	-0,1	0,28	-0,002	-0,01	-0,02		
679	64631184	A07-5499final	30/01/2008	1,1	-0,1	2	0,039	0,04	0,53	0,04	0,25	0,8	15	16,7	25	0,63	5,8	26,9	13,40	69,4	0,48	-0,1	-0,1	1,3	2,0	25,6	7,40	0,7	0,3	4,82	0,061	0,38	-0,02		

		ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGIA																													
NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	Sn	Sb	Te	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Ti	Pb	Bi	Th	U	
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Nb Analyses:	187	0,05	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,001	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	0,001	0,5	0,02	0,01	0,02	0,1	0,1	
Count	Historic	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16164	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165	16165
99 Percentile	Historic	1,73	0,53	0,11	6,21	236,4	265	420	64	232,00	36,8	5	26,8	3,1	16,400	3,1	8,5	1,2	7,4	1,1	0,5	0,12	4,2	0,009	18,4	0,84	31,71	0,98	17,7	260,0	
Average	Historic	0,48	0,058	0,00	1,10	75,4	53,8	94,18	13,4	48,57	7,8	1,1	5,6	0,6	3,437	0,6	1,7	0,2	1,4	0,1	-0,1	-0,04	0,5	0,001	1,2	0,17	8,14	0,134	1,91	25,06	
Std. Dev.	Historic	0,53	0,14	0,04	1,31	45,1	56,6	91,51	14,1	51,37	7,8	1,1	5,8	0,7	3,584	0,7	1,9	0,3	1,6	0,3	0,1	0,05	1,0	0,004	42,2	0,19	39,43	0,39	3,6	66,3	
Maximum	Historic	41,10	8,13	1,74	28,10	991	1200	1600	372	1510	100	16,1	129	14,2	79	15	38,9	5,1	33,4	5,5	2,5	1,58	29,7	0,221	5110	7,58	4820	26,40	55,2	1950	
Minimum	Historic	-0,05	-0,02	-0,02	-0,10	-0,5	-0,5	-0,01	-0,1	-0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,100	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	-0,1	-0,001	-0,5	-0,02	-0,01	-0,02	-0,1	-0,1	
Count	Project	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	
Average	Project	0,31	0,070	0,00	0,65	110,9	33,6	57,45	8,7	32,75	5,9	0,8	4,6	0,5	2,842	0,5	1,4	0,1	1,0	0,0	-0,1	-0,05	0,3	0,001	0,2	0,068	5,58	0,079	0,39	18,88	
Avg/Avg	Project/His.	64%	121%	1091%	59%	147%	63%	61%	65%	67%	76%	76%	81%	81%	83%	83%	81%	65%	73%	34%	191%	111%	62%	106%	16%	40%	69%	59%	20%	75%	
Std. Dev.	Project	0,39	0,07	0,03	0,71	69,5	31,8	44,07	9,0	35,31	8,8	0,6	8,6	1,1	6,223	1,2	3,0	0,4	2,0	0,3	0,0	0,00	0,5	0,005	1,3	0,08	6,22	0,09	0,5	62,8	
Maximum	Project	4,46	0,51	0,09	7,11	516,0	288,0	308,00	73,7	302,00	94,8	2,7	105,0	13,8	78,700	15,4	38,9	4,7	24,7	3,6	-0,1	-0,05	2,4	0,048	7,6	0,63	55,10	0,56	2,9	765,0	
Minimum	Project	-0,05	-0,02	-0,02	-0,02	9,1	-0,5	0,96	-0,1	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,022	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	-0,1	-0,001	-0,5	-0,02	0,74	-0,02	-0,1	-0,1	
679	64631184	0,27	0,08	-0,02	0,33	130,0	14,9	26,50	4,1	16,50	2,7	0,5	1,8	0,2	1,250	0,2	0,7	-0,1	0,5	-0,1	-0,1	-0,05	0,2	0,001	-0,5	0,10	1,59	0,09	0,4	1,4	

Projet 679; Annexe 3, Table 2; Page 1 de 4

Projet 679: Annexe 3, Table 2: Page 3 de 4

			ANALYSE PAR ACTIVATION NEUTRONIQUE (2A-HUMUS-INAA)																																				
NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Masse	PAF (%)	
			ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g		
Nb Analyses:	187	L.D.	1	2	1	100	1	0,5	1	1	0,5	0,05	0,5	0,5	5	0,5	100	10	20	0,1	0,1	2	10	0,5	0,5	0,1	1	20	0,1	1	3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1		
Count	Historic		15948	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16165
99 Percentile	Historic		10	-2	14	800	73	2,7	51	130	6,7	8,47	12	-0,5	6	26	24500	150	110	0,6	15	2	464	1,3	33,0	255	10	200	288,0	390	203	33,6	5,0	3	8,2	1,2	15,9	95,20	
Average	Historic		0	-2	1	201	25	-0,1	9	40	1,0	1,73	2,3	-0,5	-5	1,9	5769	-3	6	0,0	4,8	-2	2	-0,4	7,9	24,0	0	39	60,4	92	43	7,4	1,2	0,4	1,7	0,2	14,1	33,66	
Std. Dev.	Historic		6	0	8	247	15	0,8	11	28	1,6	1,73	2,7	0,1	2	6,7	5777	32	36	0,2	3,1	1	107	0,4	6,9	63,9	3	55	63,0	86	45	7,5	1,1	0,8	1,8	0,3	3,3	17,72	
Maximum	Historic		484	9	780	8000	250	18,5	340	420	27	24,30	44	3,6	42	180	57100	800	260	8,8	26,6	51	1430	4,8	73,1	2400	260	860	1430	2500	1430	192,0	22,8	13,5	44,0	6,2	116,0	314,10	
Minimum	Historic		-9	-3	-3	-120	-1	-1,1	-1	-2	-0,7	-0,05	-0,6	-4	-10	-1,1	-100	-150	-39	-0,4	-0,1	-5	-200	-1,7	-0,6	-0,3	-9	-48	-1,0	-1	-4	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-1,1	-72,54	
Count	Project		186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	187
Average	Project		0,1	-2	1	250	20	-0,1	5	33	0,4	1,08	0,7	-0,5	-5	1,1	3650	1	-9	0,0	2,7	-2	11	-0,5	4,0	19,0	0	36	37,9	58	31	6,2	0,9	0,3	1	0,1	11,7	41,31	
Avg/Avg	Project/His.		64%	101%	74%	124%	80%	174%	58%	82%	37%	62%	30%	99%	103%	61%	63%	-28%	-145%	#####	56%	104%	548%	118%	50%	79%	93%	91%	63%	63%	71%	83%	76%	76%	74%	45%			
Std. Dev.	Project		3	0	3	284	9	0,7	5	23	1,1	1,15	1,3	0,1	1	3,8	3869	30	23	0,1	1,7	0	81	0,2	3,0	57,6	3	53	31,3	40	28	7,8	0,6	1,1	1,7	0,3	5,3	17,73	
Maximum	Project		28	-2	19	1800	52	2,7	33	120	7,0	7,97	4,2	0,5	6	20,7	21300	160	70	0,6	9,1	-2	650	0,9	29	696	15	280	248	240	195	72	2,9	11,3	20,2	2,8	15,8	69,99	
Minimum	Project		-1	-2	-1	-100	-1	-0,5	-1	-1	-0,5	0,06	-0,5	-0,5	-5	-0,5	100	-10	-20	-0,1	-0,1	-2	-10	-0,5	-0,5	-0,1	-1	-20	0,2	-1	-3	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,2	-0,46	
679	64631184	A07-5499prelim2	-1	-2	-1	100	21	0,8	6	15	0,6	0,61	-0,5	-0,5	-5	5,8	600	-10	-20	-0,1	1,3	-2	-10	-0,5	1,5	1,1	-1	60	14,3	24	16	2,8	0,6	0,4	0,8	-0,1	15,1	45,21	

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

ANNEXE 4

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- Table 1: Analyse du matériel de référence interne STDSED06
Table 2A: Analyse du quartz (matériel de référence interne)
Table 2B: Analyse du quartz 2 (matériel de référence interne)
Table 3: Analyse des matériaux de référence certifiés par
ACTLABS (ICP-MS)
Table 4: Analyse des répliques par ACTLABS (ICP-MS)
Table 5: Analyse des matériaux de référence certifiés par
ACTLABS (INAA)

Projet: 679: Annexe 4. Table 1: Page 3 de 3

NUMÉRO DE PROJET	ECHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGIA																													
			Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In
			ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Nb Analyses:	1	L.D.	0,1	0,1	1	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	1	0,5	1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,01	0,1	0,1	0,01	0,002	0,01	0,02
Count	Historic		363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
N > LD	Historic		142	52	91	390		22	189	55	54	36	363	363	363	363	363	328	356	3	290	180	347	166	363	128	311	363	291	1	0	0
Average	Historic		0,1	0,0	1	0,042	0,00	0,00	0,01	0,00	0,0	0	114,3	96	1,13	1,2	16,7	19,37	2,0	0,15	0,0	0,5	0,5	0,2	0,5	0,42	0,1	0,2	23,53	0,013	0,00	0,00
Std. Dev. (σ)	Historic		0,4	0,1	5	0,020	0,00	0,04	0,01	0,01	0,1	1	10,2	11	0,10	0,2	3,4	2,06	3,1	0,15	0,0	0,9	1,1	0,2	1,5	0,69	0,2	0,2	2,38	0,019	0,01	0,00
Maximum	Historic		4,9	1,0	33	0,089	0,06	0,71	0,03	0,25	0,6	16	141,0	133	1,51	1,8	62,7	27,90	35,4	2,92	0,2	3,9	7,8	2,6	22,7	13,40	3,3	1,8	31,90	0,153	0,19	0,00
Minimum	Historic		0,0	0,0	0	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0	4,2	47	0,40	0,7	5,4	7,44	0,0	0,00	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,10	0,0	0,0	2,07	-0,002	0,00	0,00
X+2σ	Historic		0,9	0,2	11	0,082	0,01	0,08	0,03	0,03	0,2	3	134,6	118	1,33	1,5	23,5	23,49	8,3	0,45	0,0	1,6	2,6	0,6	3,4	1,81	0,4	0,5	28,28	0,051	0,02	0,00
X-2σ	Historic		-0,7	-0,2	-8	0,002	-0,01	-0,07	-0,01	-0,03	-0,1	-2	93,9	74	0,93	0,9	9,9	15,24	-4,2	-0,16	0,0	-0,6	-1,7	-0,1	-2,5	-0,96	-0,3	-0,1	18,78	-0,025	-0,02	0,00
N > X+2σ	Historic		5	15	18	8	1	1	7	8	24	10	5	1	7	5	3	5	5	1	3	15	18	4	2	1	1	16	3	16	2	0
N < X-2σ	Historic		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16	7	4	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0
Count	Project		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Average	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Std. Dev. (σ)	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Maximum	Project		0,0	0,0	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0	0,0	0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Minimum	Project		0,0	0,0	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0	0,0	0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
X+2σ	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
X-2σ	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
679	84630980	A07-54999final	0,1	-0,1	-1	0,036	-0,01	0,01	0,02	-0,01	0,2	-1	121,0	102	1,16	1,4	18,9	20,10	2,8	0,16	-0,1	0,6	0,2	0,3	0,6	0,45	-0,1	-0,1	24,20	0,127	-0,01	-0,02

NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGIA																					
			Sn ppm	Sb ppm	Te ppm	Cs ppm	Ba ppm	La ppm	Ce ppm	Pr ppm	Nd ppm	Sm ppm	Eu ppm	Gd ppm	Tb ppm	Dy ppm	Ho ppm	Er ppm	Tm ppm	Yb ppm	Lu ppm	Hf ppm	Ta ppm	W ppm
Nb Analyses:	1	L.D.	0,05	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,001	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	0,001
Count	Historic		363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
N > LD	Historic		363	363	32	2	363	6	363	10	363	5	1	10	1	234	1	2	1	1	1	1	0	362
Average	Historic		1,25	0,43	0,00	0,00	9,1	0,1	1,27	0,0	0,32	0,0	0,0	0,0	0,046	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Std. Dev. (σ)	Historic		0,19	0,19	0,01	0,01	4,7	2,3	3,45	0,5	1,72	0,3	0,0	0,2	0,0	0,136	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Maximum	Historic		3,46	0,89	0,09	0,28	87,0	43,4	66,70	9,4	33,00	5,3	0,7	3,7	0,5	2,570	0,5	1,3	0,2	0,9	0,1	0,0	0,00	1,6
Minimum	Historic		0,45	0,02	0,00	0,00	2,7	0,0	0,29	0,0	0,11	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X+2σ	Historic		1,64	0,60	0,03	0,03	18,6	4,7	8,18	1,0	3,78	0,6	0,1	0,4	0,1	0,319	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,003
X-2σ	Historic		0,87	0,06	-0,02	-0,03	-0,4	-4,4	-5,64	-1,0	-3,12	-0,5	-0,1	-0,4	-0,1	-0,227	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
N > X+2σ	Historic		5	11	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
N < X-2σ	Historic		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Count	Project		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Average	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Std. Dev. (σ)	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Maximum	Project		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minimum	Project		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X+2σ	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
X-2σ	Project		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
679	64630880	A07-5499final	1,08	0,51	0,03	-0,02	12,0	1,0	2,64	0,3	0,91	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,087	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05

Projet: 679; Annexe 4, Table 2A; Page 3 de 3

NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGIA																													
			Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In
			ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Nb Analyses:	11	L.D.	0,1	0,1	1	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,5	1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,01	0,1	0,1	0,01	0,002	0,01	0,02
Count	Historic		274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
N > LD	Historic		216	13	112	273	1	36	160	26	130	62	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Average	Historic		0	0,0	1	0,022	0,00	0,00	0,01	0,00	0,1	0	83,3	67	0,80	0,7	9,9	15,07	2,0	0,08	0,0	0,4	0	0,3	0,1	0,18	0,1	0,0	16,69	0,042	0,00	0,00
Std. Dev. (σ)	Historic		1,5	0	3	0,005	0	0	0,01	0,00	0,2	1	12,9	13	0,15	0,2	2,4	2,58	3,1	0,04	0	0,6	0,2	0,2	0,2	0,07	0	0	2,69	0,042	0	0,00
Maximum	Historic		24,1	0	21	0,050	0	0	0,03	0,04	1,8	6	148,0	111	1,42	1,3	18,1	26,30	42,7	0,25	0	4,0	1,0	0,9	1	0,67	4	0	29,60	0,247	1	0,00
Minimum	Historic		0,0	0,0	0	0,000	0,00	0,00	0	0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
X+2σ	Historic		3,2	0,1	6	0,032	0	0	0,03	0,01	0,5	3	109,0	94	1,09	1	14,7	20,23	8,2	0,16	0,0	1,6	0,4	0,6	0	0,32	1	0	22,07	0,125	0	0
X-2σ	Historic		-2,7	-0,1	-4	0,012	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,3	-2	57,5	41	0,51	0,3	5,2	9,92	-4	0,00	0,0	-0,8	-0,2	-0,1	-0,3	0,04	-0,5	0,0	11,32	-0,042	-0,08	0,00
N > X+2σ	Historic		1	13	5	10	1	3	0	6	7	17	7	11	7	20	17	7	4	0	12	13	10	32	3	5	13	4	12	1	5	
N < X-2σ	Historic		0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Count	Project		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Average	Project		0,2	#DIV/0!	1	0,024	#DIV/0!	#DIV/0!	0,02	0,01	0,3	2	79,8	64	0,76	0,6	9,2	14,30	2,0	0,08	#DIV/0!	0,3	0,5	0,3	0,5	0,22	#DIV/0!	#DIV/0!	15,11	0,057	#DIV/0!	#DIV/0!
Std. Dev. (σ)	Project		0,1	#DIV/0!	#DIV/0!	0,004	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	0,1	1	5,6	3	0,05	0,1	1,0	1,07	1,2	0,03	#DIV/0!	0,1	0,3	0,1	0,0	0,17	#DIV/0!	#DIV/0!	0,83	0,039	#DIV/0!	#DIV/0!
Maximum	Project		0,3	0,0	1	0,033	0,00	0,00	0,02	0,01	0,3	2	90,3	69	0,87	0,8	10,8	15,60	4,7	0,11	0,0	0,5	0,8	0,4	0,5	0,67	0,0	0,0	16,30	0,151	0,00	0,00
Minimum	Project		0,1	0,0	1	0,019	0,00	0,00	0,02	0,01	0,2	1	71,2	59	0,68	0,5	7,9	12,10	0,6	0,04	0,0	0,2	0,1	0,1	0,5	0,11	0,0	0,0	13,90	0,015	0,00	0,00
X+2σ	Project		0,3	#DIV/0!	#DIV/0!	0,033	#DIV/0!	#DIV/0!	0,02	#DIV/0!	0,4	3	91,1	71	0,87	0,8	11,2	16,43	4,4	0,13	#DIV/0!	0,6	1,0	0,5	0,5	0,55	#DIV/0!	#DIV/0!	16,77	0,135	#DIV/0!	#DIV/0!
X-2σ	Project		0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,015	#DIV/0!	#DIV/0!	0,02	#DIV/0!	0,1	0	68,6	57	0,66	0,5	7,2	12,17	-0,3	0,03	#DIV/0!	0,1	-0,1	0,1	0,5	-0,12	#DIV/0!	#DIV/0!	13,45	-0,021	#DIV/0!	#DIV/0!
679	64630637	A07-5303final	0,1	-0,1	-1	0,019	-0,01	-0,01	0,02	0,01	-0,1	-1	71,2	61	0,70	0,5	8,2	14,70	2,8	-0,02	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	-0,5	0,14	-0,1	-0,1	14,90	0,042	-0,01	-0,02
679	64630903	A07-5499final	0,2	-0,1	-1	0,027	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,2	-1	81,4	65	0,73	0,7	9,1	14,30	1,9	0,08	-0,1	0,5	0,3	0,4	-0,5	0,34	-0,1	-0,1	14,40	0,055	-0,01	-0,02
679	64630931	A07-5499final	-0,1	-0,1	-1	0,023	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,3	1	84,2	68	0,77	0,8	10,8	15,20	2,2	0,10	-0,1	0,3	0,7	0,4	0,5	0,67	-0,1	-0,1	16,30	0,104	-0,01	-0,02
679	64630952	A07-5499final	-0,1	-0,1	-1	0,024	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,3	-1	84,5	67	0,79	0,7	10,0	14,90	3,3	0,07	-0,1	0,2	0,8	0,4	0,5	0,26	-0,1	-0,1	16,30	0,151	-0,01	-0,02
679	64631001	A07-5499final	-0,1	-0,1	-1	0,026	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,2	-1	90,3	67	0,76	0,7	10,5	14,30	1,8	0,11	-0,1	0,2	0,1	-0,1	-0,5	0,14	-0,1	-0,1	14,20	0,033	-0,01	-0,02
679	64631148	A07-5499final	-0,1	-0,1	1	0,033	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,3	-1	82,0	61	0,76	0,6	8,6	12,10	0,8	0,11	-0,1	0,4	-0,1	0,1	-0,5	0,14	-0,1	-0,1	14,60	0,060	-0,01	-0,02
679	64631176	A07-5499final	0,1	-0,1	-1	0,019	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,2	2	78,6	60	0,75	0,6	8,3	13,10	4,7	0,09	-0,1	0,4	0,4	0,3	-0,5	0,21	-0,1	-0,1	15,10	0,054	-0,01	-0,02
646	64630686 Rep Dup	A07-5303final	0,1	-0,1	-1	0,021	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	-0,1	-1	76,0	65	0,76	0,6	8,3	15,60	1,6	0,07	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	-0,5	0,11	-0,1	-0,1	16,00	0,015	-0,01	-0,02
646	64630686 Rep Orig	A07-5303final	0,3	-0,1	-1	0,019	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	-0,1	-1	74,5	59	0,68	0,5	7,9	15,00	1,8	0,04	-0,1	-0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,13	-0,1	-0,1	15,00	0,023	-0,01	-0,02
646	64630854 Rep Dup	A07-5499final	-0,1	-0,1	-1	0,026	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,1	-1	73,8	63	0,83	0,7	9,7	13,20	0,6	-0,02	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,12	-0,1	-0,1	13,90	0,043	-0,01	-0,02
646	64630854 Rep Orig	A07-5499final	-0,1	-0,1	-1	0,028	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,1	-1	81,5	69	0,87	0,7	9,7	14,90	1,0	0,05	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,13	-0,1	-0,1	15,50	0,044	-0,01	-0,02

NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGI/																					
			Sn ppm	Sb ppm	Te ppm	Cs ppm	Ba ppm	La ppm	Ce ppm	Pr ppm	Nd ppm	Sm ppm	Eu ppm	Gd ppm	Tb ppm	Dy ppm	Ho ppm	Er ppm	Tm ppm	Yb ppm	Lu ppm	Hf ppm	Ta ppm	W ppm
Nb Analyses: 11		L.D.	0,05	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,001	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1
Count	Historic		274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
N > LD	Historic		273	273	53	19	273	23	273	49	273	26	0	21	0	237	0	0	0	0	0	0	264	158
Average	Historic		1,31	0,26	0,01	0,00	9,2	0,1	1,14	0,0	0,22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,028	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,001
Std. Dev. (σ)	Historic		0,24	0,10	0,01	0,01	2,3	0,2	0,36	0	0,16	0	0	0	0	0,019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,001
Maximum	Historic		3,02	0,57	0,07	0,09	16,3	1	2,92	0	1,07	0	0	0	0	0,156	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,006
Minimum	Historic		0	0	0,00	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000
X+2σ	Historic		1,78	0,48	0,03	0	13,8	0,5	1,85	0	0,54	0	0	0	0	0,066	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,003
X-2σ	Historic		0,84	0,07	-0,02	-0,02	4,6	-0,3	0,42	-0,1	0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,009	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,001
N > X+2σ	Historic		3	19	19	19	7	23	10	17	14	26	0	21	0	8	0	0	0	0	0	0	3	11
N < X-2σ	Historic		2	0	0	0	12	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Count	Project		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Average	Project		1,20	0,20	0,03	#DIV/0!	10,2	0,7	1,44	0,2	0,36	0,2	#DIV/0!	0,2	#DIV/0!	0,043	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,2	0,001
Std. Dev. (σ)	Project		0,16	0,03	0,01	#DIV/0!	1,1	0,1	0,66	0,1	0,37	0,1	#DIV/0!	0,1	#DIV/0!	0,040	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,1	0,000
Maximum	Project		1,45	0,28	0,03	0,00	12,3	0,9	2,55	0,3	1,07	0,3	0,0	0,2	0,0	0,156	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,002
Minimum	Project		0,95	0,17	0,02	0,00	8,6	0,6	0,80	0,2	0,08	0,1	0,0	0,1	0,0	0,020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,001
X+2σ	Project		1,52	0,27	0,04	#DIV/0!	12,4	1,0	2,80	0,3	1,09	0,4	#DIV/0!	0,3	#DIV/0!	0,123	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,3	0,002
X-2σ	Project		0,88	0,14	0,01	#DIV/0!	7,9	0,4	0,08	0,1	-0,38	0,0	#DIV/0!	0,0	#DIV/0!	-0,036	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,1	0,000
679	64630637	A07-5303final	1,11	0,19	0,03	-0,02	10,2	-0,5	1,05	-0,1	0,17	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,029	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2
679	64630903	A07-5499final	1,14	0,20	-0,02	-0,02	12,3	0,6	1,95	0,2	0,87	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,058	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,1
679	64630931	A07-5499final	1,16	0,28	0,02	-0,02	10,2	0,9	2,55	0,3	1,07	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,156	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,1
679	64630952	A07-5499final	1,14	0,21	-0,02	-0,02	11,3	0,7	2,23	0,2	0,67	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,057	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,1
679	64631001	A07-5499final	1,38	0,24	-0,02	-0,02	9,3	-0,5	0,95	-0,1	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,022	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2
679	64631148	A07-5499final	1,37	0,18	-0,02	-0,02	9,1	-0,5	1,01	-0,1	0,12	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,025	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,1
679	64631176	A07-5499final	0,95	0,20	-0,02	-0,02	9,6	0,6	1,94	0,2	0,68	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,041	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2
646	64630686 Rep Dup	A07-5303final	1,45	0,17	-0,02	-0,02	10,1	-0,5	0,95	-0,1	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,021	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2
646	64630686 Rep Orig	A07-5303final	1,33	0,18	-0,02	-0,02	8,6	-0,5	0,80	-0,1	0,10	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,027	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2
646	64630854 Rep Dup	A07-5499final	1,02	0,18	-0,02	-0,02	9,8	-0,5	0,97	-0,1	0,08	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,020	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2
646	64630854 Rep Orig	A07-5499final	1,14	0,20	-0,02	-0,02	11,6	-0,5	1,16	-0,1	0,09	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,022	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,05	0,2

Projet 679; Annexe 4, Table 2B, Page 3 of 3

Projet: 679; Annexe 4, table 3; Page 3 de 4

NUMÉRO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE ICP-MS ULTRATRACE-1 AQUA REGIA																														
			Sn	Sb	Te	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Bi	Th	U		
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
			L.D. 2005	0,05	0,02	0,02	0,10	0,5	0,5	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,100	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	0,001	0,5	0,02	0,01	0,02	0,1	0,1
			L.D. 2006	0,05	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5	0,01	0,1	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,001	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1	0,001	0,5	0,02	0,01	0,02	0,1	0,1
Count	Historic	78	78	78	78	78	78	78	39	78	78	78	78	78	39	39	78	78	78	78	78	78	78	39	78	78	78	78	78	78	78		
Average	Historic	0,93	1,29	0,04	3,84	1049,3	11,6	33,09	2,9	11,51	2,3	0,6	1,9	0,3	1,480	0,3	0,8	0,1	0,6	0,1	0,1	0,1	#DIV/0!	0,2	0,002	49,1	1,81	96,42	0,11	2,8	0,8		
Std. Dev. (σ)	Historic	0,16	0,41	0,02	0,18	104,7	0,7	2,28	0,1	0,59	0,1	0,0	0,1	0,0	0,074	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	#DIV/0!	0,1	0,001	21,5	0,13	4,40	0,05	0,5	0,1			
Maximum	Historic	1,21	2,04	0,09	4,10	1450,0	15,0	38,00	3,1	13,20	2,7	0,6	2,2	0,3	1,640	0,3	0,9	0,1	0,8	0,1	0,2	0,00	0,3	0,003	97,5	2,10	108,00	0,27	4,5	1,1			
Minimum	Historic	0,13	0,26	0,02	3,30	886,0	10,3	25,10	2,8	10,70	2,1	0,5	1,8	0,2	1,240	0,3	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00	0,1	0,001	17,3	1,41	82,36	0,02	1,3	0,7			
Count	Project	7	7	4	7	7	7	7	7	0	7	7	7	7	7	7	0	0	7	6	0	1	0	0	0	7	7	7	6	7	7		
Average	Project	1,02	1,42	0,04	3,87	1079,1	12,1	35,01	#DIV/0!	12,13	2,4	0,6	2,0	0,3	1,544	#DIV/0!	#DIV/0!	0,1	0,5	#DIV/0!	0,2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	40,6	1,82	100,70	0,11	2,9	0,8		
Std. Dev. (σ)	Project	0,08	0,52	0,01	0,18	187,1	0,6	1,47	#DIV/0!	0,49	0,1	0,0	0,1	0,0	0,042	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0	0,2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,0	0,11	2,56	0,08	0,5	0,1		
Maximum	Project	1,12	2,04	0,05	4,10	1450,0	12,6	36,60	0,0	12,70	2,5	0,6	2,1	0,3	1,600	0,0	0,0	0,1	0,7	0,0	0,2	0,00	0,0	0,000	76,1	1,99	104,00	0,24	4,0	0,9			
Minimum	Project	0,95	0,70	0,03	3,60	954,0	11,0	32,40	0,0	11,30	2,3	0,5	1,9	0,3	1,480	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2	0,00	0,0	0,000	21,7	1,67	96,50	0,02	2,4	0,8			
GXR-6	Certified values (2007)	1,70	3,60	0,02	4,20	1300,0	13,9	36,00		13,00	2,7	0,8	3,0	0,4	2,800			0,0	2,4	0,3	4,3	0,49	1,9		95,0	2,20	101,00	0,29	5,3	1,5			
646	GXR-6	A07-5196final	0,95	1,43	0,04	3,77	1450,0	11,8	34,60		11,70	2,3	0,5	1,9	0,3	1,480			0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1		26,2	1,74	96,50	0,05	2,6	0,8		
646	GXR-6	A07-5303final	1,12	1,69	0,03	3,95	1050,0	12,6	36,00		12,40	2,5	0,6	2,0	0,3	1,550			0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1		21,7	1,99	103,00	0,12	3,0	0,9		
646	GXR-6	A07-5303UT1	0,96	1,28	<0,02	3,60	954,0	11,8	34,00		12,00	2,4	0,6	2,0	0,3	1,600			0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1		31,6	1,90	101,00	0,24	2,8	0,8		
646	GXR-6	A07-5490final	1,00	0,86	<0,02	3,98	1010,0	12,5	36,20		12,70	2,5	0,8	2,1	0,3	1,580			0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1		45,2	1,75	101,00	0,07	2,4	0,8		
646	GXR-6	A07-5579final	1,04	2,04	0,03	4,00	1010,0	12,4	35,30		12,50	2,5	0,8	2,1	0,3	1,560			0,1	0,6	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1		76,1	1,67	101,00	0,02	2,9	0,8		
646	GXR-6	A07-5730final	1,00	0,70	<0,02	3,70	1060,0	11,0	32,40		11,30	2,3	0,5	1,9	0,3	1,500			0,1	0,5	<0,1	0,2	<0,05	<0,1		39,4	1,80	98,40	<0,02	4,0	0,9		
646	GXR-6	A07-5738final	1,05	1,97	0,05	4,10	1020,0	12,4	36,60		12,30	2,5	0,6	2,0	0,3	1,540			0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1		43,7	1,88	104,00	0,16	2,9	0,9		

NUMERO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE PAR ACTIVATION NEUTRONIQUE (2A-HUMUS-INAA)																		
			Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	
			ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
			1	2	1	100	1	0,5	1	1	0,5	0,01	0,5	0,9	5	1,1	100	10	20	0,1	
			L.D. 2006	1	2	1	100	1	0,5	1	1	0,5	0,05	0,5	0,5	5	0,5	100	10	20	0,1
	Count	Historic	49	56	133	133	133	56	133	133	133	133	133	56	56	56	133	56	56	56	
	Average	Historic	0	0	5	290	23	0,2	11	54	1,7	1,83	3,1	0,0	0	0,6	9593	0	5	0,1	
	Std. Dev. (σ)	Historic	0	0	1	52	2	0,4	1	4	0,3	0,08	0,5	0,0	0	1,6	313	0	13	0,1	
	Maximum	Historic	1	0	9	700	30	1,6	13	63	2,5	2,04	4,5	0,0	0	5,8	10600	0	40	0,3	
	Minimum	Historic	0	0	3	200	18	0,0	9	44	0,0	1,59	1,7	0,0	0	0,0	8700	0	0	0,0	
	Count	Project	0	0	12	12	12	0	12	12	12	12	12	0	0	0	12	0	0	0	
	Average	Project	#DIV/0!	#DIV/0!	6	308	26	#DIV/0!	11	58	1,9	1,91	3,2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	9867	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
	Std. Dev. (σ)	Project	#DIV/0!	#DIV/0!	1	29	1	#DIV/0!	1	4	0,2	0,07	0,3	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	342	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
	Maximum	Project	0	0	8	400	27	0,0	12	63	2,2	2,04	3,8	0,0	0	0,0	10600	0	0	0,0	
	Minimum	Project	0	0	5	300	24	0,0	9	50	1,5	1,83	2,8	0,0	0	0,0	9300	0	0	0,0	
	IOS STD	Certified values (2007)			5	273	21		11	52	1,5	1,81	3,4				9580				
646	IOS STD	A07-5196prelim2			8	300	25		10	59	2,1	1,88	3,1				9800				
646	IOS STD	A07-5196prelim2			6	300	27		10	57	2,0	1,84	2,8				9600				
646	IOS STD	A07-5303prelim2			6	300	25		12	60	1,8	1,91	3,8				9700				
646	IOS STD	A07-5303prelim2			5	300	27		11	62	2,1	1,92	3,2				9800				
646	IOS STD	A07-5499prelim2			6	300	25		10	55	1,8	1,84	3,8				10200				
646	IOS STD	A07-5499prelim2			6	300	24		10	50	1,5	1,83	3,5				10100				
646	IOS STD	A07-5579prelim2			6	300	26		10	61	2,0	1,92	3,2				10600				
646	IOS STD	A07-5579prelim2			5	300	24		9	59	1,8	1,85	2,9				10100				
646	IOS STD	A07-5730prelim2			5	300	26		11	62	1,9	1,92	3,2				9900				
646	IOS STD	A07-5730prelim2			5	300	26		11	63	2,2	1,98	3,3				9300				
646	IOS STD	A07-5738prelim			7	300	26		11	55	2,1	2,04	3,0				9600				
646	IOS STD	A07-5738prelim			6	400	27		11	53	2,0	2,02	3,0				9700				

NUMERO DE PROJET	ÉCHANTILLON	CERTIFICAT	ANALYSE PAR ACTIVATION NEUTRONIQUE (2A-HUMUS-INAA)																
			Sc	Se	Sr	Ta	Th	U	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Masse
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	(g)
			L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005	L.D. 2006	L.D. 2005
	Count	Historic	133	56	56	56	133	133	56	56	133	133	133	133	133	56	133	133	56
	Average	Historic	5,1	0	18	0,0	6,0	8,2	0	9	34,2	59	25	4,1	0,8	0,1	1,0	0,1	14,73
	Std. Dev. (σ)	Historic	0,2	1	68	0,1	0,4	0,8	1	18	2,0	4	4	0,6	0,1	0,3	0,1	0,1	1,40
	Maximum	Historic	5,7	3	390	0,9	7,0	11,0	5	60	40,0	67	53	5,5	1,0	1,1	1,3	0,2	15,00
	Minimum	Historic	4,4	0	0	0,0	5,0	6,7	0	0	28,0	44	13	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,50
	Count	Project	12	0	0	0	12	12	0	0	12	12	12	12	12	0	12	7	0
	Average	Project	5,3	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,1	8,6	#DIV/0!	#DIV/0!	34,3	63	26	4,7	0,8	#DIV/0!	1,0	0,2	#DIV/0!
	Std. Dev. (σ)	Project	0,2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,5	0,8	#DIV/0!	#DIV/0!	2,1	3	2	0,6	0,1	#DIV/0!	0,1	0,0	#DIV/0!
	Maximum	Project	5,6	0	0	0,0	7,0	10,4	0	0	39,9	67	29	5,4	0,9	0,0	1,2	0,2	0,00
	Minimum	Project	5,0	0	0	0,0	5,2	7,7	0	0	32,3	59	23	4,0	0,7	0,0	0,9	0,2	0,00
	IOS STD	Certified values (2007)	5,3				5,8	7,7			34,9	61	27	3,5	0,8		1,0	0,2	
646	IOS STD	A07-5196prelim2	5,3				7,0	10,4			35,2	63	28	5,4	0,8		1,1	0,2	
646	IOS STD	A07-5196prelim2	5,3				6,3	8,6			34,2	61	25	4,9	0,7		1,1	<0,1	
646	IOS STD	A07-5303prelim2	5,5				6,4	8,4			39,9	64	25	4,1	0,9		1,1	0,2	
646	IOS STD	A07-5303prelim2	5,4				6,7	9,1			35,2	66	25	5,4	0,8		1,1	0,2	
646	IOS STD	A07-5499prelim2	5,2				5,2	8,8			34,2	64	24	5,1	0,9		1,1	0,2	
646	IOS STD	A07-5499prelim2	5,1				5,3	8,8			32,3	60	24	4,8	0,8		0,9	<0,1	
646	IOS STD	A07-5579prelim2	5,5				6,4	8,8			35,2	65	29	5,3	0,9		1,0	0,2	
646	IOS STD	A07-5579prelim2	5,2				6,3	8,8			33,3	59	25	4,9	0,8		1,0	<0,1	
646	IOS STD	A07-5730prelim2	5,4				6,0	7,7			33,2	64	26	4,1	0,9		0,9	0,2	
646	IOS STD	A07-5730prelim2	5,6				6,0	7,8			32,8	67	29	4,0	0,9		1,2	0,2	
646	IOS STD	A07-5738prelim	5,0				5,9	7,9			32,4	60	28	4,2	0,8		1,0	<0,1	
646	IOS STD	A07-5738prelim	5,0				5,9	7,7			33,1	59	23	4,1	0,7		1,0	<0,1	

CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENTS LACUSTRES DANS LE
NORD DU QUÉBEC, SECTEUR DU LAC BIENVILLE
PROPRIÉTÉ EAST BIENVILLE

ANNEXE 5

CERTIFICATS D'ANALYSE

Quality Analysis ...



Innovative Technologies

Date Submitted: 25-Oct-07
Invoice No.: A07-5303
Invoice Date: 30-Jan-08
Your Reference: 646 BATCH#2

IOS Services Geoscientifiques Inc.
1319 Bo-1, St. Pa-1
Chicoutimi PQ G7J-3Y2
Canada

ATTN: Rejean Girard

CERTIFICATE OF ANALYSIS

400 Pulp samples were submitted for analysis.

The following analytical packages were requested:

REPORT	A07-5303	Code 2A-30g Humus INAA(INAAGEO)
		Code 4F-LOI LOI
		Code UT-1-0.5g Aqua Regia ICP/MS

This report may be reproduced without our consent. If only selected portions of the report are reproduced, permission must be obtained. If no instructions were given at time of sample submittal regarding excess material, it will be discarded within 90 days of this report. Our liability is limited solely to the analytical cost of these analyses. Test results are representative only of material submitted for analysis.

Notes:

Assays are recommended for values >10,000 for Cu and Au.

CERTIFIED BY :

A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. Douglas Read".

C. Douglas Read, B.Sc.
Laboratory Manager

ACTIVATION LABORATORIES LTD.

1336 Sandhill Drive, Ancaster, Ontario Canada L9G 4V5 TELEPHONE +1.905.648.9611 or
+1.888.228.5227 FAX +1.905.648.9613
E-MAIL ancaster@actlabsint.com ACTLABS GROUP WEBSITE <http://www.actlabsint.com>

Activation Laboratories Ltd. Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630401
64630402
64630403
64630404
64630405
64630406
64630407
64630408
64630409
64630410
64630411
64630412
64630413
64630414
64630415
64630416
64630417
64630418
64630419
64630420
64630421
64630422
64630423
64630424
64630425
64630426
64630427
64630428
64630429
64630430
64630431
64630432
64630433
64630434
64630435
64630436
64630437
64630438
64630439
64630440
64630441
64630442
64630443
64630444
64630445
64630446
64630447
64630448
64630449
64630450
64630451
64630452

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630453																								
64630454																								
64630455																								
64630456																								
64630457																								
64630458																								
64630459																								
64630460																								
64630461																								
64630462																								
64630463																								
64630464																								
64630465																								
64630466																								
64630467																								
64630468																								
64630469																								
64630470																								
64630471																								
64630472																								
64630473																								
64630474																								
64630475																								
64630476																								
64630477																								
64630478																								
64630479																								
64630480																								
64630481																								
64630482																								
64630483																								
64630484																								
64630485																								
64630486																								
64630487																								
64630488																								
64630489																								
64630490																								
64630491																								
64630492																								
64630493																								
64630494																								
64630495																								
64630496																								
64630497																								
64630498																								
64630499																								
64630500																								
64630501																								
64630502																								
64630503																								
64630504																								

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630505

64630506

64630507

64630508

64630509

64630510

64630511

64630512

64630513

64630514

64630515

64630516

64630517

64630518

64630519

64630520

64630521

64630522

64630523

64630524

64630525

64630526

64630527

64630528

64630529

64630530

64630531

64630532

64630533

64630534

64630535

64630536

64630537

64630538

64630539

64630540

64630541

64630542

64630543

64630544

64630545

64630546

64630547

64630548

64630549

64630550

64630551

64630552

64630553

64630554

64630555

64630556

Activation Laboratories Ltd. Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630557
64630558
64630559
64630560
64630561
64630562
64630563
64630564
64630565
64630566
64630567
64630568
64630569
64630570
64630571
64630572
64630573
64630574
64630575
64630576
64630577
64630578
64630579
64630580
64630581
64630582
64630583
64630584
64630585
64630586
64630587
64630588
64630589
64630590
64630591
64630592
64630593
64630594
64630595
64630596
64630597
64630598
64630599
64630600
64630601
64630602
64630603
64630604
64630605
64630606
64630607
64630608

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630609

64630610

64630611

64630612

64630613

64630614

64630615

64630616

64630617

64630618

64630619

64630620

64630621

64630622

64630623

64630624

64630625

64630626

64630627

64630628

64630629

64630630

64630631

64630632

64630633

64630634

64630635

64630636

< 1	< 2	< 1	200	31	< 0.5	< 1	7	< 0.5	0.11	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	300	< 10	< 20	< 0.1	1.4	< 2	< 10	< 0.5	2.9	2.5
-----	-----	-----	-----	----	-------	-----	---	-------	------	-------	-------	-----	-------	-----	------	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630637

< 1	< 2	< 1	< 100	< 1	< 0.5	< 1	80	< 0.5	0.82	< 0.5	< 0.5	< 5	16.1	100	< 10	< 20	0.2	< 0.1	< 2	< 10	< 0.5	< 0.5	< 0.1
-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	----	-------	------	-------	-------	-----	------	-----	------	------	-----	-------	-----	------	-------	-------	-------

64630638

< 1	< 2	< 1	200	20	< 0.5	2	20	0.8	0.36	0.6	< 0.5	< 5	< 0.5	1800	< 10	< 20	< 0.1	3.2	< 2	< 10	< 0.5	7.4	4.7
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630639

< 1	< 2	2	200	21	< 0.5	4	20	1.3	0.66	0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	5600	< 10	< 20	0.2	2.9	< 2	< 10	< 0.5	5.1	4.2
-----	-----	---	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	------	-----	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630640

28	< 2	2	200	20	< 0.5	3	14	0.7	0.32	0.9	< 0.5	< 5	2.0	4400	< 10	< 20	0.2	1.5	< 2	< 10	< 0.5	2.1	1.4
----	-----	---	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630641

< 1	< 2	< 1	300	31	< 0.5	7	45	2.3	1.21	1.1	< 0.5	< 5	< 0.5	3700	< 10	40	0.2	4.5	< 2	280	< 0.5	8.5	11.1
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	----	-----	-----	-----	-----	-------	-----	------

64630642

< 1	< 2	< 1	100	26	< 0.5	2	9	< 0.5	0.19	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	300	30	< 20	< 0.1	1.0	< 2	< 10	< 0.5	2.5	1.5
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	---	-------	------	-------	-------	-----	-------	-----	----	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630643

< 1	< 2	< 1	100	31	< 0.5	6	36	1.1	0.88	0.6	< 0.5	< 5	< 0.5	1800	60	< 20	< 0.1	3.3	< 2	< 10	< 0.5	8.1	2.9
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	----	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630644

< 1	< 2	5	300	28	< 0.5	10	56	1.6	1.82	2.7	< 0.5	< 5	< 0.5	9500	< 10	30	0.2	5.1	< 2	< 10	0.8	6.3	9.4
-----	-----	---	-----	----	-------	----	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

64630645

< 1	< 2	< 1	200	36	< 0.5	2	11	< 0.5	0.23	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	400	< 10	< 20	< 0.1	1.7	< 2	< 10	< 0.5	4.2	1.4
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	----	-------	------	-------	-------	-----	-------	-----	------	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630646

< 1	< 2	< 1	200	22	0.8	8	34	2.1	0.92	0.8	< 0.5	< 5	< 0.5	2200	< 10	< 20	< 0.1	3.5	< 2	< 10	< 0.5	7.4	7.8
-----	-----	-----	-----	----	-----	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630647

< 1	< 2	< 1	200	24	< 0.5	10	44	2.5	1.28	0.8	< 0.5	< 5	< 0.5	2700	50	< 20	< 0.1	4.1	< 2	< 10	< 0.5	8.3	7.0
-----	-----	-----	-----	----	-------	----	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	----	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630648

< 1	< 2	< 1	400	27	< 0.5	15	88	3.4	2.81	4.2	< 0.5	< 5	< 0.5	14200	< 10	60	< 0.1	9.0	< 2	< 10	< 0.5	11.4	12.4
-----	-----	-----	-----	----	-------	----	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	-------	------	----	-------	-----	-----	------	-------	------	------

64630649

< 1	< 2	< 1	200	15	1.2	6	32	1.5	1.10	0.8	< 0.5	< 5	< 0.5	3800	50	30	< 0.1	3.5	< 2	190	< 0.5	5.2	5.9
-----	-----	-----	-----	----	-----	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	----	----	-------	-----	-----	-----	-------	-----	-----

64630650

< 1	< 2	< 1	200	22	< 0.5	6	35	1.8	1.09	0.9	< 0.5	< 5	< 0.5	2500	< 10	30	< 0.1	3.9	< 2	< 10	< 0.5	9.5	12.8
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	----	-------	-----	-----	------	-------	-----	------

64630651

< 1	< 2	5	200	28	< 0.5	10	57	1.9	1.85	2.8	< 0.5	< 5	< 0.5	9700	< 10	30	< 0.1	5.2	< 2	< 10	< 0.5	6.4	9.4
-----	-----	---	-----	----	-------	----	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	----	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630652

5	< 2	3	400	24	< 0.5	12	77	1.8	2.38	4.0	< 0.5	8	< 0.5	14900	< 10	70	< 0.1	8.3	< 2	< 10	< 0.5	7.2	7.8
---	-----	---	-----	----	-------	----	----	-----	------	-----	-------	---	-------	-------	------	----	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630653

< 1	< 2	< 1	100	18	< 0.5	7	20	0.8	0.62	0.7	< 0.5	< 5	< 0.5	1200	< 10	< 20	< 0.1	2.3	< 2	< 10	< 0.5	4.9	2.9
-----	-----	-----	-----	----	-------	---	----	-----	------	-----	-------	-----	-------	------	------	------	-------	-----	-----	------	-------	-----	-----

64630654

64630655

64630656

64630657

64630658

64630659

64630660

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630661
64630662
64630663
64630664
64630665
64630666
64630667
64630668
64630669
64630670
64630671
64630672
64630673
64630674
64630675
64630676
64630677
64630678
64630679
64630680
64630681
64630682
64630683
64630684
64630685
64630686
64630687
64630688
64630689
64630690
64630691
64630692
64630693
64630694
64630695
64630696
64630697
64630698
64630699
64630700
64630701
64630702
64630703
64630704
64630705
64630706
64630707
64630708
64630709
64630710
64630711
64630712

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630713

64630714

64630715

64630716

64630717

64630718

64630719

64630720

64630721

64630722

64630723

64630724

64630725

64630726

64630727

64630728

64630729

64630730

64630731

64630732

64630733

64630734

64630735

64630736

64630737

64630738

64630739

64630740

64630741

64630742

64630743

64630744

64630745

64630746

64630747

64630748

64630749

64630750

64630751

64630752

64630753

64630754

64630755

64630756

64630757

64630758

64630759

64630760

64630761

64630762

64630763

64630764

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630765

64630766

64630767

64630768

64630769

64630770

64630771

64630772

64630773

64630774

64630775

64630776

64630777

64630778

64630779

64630780

64630781

64630782

64630783

64630784

64630785

64630786

64630787

64630788

64630789

64630790

64630791

64630792

64630793

64630794

64630795

64630796

64630797

64630798

64630799

64630800

Activation Laboratories Ltd. Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630401
64630402
64630403
64630404
64630405
64630406
64630407
64630408
64630409
64630410
64630411
64630412
64630413
64630414
64630415
64630416
64630417
64630418
64630419
64630420
64630421
64630422
64630423
64630424
64630425
64630426
64630427
64630428
64630429
64630430
64630431
64630432
64630433
64630434
64630435
64630436
64630437
64630438
64630439
64630440
64630441
64630442
64630443
64630444
64630445
64630446
64630447
64630448
64630449
64630450
64630451
64630452

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	BI	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630453

64630454

64630455

64630456

64630457

64630458

64630459

64630460

64630461

64630462

64630463

64630464

64630465

64630466

64630467

64630468

64630469

64630470

64630471

64630472

64630473

64630474

64630475

64630476

64630477

64630478

64630479

64630480

64630481

64630482

64630483

64630484

64630485

64630486

64630487

64630488

64630489

64630490

64630491

64630492

64630493

64630494

64630495

64630496

64630497

64630498

64630499

64630500

64630501

64630502

64630503

64630504

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630505

64630506

64630507

64630508

64630509

64630510

64630511

64630512

64630513

64630514

64630515

64630516

64630517

64630518

64630519

64630520

64630521

64630522

64630523

64630524

64630525

64630526

64630527

64630528

64630529

64630530

64630531

64630532

64630533

64630534

64630535

64630536

64630537

64630538

64630539

64630540

64630541

64630542

64630543

64630544

64630545

64630546

64630547

64630548

64630549

64630550

64630551

64630552

64630553

64630554

64630555

64630556

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	BI	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.01	0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630557

64630558

64630559

64630560

64630561

64630562

64630563

64630564

64630565

64630566

64630567

64630568

64630569

64630570

64630571

64630572

64630573

64630574

64630575

64630576

64630577

64630578

64630579

64630580

64630581

64630582

64630583

64630584

64630585

64630586

64630587

64630588

64630589

64630590

64630591

64630592

64630593

64630594

64630595

64630596

64630597

64630598

64630599

64630600

64630601

64630602

64630603

64630604

64630605

64630606

64630607

64630608

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630661

64630662

64630663

64630664

64630665

64630666

64630667

64630668

64630669

64630670

64630671

64630672

64630673

64630674

64630675

64630676

64630677

64630678

64630679

64630680

64630681

64630682

64630683

64630684

64630685

64630686

64630687

64630688

64630689

64630690

64630691

64630692

64630693

64630694

64630695

64630696

64630697

64630698

64630699

64630700

64630701

64630702

64630703

64630704

64630705

64630706

64630707

64630708

64630709

64630710

64630711

64630712

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630713
64630714
64630715
64630716
64630717
64630718
64630719
64630720
64630721
64630722
64630723
64630724
64630725
64630726
64630727
64630728
64630729
64630730
64630731
64630732
64630733
64630734
64630735
64630736
64630737
64630738
64630739
64630740
64630741
64630742
64630743
64630744
64630745
64630746
64630747
64630748
64630749
64630750
64630751
64630752
64630753
64630754
64630755
64630756
64630757
64630758
64630759
64630760
64630761
64630762
64630763
64630764

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630765
64630766
64630767
64630768
64630769
64630770
64630771
64630772
64630773
64630774
64630775
64630776
64630777
64630778
64630779
64630780
64630781
64630782
64630783
64630784
64630785
64630786
64630787
64630788
64630789
64630790
64630791
64630792
64630793
64630794
64630795
64630796
64630797
64630798
64630799
64630800

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630401
64630402
64630403
64630404
64630405
64630406
64630407
64630408
64630409
64630410
64630411
64630412
64630413
64630414
64630415
64630416
64630417
64630418
64630419
64630420
64630421
64630422
64630423
64630424
64630425
64630426
64630427
64630428
64630429
64630430
64630431
64630432
64630433
64630434
64630435
64630436
64630437
64630438
64630439
64630440
64630441
64630442
64630443
64630444
64630445
64630446
64630447
64630448
64630449
64630450
64630451
64630452

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630453
64630454
64630455
64630456
64630457
64630458
64630459
64630460
64630461
64630462
64630463
64630464
64630465
64630466
64630467
64630468
64630469
64630470
64630471
64630472
64630473
64630474
64630475
64630476
64630477
64630478
64630479
64630480
64630481
64630482
64630483
64630484
64630485
64630486
64630487
64630488
64630489
64630490
64630491
64630492
64630493
64630494
64630495
64630496
64630497
64630498
64630499
64630500
64630501
64630502
64630503
64630504

Activation Laboratories Ltd. Report: A07-5303

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630505
64630506
64630507
64630508
64630509
64630510
64630511
64630512
64630513
64630514
64630515
64630516
64630517
64630518
64630519
64630520
64630521
64630522
64630523
64630524
64630525
64630526
64630527
64630528
64630529
64630530
64630531
64630532
64630533
64630534
64630535
64630536
64630537
64630538
64630539
64630540
64630541
64630542
64630543
64630544
64630545
64630546
64630547
64630548
64630549
64630550
64630551
64630552
64630553
64630554
64630555
64630556

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630557
64630558
64630559
64630560
64630561
64630562
64630563
64630564
64630565
64630566
64630567
64630568
64630569
64630570
64630571
64630572
64630573
64630574
64630575
64630576
64630577
64630578
64630579
64630580
64630581
64630582
64630583
64630584
64630585
64630586
64630587
64630588
64630589
64630590
64630591
64630592
64630593
64630594
64630595
64630596
64630597
64630598
64630599
64630600
64630601
64630602
64630603
64630604
64630605
64630606
64630607
64630608

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630681
64630682
64630683
64630684
64630685
64630686
64630687
64630688
64630689
64630690
64630691
64630692
64630693
64630694
64630695
64630696
64630697
64630698
64630699
64630700
64630701
64630702
64630703
64630704
64630705
64630706
64630707
64630708
64630709
64630710
64630711
64630712

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630713
64630714
64630715
64630716
64630717
64630718
64630719
64630720
64630721
64630722
64630723
64630724
64630725
64630726
64630727
64630728
64630729
64630730
64630731
64630732
64630733
64630734
64630735
64630736
64630737
64630738
64630739
64630740
64630741
64630742
64630743
64630744
64630745
64630746
64630747
64630748
64630749
64630750
64630751
64630752
64630753
64630754
64630755
64630756
64630757
64630758
64630759
64630760
64630761
64630762
64630763
64630764

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630765

64630766

64630767

64630768

64630769

64630770

64630771

64630772

64630773

64630774

64630775

64630776

64630777

64630778

64630779

64630780

64630781

64630782

64630783

64630784

64630785

64630786

64630787

64630788

64630789

64630790

64630791

64630792

64630793

64630794

64630795

64630796

64630797

64630798

64630799

64630800

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630401
64630402
64630403
64630404
64630405
64630406
64630407
64630408
64630409
64630410
64630411
64630412
64630413
64630414
64630415
64630416
64630417
64630418
64630419
64630420
64630421
64630422
64630423
64630424
64630425
64630426
64630427
64630428
64630429
64630430
64630431
64630432
64630433
64630434
64630435
64630436
64630437
64630438
64630439
64630440
64630441
64630442
64630443
64630444
64630445
64630446
64630447
64630448
64630449
64630450
64630451
64630452

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630453
64630454
64630455
64630456
64630457
64630458
64630459
64630460
64630461
64630462
64630463
64630464
64630465
64630466
64630467
64630468
64630469
64630470
64630471
64630472
64630473
64630474
64630475
64630476
64630477
64630478
64630479
64630480
64630481
64630482
64630483
64630484
64630485
64630486
64630487
64630488
64630489
64630490
64630491
64630492
64630493
64630494
64630495
64630496
64630497
64630498
64630499
64630500
64630501
64630502
64630503
64630504

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630505
64630506
64630507
64630508
64630509
64630510
64630511
64630512
64630513
64630514
64630515
64630516
64630517
64630518
64630519
64630520
64630521
64630522
64630523
64630524
64630525
64630526
64630527
64630528
64630529
64630530
64630531
64630532
64630533
64630534
64630535
64630536
64630537
64630538
64630539
64630540
64630541
64630542
64630543
64630544
64630545
64630546
64630547
64630548
64630549
64630550
64630551
64630552
64630553
64630554
64630555
64630556

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630557
64630558
64630559
64630560
64630561
64630562
64630563
64630564
64630565
64630566
64630567
64630568
64630569
64630570
64630571
64630572
64630573
64630574
64630575
64630576
64630577
64630578
64630579
64630580
64630581
64630582
64630583
64630584
64630585
64630586
64630587
64630588
64630589
64630590
64630591
64630592
64630593
64630594
64630595
64630596
64630597
64630598
64630599
64630600
64630601
64630602
64630603
64630604
64630605
64630606
64630607
64630608

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Ti	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630609

64630610

64630611

64630612

64630613

64630614

64630615

64630616

64630617

64630618

64630619

64630620

64630621

64630622

64630623

64630624

64630625

64630626

64630627

64630628

64630629

64630630

64630631

64630632

64630633

64630634

64630635

64630636

64630637

64630638

64630639

64630640

64630641

64630642

64630643

64630644

64630645

64630646

64630647

64630648

64630649

64630650

64630651

64630652

64630653

64630654

64630655

64630656

64630657

64630658

64630659

64630660

14.8	27.4	3.2	11.8	1.9	0.3	1.4	0.2	0.964	0.2	0.5	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.003	< 0.5	0.03	3.10	0.5	2.5
< 0.5	1.05	< 0.1	0.17	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.029	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.002	< 0.5	< 0.02	1.22	< 0.1	< 0.1
40.2	64.8	9.0	33.1	4.9	1.0	3.6	0.4	2.32	0.4	1.1	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.009	< 0.5	0.03	3.06	0.5	4.8
52.8	79.2	12.4	47.5	7.0	1.3	4.7	0.5	2.96	0.5	1.3	0.2	1.1	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	< 0.5	0.05	10.1	0.2	4.4
17.2	26.3	3.8	13.7	1.9	0.4	1.4	0.2	0.879	0.2	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	5.47	0.3	1.3
58.6	95.1	14.7	54.0	8.2	1.6	5.9	0.7	3.61	0.7	1.7	0.2	1.4	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	< 0.5	0.15	6.53	2.3	11.9
17.5	30.7	3.9	14.5	2.4	0.5	1.8	0.2	1.29	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.04	0.74	1.2	1.5
58.7	98.7	13.7	50.4	8.0	1.5	5.6	0.7	3.48	0.6	1.6	0.2	1.3	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	< 0.5	0.11	2.84	0.7	2.3
31.9	62.0	7.3	27.3	4.2	0.8	2.9	0.3	1.94	0.3	0.9	0.1	0.7	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	< 0.5	0.21	11.2	1.1	8.6
20.4	39.4	4.9	17.6	2.7	0.5	2.0	0.3	1.47	0.3	0.7	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.04	3.49	0.7	1.4
47.8	85.0	11.2	41.9	6.5	1.3	4.8	0.5	2.99	0.6	1.4	0.2	1.2	0.2	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.11	5.39	0.8	7.1
54.0	98.7	12.8	44.6	7.1	1.4	5.1	0.6	3.24	0.6	1.6	0.2	1.4	0.2	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.13	8.34	0.8	6.5
79.0	143	19.1	71.3	10.7	2.1	8.5	0.9	4.82	0.9	2.4	0.4	2.1	0.3	< 0.1	< 0.05	0.1	0.002	< 0.5	0.34	7.38	2.9	10.5
39.1	63.7	8.6	31.6	4.9	0.9	3.4	0.4	2.17	0.4	1.0	0.1	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.002	< 0.5	0.16	3.14	1.4	6.1
66.5	112	14.5	49.3	6.8	1.2	4.9	0.5	2.68	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.12	6.38	1.4	11.2
31.8	62.9	7.6	27.6	4.4	0.6	3.1	0.3	1.99	0.4	0.9	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.9	0.002	< 0.5	0.21	9.42	1.2	8.9
48.5	87.8	11.7	43.8	6.6	1.3	5.1	0.6	3.13	0.6	1.5	0.2	1.3	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.18	13.0	1.8	6.9
41.8	68.1	10.0	38.2	5.9	1.2	4.5	0.5	2.79	0.5	1.3	0.2	1.1	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	< 0.5	0.11	3.98	0.6	2.3

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630661
64630662
64630663
64630664
64630665
64630666
64630667
64630668
64630669
64630670
64630671
64630672
64630673
64630674
64630675
64630676
64630677
64630678
64630679
64630680
64630681
64630682
64630683
64630684
64630685
64630686
64630687
64630688
64630689
64630690
64630691
64630692
64630693
64630694
64630695
64630696
64630697
64630698
64630699
64630700
64630701
64630702
64630703
64630704
64630705
64630706
64630707
64630708
64630709
64630710
64630711
64630712

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630713

64630714

64630715

64630716

64630717

64630718

64630719

64630720

64630721

64630722

64630723

64630724

64630725

64630726

64630727

64630728

64630729

64630730

64630731

64630732

64630733

64630734

64630735

64630736

64630737

64630738

64630739

64630740

64630741

64630742

64630743

64630744

64630745

64630746

64630747

64630748

64630749

64630750

64630751

64630752

64630753

64630754

64630755

64630756

64630757

64630758

64630759

64630760

64630761

64630762

64630763

64630764

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5303

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630765
64630766
64630767
64630768
64630769
64630770
64630771
64630772
64630773
64630774
64630775
64630776
64630777
64630778
64630779
64630780
64630781
64630782
64630783
64630784
64630785
64630786
64630787
64630788
64630789
64630790
64630791
64630792
64630793
64630794
64630795
64630796
64630797
64630798
64630799
64630800

Quality Control

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U	W	Zn
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1	1	20
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

GXR-1 Meas

GXR-1 Cert

GXR-4 Meas

GXR-4 Cert

GXR-2 Meas

GXR-2 Cert

LKSD-1 Meas	5	< 2	41	300	12		11	30	1.5	2.72	3.5	< 0.5		< 10	< 20	1.2	8.7		< 10	< 0.5	2.4	9.7	< 1	380
-------------	---	-----	----	-----	----	--	----	----	-----	------	-----	-------	--	------	------	-----	-----	--	------	-------	-----	-----	-----	-----

LKSD-1 Cert	5.00	0.600	40.0	430	11.0		11.0	31.0	1.50	2.80	3.60	10.0		16.0	24.0	1.20	9.00		250	0.300	2.20	9.70	2.00	331
-------------	------	-------	------	-----	------	--	------	------	------	------	------	------	--	------	------	------	------	--	-----	-------	------	------	------	-----

LKSD-1 Meas	4	< 2	37	500	11		12	33	1.5	2.81	3.3	< 0.5		< 10	30	1.2	8.9		< 10	< 0.5	2.1	10.5	< 1	460
-------------	---	-----	----	-----	----	--	----	----	-----	------	-----	-------	--	------	----	-----	-----	--	------	-------	-----	------	-----	-----

LKSD-1 Cert	5.00	0.600	40.0	430	11.0		11.0	31.0	1.50	2.80	3.60	10.0		16.0	24.0	1.20	9.00		250	0.300	2.20	9.70	2.00	331
-------------	------	-------	------	-----	------	--	------	------	------	------	------	------	--	------	------	------	------	--	-----	-------	------	------	------	-----

GXR-6 Meas

GXR-6 Cert

IOS STD Meas			6	300	25		12	60	1.8	1.91	3.8		9700				5.5				6.4	8.4		
--------------	--	--	---	-----	----	--	----	----	-----	------	-----	--	------	--	--	--	-----	--	--	--	-----	-----	--	--

IOS STD Cert			5.00	273	21.0		11.0	52.0	1.50	1.81	3.40		9580				5.30				5.80	7.70		
--------------	--	--	------	-----	------	--	------	------	------	------	------	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	------	--	--

IOS STD Meas			5	300	27		11	82	2.1	1.92	3.2		9800				5.4				6.7	9.1		
--------------	--	--	---	-----	----	--	----	----	-----	------	-----	--	------	--	--	--	-----	--	--	--	-----	-----	--	--

IOS STD Cert			5.00	273	21.0		11.0	52.0	1.50	1.81	3.40		9580				5.30				5.80	7.70		
--------------	--	--	------	-----	------	--	------	------	------	------	------	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	------	--	--

L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	21	< 2	< 1	< 100	3	1.4	< 1	6	< 0.5	0.09	< 0.5	< 0.5	400		< 20	< 0.1	0.3	< 2	< 10		< 0.5	< 0.1		30
----------------------------	----	-----	-----	-------	---	-----	-----	---	-------	------	-------	-------	-----	--	------	-------	-----	-----	------	--	-------	-------	--	----

L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	21.7	0.600	-1.00	32.0	2.50	1.90	0.400	4.70	0.0900	0.0740	0.290	0.190	320		3.00	0.460	0.190	0.300	51.0		0.200	0.0600		34.0
----------------------------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------	--------	--------	-------	-------	-----	--	------	-------	-------	-------	------	--	-------	--------	--	------

L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	24	< 2	< 1	< 100	3	1.6	< 1	6	< 0.5	0.09	< 0.5	< 0.5	300		< 20	< 0.1	0.2	< 2	< 10		< 0.5	< 0.1		30
----------------------------	----	-----	-----	-------	---	-----	-----	---	-------	------	-------	-------	-----	--	------	-------	-----	-----	------	--	-------	-------	--	----

L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	21.7	0.600	-1.00	32.0	2.50	1.90	0.400	4.70	0.0900	0.0740	0.290	0.190	320		3.00	0.460	0.190	0.300	51.0		0.200	0.0600		34.0
----------------------------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------	--------	--------	-------	-------	-----	--	------	-------	-------	-------	------	--	-------	--------	--	------

L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	20	< 2	< 1	< 100	3	1.5	< 1	5	< 0.5	0.08	< 0.5	< 0.5	300		< 20	< 0.1	0.2	< 2	< 10		< 0.5	< 0.1		30
----------------------------	----	-----	-----	-------	---	-----	-----	---	-------	------	-------	-------	-----	--	------	-------	-----	-----	------	--	-------	-------	--	----

L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	21.7	0.600	-1.00	32.0	2.50	1.90	0.400	4.70	0.0900	0.0740	0.290	0.190	320		3.00	0.460	0.190	0.300	51.0		0.200	0.0600		34.0
----------------------------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------	--------	--------	-------	-------	-----	--	------	-------	-------	-------	------	--	-------	--------	--	------

L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	21	< 2	< 1	< 100	3	1.4	< 1	5	< 0.5	0.08	< 0.5	< 0.5	400		< 20	< 0.1	0.2	< 2	< 10		< 0.5	< 0.1		30
----------------------------	----	-----	-----	-------	---	-----	-----	---	-------	------	-------	-------	-----	--	------	-------	-----	-----	------	--	-------	-------	--	----

L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	21.7	0.600	-1.00	32.0	2.50	1.90	0.400	4.70	0.0900	0.0740	0.290	0.190	320		3.00	0.460	0.190	0.300	51.0		0.200	0.0600		34.0
----------------------------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------	--------	--------	-------	-------	-----	--	------	-------	-------	-------	------	--	-------	--------	--	------

64630413 Orig

64630413 Dup

64630427 Orig

64630427 Dup

64630440 Orig

64630440 Dup

64630454 Orig

64630454 Dup

64630477 Orig

64630477 Dup

64630491 Orig

64630491 Dup

64630504 Orig

64630504 Dup

64630518 Orig

64630518 Dup

64630536 Orig

64630536 Dup

64630550 Orig

64630550 Dup

64630563 Orig

64630563 Dup

64630577 Orig

64630577 Dup

64630600 Orig

64630600 Dup

64630614 Orig

Quality Control

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U	W	Zn
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1	1	20
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630614 Dup
 64630627 Orig
 64630627 Dup
 64630641 Orig
 64630641 Dup
 64630659 Orig
 64630659 Dup
 64630673 Orig
 64630673 Dup
 64630686 Orig
 64630686 Dup
 64630700 Orig
 64630700 Dup
 64630723 Orig
 64630723 Dup
 64630737 Orig
 64630737 Dup
 64630750 Orig
 64630750 Dup
 64630764 Orig
 64630764 Dup
 64630782 Orig
 64630782 Dup
 64630796 Orig
 64630796 Dup
 Method Blank Method
 Blank

Quality Control

Analyte Symbol	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5	1	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
GXR-1 Meas									5.2	0.8	13	0.055	0.15	0.36	0.04	1600	0.85	1.1	79	7.2	854	23.6	7.7	41.3
GXR-1 Cert									8.20	1.22	15.0	0.0520	0.217	3.52	0.0500	1380	0.960	1.58	80.0	12.0	852	23.6	8.20	41.0
GXR-4 Meas									10.7	1.5	5	0.170	1.80	3.00	1.90	18.8	0.94	7.2	83	58.8	145	2.95	13.7	40.9
GXR-4 Cert									11.1	1.90	4.50	0.564	1.66	7.20	4.01	19.0	1.01	7.70	87.0	84.0	155	3.09	14.6	42.0
GXR-2 Meas									52.8	1.1	25	0.180	0.54	3.63	0.69	0.21	0.76	4.6	46	24.2	976	1.66	7.8	18.5
GXR-2 Cert									54.0	1.70	42.0	0.556	0.850	16.5	1.37	0.690	0.930	6.88	52.0	36.0	1010	1.86	8.60	21.0
LKSD-1 Meas	19.0	27	19	3.9	1.1	0.5	2.6	0.2																
LKSD-1 Cert	16.0	27.0	16.0	4.00	0.900	0.600	2.00	0.400																
LKSD-1 Meas	17.9	28	18	3.8	1.1	< 0.2	2.8	0.5																
LKSD-1 Cert	18.0	27.0	18.0	4.00	0.900	0.600	2.00	0.400																
GXR-6 Meas									31.3	0.9	11	0.094	0.47	8.27	1.27	0.12	0.18	25.5	185	86.9	1070	5.62	13.3	25.8
GXR-6 Cert									32.0	1.40	9.80	0.104	0.809	17.7	1.87	0.290	0.180	27.6	186	96.0	1010	5.58	13.8	27.0
IOS STD Meas	39.9	64	25	4.1	0.9		1.1	0.2																
IOS STD Cert	34.9	61.0	27.0	3.50	0.800		1.00	0.200																
IOS STD Meas	35.2	66	25	5.4	0.8		1.1	0.2																
IOS STD Cert	34.9	61.0	27.0	3.50	0.800		1.00	0.200																
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	2.7	3	< 3	0.3	< 0.2		< 0.1	< 0.1																
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	2.20	1.90	1.70	0.270	0.0800		0.0980	0.0140																
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	2.5	2	< 3	0.4	< 0.2		< 0.1	< 0.1																
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	2.20	1.90	1.70	0.270	0.0800		0.0980	0.0140																
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	2.7	2	< 3	0.4	< 0.2		< 0.1	< 0.1																
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	2.20	1.90	1.70	0.270	0.0800		0.0980	0.0140																
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	2.4	2	< 3	0.4	< 0.2		< 0.1	< 0.1																
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	2.20	1.90	1.70	0.270	0.0800		0.0980	0.0140																
64630413 Orig																								
64630413 Dup																								
64630427 Orig																								
64630427 Dup																								
64630440 Orig																								
64630440 Dup																								
64630454 Orig																								
64630454 Dup																								
64630477 Orig																								
64630477 Dup																								
64630491 Orig																								
64630491 Dup																								
64630504 Orig																								
64630504 Dup																								
64630518 Orig																								
64630518 Dup																								
64630536 Orig																								
64630536 Dup																								
64630550 Orig																								
64630550 Dup																								
64630563 Orig																								
64630563 Dup																								
64630577 Orig																								
64630577 Dup																								
64630600 Orig																								
64630600 Dup																								
64630614 Orig																								

Quality Control

Analyte Symbol	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5	1	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630614 Dup

64630627 Orig

64630627 Dup

64630641 Orig

64630641 Dup

64630659 Orig

64630659 Dup

64630673 Orig

64630673 Dup

64630686 Orig

64630686 Dup

64630700 Orig

64630700 Dup

64630723 Orig

64630723 Dup

64630737 Orig

64630737 Dup

64630750 Orig

64630750 Dup

64630764 Orig

64630764 Dup

64630782 Orig

64630782 Dup

64630796 Orig

64630796 Dup

Method Blank Method

Blank

< 0.1	< 0.1	< 1	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.1	< 1	< 0.5	< 1	< 0.01	< 0.1	< 0.1
-------	-------	-----	---------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-----	-------	-----	--------	-------	-------

Quality Control

Analyte Symbol	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Sa	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5	0.5	0.01	0.1	0.02
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
GXR-1 Meas	1080	741	3.10		397	15.2	2.5	209	28.2	8.0	< 0.1	17.9	31.5	2.75	0.84	27.8	91.8	14.6	3.00	517	6.1	12.8		7.08
GXR-1 Cert	1110	760	13.8		427	16.6	14.0	275	32.0	36.0	0.800	18.0	31.0	3.30	0.770	54.0	122	13.0	3.00	750	7.50	17.0		18.0
GXR-4 Meas	6060	71.3	12.2		99.2	5.6	110	83.4	12.5	3.9	< 0.1	312	2.98	0.09	0.23	5.39	3.30	0.79	2.64	47.5	55.7	101		41.6
GXR-4 Cert	6520	73.0	20.0		98.0	5.60	160	221	14.0	186	10.0	310	4.00	0.860	0.270	5.60	4.80	0.970	2.80	1640	64.5	102		45.0
GXR-2 Meas	73.7	525	9.49		11.8	0.3	58.6	91.8	11.1	8.9	1.8	0.66	16.4	3.88	0.04	1.14	25.6	0.33	4.55	1270	22.1	45.3		18.4
GXR-2 Cert	76.0	530	37.0		25.0	0.610	76.0	160	17.0	269	11.0	2.10	17.0	4.10	0.252	1.70	49.0	0.690	5.20	2240	25.6	51.4		19.0
LKSD-1 Meas																								
LKSD-1 Cert																								
LKSD-1 Meas																								
LKSD-1 Cert																								
GXR-6 Meas	67.5	129	20.0		240	0.5	81.2	34.7	7.22	8.8	< 0.1	1.25	0.167	0.11	0.07	1.12	1.69	0.03	3.95	1050	12.6	36.0		12.4
GXR-8 Cert	66.0	118	35.0		330	0.940	90.0	35.0	14.0	110	7.50	2.40	1.30	1.00	0.260	1.70	3.60	0.0180	4.20	1300	13.9	36.0		13.0
IOS STD Meas																								
IOS STD Cert																								
IOS STD Meas																								
IOS STD Cert																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																								
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																								
64630413 Orig																								
64630413 Dup																								
64630427 Orig																								
64630427 Dup																								
64630440 Orig																								
64630440 Dup																								
64630454 Orig																								
64630454 Dup																								
64630477 Orig																								
64630477 Dup																								
64630491 Orig																								
64630491 Dup																								
64630504 Orig																								
64630504 Dup																								
64630518 Orig																								
64630518 Dup																								
64630536 Orig																								
64630536 Dup																								
64630550 Orig																								
64630550 Dup																								
64630563 Orig																								
64630563 Dup																								
64630577 Orig																								
64630577 Dup																								
64630600 Orig																								
64630600 Dup																								
64630614 Orig																								

Quality Control

Analyte Symbol	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5	0.5	0.01	0.1	0.02
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630614 Dup																								
64630627 Orig																								
64630627 Dup																								
64630641 Orig	30.0	71.1	3.26	0.1	< 0.1	0.7	18.2	31.0	17.7	3.2	1.4	1.12	0.015	0.20	< 0.02	0.33	0.04	< 0.02	1.98	88.3	57.8	93.1	14.3	53.5
64630641 Dup	30.9	72.1	3.25	0.1	< 0.1	0.7	19.6	31.1	17.7	2.6	1.5	1.20	0.038	0.20	< 0.02	0.39	0.04	< 0.02	2.13	116	59.3	97.1	15.2	54.6
64630659 Orig																								
64630659 Dup																								
64630673 Orig																								
64630673 Dup																								
64630686 Orig																								
64630686 Dup																								
64630700 Orig																								
64630700 Dup																								
64630723 Orig																								
64630723 Dup																								
64630737 Orig																								
64630737 Dup																								
64630750 Orig																								
64630750 Dup																								
64630764 Orig																								
64630764 Dup																								
64630782 Orig																								
64630782 Dup																								
64630796 Orig																								
64630796 Dup																								
Method Blank Method	< 0.01	< 0.1	< 0.02	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.5	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.002	< 0.01	< 0.02	< 0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.5	< 0.5	< 0.01	< 0.1	< 0.02
Blank																								

Quality Control

Analyte Symbol	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
GXR-1 Meas	2.8	0.5	3.8	0.7	4.85			0.4	2.2	0.3	0.1	< 0.05	161		3330	0.40	723	3.0	32.3
GXR-1 Cert	2.70	0.890	4.20	0.830	4.30			0.430	1.90	0.280	0.960	0.175	164		3300	0.390	730	2.44	34.9
GXR-4 Meas	6.5	1.4	4.5	0.5	2.58			0.2	0.9	0.1	0.1	< 0.05	13.7		331	2.88	47.0	17.1	4.8
GXR-4 Cert	6.60	1.83	5.25	0.360	2.60			0.210	1.80	0.170	6.30	0.790	30.8		470	3.20	52.0	22.5	6.20
GXR-2 Meas	3.4	0.6	2.8	0.4	2.04			0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1		32.5	0.67	633	3.9	1.5
GXR-2 Cert	3.50	0.810	3.30	0.480	3.30			0.300	2.04	0.270	8.30	0.900	1.90		36.0	1.03	690	8.80	2.90
LKSD-1 Meas																			
LKSD-1 Cert																			
LKSD-1 Meas																			
LKSD-1 Cert																			
GXR-6 Meas	2.5	0.6	2.0	0.3	1.55			0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1		21.7	1.99	103	3.0	0.9
GXR-6 Cert	2.67	0.760	2.97	0.415	2.80			0.0320	2.40	0.330	4.30	0.485	1.90		95.0	2.20	101	5.30	1.54
IOS STD Meas																			
IOS STD Cert																			
IOS STD Meas																			
IOS STD Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
64630413 Orig																			
64630413 Dup																			
64630427 Orig																			
64630427 Dup																			
64630440 Orig																			
64630440 Dup																			
64630454 Orig																			
64630454 Dup																			
64630477 Orig																			
64630477 Dup																			
64630491 Orig																			
64630491 Dup																			
64630504 Orig																			
64630504 Dup																			
64630518 Orig																			
64630518 Dup																			
64630536 Orig																			
64630536 Dup																			
64630550 Orig																			
64630550 Dup																			
64630563 Orig																			
64630563 Dup																			
64630577 Orig																			
64630577 Dup																			
64630600 Orig																			
64630600 Dup																			
64630614 Orig																			

Quality Control

Analyte Symbol	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630614 Dup																			
64630627 Orig																			
64630627 Dup																			
64630641 Orig	8.3	1.5	6.0	0.7	3.52	0.7	1.7	0.2	1.4	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	3.002	< 0.5	0.13	6.40	2.1	11.8
64630641 Dup	8.2	1.6	5.8	0.7	3.70	0.7	1.7	0.2	1.4	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.003	< 0.5	0.17	6.67	2.6	12.1
64630659 Orig																			
64630659 Dup																			
64630673 Orig																			
64630673 Dup																			
64630688 Orig																			
64630688 Dup																			
64630700 Orig																			
64630700 Dup																			
64630723 Orig																			
64630723 Dup																			
64630737 Orig																			
64630737 Dup																			
64630750 Orig																			
64630750 Dup																			
64630764 Orig																			
64630764 Dup																			
64630782 Orig																			
64630782 Dup																			
64630796 Orig																			
64630796 Dup																			
Method Blank Method Blank	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.001	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	< 0.01	< 0.1	< 0.1

Quality Analysis ...



Innovative Technologies

Date Submitted: 01-Nov-07
Invoice No.: A07-5499 (i)
Invoice Date: 30-Jan-08
Your Reference: 646 Batch#3

IOS Services Geoscientifiques Inc.
1319 Bo-1, St. Pa-1
Chicoutimi PQ G7J-3Y2
Canada

ATTN: Rejean Girard

CERTIFICATE OF ANALYSIS

398 Lake Sediments samples were submitted for analysis.

The following analytical packages were requested: Code 2A-15g Humus INAA(INAAGEO)
Code 4F-LOI LOI
REPORT A07-5499 (i) Code UT-1-0.5g Aqua Regia ICP/MS

This report may be reproduced without our consent. If only selected portions of the report are reproduced, permission must be obtained. If no instructions were given at time of sample submittal regarding excess material, it will be discarded within 90 days of this report. Our liability is limited solely to the analytical cost of these analyses. Test results are representative only of material submitted for analysis.

Notes:

Assays are recommended for values >10,000 for Cu and Au.

CERTIFIED BY:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. Douglas Read", written over a horizontal line.

C. Douglas Read, B.Sc.
Laboratory Manager

ACTIVATION LABORATORIES LTD.

1336 Sandhill Drive, Ancaster, Ontario Canada L9G 4V5 TELEPHONE +1.905.648.9611 or
+1.888.228.5227 FAX +1.905.648.9613
E-MAIL ancaster@actlabsint.com ACTLABS GROUP WEBSITE <http://www.actlabsint.com>

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA
64630801																								
64630802																								
64630803																								
64630804																								
64630805																								
64630806																								
64630807																								
64630808																								
64630809																								
64630810																								
64630811																								
64630812																								
64630813																								
64630814																								
64630815																								
64630816																								
64630817																								
64630818																								
64630819																								
64630820																								
64630821																								
64630822																								
64630823																								
64630824																								
64630825																								
64630826																								
64630827																								
64630828																								
64630829																								
64630830																								
64630831																								
64630832																								
64630833																								
64630834																								
64630835																								
64630836																								
64630837																								
64630838																								
64630839																								
64630840																								
64630841																								
64630842																								
64630843																								
64630844																								
64630845																								
64630846																								
64630847																								
64630848																								
64630849																								
64630850																								
64630851																								
64630852																								

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64630853

64630854

64630855

64630856

64630857

64630858

64630859

64630860

64630861

64630862

64630863

64630864

64630865

64630866

64630867

64630868

64630869

64630870

64630871

64630872

64630873

64630874

64630875

64630876

64630877

64630878

64630879

64630880

64630881

64630882

64630883

64630884

64630885

64630886

64630887

64630888

64630889

64630890

64630891

64630892

64630893

64630894

64630895

64630896

64630898

64630899

64630900

64630901

64630902

64630903

64630904

64630905

< 1	< 2	3	400	29	< 0.5	3	10	< 0.5	0.43	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	1800	< 10	< 20	< 0.1	1.8	< 2	< 10	0.9	1.7	1.6
< 1	< 2	2	100	21	< 0.5	2	18	< 0.5	1.18	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	800	< 10	< 20	0.2	1.1	< 2	< 10	< 0.5	2.1	1.4
< 1	< 2	< 1	500	17	< 0.5	5	27	0.6	0.72	0.7	< 0.5	< 5	< 0.5	1200	< 10	< 20	< 0.1	2.6	< 2	< 10	< 0.5	5.8	19.2
7	< 2	< 1	< 100	< 1	< 0.5	< 1	74	< 0.5	0.81	< 0.5	< 0.5	< 5	14.3	100	< 10	< 20	0.3	< 0.1	< 2	< 10	< 0.5	< 0.5	< 0.1
< 1	< 2	2	600	35	< 0.5	2	13	< 0.5	2.10	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	700	< 10	< 20	< 0.1	1.2	< 2	< 10	< 0.5	2.0	4.6
2	< 2	< 1	100	27	< 0.5	< 1	18	< 0.5	0.90	0.6	< 0.5	< 5	1.1	1200	< 10	< 20	< 0.1	1.5	< 2	< 10	< 0.5	2.2	1.2

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA
64631010	2	< 2	2	200	17	< 0.5	1	18	< 0.5	0.44	< 0.5	< 0.5	< 5	1.6	700	< 10	< 20	< 0.1	1.3	< 2	< 10	< 0.5	1.7	0.9
64631011	5	< 2	< 1	300	23	< 0.5	4	11	< 0.5	0.42	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	1000	< 10	< 20	< 0.1	0.9	< 2	< 10	< 0.5	0.7	1.9
64631012																								
64631013																								
64631014																								
64631015																								
64631016																								
64631017																								
64631018																								
64631019																								
64631020																								
64631021																								
64631022																								
64631023																								
64631024																								
64631025																								
64631026																								
64631027																								
64631028																								
64631029																								
64631030																								
64631031																								
64631032																								
64631033																								
64631034																								
64631035																								
64631036																								
64631037																								
64631038																								
64631039																								
64631040																								
64631041																								
64631042																								
64631043																								
64631044																								
64631045																								
64631046																								
64631047																								
64631048																								
64631049																								
64631050																								
64631051																								
64631052																								
64631053																								
64631054																								
64631055																								
64631056																								
64631057																								
64631058																								
64631059																								
64631060																								
64631061																								

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64631062

64631063

64631064

64631065

64631066

64631067

64631068

64631069

64631070

64631071

64631072

64631073

64631074

64631075

64631076

64631077

64631078

64631079

64631080

64631081

64631082

64631083

64631084

64631085

64631086

64631087

64631088

64631089

64631090

64631091

64631092

64631093

64631094

64631096

64631097

64631098

64631099

64631100

64631101

64631102

64631103

64631104

64631105

64631106

64631107

64631108

64631109

64631110

64631111

64631112

64631113

64631114

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64631115																								
64631116																								
64631117																								
64631118																								
64631119																								
64631120																								
64631121																								
64631122																								
64631123																								
64631124																								
64631125																								
64631126																								
64631127																								
64631128	<1	<2	<1	200	21	0.8	4	19	0.9	0.48	0.8	<0.5	<5	<0.5	2000	<10	<20	<0.1	2.3	<2	<10	<0.5	2.8	4.6
64631129	<1	<2	<1	200	21	<0.5	4	23	0.7	0.57	0.7	<0.5	<5	<0.5	3100	<10	<20	0.2	2.0	<2	<10	<0.5	4.0	16.1
64631130	<1	<2	<1	400	25	1.3	17	44	0.9	2.76	1.2	<0.5	<5	<0.5	4700	80	20	<0.1	4.2	<2	<10	0.8	7.0	80.8
64631131	<1	<2	<1	400	18	<0.5	<1	5	<0.5	0.07	<0.5	<0.5	<5	<0.5	400	<10	<20	<0.1	0.9	<2	<10	<0.5	2.1	7.5
64631132	<1	<2	2	300	32	<0.5	7	32	0.9	1.18	1.4	<0.5	<5	<0.5	5000	<10	<20	<0.1	3.2	<2	200	<0.5	6.0	24.7
64631133	<1	<2	<1	300	21	2.0	9	40	1.0	1.80	2.6	<0.5	<5	<0.5	11200	<10	30	<0.1	4.6	<2	<10	<0.5	7.7	16.1
64631134	<1	<2	5	300	25	<0.5	10	49	1.8	1.83	2.8	<0.5	<5	<0.5	9700	<10	40	<0.1	5.2	<2	330	<0.5	5.4	8.0
64631135	<1	<2	<1	100	25	0.6	2	11	<0.5	0.21	0.6	<0.5	<5	0.9	1900	<10	<20	<0.1	1.4	<2	130	<0.5	2.6	1.3
64631136	<1	<2	4	300	25	<0.5	3	15	<0.5	0.41	<0.5	<0.5	<5	6.4	2500	120	<20	<0.1	1.9	<2	<10	<0.5	2.5	3.2
64631137	<1	<2	5	<100	25	<0.5	7	25	<0.5	1.39	<0.5	<0.5	<5	6.8	2200	160	<20	0.3	1.9	<2	<10	<0.5	2.3	3.1
64631138	<1	<2	<1	300	24	1.2	5	23	<0.5	0.58	1.0	<0.5	<5	<0.5	1900	<10	<20	<0.1	2.5	<2	<10	<0.5	5.7	40.8
64631139	<1	<2	<1	100	17	<0.5	<1	5	<0.5	0.06	<0.5	<0.5	<5	<0.5	400	<10	<20	<0.1	1.1	<2	<10	<0.5	2.6	2.8
64631140	<1	<2	<1	200	18	<0.5	2	15	0.6	0.21	<0.5	<0.5	<5	<0.5	1100	<10	<20	<0.1	1.7	<2	<10	<0.5	3.1	3.4
64631141	<1	<2	6	300	25	1.5	10	49	2.1	1.80	2.7	<0.5	<5	<0.5	9900	70	30	0.2	5.1	<2	270	<0.5	5.3	8.0
64631142	2	<2	<1	200	15	<0.5	3	18	<0.5	0.51	1.0	<0.5	<5	<0.5	3100	<10	<20	<0.1	2.0	<2	<10	<0.5	2.8	6.3
64631143	<1	<2	<1	500	13	2.7	4	39	1.2	1.95	1.6	<0.5	<5	<0.5	21300	<10	60	0.2	3.4	<2	<10	<0.5	3.1	8.1
64631144	2	<2	2	200	20	<0.5	2	13	0.7	0.38	<0.5	<0.5	<5	1.8	3300	<10	<20	0.2	1.2	<2	<10	<0.5	1.7	1.6
64631145	<1	<2	<1	<100	14	<0.5	2	15	<0.5	0.21	<0.5	<0.5	<5	1.7	1200	60	<20	<0.1	1.4	<2	<10	<0.5	2.7	1.5
64631146	2	<2	<1	200	15	0.8	5	21	<0.5	0.24	<0.5	<0.5	<5	<0.5	1000	<10	<20	<0.1	1.9	<2	<10	<0.5	4.9	12.4
64631147	<1	<2	<1	100	23	<0.5	2	25	<0.5	0.43	<0.5	<0.5	<5	2.8	600	<10	<20	<0.1	1.1	<2	<10	<0.5	1.9	2.4
64631148	2	<2	<1	<100	<1	<0.5	<1	72	<0.5	0.77	<0.5	<0.5	<5	15.2	100	<10	<20	0.2	<0.1	<2	<10	<0.5	<0.5	<0.1
64631149	<1	<2	<1	300	12	<0.5	<1	15	<0.5	0.47	0.9	<0.5	<5	<0.5	2500	<10	<20	<0.1	1.6	<2	<10	<0.5	2.3	1.6
64631150	<1	<2	<1	300	14	<0.5	<1	15	<0.5	0.17	<0.5	<0.5	<5	<0.5	800	<10	<20	<0.1	1.5	<2	<10	<0.5	2.6	1.9
64631151	<1	<2	<1	200	16	<0.5	2	16	<0.5	0.29	<0.5	<0.5	<5	<0.5	1400	40	<20	<0.1	1.8	<2	<10	<0.5	2.7	3.7
64631152	<1	<2	<1	200	19	<0.5	6	30	<0.5	1.24	1.7	<0.5	<5	<0.5	5800	<10	<20	<0.1	3.0	<2	210	<0.5	5.4	58.9
64631153	<1	<2	<1	300	20	<0.5	7	27	1.0	1.44	1.7	<0.5	<5	<0.5	4800	<10	<20	<0.1	2.9	<2	<10	<0.5	5.8	45.6
64631154	<1	<2	<1	300	15	<0.5	4	21	<0.5	0.86	0.9	<0.5	<5	<0.5	2500	<10	<20	0.2	1.9	<2	<10	<0.5	5.0	13.3
64631155	<1	<2	5	300	24	<0.5	10	50	1.7	1.74	2.7	<0.5	<5	<0.5	9600	<10	40	0.2	5.0	<2	<10	<0.5	5.4	8.0
64631156	<1	<2	<1	300	10	0.9	3	32	<0.5	1.12	1.7	<0.5	<5	<0.5	9800	<10	40	<0.1	3.3	<2	<10	<0.5	4.3	10.4
64631157	<1	<2	<1	500	17	<0.5	4	29	2.8	1.31	<0.5	<0.5	<5	11.0	9400	<10	<20	<0.1	3.8	<2	<10	<0.5	5.4	15.0
64631158	3	<2	<1	200	15	0.7	<1	18	<0.5	0.25	2.3	<0.5	<5	<0.5	5900	<10	<20	<0.1	2.5	<2	<10	<0.5	5.6	2.5
64631159	<1	<2	<1	100	31	0.7	2	13	<0.5	0.19	<0.5	<0.5	<5	<0.5	700	<10	<20	<0.1	1.7	<2	<10	<0.5	1.9	3.9
64631160	<1	<2	<1	300	17	<0.5	<1	21	0.7	0.20	2.8	<0.5	<5	<0.5	7300	<10	30	<0.1	3.1	<2	<10	<0.5	5.5	3.4
64631161	<1	<2	<1	700	23	<0.5	<1	<1	<0.5	0.27	<0.5	<0.5	<5	<0.5	2900	<10	<20	<0.1	2.5	<2	<10	<0.5	2.5	4.8
64631162	<1	<2	6	300	24	<0.5	10	50	1.9	1.76	2.8	<0.5	<5	<0.5	9700	<10	40	0.2	5.1	<2	<10	<0.5	5.4	8.0
64631163	<1	<2	<1	300	20	<0.5	2	16	<0.5	0.28	0.8	<0.5	<5	2.1	1700	<10	<20	<0.1	1.6	<2	<10	<0.5	2.8	3.8
64631164	<1	<2	6	500	26	1.1	33	50	7.0	5.00	1.1	<0.5	<5	<0.5	3200	100	<20	0.2	4.4	<2	<10	<0.5	8.0	63.7
64631165	<1	<2	<1	300	25	0.9	2	31	0.7	0.28	1.5	<0.5	<5	<0.5	9200	<10	30	<0.1	3.1	<2	140	<0.5	4.4	2.8
64631166	<1	<2	2	200	20	<0.5	6	32	0.9	0.75	0.7	<0.5	<5	<0.5	2300	<10	<20	<0.1	2.2	<2	<10	<0.5	5.0	54.2

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Hg	Ir	Mo	Na	Ni	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Ta	Th	U
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	5	0.5	100	10	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.5	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA
64631167	2	< 2	< 1	200	27	< 0.5	< 1	11	0.6	0.09	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	700	< 10	< 20	< 0.1	1.6	< 2	< 10	< 0.5	2.5	1.3
64631168	< 1	< 2	< 1	300	15	< 0.5	14	44	1.3	1.04	1.3	< 0.5	< 5	< 0.5	3400	80	< 20	< 0.1	3.4	< 2	< 10	< 0.5	6.7	152
64631169	< 1	< 2	6	300	26	1.2	11	53	2.1	1.89	3.0	< 0.5	< 5	< 0.5	10500	< 10	40	< 0.1	5.4	< 2	< 10	< 0.5	5.4	8.8
64631170	< 1	< 2	< 1	200	27	0.6	< 1	16	0.7	0.22	1.2	< 0.5	< 5	< 0.5	3500	< 10	< 20	< 0.1	2.6	< 2	160	< 0.5	4.6	7.1
64631171	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64631172	2	< 2	< 1	< 100	19	< 0.5	< 1	8	< 0.5	0.41	< 0.5	< 0.5	< 5	1.8	1000	< 10	< 20	< 0.1	1.4	< 2	< 10	< 0.5	3.1	2.6
64631173	< 1	< 2	< 1	300	27	< 0.5	17	51	1.2	4.44	1.0	< 0.5	< 5	3.6	4400	< 10	< 20	< 0.1	4.1	< 2	< 10	< 0.5	9.5	5.6
64631174	< 1	< 2	< 1	300	28	0.6	< 1	5	< 0.5	0.44	< 0.5	< 0.5	< 5	2.8	900	< 10	< 20	< 0.1	0.8	< 2	< 10	< 0.5	1.2	0.6
64631175	< 1	< 2	< 1	300	31	< 0.5	9	45	< 0.5	1.36	1.8	< 0.5	< 5	< 0.5	9100	< 10	30	< 0.1	4.4	< 2	400	< 0.5	4.8	3.1
64631176	< 1	< 2	< 1	< 100	< 1	< 0.5	< 1	81	< 0.5	0.90	< 0.5	< 0.5	< 5	16.1	100	< 10	< 20	0.2	< 0.1	< 2	< 10	< 0.5	< 0.5	< 0.1
64631177	< 1	< 2	< 1	200	27	< 0.5	8	23	< 0.5	1.22	0.9	< 0.5	< 5	3.6	2000	< 10	< 20	< 0.1	2.3	< 2	< 10	< 0.5	2.2	1.1
64631178	< 1	< 2	2	300	23	< 0.5	6	28	< 0.5	0.51	0.7	< 0.5	< 5	0.9	2300	< 10	< 20	< 0.1	2.6	< 2	< 10	< 0.5	4.2	1.6
64631179	< 1	< 2	2	300	25	< 0.5	< 1	10	< 0.5	0.37	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	900	< 10	< 20	< 0.1	1.1	< 2	< 10	< 0.5	2.3	1.2
64631180	< 1	< 2	< 1	200	20	< 0.5	< 1	11	< 0.5	0.17	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	400	< 10	< 20	< 0.1	1.1	< 2	< 10	< 0.5	2.2	2.2
64631181	< 1	< 2	< 1	200	27	< 0.5	< 1	10	0.8	0.41	< 0.5	< 0.5	< 5	2.2	400	< 10	< 20	< 0.1	0.9	< 2	< 10	< 0.5	1.3	0.6
64631182	< 1	< 2	2	200	15	0.9	6	21	< 0.5	0.74	< 0.5	< 0.5	< 5	< 0.5	1000	< 10	< 20	< 0.1	1.3	< 2	< 10	< 0.5	1.9	32.3
64631183	< 1	< 2	6	300	26	0.9	10	51	2.0	1.85	2.9	< 0.5	< 5	< 0.5	10200	60	30	0.3	5.1	< 2	< 10	< 0.5	5.4	8.8
64631184	< 1	< 2	< 1	100	21	0.8	6	15	0.6	0.61	< 0.5	< 0.5	< 5	5.8	600	< 10	< 20	< 0.1	1.3	< 2	< 10	< 0.5	1.5	1.1
64631185																								
64631186																								
64631187																								
64631188																								
64631189																								
64631190																								
64631191																								
64631192																								
64631193																								
64631194																								
64631195																								
64631196																								
64631197																								
64631198																								
64631199																								
64631200																								

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630801
64630802
64630803
64630804
64630805
64630806
64630807
64630808
64630809
64630810
64630811
64630812
64630813
64630814
64630815
64630816
64630817
64630818
64630819
64630820
64630821
64630822
64630823
64630824
64630825
64630826
64630827
64630828
64630829
64630830
64630831
64630832
64630833
64630834
64630835
64630836
64630837
64630838
64630839
64630840
64630841
64630842
64630843
64630844
64630845
64630846
64630847
64630848
64630849
64630850
64630851
64630852

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630853																								
64630854																								
64630855																								
64630856																								
64630857																								
64630858																								
64630859																								
64630860																								
64630861																								
64630862																								
64630863																								
64630864																								
64630865																								
64630866																								
64630867																								
64630868																								
64630869																								
64630870																								
64630871																								
64630872																								
64630873																								
64630874																								
64630875																								
64630876																								
64630877																								
64630878																								
64630879																								
64630880																								
64630881																								
64630882																								
64630883																								
64630884																								
64630885																								
64630886																								
64630887																								
64630888																								
64630889																								
64630890																								
64630891																								
64630892																								
64630893																								
64630894																								
64630895																								
64630896																								
64630898																								
64630899																								
64630900	5	60	19.0	28	< 3	2.9	0.6	< 0.2	1.1	0.2	0.544	87.24	1.2	0.1	3	0.063	0.05	0.54	0.05	0.19	0.31	0.7	8	10.1
64630901	< 1	40	22.8	47	20	3.5	0.7	0.3	0.9	< 0.1	15.2	42.93	1.7	0.1	2	0.046	0.06	0.59	0.05	0.06	0.20	0.7	9	18.2
64630902	< 1	70	75.1	95	89	20.0	1.9	1.8	3.0	0.4	15.2	38.56	4.4	0.6	3	0.051	0.12	1.14	0.06	0.05	0.45	0.9	12	29.6
64630903	< 1	< 20	0.3	< 1	< 3	< 0.1	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1	15.5	0.10	0.2	< 0.1	< 1	0.027	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.02	< 0.01	0.2	< 1	81.4
64630904	< 1	30	24.7	37	26	5.4	0.7	0.4	0.9	< 0.1	10.8	58.64	1.3	0.2	3	0.056	0.06	0.58	0.06	0.12	0.28	0.7	9	13.5
64630905	< 1	< 20	21.9	45	19	3.1	0.6	< 0.2	0.7	< 0.1	13.0	54.82	1.2	0.2	3	0.049	0.04	0.72	0.04	0.06	0.19	0.5	23	21.4

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630906	< 1	< 20	32.0	47	23	3.3	0.7	< 0.2	0.6	0.1	0.471	76.57	0.3	0.1	2	0.045	0.05	0.46	0.04	0.07	0.37	0.7	20	139
64630907	< 1	40	35.2	70	41	8.2	1.7	0.9	1.7	0.2	9.12	36.46	2.9	0.3	2	0.042	0.12	0.77	0.05	0.04	0.48	1.1	9	84.2
64630908	< 1	50	41.8	82	42	8.2	1.4	0.8	1.9	0.3	15.4	39.23	4.7	0.4	2	0.059	0.14	1.01	0.06	0.06	0.34	0.8	13	44.1
64630909	6	80	50.3	105	46	8.9	1.5	0.9	2.1	0.3	15.4	47.88	5.7	0.7	4	0.041	0.19	1.28	0.06	0.05	0.37	1.6	57	79.1
64630910	< 1	50	34.2	62	28	5.1	0.9	< 0.2	1.1	0.2	15.3	26.42	7.6	0.5	2	0.048	0.30	1.39	0.13	0.06	0.37	2.6	36	53.7
64630911	< 1	40	17.1	35	18	2.8	0.6	< 0.2	0.6	< 0.1	7.44	23.28	6.8	0.2	1	0.046	0.27	0.77	0.05	< 0.02	0.25	0.8	35	68.0
64630912	< 1	30	24.7	47	21	3.8	0.7	0.4	0.9	< 0.1	15.1	60.76	0.9	0.2	2	0.036	0.06	0.41	0.04	0.06	0.56	0.8	23	36.1
64630913	< 1	80	108	108	126	28.8	2.3	2.6	4.8	0.6	15.4	41.16	7.0	1.8	4	0.049	0.20	1.90	0.06	0.04	0.44	1.5	30	40.8
64630914	< 1	< 20	20.0	29	20	3.8	0.8	0.3	0.7	< 0.1	10.2	26.37	1.1	< 0.1	2	0.042	0.04	0.37	0.04	0.02	0.18	0.4	4	7.1
64630915	< 1	60	33.3	57	36	7.0	1.4	0.6	1.5	0.2	15.3	44.01	7.0	0.3	3	0.050	0.20	0.72	0.07	0.09	0.44	0.6	13	37.5
64630916	< 1	80	41.8	77	61	16.1	2.8	2.1	6.1	0.8	4.85	40.58	12.5	1.1	3	0.059	0.28	1.22	0.07	0.07	0.28	0.9	13	46.6
64630917	< 1	80	34.2	65	27	5.1	0.9	< 0.2	1.2	< 0.1	15.4	26.30	7.9	0.5	1	0.045	0.29	1.38	0.13	0.04	0.35	2.5	32	49.8
64630918	< 1	< 20	41.0	53	42	9.0	1.7	1.0	1.9	0.4	0.518	40.64	5.9	0.4	3	0.075	0.15	0.70	0.07	0.11	0.42	0.8	10	24.8
64630919	14	< 20	160	85	170	42.0	1.9	3.4	4.8	0.9	0.337	26.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64630920	< 1	< 20	114	48	95	29.5	1.6	2.7	3.0	0.5	11.7	13.93	11.0	1.1	2	0.051	0.29	1.14	0.07	0.03	0.37	1.5	14	33.7
64630921	< 1	< 20	36.1	30	43	13.3	0.6	1.9	3.7	0.5	11.5	68.63	1.3	0.6	2	0.051	0.07	0.57	0.04	0.25	0.52	0.8	8	8.5
64630922	< 1	< 20	15.2	26	14	2.9	0.5	0.3	0.8	< 0.1	14.7	35.06	0.4	0.1	< 1	0.039	0.03	0.33	0.03	0.06	0.17	0.3	3	5.0
64630923	< 1	50	38.0	62	52	14.3	1.5	2.2	5.1	0.7	5.01	32.66	4.7	0.8	2	0.058	0.10	0.83	0.06	0.06	0.25	0.7	21	27.2
64630924	15	< 20	35.2	64	29	5.1	0.9	< 0.2	1.1	0.2	15.4	26.03	11.3	0.5	2	0.055	0.31	1.44	0.14	0.06	0.39	2.7	38	55.3
64630925	< 1	< 20	40.0	49	38	10.0	1.0	1.1	3.5	0.6	0.525	42.30	2.1	0.4	3	0.058	0.07	0.61	0.06	0.12	0.21	0.3	12	18.7
64630926	< 1	30	20.0	36	14	2.8	0.5	< 0.2	0.9	< 0.1	14.6	44.70	1.9	0.2	1	0.041	0.07	0.51	0.04	0.08	0.22	0.5	9	14.2
64630927	5	< 20	37.0	67	30	5.2	0.9	< 0.2	1.4	0.3	0.512	55.82	2.0	0.2	2	0.058	0.08	0.52	0.06	0.12	0.31	0.5	14	21.8
64630928	< 1	< 20	68.0	97	47	11.0	1.3	1.2	1.5	0.3	0.508	35.89	0.8	0.2	2	0.037	0.03	0.95	0.04	0.03	0.22	0.3	5	15.1
64630929	< 1	250	150	35	165	72.0	2.0	11.3	20.2	2.8	15.3	28.43	3.0	4.7	1	0.034	0.08	0.89	0.04	0.02	0.23	1.5	12	15.5
64630930	< 1	70	83.6	190	72	16.1	1.5	1.3	2.5	0.3	15.2	42.30	4.7	2.1	2	0.047	0.12	1.32	0.05	0.12	0.25	1.1	12	19.4
64630931	< 1	< 20	0.7	< 1	< 3	< 0.1	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1	15.3	0.08	< 0.1	< 0.1	< 1	0.023	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.02	< 0.01	0.3	1	84.2
64630932	< 1	40	114	152	75	15.2	1.2	0.7	1.9	0.3	15.1	72.27	0.7	0.7	1	0.038	0.03	0.93	0.03	0.10	0.18	0.8	4	8.1
64630933	< 1	80	248	240	195	46.5	2.5	4.6	6.8	1.0	14.6	45.49	3.9	1.2	2	0.051	0.06	1.26	0.04	0.02	0.21	0.4	8	13.6
64630934	10	260	90.3	152	86	17.1	2.5	0.6	2.8	0.4	9.63	35.15	15.5	1.0	3	0.044	0.32	1.87	0.08	0.07	0.38	2.5	75	64.0
64630935	< 1	30	9.5	15	10	1.9	0.3	< 0.2	0.5	< 0.1	15.1	31.40	0.6	< 0.1	1	0.039	0.03	0.28	0.03	0.02	0.19	0.4	5	6.0
64630936	< 1	30	21.9	29	27	6.7	1.2	0.9	2.4	0.3	15.3	27.62	1.5	0.3	1	0.044	0.05	0.41	0.04	< 0.02	0.24	0.3	6	12.3
64630937	< 1	80	95.0	133	89	17.1	2.9	1.0	4.3	0.6	4.24	35.50	1.2	0.6	2	0.037	0.05	1.16	0.04	< 0.02	0.22	1.9	43	33.8
64630938	< 1	70	36.1	64	28	5.2	0.8	0.6	1.2	0.2	15.5	25.88	21.7	0.4	2	0.065	0.28	1.40	0.14	0.13	0.36	1.8	35	50.1
64630939	< 1	< 20	37.0	57	36	6.2	1.0	< 0.2	1.3	0.2	8.02	42.33	2.3	0.2	1	0.043	0.08	0.69	0.05	0.10	0.25	0.4	9	19.4
64630940	< 1	40	36.1	67	43	7.6	1.5	0.7	1.6	0.2	8.25	36.29	2.1	0.2	2	0.042	0.09	0.86	0.05	0.22	0.40	0.8	11	27.5
64630941	< 1	< 20	19.0	29	18	4.3	0.9	< 0.2	0.8	< 0.1	6.53	27.61	0.6	< 0.1	2	0.039	0.04	0.33	0.04	0.13	0.26	0.4	7	11.2
64630942	< 1	50	42.8	63	35	7.7	1.2	0.5	0.9	< 0.1	15.1	38.65	4.1	0.2	4	0.044	0.14	0.65	0.05	0.12	0.51	0.9	13	25.0
64630943	< 1	40	31.4	51	27	4.9	0.9	0.5	0.9	< 0.1	15.0	45.59	3.0	0.2	3	0.047	0.10	0.80	0.05	0.11	0.51	0.7	13	17.7
64630944	< 1	100	90.0	99	61	22.5	1.4	< 0.2	1.6	< 0.1	9.28	48.71	8.7	0.5	10	0.061	0.32	1.70	0.07	0.12	0.76	2.2	27	68.8
64630945	< 1	50	36.8	63	25	4.1	0.8	0.6	1.3	0.1	15.3	26.41	10.5	0.5	2	0.049	0.31	1.49	0.15	0.11	0.39	2.6	39	55.7
64630946	< 1	< 20	34.0	52	24	4.2	0.8	< 0.2	1.0	0.2	0.523	66.06	0.6	0.3	3	0.045	0.04	0.98	0.04	0.09	0.22	1.1	42	34.5
64630947	< 1	50	52.9	90	48	7.1	1.7	0.7	1.6	0.2	15.5	45.13	4.3	0.4	2	0.045	0.15	1.52	0.06	0.09	0.43	0.9	14	45.0
64630948	< 1	40	32.2	52	30	3.9	0.9	0.3	1.1	0.1	15.2	41.89	2.9	0.2	2	0.038	0.09	0.85	0.04	0.06	0.40	0.7	12	22.4
64630949	< 1	60	42.5	72	44	6.4	1.4	0.7	1.3	0.1	9.99	37.07	4.9	0.1	4	0.045	0.15	0.80	0.05	0.07	0.49	0.8	8	31.1
64630950	< 1	< 20	36.8	45	23	2.9	0.6	0.3	0.6	< 0.1	15.2	71.71	0.7	0.1	1	0.030	0.03	0.51	0.03	0.06	0.12	0.4	5	13.2
64630951	3	< 20	36.8	64	37	5.9	1.1	< 0.2	0.7	< 0.1	15.3	37.02	4.6	0.3	4	0.042	0.20	1.06	0.05	0.04	0.56	0.8	12	26.4
64630952	< 1	< 20	0.6	< 1	< 3	< 0.1	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1	15.4	0.09	< 0.1	< 0.1	< 1	0.024	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.02	< 0.01	0.3	< 1	84.5
64630953	5	40	27.6	49	24	3.5	1.1	< 0.2	0.6	< 0.1	15.5	39.68	4.1	0.1	4	0.039	0.13	0.56	0.05	0.07	0.48	0.8	15	19.6
64630954	< 1	40	33.3	61	29	4.3	0.9	0.5	1.1	0.1	15.3	35.47	1.7	0.2	3	0.040	0.09	0.76	0.04	0.08	0.45	0.6	17	17.9
64630955	< 1	50	10.4	21	9	1.4	0.3	< 0.2	0.5	< 0.1	5.30	89.99	0.7	< 0.1	3	0.037	0.04	0.82	0.04	0.44	0.25	0.5	11	16.3
64630956	< 1	< 20	52.9	76	36	4.8	0.8	< 0.2	0.6	< 0.1	8.50	27.67	3.1	0.1	2	0.036	0.09	0.56	0.04	0.03	0.26	0.2	5	13.3
64630957	4	70	28.0	36	< 3	2.4	< 0.2	< 0.2	0.5	< 0.1	0.517	21.46	3.2	0.1	2	0.047	0.15	0.44	0.06	0.02	0.22	0.5	8	23.2

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630958	<1	30	7.2	13	7	0.7	<0.2	<0.2	0.3	<0.1	8.37	67.43	0.5	<0.1	3	0.050	0.05	0.25	0.05	0.17	0.31	0.6	5	15.6
64630959	<1	30	36.8	62	25	4.0	0.8	<0.2	1.1	0.1	15.1	26.34	10.6	0.4	2	0.045	0.29	1.40	0.14	0.07	0.37	2.3	38	53.5
64630960	<1	30	94.3	138	62	8.6	1.5	0.7	1.3	<0.1	15.1	63.00	2.0	0.4	2	0.040	0.09	0.71	0.04	0.13	0.27	1.2	23	46.9
64630961	<1	80	84.0	120	46	9.1	1.6	<0.2	1.5	0.2	0.509	43.13	3.7	0.3	2	0.058	0.14	0.78	0.05	0.04	0.31	1.3	18	34.2
64630962	<1	30	11.5	22	10	1.5	0.3	<0.2	0.3	<0.1	9.60	36.71	0.6	<0.1	3	0.042	0.04	0.34	0.04	0.07	0.28	0.5	6	11.2
64630963	<1	50	44.8	68	35	5.2	1.3	0.5	1.0	<0.1	15.3	35.54	9.0	0.4	5	0.044	0.28	1.28	0.06	0.06	0.64	1.8	44	47.5
64630964	3	140	57.5	90	46	6.7	1.5	0.6	1.4	<0.1	15.5	35.75	4.0	0.6	3	0.041	0.17	1.96	0.03	0.14	0.45	1.7	57	48.4
64630965	<1	60	49.5	75	36	5.6	1.3	<0.2	1.0	<0.1	15.4	35.77	6.9	0.3	6	0.052	0.20	1.15	0.05	0.06	0.74	1.2	23	37.9
64630966	3	30	36.8	60	25	4.0	0.8	0.7	1.1	0.1	15.2	25.85	11.0	0.5	2	0.048	0.30	1.50	0.15	0.11	0.40	2.6	41	56.6
64630967	<1	80	47.2	74	33	5.2	1.1	0.7	1.1	<0.1	15.3	32.71	3.9	0.2	3	0.033	0.13	0.85	0.05	0.05	0.38	0.8	20	25.1
64630968	<1	50	43.7	66	30	4.9	1.1	<0.2	1.3	0.1	15.4	30.72	6.2	0.3	5	0.042	0.19	1.09	0.05	0.06	0.56	1.0	19	33.6
64630969	<1	60	40.3	69	28	4.8	1.3	0.5	1.4	<0.1	15.2	32.77	12.0	0.4	4	0.051	0.31	1.16	0.06	0.09	0.63	1.6	33	42.2
64630970	<1	60	26.5	48	21	3.1	0.7	0.3	0.8	0.1	15.2	39.32	3.3	0.2	14	0.051	0.19	0.88	0.07	0.07	0.93	1.3	13	24.8
64630971	<1	20	20.7	37	15	2.1	0.5	<0.2	0.5	<0.1	11.8	34.93	0.5	0.2	3	0.036	0.02	0.66	0.03	0.05	0.19	0.5	7	8.7
64630972	<1	40	10.2	17	7	1.1	0.3	<0.2	0.6	<0.1	10.0	77.57	0.8	0.1	2	0.039	0.05	0.43	0.05	0.07	0.30	0.7	6	11.5
64630973	3	60	38.0	64	28	4.0	0.8	0.5	1.1	0.1	15.2	26.17	8.4	0.5	2	0.052	0.33	1.59	0.16	0.08	0.43	2.7	43	58.8
64630974	<1	30	26.5	47	21	3.6	0.9	<0.2	0.7	<0.1	10.0	30.68	4.6	0.2	2	0.048	0.14	0.61	0.05	0.08	0.33	0.7	27	24.8
64630975	<1	<20	14.0	12	<3	2.2	<0.2	<0.2	<0.1	0.2	0.328	34.06	0.5	<0.1	3	0.042	0.03	0.23	0.04	0.34	0.28	0.5	5	6.8
64630976	<1	40	20.7	30	18	3.5	0.8	0.5	1.4	0.1	9.57	55.10	1.4	0.1	3	0.044	0.05	0.28	0.04	0.14	0.46	0.7	5	7.9
64630977	<1	90	66.7	115	60	10.8	2.5	1.3	3.3	0.3	15.1	49.46	12.2	1.0	2	0.053	0.37	1.76	0.09	0.17	0.46	2.2	38	66.0
64630978	<1	40	28.8	45	23	3.2	0.7	0.3	0.7	<0.1	13.0	44.91	3.4	0.1	2	0.039	0.12	0.61	0.05	0.08	0.28	0.8	9	28.4
64630979	<1	<20	50.6	81	38	5.2	1.0	<0.2	1.0	0.1	11.8	43.05	2.8	0.2	2	0.039	0.11	0.71	0.04	0.07	0.30	0.9	13	25.7
64630980	<1	<20	0.3	1	<3	<0.1	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	15.4	-0.20	0.1	<0.1	<1	0.036	<0.01	0.01	0.02	<0.02	<0.01	0.2	<1	121
64630981	<1	40	56.0	84	46	7.1	1.0	0.6	1.1	<0.1	6.58	36.35	1.9	0.2	3	0.057	0.08	0.58	0.05	0.09	0.34	0.2	7	17.2
64630982	<1	<20	100	130	62	11.0	1.5	<0.2	1.1	0.2	0.514	30.20	2.3	0.3	2	0.044	0.08	0.73	0.04	0.05	0.29	0.5	8	16.0
64630983	<1	<20	78.2	112	58	7.8	1.3	0.7	1.1	0.1	15.6	57.80	1.6	0.5	2	0.032	0.06	1.03	0.03	0.07	0.41	1.0	15	27.9
64630984	6	<20	53.0	92	47	7.3	1.0	<0.2	1.3	0.2	0.501	45.05	3.9	0.3	6	0.075	0.11	1.25	0.07	0.12	0.46	1.1	22	28.0
64630985	<1	30	7.0	12	6	1.0	0.2	<0.2	0.6	<0.1	8.06	50.61	1.0	<0.1	3	0.045	0.07	0.32	0.04	0.08	0.51	0.7	9	12.9
64630986	<1	90	73.6	112	54	8.3	1.8	0.8	2.0	0.2	13.3	42.40	9.4	0.5	6	0.055	0.27	2.05	0.09	0.12	0.67	1.5	22	54.7
64630987	<1	60	34.5	58	26	3.8	0.8	<0.2	1.1	0.1	15.4	26.41	11.5	0.5	3	0.051	0.32	1.51	0.15	0.09	0.40	2.4	40	55.1
64630988	<1	30	8.3	14	6	0.9	0.2	<0.2	0.5	<0.1	15.1	61.36	0.9	<0.1	3	0.037	0.05	0.41	0.04	0.09	0.29	0.9	6	13.0
64630989	<1	60	6.9	13	6	0.8	<0.2	<0.2	0.3	<0.1	15.3	63.94	0.6	<0.1	2	0.036	0.03	0.35	0.02	0.27	0.32	0.3	8	12.1
64630990	<1	100	37.8	58	41	3.9	0.8	<0.2	0.8	0.2	0.513	68.01	0.6	0.1	2	0.053	0.04	0.76	0.04	0.28	0.51	0.4	8	15.1
64630991	<1	<20	56.3	94	45	5.6	1.0	0.6	0.9	0.1	10.3	59.14	0.4	0.2	2	0.037	0.03	0.47	0.03	0.22	0.21	0.3	10	14.4
64630992	<1	<20	32.2	51	21	2.4	0.5	0.3	0.6	<0.1	15.1	81.28	0.1	0.2	1	0.032	0.02	0.37	<0.01	0.46	0.19	0.2	7	12.3
64630993	<1	<20	11.4	18	8	1.4	0.3	<0.2	0.5	<0.1	14.4	78.31	0.3	0.1	2	0.030	0.04	0.30	0.01	0.41	0.27	0.2	4	9.1
64630994	<1	60	36.8	62	26	4.0	0.8	0.7	1.1	0.1	15.5	26.41	9.4	0.5	2	0.049	0.28	1.38	0.12	0.06	0.36	2.4	35	54.3
64630995	<1	50	35.7	61	31	5.5	1.5	0.6	1.3	<0.1	15.3	36.51	5.9	0.3	5	0.040	0.19	0.73	0.03	0.07	0.62	1.0	14	26.1
64630996	<1	<20	12.4	25	11	2.1	0.4	<0.2	0.5	<0.1	5.99	57.41	0.7	0.1	2	0.050	0.05	0.36	0.03	0.08	0.30	0.4	7	11.3
64630997	<1	40	39.1	44	30	4.1	0.9	0.3	0.8	<0.1	15.3	35.24	8.8	0.3	3	0.046	0.16	0.67	0.03	0.07	0.64	0.6	13	22.4
64630998	<1	<20	8.1	15	7	1.0	0.2	<0.2	0.2	<0.1	11.8	24.86	1.0	<0.1	2	0.034	0.04	0.33	0.02	<0.02	0.15	0.4	4	9.8
64630999	<1	40	7.4	13	6	0.9	<0.2	<0.2	0.5	<0.1	15.3	46.58	0.4	0.1	2	0.038	0.03	0.40	0.02	<0.02	0.22	0.3	7	12.1
64631000	<1	30	13.8	25	12	1.6	0.3	<0.2	0.6	<0.1	15.1	53.59	0.5	0.2	2	0.033	0.03	0.52	0.02	0.05	0.18	0.2	7	14.5
64631001	<1	<20	0.2	<1	<3	<0.1	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	15.4	-0.46	<0.1	<0.1	<1	0.026	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	0.2	<1	90.3
64631002	11	280	81.0	135	75	8.6	1.8	<0.2	1.9	0.4	0.752	32.02	5.4	0.8	4	0.095	0.18	1.74	0.05	0.08	7.81	2.1	30	51.8
64631003	<1	40	9.2	14	9	1.3	0.3	<0.2	0.7	<0.1	8.08	79.29	0.5	0.2	3	0.043	0.03	0.32	0.02	0.56	0.31	0.4	6	7.2
64631004	5	140	14.4	20	13	2.1	0.4	<0.2	0.9	0.2	0.584	75.78	0.4	0.2	2	0.068	0.03	0.42	0.02	0.36	0.34	0.3	5	11.6
64631005	<1	<20	15.2	28	14	2.0	0.3	<0.2	0.4	<0.1	5.18	62.30	0.6	0.1	3	0.046	0.04	0.35	0.03	0.17	0.20	0.4	13	18.1
64631006	<1	50	28.5	55	27	4.2	0.8	<0.2	0.8	<0.1	5.09	33.62	1.5	0.2	3	0.037	0.05	1.02	0.02	<0.02	0.26	0.5	6	23.8
64631007	<1	<20	28.5	55	27	3.8	0.8	0.3	0.6	<0.1	4.02	53.94	0.9	0.1	2	0.047	0.04	0.70	0.03	0.04	0.27	0.5	8	19.1
64631008	<1	50	36.8	63	29	4.1	0.8	0.5	1.1	0.2	15.5	26.00	8.4	0.4	2	0.049	0.26	1.38	0.12	<0.02	0.36	2.3	32	49.7
64631009	9	140	10.8	16	<3	1.4	0.4	<0.2	0.6	<0.1	0.511	68.52	0.3	0.1	2	0.057	0.04	0.35	0.03	0.12	0.33	0.6	7	13.8

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631010	< 1	< 20	14.9	26	10	1.6	0.3	< 0.2	0.5	< 0.1	15.2	55.68	0.3	< 0.1	1	0.034	0.03	0.41	0.01	0.07	0.20	0.4	8	16.3
64631011	< 1	100	7.1	13	< 3	0.8	0.3	< 0.2	< 0.1	< 0.1	0.508	59.89	0.2	< 0.1	7	0.080	0.10	0.28	0.09	0.16	0.41	0.2	4	5.9
64631012																								
64631013																								
64631014																								
64631015																								
64631016																								
64631017																								
64631018																								
64631019																								
64631020																								
64631021																								
64631022																								
64631023																								
64631024																								
64631025																								
64631026																								
64631027																								
64631028																								
64631029																								
64631030																								
64631031																								
64631032																								
64631033																								
64631034																								
64631035																								
64631036																								
64631037																								
64631038																								
64631039																								
64631040																								
64631041																								
64631042																								
64631043																								
64631044																								
64631045																								
64631046																								
64631047																								
64631048																								
64631049																								
64631050																								
64631051																								
64631052																								
64631053																								
64631054																								
64631055																								
64631056																								
64631057																								
64631058																								
64631059																								
64631060																								
64631061																								

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64631062
64631063
64631064
64631065
64631066
64631067
64631068
64631069
64631070
64631071
64631072
64631073
64631074
64631075
64631076
64631077
64631078
64631079
64631080
64631081
64631082
64631083
64631084
64631085
64631086
64631087
64631088
64631089
64631090
64631091
64631092
64631093
64631094
64631096
64631097
64631098
64631099
64631100
64631101
64631102
64631103
64631104
64631105
64631106
64631107
64631108
64631109
64631110
64631111
64631112
64631113
64631114

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1		0.01	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631115																								
64631116																								
64631117																								
64631118																								
64631119																								
64631120																								
64631121																								
64631122																								
64631123																								
64631124																								
64631125																								
64631126																								
64631127																								
64631128	< 1	90	21.9	37	20	3.8	0.7	0.5	1.6	0.2	10.8	59.55	1.4	0.2	2	0.054	0.05	0.53	0.02	0.05	0.53	0.8	12	18.4
64631129	< 1	40	33.3	62	32	6.2	1.0	0.5	1.1	0.2	15.2	40.07	2.6	0.4	4	0.056	0.10	1.04	0.03	0.32	0.50	0.7	15	20.5
64631130	< 1	140	76.9	152	58	13.3	1.9	0.6	2.6	0.4	15.4	33.57	5.8	1.1	4	0.049	0.15	2.17	0.04	0.05	0.37	1.1	47	38.9
64631131	< 1	< 20	25.6	30	19	3.5	0.5	0.3	0.7	< 0.1	15.3	31.40	0.5	0.2	3	0.041	0.01	0.48	0.01	0.05	0.14	0.4	7	4.5
64631132	< 1	80	51.3	89	45	9.0	1.2	0.8	1.9	0.3	15.3	38.30	4.5	0.4	5	0.051	0.14	1.42	0.03	0.03	0.48	1.0	21	31.0
64631133	< 1	40	52.3	88	37	8.1	1.1	0.8	1.8	0.3	15.4	28.12	6.3	0.4	4	0.054	0.19	1.18	0.05	< 0.02	0.37	1.7	24	30.4
64631134	< 1	40	33.3	59	24	4.9	0.9	< 0.2	0.9	< 0.1	15.3	26.05	9.3	0.4	3	0.062	0.29	1.53	0.13	0.08	0.38	2.6	37	57.3
64631135	< 1	< 20	11.4	20	7	1.6	< 0.2	< 0.2	0.5	< 0.1	15.5	69.00	0.5	0.1	1	0.042	0.02	0.44	0.02	0.11	0.12	0.4	7	10.3
64631136	< 1	70	18.0	34	21	2.3	< 0.2	< 0.2	0.6	0.2	0.518	69.88	0.8	0.2	2	0.054	0.03	0.52	0.02	0.07	0.19	0.6	10	13.5
64631137	< 1	160	21.6	42	18	2.7	0.4	< 0.2	0.5	0.2	0.509	53.90	1.4	0.2	3	0.057	0.07	0.55	0.03	0.03	0.27	0.5	19	24.7
64631138	< 1	60	49.4	90	47	9.1	1.3	0.6	1.7	0.2	7.04	41.39	2.3	0.4	4	0.059	0.08	1.05	0.03	< 0.02	0.45	0.6	14	19.8
64631139	< 1	< 20	13.3	25	12	2.0	0.3	< 0.2	0.5	< 0.1	15.0	55.71	0.2	0.2	1	0.039	0.02	0.47	0.01	< 0.02	0.18	0.3	4	4.5
64631140	< 1	30	21.9	38	22	3.6	0.8	< 0.2	0.8	< 0.1	7.03	34.90	0.9	0.2	3	0.062	0.04	0.64	0.03	< 0.02	0.36	0.5	8	10.7
64631141	< 1	50	32.3	56	23	4.6	0.8	< 0.2	1.0	0.2	15.2	26.07	9.2	0.5	3	0.059	0.28	1.50	0.12	0.06	0.36	2.4	35	54.7
64631142	< 1	< 20	20.9	39	20	3.6	0.7	0.4	0.8	< 0.1	15.1	29.55	1.8	0.2	3	0.051	0.07	0.71	0.02	< 0.02	0.35	0.6	13	13.9
64631143	< 1	120	24.3	41	17	3.2	0.7	< 0.2	0.8	0.2	0.963	20.43	4.7	0.4	3	0.075	0.14	0.87	0.05	0.14	0.38	1.3	26	21.7
64631144	< 1	20	10.4	18	9	1.5	0.3	< 0.2	0.4	< 0.1	9.40	66.05	0.7	0.1	2	0.052	0.04	0.34	0.02	0.20	0.23	0.4	10	10.9
64631145	< 1	30	22.8	38	21	3.8	0.8	< 0.2	0.8	< 0.1	9.62	30.50	2.0	0.1	2	0.055	0.06	0.56	0.03	< 0.02	0.23	0.4	6	11.4
64631146	< 1	40	36.1	70	33	6.3	1.0	0.5	1.0	< 0.1	15.3	41.68	3.4	0.3	4	0.052	0.11	1.01	0.04	0.03	0.67	0.7	10	21.3
64631147	< 1	< 20	11.4	23	10	1.6	0.3	< 0.2	0.4	< 0.1	13.0	70.46	0.5	< 0.1	2	0.050	0.04	0.36	0.02	0.10	0.33	0.5	8	23.8
64631148	< 1	< 20	0.2	< 1	< 3	< 0.1	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1	15.6	-0.14	< 0.1	< 0.1	1	0.033	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	0.3	< 1	82.0
64631149	< 1	< 20	13.3	23	12	2.1	0.4	< 0.2	0.4	< 0.1	15.0	28.41	1.8	0.2	2	0.050	0.06	0.58	0.03	< 0.02	0.22	0.4	8	11.8
64631150	< 1	20	14.3	25	14	2.4	0.5	< 0.2	0.5	< 0.1	15.2	31.37	1.3	0.1	1	0.043	0.05	0.46	0.03	< 0.02	0.16	0.4	4	13.3
64631151	< 1	< 20	24.7	39	20	3.9	0.8	< 0.2	0.9	< 0.1	15.3	31.67	2.4	0.2	2	0.045	0.06	0.68	0.03	< 0.02	0.23	0.4	11	16.9
64631152	< 1	50	43.7	80	37	8.5	1.4	0.6	1.3	< 0.1	15.1	22.37	5.2	0.5	2	0.044	0.13	1.72	0.03	< 0.02	0.38	0.8	27	28.2
64631153	6	80	46.5	84	39	8.2	1.1	0.4	1.4	< 0.1	15.4	32.57	5.7	0.4	8	0.048	0.13	1.40	0.04	< 0.02	0.72	1.1	27	24.3
64631154	2	30	39.8	76	34	6.7	0.9	0.5	1.1	0.2	15.3	27.51	2.2	0.2	3	0.049	0.06	0.91	0.03	< 0.02	0.36	0.9	19	19.5
64631155	< 1	60	31.4	56	22	4.7	0.8	0.6	1.0	0.2	15.3	25.49	9.4	0.4	3	0.061	0.27	1.38	0.12	0.05	0.36	2.5	36	55.7
64631156	< 1	< 20	34.2	53	25	5.2	0.8	< 0.2	1.0	< 0.1	15.3	31.52	4.3	0.2	2	0.049	0.16	0.57	0.03	< 0.02	0.31	1.4	18	24.8
64631157	< 1	120	57.0	71	34	6.6	0.9	< 0.2	1.1	0.2	0.525	41.41	4.4	0.3	3	0.071	0.16	0.71	0.04	< 0.02	0.39	1.3	22	27.7
64631158	3	< 20	32.3	54	23	4.4	0.6	< 0.2	0.9	< 0.1	15.3	51.21	2.6	0.2	3	0.052	0.08	0.92	0.04	0.04	0.18	0.7	10	18.5
64631159	< 1	< 20	13.3	20	10	1.8	0.3	< 0.2	0.5	< 0.1	13.9	75.95	0.2	< 0.1	2	0.044	0.03	0.44	0.01	0.03	0.33	0.6	5	12.9
64631160	< 1	< 20	21.9	34	15	2.8	0.5	< 0.2	0.7	< 0.1	15.3	56.85	0.9	0.2	2	0.045	0.04	0.68	0.02	0.02	0.12	0.4	5	12.8
64631161	< 1	< 20	45.0	54	< 3	3.8	< 0.2	< 0.2	1.0	< 0.1	0.223	70.22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64631162	< 1	50	33.3	60	25	4.8	0.8	0.5	0.9	< 0.1	15.4	25.07	9.0	0.5	3	0.060	0.27	1.51	0.13	0.06	0.37	2.6	35	54.5
64631163	< 1	30	20.9	35	18	4.1	0.7	0.4	0.9	< 0.1	15.4	32.22	1.9	0.3	2	0.050	0.05	0.60	0.02	0.18	0.26	0.4	10	14.3
64631164	< 1	130	88.3	200	70	14.3	2.2	0.5	2.3	0.4	15.1	29.90	9.4	0.9	7	0.061	0.25	2.85	0.09	0.06	0.95	2.0	56	49.9
64631165	< 1	< 20	10.4	19	9	1.6	0.4	0.3	0.6	< 0.1	13.1	63.46	1.7	0.2	2	0.049	0.05	0.73	0.03	0.05	0.11	0.7	11	24.4
64631166	< 1	< 20	40.8	78	35	7.0	1.3	0.6	1.0	< 0.1	15.4	36.98	3.7	0.3	4	0.053	0.10	1.23	0.03	< 0.02	0.58	0.9	19	31.5

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	W	Zn	La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Mass	LOI	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	g	%	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	20	0.1	1	3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	GRAV	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631167	< 1	< 20	10.4	20	9	1.5	0.3	< 0.2	0.4	< 0.1	15.1	51.37	0.5	0.1	2	0.053	0.02	0.84	0.02	< 0.02	0.14	0.4	6	10.2
64631168	< 1	70	60.8	105	45	11.4	1.7	0.9	1.5	< 0.1	15.4	36.70	9.1	0.5	4	0.050	0.17	1.45	0.04	< 0.02	0.55	1.2	34	42.3
64631169	< 1	60	35.2	63	26	5.0	0.8	0.5	0.9	< 0.1	15.2	25.41	8.6	0.3	3	0.059	0.27	1.46	0.12	0.06	0.35	2.5	35	53.5
64631170	< 1	30	21.9	37	17	3.2	0.5	< 0.2	0.8	< 0.1	12.3	48.97	1.6	0.2	3	0.058	0.05	0.69	0.03	0.03	0.19	0.3	7	13.6
64631171	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45.76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64631172	< 1	< 20	23.8	39	20	3.5	0.6	0.3	0.6	< 0.1	15.1	39.48	0.8	0.1	1	0.035	0.03	0.51	0.04	0.14	0.20	0.3	9	9.2
64631173	< 1	80	95.0	181	68	12.4	1.9	< 0.2	2.0	0.3	15.3	26.13	3.9	0.7	2	0.042	0.14	2.95	0.06	0.05	0.36	2.0	48	50.9
64631174	< 1	20	6.3	11	5	0.9	< 0.2	< 0.2	0.3	< 0.1	11.8	82.05	0.3	< 0.1	2	0.037	0.03	0.23	0.03	0.10	0.35	0.7	5	6.8
64631175	< 1	40	53.2	89	41	7.5	1.2	0.7	1.4	0.2	15.1	32.15	3.8	0.2	3	0.040	0.14	1.08	0.05	0.06	0.55	0.8	20	29.7
64631176	< 1	< 20	0.2	< 1	< 3	< 0.1	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1	15.4	-0.23	0.1	< 0.1	< 1	0.019	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.02	< 0.01	0.2	2	78.6
64631177	< 1	80	17.1	34	16	2.9	0.6	< 0.2	0.9	< 0.1	15.1	52.41	1.2	0.2	3	0.034	0.05	0.85	0.04	0.09	0.27	0.7	26	19.8
64631178	< 1	50	38.0	72	31	5.4	0.9	0.4	1.0	0.2	15.4	50.71	3.9	0.2	2	0.037	0.10	1.21	0.05	0.08	0.42	0.2	18	27.0
64631179	< 1	30	14.3	29	11	2.1	0.4	< 0.2	0.5	< 0.1	6.23	34.69	0.5	< 0.1	1	0.045	0.02	0.53	0.04	0.05	0.19	0.4	9	9.6
64631180	< 1	< 20	11.4	24	10	1.9	0.4	< 0.2	0.4	< 0.1	9.05	41.84	0.2	< 0.1	2	0.033	0.02	0.51	0.03	0.04	0.19	0.5	6	8.9
64631181	< 1	< 20	9.5	18	10	1.5	0.3	< 0.2	0.4	< 0.1	15.1	63.18	0.5	< 0.1	2	0.041	0.02	0.35	0.04	0.07	0.17	0.5	7	9.7
64631182	5	40	18.0	35	14	3.6	0.8	< 0.2	0.7	< 0.1	15.3	35.43	1.3	< 0.1	3	0.037	0.09	0.69	0.04	0.05	0.54	0.5	14	20.1
64631183	< 1	50	34.2	62	27	4.8	0.9	< 0.2	1.1	< 0.1	15.4	25.39	10.4	0.5	3	0.045	0.30	1.47	0.15	0.11	0.40	2.7	39	55.5
64631184	< 1	60	14.3	24	16	2.8	0.6	0.4	0.8	< 0.1	15.1	45.21	1.1	< 0.1	2	0.039	0.04	0.53	0.04	0.09	0.25	0.8	15	16.7
64631185																								
64631186																								
64631187																								
64631188																								
64631189																								
64631190																								
64631191																								
64631192																								
64631193																								
64631194																								
64631195																								
64631196																								
64631197																								
64631198																								
64631199																								
64631200																								

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630801
64630802
64630803
64630804
64630805
64630806
64630807
64630808
64630809
64630810
64630811
64630812
64630813
64630814
64630815
64630816
64630817
64630818
64630819
64630820
64630821
64630822
64630823
64630824
64630825
64630826
64630827
64630828
64630829
64630830
64630831
64630832
64630833
64630834
64630835
64630836
64630837
64630838
64630839
64630840
64630841
64630842
64630843
64630844
64630845
64630846
64630847
64630848
64630849
64630850
64630851
64630852

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630853
64630854
64630855
64630856
64630857
64630858
64630859
64630860
64630861
64630862
64630863
64630864
64630865
64630866
64630867
64630868
64630869
64630870
64630871
64630872
64630873
64630874
64630875
64630876
64630877
64630878
64630879
64630880
64630881
64630882
64630883
64630884
64630885
64630886
64630887
64630888
64630889
64630890
64630891
64630892
64630893
64630894
64630895
64630896
64630898
64630899

64630900	44	0.29	1.6	14.1	15.6	37.8	1.26	< 0.1	2.8	1.0	3.2	30.2	7.15	1.3	0.2	0.91	0.035	0.54	< 0.02	0.28	0.07	< 0.02	0.50	136
64630901	62	1.07	2.2	16.0	11.5	39.3	0.62	< 0.1	1.2	1.5	2.1	19.5	8.76	0.6	0.2	1.06	0.049	0.28	< 0.02	0.14	0.06	< 0.02	0.31	108
64630902	107	0.71	4.7	25.7	19.4	72.3	1.45	0.2	0.5	1.4	3.5	41.6	41.0	0.4	0.5	1.76	0.051	0.46	< 0.02	0.14	0.03	< 0.02	0.63	178
64630903	65	0.73	0.7	9.1	14.3	1.9	0.08	< 0.1	0.5	0.3	0.4	< 0.5	0.34	< 0.1	< 0.1	14.4	0.055	< 0.01	< 0.02	1.14	0.20	< 0.02	< 0.02	12.3
64630904	71	2.07	2.0	17.3	10.6	35.6	0.73	< 0.1	2.6	1.5	2.3	34.2	11.0	0.8	0.2	2.41	0.042	0.34	< 0.02	0.79	0.10	< 0.02	0.32	400
64630905	40	0.76	0.9	8.9	10.5	11.3	1.03	< 0.1	0.9	1.1	1.2	14.8	6.26	0.6	0.3	0.90	0.021	0.21	< 0.02	0.17	0.03	< 0.02	0.19	87.0

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630906	47	0.77	3.9	53.5	56.8	15.5	0.69	< 0.1	0.8	1.0	1.3	19.5	5.67	3.7	0.4	0.58	0.050	0.28	< 0.02	0.22	0.04	< 0.02	0.30	275
64630907	71	1.29	11.7	58.3	28.8	36.1	0.87	< 0.1	< 0.1	1.1	2.3	37.3	19.8	0.7	0.2	2.30	0.033	0.26	< 0.02	0.16	0.03	< 0.02	0.59	49.5
64630908	64	0.63	3.7	31.2	25.9	49.1	1.41	0.1	0.5	1.2	4.2	28.4	19.9	0.5	0.5	1.45	0.033	0.37	< 0.02	0.23	0.05	< 0.02	0.84	144
64630909	179	3.44	11.7	37.4	31.7	62.9	2.52	0.1	< 0.1	1.8	3.8	24.0	22.6	1.2	0.6	5.74	0.029	0.46	< 0.02	0.21	0.08	< 0.02	0.83	87.1
64630910	225	1.39	10.7	25.9	25.6	50.4	3.55	< 0.1	1.7	1.1	11.5	26.9	10.1	0.8	0.6	3.05	0.032	0.31	< 0.02	0.27	0.08	< 0.02	1.42	40.0
64630911	75	0.89	6.3	32.2	13.7	36.5	2.56	< 0.1	< 0.1	0.6	3.4	17.3	5.61	0.5	0.3	4.76	0.005	0.18	< 0.02	0.06	0.03	< 0.02	0.76	28.3
64630912	83	1.06	2.8	18.1	20.9	28.0	0.57	< 0.1	0.3	0.9	1.9	34.4	9.44	4.1	0.3	2.89	0.024	0.34	< 0.02	0.11	< 0.02	< 0.02	0.31	51.2
64630913	253	2.02	7.4	26.6	24.8	95.5	1.99	0.3	< 0.1	2.2	3.6	31.1	65.6	0.6	0.6	5.06	0.027	0.46	< 0.02	0.11	0.03	< 0.02	0.66	45.4
64630914	20	0.14	1.2	8.9	10.8	15.4	0.45	< 0.1	< 0.1	1.1	2.1	18.4	6.74	0.2	< 0.1	1.05	0.037	0.14	< 0.02	0.06	0.03	< 0.02	0.24	90.4
64630915	77	0.40	4.7	38.8	22.9	43.4	1.35	< 0.1	< 0.1	1.2	4.4	47.5	15.3	0.5	0.5	2.16	0.123	0.28	< 0.02	0.17	0.02	< 0.02	0.86	328
64630916	73	0.43	4.0	41.0	23.5	81.7	2.63	0.2	< 0.1	1.9	5.8	57.3	48.8	0.6	0.7	0.70	0.050	0.42	< 0.02	0.25	0.05	< 0.02	1.16	102
64630917	210	1.22	10.1	25.1	24.3	48.9	3.37	< 0.1	0.9	0.8	10.7	25.1	9.57	0.6	0.4	2.12	0.024	0.32	< 0.02	0.14	0.04	< 0.02	1.31	32.0
64630918	105	0.48	3.0	23.0	17.2	47.2	1.47	< 0.1	8.8	1.5	3.7	33.9	18.5	0.5	0.3	0.96	< 0.002	0.38	< 0.02	0.16	0.10	< 0.02	0.74	29.4
64630919	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64630920	105	0.56	2.5	14.5	7.55	48.7	2.65	0.3	1.5	1.7	4.4	20.0	51.7	0.6	0.8	0.88	< 0.002	0.18	< 0.02	0.20	< 0.02	< 0.02	0.94	153
64630921	39	0.23	1.5	7.4	11.0	13.9	0.64	0.2	5.0	2.1	2.1	50.0	50.2	0.7	0.4	2.00	0.026	0.55	< 0.02	0.22	0.03	< 0.02	0.36	151
64630922	21	0.07	1.0	9.4	17.2	16.7	0.68	< 0.1	1.6	0.9	1.5	18.4	7.64	0.5	0.3	1.11	0.029	0.19	< 0.02	0.10	0.04	< 0.02	0.25	78.2
64630923	58	0.51	2.1	15.3	15.5	34.2	0.97	< 0.1	1.1	1.8	3.9	20.8	51.6	0.4	1.1	1.17	< 0.002	0.38	< 0.02	0.26	0.07	< 0.02	0.72	217
64630924	244	1.58	11.3	27.3	26.2	51.8	3.97	< 0.1	3.1	1.2	12.8	29.7	10.9	0.8	1.1	3.31	0.053	0.35	< 0.02	0.19	0.09	< 0.02	1.56	65.0
64630925	51	0.36	1.5	15.4	13.9	27.4	1.52	< 0.1	0.9	2.1	3.6	20.6	30.1	0.6	0.8	0.90	< 0.002	0.35	< 0.02	0.42	0.08	< 0.02	0.53	125
64630926	39	0.27	1.7	20.5	18.0	23.3	1.39	< 0.1	0.2	1.2	2.2	21.1	6.24	0.5	0.6	1.06	< 0.002	0.29	< 0.02	0.19	0.03	< 0.02	0.43	130
64630927	78	0.33	1.9	22.6	22.9	32.6	1.23	< 0.1	1.6	1.4	3.3	21.0	10.4	0.8	0.8	1.76	< 0.002	0.42	< 0.02	0.38	0.07	< 0.02	0.49	74.5
64630928	33	0.10	1.8	18.3	42.2	30.4	0.91	< 0.1	0.3	1.5	2.2	22.3	20.6	0.4	0.5	1.23	< 0.002	0.28	< 0.02	0.11	0.04	< 0.02	0.40	78.3
64630929	52	1.49	4.0	10.8	25.1	338	1.02	0.8	0.7	9.2	2.6	24.3	484	0.4	0.4	26.2	0.012	2.57	< 0.02	0.10	0.03	< 0.02	0.42	46.4
64630930	52	0.32	1.8	14.7	16.1	62.4	2.08	0.2	0.6	2.0	3.2	43.8	38.5	0.7	0.8	1.30	0.024	0.57	< 0.02	0.28	0.05	< 0.02	0.70	113
64630931	68	0.77	0.8	10.8	15.2	2.2	0.10	< 0.1	0.3	0.7	0.4	0.5	0.67	< 0.1	< 0.1	16.3	0.104	< 0.01	< 0.02	1.16	0.28	0.02	< 0.02	10.2
64630932	22	0.12	0.8	8.3	15.8	16.7	1.69	0.2	0.4	1.7	1.0	34.2	28.8	0.9	0.5	1.76	0.047	0.25	< 0.02	0.48	0.04	< 0.02	0.36	516
64630933	36	0.25	2.0	18.1	25.0	136	1.00	0.5	0.5	3.8	2.5	32.6	119	0.4	0.6	4.61	0.019	0.92	< 0.02	0.13	0.03	< 0.02	0.68	107
64630934	218	3.51	11.4	38.7	38.8	244	3.81	0.2	< 0.1	1.8	6.3	27.1	31.1	0.9	0.6	7.15	0.119	1.61	< 0.02	0.12	0.04	< 0.02	1.42	70.9
64630935	16	0.14	1.2	7.6	5.70	31.3	0.30	< 0.1	0.1	1.1	1.3	19.9	4.55	0.3	< 0.1	3.53	0.010	0.17	< 0.02	0.08	0.04	< 0.02	0.20	24.3
64630936	26	0.10	0.9	8.0	17.5	22.5	0.43	< 0.1	< 0.1	1.1	2.1	17.9	16.7	0.2	0.1	1.26	< 0.002	0.15	< 0.02	< 0.05	0.04	< 0.02	0.29	36.1
64630937	34	5.12	9.0	84.3	66.4	57.4	0.96	0.2	< 0.1	1.9	2.3	17.6	37.4	1.2	0.2	7.20	0.107	0.33	< 0.02	0.07	< 0.02	< 0.02	0.43	49.4
64630938	219	1.62	10.4	28.0	27.6	50.5	3.94	0.1	3.5	1.5	12.7	28.8	9.97	0.7	1.3	4.01	0.113	0.38	< 0.02	0.55	0.13	< 0.02	1.54	81.1
64630939	36	0.36	2.2	27.3	17.4	36.5	1.19	< 0.1	0.6	1.5	2.9	23.2	11.3	0.4	0.4	1.70	0.105	0.32	< 0.02	0.28	0.05	< 0.02	0.52	139
64630940	64	0.70	2.7	22.4	12.0	32.5	1.08	< 0.1	12.1	1.0	2.2	21.3	13.6	0.7	0.3	1.41	0.005	0.31	< 0.02	0.17	0.07	< 0.02	0.44	72.6
64630941	23	0.14	1.2	15.4	12.9	24.0	0.46	< 0.1	6.9	1.2	1.6	17.6	6.76	0.4	< 0.1	1.32	0.024	0.17	< 0.02	0.13	0.05	< 0.02	0.34	71.2
64630942	35	1.28	4.3	28.4	18.1	43.4	0.90	0.1	5.2	2.5	2.5	23.5	12.7	1.2	0.4	9.59	0.020	0.34	< 0.02	0.17	0.06	< 0.02	0.68	72.0
64630943	38	0.36	5.8	23.7	19.8	57.7	1.33	< 0.1	2.0	1.6	2.3	37.0	11.3	0.5	0.5	2.40	0.026	0.43	< 0.02	0.19	0.05	< 0.02	0.48	93.4
64630944	409	4.43	19.2	67.9	30.8	97.4	2.08	0.1	10.4	1.6	5.3	47.9	23.9	0.7	0.7	31.2	0.033	0.68	< 0.02	0.48	0.10	< 0.02	0.96	17.5
64630945	242	1.71	10.9	26.9	26.1	52.5	4.04	< 0.1	4.2	1.3	13.1	28.9	10.5	0.9	1.3	4.26	0.018	0.31	< 0.02	0.49	0.10	< 0.02	1.59	79.9
64630946	45	4.88	2.0	22.5	23.9	36.0	1.09	< 0.1	16.4	1.2	1.6	16.5	9.15	1.3	0.2	2.05	0.083	0.30	< 0.02	0.19	0.09	< 0.02	0.31	133
64630947	58	0.47	4.9	52.1	45.4	56.1	1.59	0.1	0.6	1.8	3.8	33.7	18.0	0.6	0.7	1.58	0.052	0.52	< 0.02	0.14	0.07	< 0.02	0.72	160
64630948	51	0.54	6.1	55.9	66.1	40.1	1.03	< 0.1	< 0.1	1.8	2.2	35.6	10.1	0.3	0.3	2.69	0.053	0.43	< 0.02	0.11	0.07	< 0.02	0.35	129
64630949	71	0.38	4.4	42.8	27.9	54.2	1.32	< 0.1	1.8	1.3	3.3	29.3	13.2	0.4	0.4	1.94	0.086	0.41	< 0.02	0.14	0.07	< 0.02	0.68	132
64630950	16	0.19	1.1	22.9	11.3	15.5	0.58	< 0.1	0.3	0.9	1.1	11.5	3.24	0.4	< 0.1	1.04	0.012	0.26	< 0.02	0.12	0.03	< 0.02	0.22	95.1
64630951	23	0.71	5.3	36.8	17.5	27.5	1.26	< 0.1	7.1	3.0	3.1	31.5	11.7	0.5	0.3	18.4	0.038	0.22	< 0.02	0.09	0.08	< 0.02	0.76	46.0
64630952	67	0.79	0.7	10.0	14.9	3.3	0.07	< 0.1	0.2	0.8	0.4	0.5	0.26	< 0.1	< 0.1	16.3	0.151	< 0.02	1.14	0.21	< 0.02	< 0.02	0.48	11.3
64630953	59	0.82	4.7	25.0	12.5	39.9	0.69	< 0.1	0.4	1.7	2.2	34.4	7.58	0.7	0.3	3.30	0.032	0.29	< 0.02	0.38	0.05	< 0.02	0.48	50.6
64630954	42	0.47	5.2	16.7	12.0	38.7	0.85	< 0.1	0.2	1.1	1.7	23.4	10.2	0.4	0.4	1.24	0.026	0.29	< 0.02	0.25	0.05	< 0.02	0.34	146
64630955	47	0.13	1.4	34.7	25.5																			

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630958	62	1.87	2.2	26.3	7.00	31.0	0.40	< 0.1	2.1	0.8	2.2	22.8	2.20	0.7	< 0.1	1.24	0.049	0.44	< 0.02	0.21	0.08	< 0.02	0.27	164
64630959	224	1.58	10.3	24.9	25.7	48.9	3.83	< 0.1	3.9	1.6	12.6	28.7	10.4	0.8	1.2	3.42	0.058	0.34	< 0.02	0.39	0.12	< 0.03	1.56	75.6
64630960	63	2.22	2.0	21.8	43.5	26.7	1.34	0.2	3.4	1.9	1.8	14.4	21.0	1.1	0.6	3.52	0.124	0.41	< 0.02	0.21	0.08	< 0.02	0.35	108
64630961	115	1.94	4.1	23.4	20.5	43.5	1.42	< 0.1	1.4	1.3	2.2	15.5	14.2	0.5	0.4	2.92	0.046	0.34	< 0.02	0.17	0.06	< 0.02	0.44	87.8
64630962	31	0.60	2.0	20.4	6.63	47.5	0.35	< 0.1	1.0	1.2	1.5	20.8	3.78	0.6	< 0.1	1.51	0.061	0.29	< 0.02	0.23	0.08	< 0.02	0.34	116
64630963	149	2.21	7.7	36.2	16.8	79.3	2.28	0.1	2.1	3.4	3.2	30.7	15.0	0.7	0.9	4.16	0.031	0.43	< 0.02	0.19	0.06	< 0.02	0.86	102
64630964	249	5.51	19.5	46.8	16.7	163	2.60	0.2	1.1	1.3	2.4	25.5	19.8	0.8	1.0	6.68	0.093	0.60	< 0.02	0.15	0.03	< 0.02	0.68	98.1
64630965	194	1.95	8.5	32.6	14.1	67.9	1.82	0.1	0.6	3.3	2.9	51.8	16.2	0.4	0.7	4.26	0.035	0.46	< 0.02	0.21	0.05	< 0.02	0.79	46.6
64630966	234	1.74	11.2	27.1	26.6	51.6	3.78	< 0.1	4.0	1.5	13.3	29.3	10.7	1.0	1.4	3.81	0.022	0.34	< 0.02	0.55	0.10	< 0.02	1.65	83.9
64630967	362	1.33	8.7	21.1	10.2	62.7	1.14	< 0.1	0.2	1.5	2.3	25.9	11.9	0.2	0.3	3.06	0.036	0.44	< 0.02	0.21	0.05	< 0.02	0.51	82.4
64630968	202	1.47	7.3	28.3	14.3	59.8	1.23	< 0.1	< 0.1	1.7	2.4	33.8	15.1	0.2	0.6	2.83	0.038	0.49	< 0.02	0.20	0.03	0.04	0.62	111
64630969	316	1.95	10.8	30.6	11.4	77.8	2.36	0.1	0.4	3.7	3.3	33.7	14.6	0.4	0.8	2.60	0.041	0.60	< 0.02	0.35	0.08	< 0.02	0.73	100
64630970	238	1.84	6.9	25.6	8.14	49.2	1.14	< 0.1	< 0.1	1.2	2.0	78.3	8.56	0.5	0.3	6.90	0.037	0.35	< 0.02	0.18	0.03	< 0.02	0.35	38.0
64630971	18	0.16	1.4	17.0	9.44	25.7	0.45	< 0.1	0.6	1.2	1.0	21.5	4.54	0.3	< 0.1	0.97	0.037	0.26	< 0.02	0.12	0.04	< 0.02	0.18	327
64630972	48	0.17	1.3	19.5	11.8	38.1	0.87	< 0.1	0.5	1.1	2.3	29.5	2.93	0.9	0.3	1.74	0.042	0.46	< 0.02	0.23	0.04	0.03	0.49	173
64630973	250	1.75	12.0	28.6	28.6	53.9	4.11	< 0.1	4.1	1.6	14.1	32.1	11.8	0.9	1.5	3.75	0.073	0.38	0.02	0.43	0.12	< 0.02	1.76	85.1
64630974	181	0.90	3.7	12.6	8.34	28.8	1.11	< 0.1	0.7	2.4	2.8	19.8	8.66	0.1	0.3	2.72	0.054	0.29	< 0.02	0.20	0.06	< 0.02	0.63	76.7
64630975	27	0.19	1.4	15.7	9.91	26.3	0.37	< 0.1	21.3	1.0	1.7	21.0	4.70	0.7	0.2	1.57	0.026	0.28	< 0.02	0.23	0.09	0.03	0.33	195
64630976	31	0.16	2.3	18.4	19.4	30.9	0.49	< 0.1	4.3	0.9	1.4	38.5	8.69	1.0	0.2	1.91	0.046	0.27	< 0.02	0.15	0.06	< 0.02	0.26	202
64630977	120	0.76	6.6	48.7	97.1	130	3.46	0.2	2.0	2.0	7.2	35.6	34.2	1.6	1.4	1.36	0.053	0.66	< 0.02	0.38	0.13	< 0.02	1.63	134
64630978	70	0.56	2.1	18.8	14.9	18.4	1.16	< 0.1	1.3	0.8	2.6	16.1	6.45	0.3	0.3	0.45	0.099	0.23	< 0.02	0.16	0.04	< 0.02	0.55	78.2
64630979	59	0.78	2.1	20.8	22.1	17.3	1.42	0.1	1.2	1.2	1.9	16.0	11.1	0.5	0.4	1.32	0.081	0.27	< 0.02	0.19	0.04	< 0.02	0.41	88.2
64630980	102	1.16	1.4	18.9	20.1	2.8	0.16	< 0.1	0.6	0.2	0.3	0.6	0.45	< 0.1	< 0.1	24.2	0.127	< 0.01	< 0.02	1.08	0.51	0.03	< 0.02	12.0
64630981	51	0.30	1.8	19.3	17.1	28.8	0.82	0.1	0.9	1.1	2.4	21.7	11.4	0.4	0.3	1.68	0.024	0.29	< 0.02	0.50	0.09	< 0.02	0.47	104
64630982	43	0.33	1.9	15.6	14.9	29.5	1.02	0.1	0.6	1.4	2.1	18.4	15.5	0.2	0.3	2.04	0.038	0.24	< 0.02	0.17	0.03	< 0.02	0.40	92.3
64630983	70	0.83	1.7	19.3	22.2	24.1	1.71	0.1	0.7	1.9	1.5	18.4	16.7	0.6	0.6	2.63	0.059	0.28	< 0.02	0.16	0.04	< 0.02	0.31	126
64630984	150	1.26	5.8	25.6	23.9	42.0	1.24	< 0.1	0.7	1.6	4.0	26.0	13.9	0.6	0.4	1.53	0.070	0.41	< 0.02	0.34	0.10	< 0.02	0.58	131
64630985	47	0.24	2.7	19.4	10.7	32.5	0.52	< 0.1	0.7	1.2	2.3	31.5	3.83	1.0	0.2	1.43	0.065	0.37	< 0.02	0.25	0.08	< 0.02	0.36	151
64630986	189	1.39	10.7	77.9	77.9	101	1.95	0.2	0.4	1.7	6.0	33.6	27.3	0.4	0.8	4.90	0.098	0.59	< 0.02	0.16	0.07	< 0.02	1.07	171
64630987	234	1.73	11.1	26.1	25.7	49.7	3.86	< 0.1	3.8	1.7	13.1	28.9	10.6	0.9	1.3	3.68	0.069	0.37	< 0.02	0.52	0.12	< 0.02	1.65	81.8
64630988	26	0.30	1.3	22.3	13.3	24.7	1.04	< 0.1	0.7	1.5	2.1	27.4	2.76	0.9	0.3	2.67	0.070	0.29	< 0.02	0.25	0.04	< 0.02	0.34	136
64630989	22	0.15	2.2	16.9	13.0	61.4	0.71	< 0.1	1.6	1.7	1.8	29.2	2.59	1.0	2.7	3.16	< 0.002	0.42	< 0.02	0.22	0.13	0.08	0.33	94.4
64630990	47	0.25	2.0	21.4	20.4	46.0	0.99	0.1	1.6	1.5	2.4	32.3	8.35	1.1	1.8	1.65	0.047	0.45	< 0.02	0.29	0.14	0.09	0.27	156
64630991	25	0.45	0.8	14.6	15.1	14.2	0.84	0.1	1.7	1.6	2.0	18.6	10.2	0.7	1.4	0.68	0.045	0.24	< 0.02	0.54	0.10	0.05	0.23	166
64630992	20	0.60	1.1	16.9	28.0	7.7	0.65	0.1	1.3	0.8	0.7	17.6	5.56	0.8	1.4	0.75	0.057	0.17	< 0.02	0.15	0.08	0.04	0.16	93.1
64630993	20	0.17	1.1	15.5	22.5	10.5	0.56	< 0.1	1.3	0.7	0.8	24.0	3.56	0.5	1.1	0.50	0.045	0.19	< 0.02	0.14	0.07	0.05	0.17	76.3
64630994	209	1.44	10.3	25.4	24.0	51.0	4.16	0.1	3.8	1.3	12.4	29.6	10.5	1.0	1.3	3.10	0.036	0.35	< 0.02	0.52	0.14	0.03	1.63	75.8
64630995	44	0.59	4.5	26.8	16.8	39.9	1.50	0.1	0.6	2.3	2.6	34.5	15.0	0.5	0.7	4.03	0.040	0.31	< 0.02	0.19	0.08	0.04	0.69	42.1
64630996	34	0.41	1.4	17.6	8.75	17.5	0.76	< 0.1	1.0	1.1	2.0	22.0	3.88	0.4	0.7	1.45	0.034	0.22	< 0.02	0.25	0.09	0.03	0.32	149
64630997	61	0.45	3.3	17.8	11.9	33.7	1.45	0.1	0.8	3.9	2.7	46.1	10.2	0.4	0.7	2.01	0.053	0.39	< 0.02	0.23	0.09	0.04	0.73	117
64630998	17	0.23	0.9	9.0	10.2	17.0	0.81	< 0.1	0.7	0.3	1.4	13.2	2.14	0.2	0.2	0.53	0.036	0.12	< 0.02	0.07	0.17	0.04	0.31	56.2
64630999	18	0.13	1.3	19.4	14.3	32.9	0.96	< 0.1	0.3	0.8	1.1	18.8	2.63	0.2	0.5	0.99	0.033	0.24	< 0.02	0.07	0.10	< 0.02	0.26	79.0
64631000	17	0.12	1.7	25.4	25.2	31.8	1.20	0.1	0.5	1.0	1.1	19.1	4.53	0.3	0.9	1.42	0.150	0.32	< 0.02	0.13	0.09	0.04	0.28	152
64631001	67	0.76	0.7	10.5	14.3	1.8	0.11	< 0.1	0.2	0.1	< 0.1	< 0.5	0.14	< 0.1	< 0.1	14.2	0.033	< 0.01	< 0.02	1.38	0.24	< 0.02	< 0.02	9.3
64631002	> 10000	6.30	30.1	105	49.4	124	2.07	0.3	0.4	2.3	4.1	117	23.2	0.5	0.1	11.9	0.075	0.88	< 0.02	0.37	0.22	0.04	0.72	86.3
64631003	29	0.06	0.7	15.6	19.1	29.3	0.94	< 0.1	13.8	0.7	1.3	27.8	3.47	1.2	1.0	2.17	0.053	0.30	< 0.02	0.22	0.13	0.09	0.30	88.5
64631004	57	0.07	1.0	18.6	27.3	32.5	1.17	0.1	4.4	1.1	1.5	31.7	5.56	0.7	1.0	1.43	0.127	0.28	< 0.02	0.17	0.46	0.06	0.25	101
64631005	29	0.60	0.9	16.1	13.4	11.4	1.09	< 0.1	2.4	0.9	1.7	16.2	3.77	0.9	0.8	1.25	0.043	0.20	< 0.02	0.23	0.21	0.07	0.24	120
64631006	29	0.27	2.2	23.7	13.1	28.8	0.93	< 0.1	0.9	0.8	1.5	25.2	7.40	0.3	0.4	1.26	0.038	0.21	< 0.02	0.10	0.14	0.04	0.28	73.4
64631007	30	0.51	1.4	18.8	14.5	24.8	0.74	< 0.1	1.2	0.9	1.8	22.1	7.03	0.8	0.									

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631010	15	0.35	1.0	18.8	14.6	11.4	1.08	< 0.1	1.5	0.8	0.9	15.4	3.66	0.4	0.6	0.73	0.026	0.28	< 0.02	0.18	0.05	0.03	0.22	170
64631011	53	0.31	1.2	9.4	5.66	18.8	0.56	< 0.1	1.6	0.4	3.6	38.8	1.77	0.2	0.3	0.58	0.019	0.23	< 0.02	0.12	0.14	< 0.02	0.19	76.6
64631012																								
64631013																								
64631014																								
64631015																								
64631016																								
64631017																								
64631018																								
64631019																								
64631020																								
64631021																								
64631022																								
64631023																								
64631024																								
64631025																								
64631026																								
64631027																								
64631028																								
64631029																								
64631030																								
64631031																								
64631032																								
64631033																								
64631034																								
64631035																								
64631036																								
64631037																								
64631038																								
64631039																								
64631040																								
64631041																								
64631042																								
64631043																								
64631044																								
64631045																								
64631046																								
64631047																								
64631048																								
64631049																								
64631050																								
64631051																								
64631052																								
64631053																								
64631054																								
64631055																								
64631056																								
64631057																								
64631058																								
64631059																								
64631060																								
64631061																								

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64631062
64631063
64631064
64631065
64631066
64631067
64631068
64631069
64631070
64631071
64631072
64631073
64631074
64631075
64631076
64631077
64631078
64631079
64631080
64631081
64631082
64631083
64631084
64631085
64631086
64631087
64631088
64631089
64631090
64631091
64631092
64631093
64631094
64631096
64631097
64631098
64631099
64631100
64631101
64631102
64631103
64631104
64631105
64631106
64631107
64631108
64631109
64631110
64631111
64631112
64631113
64631114

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631115																								
64631116																								
64631117																								
64631118																								
64631119																								
64631120																								
64631121																								
64631122																								
64631123																								
64631124																								
64631125																								
64631126																								
64631127																								
64631128	45	0.38	3.0	15.0	41.7	82.2	1.11	< 0.1	0.6	1.6	1.9	19.2	12.3	1.7	0.6	1.88	0.020	0.46	< 0.02	0.30	0.07	< 0.02	0.60	111
64631129	69	0.50	3.0	19.4	12.8	42.4	1.71	0.1	6.9	1.3	2.1	39.0	13.9	1.0	0.8	3.00	0.023	0.40	< 0.02	0.50	0.09	< 0.07	0.47	107
64631130	789	2.58	18.6	30.4	19.8	154	2.70	0.2	0.8	2.1	3.9	26.2	42.2	0.2	0.4	24.9	0.070	1.15	< 0.02	0.31	0.07	< 0.02	0.77	184
64631131	10	0.08	0.6	8.9	6.45	11.1	1.50	< 0.1	1.6	0.6	1.0	13.4	8.17	0.3	0.1	2.64	0.034	0.17	< 0.02	0.07	< 0.02	< 0.02	0.19	262
64631132	127	1.05	5.9	22.3	15.9	64.5	2.29	0.2	0.6	1.3	3.1	40.1	24.8	0.8	0.8	7.74	0.051	0.39	< 0.02	0.21	0.02	< 0.02	0.54	126
64631133	173	1.48	7.6	20.2	17.2	63.0	2.20	0.2	0.2	0.9	4.2	24.0	22.7	0.8	0.8	6.07	0.050	0.37	< 0.02	0.28	0.04	< 0.02	0.59	82.9
64631134	219	1.66	10.4	26.4	22.4	50.1	4.05	0.1	4.3	1.2	12.8	30.0	10.7	1.3	1.3	3.73	0.049	0.36	< 0.02	0.60	0.11	< 0.02	1.67	83.4
64631135	23	0.17	0.8	17.8	10.9	9.9	1.22	0.1	1.0	0.9	1.1	21.8	4.18	0.9	0.5	1.33	0.045	0.18	< 0.02	0.23	< 0.02	< 0.02	0.17	90.4
64631136	54	0.33	1.0	17.9	11.7	15.9	1.42	0.2	1.1	1.0	1.4	24.3	5.51	0.8	0.7	1.73	0.071	0.21	< 0.02	0.21	0.04	0.04	0.21	97.0
64631137	61	1.15	1.7	19.7	7.19	33.0	1.37	< 0.1	1.1	1.0	2.2	21.8	6.57	0.4	0.5	1.32	0.058	0.35	< 0.02	0.23	0.07	0.03	0.38	126
64631138	45	0.42	3.5	19.7	11.2	43.9	1.43	0.1	0.1	0.9	2.0	40.0	16.7	0.4	0.6	2.51	0.046	0.34	< 0.02	0.17	0.03	< 0.02	0.33	122
64631139	12	0.05	0.5	7.3	9.90	7.9	1.04	0.2	0.3	0.5	0.8	19.1	5.34	0.3	0.2	1.14	0.051	0.17	< 0.02	0.09	0.03	< 0.02	0.14	76.4
64631140	42	0.19	1.5	14.5	7.42	24.4	1.56	< 0.1	0.4	0.6	1.7	25.2	8.01	0.1	0.3	0.62	0.062	0.24	< 0.02	0.14	0.03	< 0.02	0.28	136
64631141	216	1.59	10.2	25.5	22.9	49.5	4.11	0.1	4.0	1.2	12.4	30.1	10.5	1.2	1.3	3.50	0.083	0.33	< 0.02	0.59	0.10	< 0.02	1.59	78.4
64631142	47	0.42	2.2	12.5	6.44	23.5	1.33	< 0.1	0.2	0.5	1.6	23.8	8.30	0.2	0.3	1.52	0.053	0.21	< 0.02	0.17	< 0.02	< 0.02	0.33	102
64631143	101	1.53	2.7	13.3	6.73	41.7	1.91	< 0.1	3.0	0.7	3.2	24.2	7.83	0.9	0.7	3.66	0.024	0.25	< 0.02	0.38	0.05	0.05	0.40	93.0
64631144	24	0.32	0.9	10.3	10.3	12.5	1.09	< 0.1	4.5	0.7	1.2	21.3	3.14	1.3	0.5	1.20	0.032	0.17	< 0.02	0.28	0.04	0.05	0.19	84.9
64631145	25	0.17	1.4	12.0	11.5	20.0	1.13	< 0.1	1.1	0.6	2.4	24.4	8.04	0.2	0.2	0.89	0.044	0.24	< 0.02	0.13	0.03	< 0.02	0.34	101
64631146	39	0.22	4.3	30.6	18.3	36.7	1.64	0.1	0.9	1.0	2.5	35.9	13.4	0.6	0.6	9.63	0.073	0.30	< 0.02	0.13	0.02	0.03	0.38	163
64631147	23	0.41	1.1	15.7	12.0	11.6	1.01	< 0.1	1.2	0.9	1.4	32.9	3.80	0.9	0.4	1.98	0.058	0.19	< 0.02	0.19	0.05	0.03	0.21	106
64631148	61	0.76	0.6	8.6	12.1	0.8	0.11	< 0.1	0.4	< 0.1	0.1	< 0.5	0.14	< 0.1	< 0.1	14.6	0.060	< 0.01	< 0.02	1.37	0.18	< 0.02	< 0.02	9.1
64631149	25	0.41	1.2	11.7	10.3	19.1	2.00	< 0.1	0.4	0.5	2.3	21.5	4.62	0.2	0.3	1.23	0.064	0.16	< 0.02	0.25	0.02	< 0.02	0.50	246
64631150	19	0.14	1.3	15.8	17.8	20.3	1.88	< 0.1	0.4	0.6	2.1	18.5	5.47	0.2	0.2	0.83	0.061	0.23	< 0.02	0.16	< 0.02	< 0.02	0.37	275
64631151	35	0.25	2.1	17.5	13.2	22.1	1.96	< 0.1	0.1	0.6	2.5	25.5	8.95	0.2	0.3	1.11	0.072	0.19	< 0.02	0.11	< 0.02	< 0.02	0.48	187
64631152	146	1.06	4.8	13.5	9.88	49.3	2.93	0.1	0.1	1.3	3.1	20.5	18.4	0.2	0.6	4.39	0.114	0.25	< 0.02	0.19	< 0.02	< 0.02	0.55	115
64631153	125	1.36	7.1	19.5	13.8	55.0	2.94	0.2	< 0.1	1.1	2.7	44.3	17.4	0.6	0.8	10.2	0.072	0.37	< 0.02	0.23	0.03	< 0.02	0.53	27.8
64631154	56	0.73	3.8	12.8	7.36	28.7	1.72	0.1	0.2	0.8	2.1	23.6	13.1	0.3	0.4	1.81	0.061	0.23	< 0.02	0.17	0.04	< 0.02	0.35	117
64631155	220	1.60	10.3	25.5	22.6	50.0	4.11	0.1	4.1	0.9	12.6	30.2	10.8	1.2	1.3	3.52	0.078	0.33	< 0.02	0.61	0.09	< 0.02	1.60	80.1
64631156	67	0.89	2.4	12.6	7.72	18.0	1.66	0.1	< 0.1	0.8	2.7	19.0	10.9	1.2	0.7	1.06	0.041	0.15	< 0.02	0.25	< 0.02	< 0.02	0.44	69.6
64631157	135	1.02	2.4	14.3	11.9	28.1	1.76	0.2	0.5	0.8	3.5	23.9	14.1	0.8	0.7	2.41	0.036	0.27	< 0.02	0.40	0.04	< 0.02	0.52	92.9
64631158	34	0.17	1.2	16.2	14.9	28.1	2.44	0.2	0.8	1.6	3.5	18.7	14.0	0.9	1.0	1.30	0.078	0.55	< 0.02	0.43	0.08	< 0.02	0.49	67.3
64631159	25	0.18	1.0	18.2	22.2	15.6	0.99	0.1	0.2	1.0	0.9	21.2	3.98	0.8	0.3	1.76	0.077	0.26	< 0.02	0.10	0.03	< 0.02	0.17	82.2
64631160	19	0.08	0.4	10.7	12.5	8.1	2.14	< 0.1	0.5	0.9	1.5	13.2	5.56	0.7	0.7	0.36	0.098	0.18	< 0.02	0.33	0.05	< 0.02	0.38	55.9
64631161	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64631162	212	1.58	10.3	25.5	22.3	48.2	4.02	0.1	3.9	1.0	12.1	28.8	10.1	1.1	1.2	3.37	0.035	0.33	< 0.02	0.59	0.06	0.04	1.61	79.2
64631163	25	0.22	1.8	15.2	10.1	18.8	2.07	0.1	4.6	0.6	1.8	27.9	9.26	0.5	0.4	1.54	0.045	0.19	< 0.02	0.13	0.03	0.05	0.30	189
64631164	265	4.78	35.5	52.7	34.5	117	2.83	0.3	4.3	1.6	10.3	59.3	31.7	0.5	0.9	20.1	0.180	0.68	< 0.02	0.19	0.02	0.04	7.11	15.0
64631165	25	0.14	1.1	16.4	20.7	15.2	2.39	0.2	1.3	1.0	2.1	13.7	3.06	1.2	0.9	1.49	0.076	0.18	< 0.02	0.25	< 0.02	0.03	0.35	50.5
64631166	51	0.68	5.5	21.5	13.2	34.7	1.75	0.1	0.7	2.0	2.5	46.8	13.0	0.4	0.5	4.30	0.079	0.25	< 0.02	0.11	0.03	< 0.02	0.46	86.8

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba
Unit Symbol	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631167	16	0.07	0.6	15.0	9.90	12.6	2.37	0.1	0.6	0.7	1.4	20.5	3.55	0.2	0.3	0.81	0.103	0.23	< 0.02	0.17	0.02	< 0.02	0.25	131
64631168	196	0.87	14.0	29.0	16.4	68.8	2.74	0.2	< 0.1	2.4	4.4	39.5	19.1	0.5	0.6	3.88	0.083	0.37	< 0.02	0.18	0.04	< 0.02	0.87	115
64631169	209	1.54	9.9	25.1	22.0	47.9	4.05	0.1	4.3	1.1	11.9	28.2	9.80	1.1	1.1	3.34	0.071	0.32	< 0.02	0.58	0.09	< 0.02	1.56	75.9
64631170	31	0.14	0.9	13.6	12.2	21.4	2.53	0.1	0.6	0.7	2.5	19.3	6.70	0.5	0.5	0.70	0.108	0.40	< 0.02	0.30	0.04	< 0.02	0.46	91.0
64631171	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64631172	25	0.37	0.9	8.4	8.74	15.5	0.85	< 0.1	0.7	1.0	1.4	16.1	6.36	0.7	0.4	0.94	< 0.002	0.21	< 0.02	0.22	0.07	< 0.02	0.25	93.9
64631173	798	4.45	19.8	28.3	37.4	83.6	3.09	0.2	< 0.1	2.3	3.2	27.4	26.0	0.3	0.6	8.52	0.006	0.45	< 0.02	0.21	0.05	< 0.02	0.60	185
64631174	44	0.46	1.2	16.9	11.2	22.2	0.52	< 0.1	0.4	1.1	1.1	35.1	2.03	0.9	0.4	3.72	< 0.002	0.21	< 0.02	0.26	0.04	< 0.02	0.16	229
64631175	97	0.94	6.6	21.8	16.1	40.8	1.51	0.1	< 0.1	1.1	2.1	35.7	14.7	0.3	0.7	2.00	0.009	0.26	< 0.02	0.19	0.05	< 0.02	0.38	108
64631176	60	0.75	0.6	8.3	13.1	4.7	0.09	< 0.1	0.4	0.4	0.3	< 0.5	0.21	< 0.1	< 0.1	15.1	0.054	< 0.01	< 0.02	0.95	0.20	< 0.02	< 0.02	9.6
64631177	35	1.19	5.6	19.9	13.8	74.4	1.85	< 0.1	< 0.1	1.8	2.0	25.6	8.07	0.4	0.5	4.28	0.034	0.48	< 0.02	0.44	0.06	< 0.02	0.38	117
64631178	57	0.42	4.9	34.7	19.5	46.5	1.49	0.1	0.2	1.5	2.3	41.7	11.9	0.5	0.7	2.20	0.033	0.44	< 0.02	0.21	0.05	< 0.02	0.46	247
64631179	28	0.29	0.9	11.8	9.54	18.0	0.55	< 0.1	0.4	0.9	1.5	18.2	3.60	0.2	0.1	0.81	0.041	0.22	< 0.02	0.18	0.07	< 0.02	0.24	265
64631180	14	0.17	0.7	11.2	12.0	9.8	0.84	< 0.1	0.5	1.1	0.9	16.3	3.49	0.3	0.2	0.83	0.069	0.20	< 0.02	0.11	0.03	< 0.02	0.15	221
64631181	23	0.38	0.7	15.0	11.2	17.1	0.54	< 0.1	0.5	1.2	1.1	14.7	3.39	0.5	0.2	0.77	0.041	0.21	< 0.02	0.21	0.05	< 0.02	0.22	178
64631182	46	0.73	6.0	21.1	8.43	44.6	0.74	< 0.1	0.6	2.2	1.2	27.2	6.79	0.3	0.2	5.86	0.031	0.41	< 0.02	0.16	0.06	< 0.02	0.31	96.0
64631183	231	1.70	10.6	25.8	25.0	51.0	3.78	0.1	3.8	1.4	13.0	28.2	10.4	1.1	1.3	3.70	0.031	0.34	< 0.02	0.51	0.12	< 0.02	1.67	81.5
64631184	25	0.63	5.8	26.9	13.4	69.4	0.48	< 0.1	< 0.1	1.3	2.0	25.6	7.40	0.7	0.3	4.82	0.061	0.38	< 0.02	0.27	0.08	< 0.02	0.33	130
64631185																								
64631186																								
64631187																								
64631188																								
64631189																								
64631190																								
64631191																								
64631192																								
64631193																								
64631194																								
64631195																								
64631196																								
64631197																								
64631198																								
64631199																								
64631200																								

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630801
64630802
64630803
64630804
64630805
64630806
64630807
64630808
64630809
64630810
64630811
64630812
64630813
64630814
64630815
64630816
64630817
64630818
64630819
64630820
64630821
64630822
64630823
64630824
64630825
64630826
64630827
64630828
64630829
64630830
64630831
64630832
64630833
64630834
64630835
64630836
64630837
64630838
64630839
64630840
64630841
64630842
64630843
64630844
64630845
64630846
64630847
64630848
64630849
64630850
64630851
64630852

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64630853

64630854

64630855

64630856

64630857

64630858

64630859

64630860

64630861

64630862

64630863

64630864

64630865

64630866

64630867

64630868

64630869

64630870

64630871

64630872

64630873

64630874

64630875

64630876

64630877

64630878

64630879

64630880

64630881

64630882

64630883

64630884

64630885

64630886

64630887

64630888

64630889

64630890

64630891

64630892

64630893

64630894

64630895

64630896

64630898

64630899

64630900

64630901

64630902

64630903

64630904

64630905

10.0	22.8	3.2	12.7	2.4	0.5	1.7	0.2	1.18	0.2	0.7	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.1	0.07	6.14	0.9	1.5
22.2	46.7	5.7	21.4	3.4	0.6	2.5	0.3	1.50	0.3	0.8	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	3.5	0.05	2.86	0.4	1.4
76.0	103	24.9	101	20.5	2.0	14.9	1.6	8.15	1.5	3.8	0.5	2.8	0.4	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.06	4.20	0.3	20.9
0.6	1.95	0.2	0.87	0.2	< 0.1	0.1	< 0.1	0.058	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	1.42	< 0.1	0.2
22.7	36.8	6.7	26.7	5.2	0.6	3.8	0.4	2.09	0.4	1.0	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	8.78	0.7	4.8
19.4	42.4	5.0	17.8	2.8	0.5	2.0	0.2	1.24	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.3	< 0.02	1.46	0.3	1.1

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630906	21.6	44.3	5.4	19.3	2.9	0.5	2.0	0.2	1.11	0.2	0.5	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	2.7	0.03	4.11	0.6	1.4
64630907	33.6	67.8	10.0	39.9	8.0	1.8	6.2	0.7	4.06	0.7	1.9	0.2	1.4	0.2	< 0.1	< 0.05	0.3	0.002	< 0.5	0.08	3.25	0.2	8.9
64630908	38.6	80.0	10.9	42.4	7.7	1.4	5.8	0.7	3.72	0.7	1.8	0.2	1.5	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.5	0.09	4.72	0.2	2.7
64630909	50.5	113	13.3	50.5	8.8	1.8	7.0	0.8	4.36	0.8	2.2	0.3	1.8	0.2	< 0.1	< 0.05	1.3	0.002	< 0.5	0.11	8.54	0.7	6.6
64630910	32.1	63.6	7.7	28.5	4.7	0.6	3.3	0.4	1.98	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.3	0.002	< 0.5	0.10	8.20	1.4	8.3
64630911	16.1	34.6	4.2	15.2	2.7	0.5	2.0	0.2	1.13	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.7	< 0.001	< 0.5	0.05	2.88	0.4	1.7
64630912	21.6	43.0	5.5	21.0	3.5	0.8	2.6	0.3	1.45	0.3	0.8	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.4	< 0.001	< 0.5	0.07	2.05	0.8	5.3
64630913	112	123	36.8	146	30.6	2.5	22.9	2.6	13.1	2.4	6.2	0.8	4.8	0.7	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.07	7.68	0.7	45.3
64630914	18.2	28.8	5.1	18.7	3.4	0.7	2.4	0.3	1.49	0.3	0.7	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	1.31	0.2	3.5
64630915	32.0	54.4	8.9	35.2	6.5	1.4	5.0	0.5	2.83	0.5	1.4	0.2	1.0	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.05	2.13	0.2	5.3
64630916	37.6	71.9	15.1	64.5	15.9	2.8	13.2	1.7	8.97	1.7	4.8	0.7	4.3	0.8	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.5	0.05	3.06	< 0.1	5.0
64630917	30.2	60.8	7.7	27.0	4.5	0.8	3.4	0.4	2.16	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.05	7.10	1.4	8.2
64630918	25.0	48.0	8.6	35.9	7.3	1.4	5.6	0.8	3.45	0.7	1.8	0.3	1.7	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	< 0.02	5.80	0.1	3.5
64630919	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64630920	107	51.2	31.8	122	28.2	1.3	19.9	2.3	11.5	2.0	4.7	0.6	3.2	0.4	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	24.3	1.2	58.5
64630921	29.5	25.1	9.0	37.0	11.3	0.6	11.3	1.6	8.96	1.6	4.2	0.5	2.7	0.3	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	2.5	0.02	9.07	1.0	21.9
64630922	13.3	26.4	3.8	13.8	2.8	0.4	2.1	0.3	1.57	0.3	0.8	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.5	< 0.02	3.07	0.1	4.6
64630923	34.2	57.3	10.5	44.3	12.1	1.2	12.6	1.7	10.1	2.0	5.1	0.7	3.9	0.5	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.1	0.03	10.1	0.1	18.6
64630924	35.2	66.3	8.2	28.9	4.9	0.7	3.5	0.4	2.22	0.4	1.1	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.5	0.002	< 0.5	0.11	9.31	1.2	9.0
64630925	22.5	39.6	6.9	29.0	7.2	0.8	7.1	1.0	5.48	1.1	3.1	0.4	2.3	0.3	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.02	10.8	< 0.1	8.8
64630926	14.8	29.8	3.8	13.7	2.4	0.4	1.8	0.2	1.22	0.2	0.7	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.03	2.19	0.1	1.1
64630927	20.7	45.0	5.3	20.4	3.7	0.6	2.9	0.4	1.98	0.4	1.1	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	9.65	0.1	3.6
64630928	46.8	90.4	12.3	45.5	8.9	1.2	6.9	0.8	4.51	0.8	1.9	0.2	1.3	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.05	4.26	< 0.1	4.7
64630929	189	43.9	68.4	302	94.8	2.2	105	13.8	78.7	15.4	38.9	4.7	24.7	3.6	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.003	< 0.5	0.09	21.3	0.4	215
64630930	86.5	219	23.6	86.5	17.9	1.6	13.8	1.5	7.49	1.4	3.8	0.5	2.7	0.4	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.06	6.32	0.2	21.2
64630931	0.9	2.85	0.3	1.07	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	0.156	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	2.09	< 0.1	0.5
64630932	99.5	141	21.7	75.3	13.6	1.2	10.1	1.1	5.79	1.0	2.5	0.3	1.5	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	7.6	0.03	5.50	0.6	18.2
64630933	288	308	73.7	270	57.3	2.7	41.8	4.9	25.4	4.5	10.9	1.4	7.6	1.0	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.04	54.1	0.2	87.8
64630934	80.7	145	24.1	89.7	16.6	2.3	11.9	1.3	6.34	1.2	3.0	0.4	2.3	0.3	< 0.1	< 0.05	1.2	< 0.001	< 0.5	0.11	55.1	2.0	30.5
64630935	7.1	12.8	2.1	8.52	1.7	0.3	1.2	0.1	0.858	0.2	0.5	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	1.7	0.02	1.22	0.3	2.3
64630936	15.3	20.9	5.2	21.4	4.9	0.9	4.0	0.5	3.07	0.7	1.9	0.3	1.6	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	1.10	< 0.1	3.6
64630937	78.4	114	21.3	78.9	14.3	2.7	10.8	1.3	6.91	1.3	3.6	0.5	2.8	0.4	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.19	2.41	1.0	9.2
64630938	33.3	66.0	8.0	28.5	4.8	0.7	3.4	0.4	1.96	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.7	0.003	< 0.5	0.23	9.86	0.6	9.1
64630939	29.7	47.5	7.6	28.0	5.0	0.8	3.4	0.4	2.16	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.08	5.68	0.3	2.2
64630940	31.2	60.7	8.8	34.0	6.1	1.4	4.5	0.5	2.55	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.02	3.65	0.2	2.8
64630941	15.0	25.7	4.1	16.5	3.0	0.6	2.0	0.2	1.32	0.3	0.7	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	2.87	0.1	14.8
64630942	36.3	60.9	8.7	33.5	5.4	1.1	4.0	0.5	2.43	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.014	< 0.5	0.04	2.86	0.4	95.5
64630943	27.1	50.7	7.0	26.7	4.5	0.8	3.4	0.4	2.03	0.4	1.1	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.9	0.001	< 0.5	0.05	5.28	0.2	9.5
64630944	70.4	124	18.8	61.4	10.1	1.8	7.8	0.8	4.38	0.8	2.2	0.3	1.7	0.3	< 0.1	< 0.05	1.7	0.045	< 0.5	0.12	13.0	0.8	765
64630945	35.2	67.8	8.6	30.4	4.9	0.7	3.3	0.4	2.08	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	< 0.5	0.19	9.94	1.0	8.4
64630946	24.7	50.0	6.0	23.3	3.8	0.9	2.8	0.3	1.83	0.3	0.9	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.06	5.41	0.6	12.6
64630947	48.8	95.2	12.9	50.2	8.8	1.7	8.2	0.7	3.71	0.7	1.7	0.2	1.2	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	3.4	0.06	2.99	0.2	5.7
64630948	26.4	47.4	6.8	24.9	4.2	0.8	2.8	0.3	2.00	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.001	< 0.5	0.06	3.04	0.1	1.5
64630949	36.8	68.0	9.9	39.7	6.8	1.2	4.7	0.5	2.85	0.5	1.3	0.2	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.08	3.63	0.1	7.4
64630950	14.7	22.5	3.4	12.5	1.7	0.3	1.1	0.1	0.612	0.1	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	3.35	< 0.1	5.2
64630951	31.7	62.7	8.8	34.1	5.9	1.2	4.2	0.5	2.60	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.010	< 0.5	0.06	2.41	0.1	244
64630952	0.7	2.23	0.2	0.67	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.057	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	0.05	1.40	< 0.1	2.5
64630953	20.3	40.5	4.8	18.1	3.0	0.5	2.2	0.3	1.38	0.3	0.7	< 0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.7	< 0.001	1.5	0.04	3.33	0.2	74.3
64630954	26.8	56.3	6.8	25.4	4.2	0.7	3.0	0.3	1.92	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	0.05	5.55	0.1	16.8
64630955	8.3	16.2	1.8	6.45	1.1	0.2	0.8	0.1	0.552	0.1	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	2.18	0.4	0.7
64630956	37.1	59.0	7.7	26.2	3.8	0.5	2.5	0.3	1.34	0.2	0.6	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	< 0.02	2.94	< 0.1	19.8
64630957	20.4	37.4	4.3																				

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64630958	5.2	11.0	1.2	4.27	0.7	0.1	0.5	< 0.1	0.366	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.6	0.03	8.81	0.3	0.9
64630959	33.0	65.2	7.8	28.1	4.8	0.6	3.3	0.4	2.02	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.6	0.001	< 0.5	0.13	9.55	0.9	9.2
64630960	91.2	152	20.1	70.6	10.5	1.5	6.9	0.7	3.79	0.7	1.8	0.2	1.3	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	2.1	0.07	3.51	0.5	29.1
64630961	57.4	101	13.7	49.6	7.3	1.1	4.8	0.5	2.66	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	1.7	0.001	< 0.5	0.05	3.90	0.6	20.4
64630962	9.5	18.8	2.5	9.28	1.5	0.3	1.1	0.1	0.654	0.1	0.4	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.04	5.64	0.3	2.1
64630963	43.2	77.3	10.5	38.4	6.1	1.2	4.5	0.5	2.58	0.5	1.4	0.2	1.1	0.1	< 0.1	< 0.05	1.2	< 0.001	< 0.5	0.06	4.08	0.4	74.3
64630964	50.8	88.2	13.6	49.2	7.9	1.5	6.3	0.7	3.49	0.6	1.8	0.2	1.5	0.2	< 0.1	< 0.05	1.4	0.002	< 0.5	0.15	4.17	1.3	52.4
64630965	49.1	87.0	11.9	46.1	7.2	1.3	5.1	0.6	3.00	0.6	1.5	0.2	1.2	0.2	< 0.1	< 0.05	2.1	0.002	< 0.5	0.09	4.02	0.3	59.8
64630966	34.8	67.9	8.5	31.3	5.1	0.7	3.7	0.4	2.18	0.4	1.0	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	< 0.5	0.18	10.5	0.9	10.0
64630967	34.8	64.2	8.3	30.2	5.0	0.8	3.4	0.4	2.05	0.4	1.0	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	1.4	< 0.001	< 0.5	0.09	5.42	0.2	29.9
64630968	42.1	75.5	10.1	37.5	6.1	1.1	4.5	0.5	2.64	0.5	1.4	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	1.6	0.001	< 0.5	0.08	2.13	0.2	32.0
64630969	39.4	75.5	9.4	35.6	5.9	1.0	4.1	0.5	2.59	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	0.7	0.001	< 0.5	0.09	8.26	0.5	37.1
64630970	23.6	48.4	6.0	22.5	3.6	0.7	2.4	0.3	1.59	0.3	0.8	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.3	0.019	< 0.5	0.08	4.41	0.4	5.1
64630971	16.2	34.6	3.7	13.2	2.1	0.4	1.4	0.2	0.950	0.2	0.4	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	2.22	0.2	0.8
64630972	7.2	14.5	1.6	6.28	1.1	0.2	0.8	< 0.1	0.512	0.1	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	2.88	0.3	0.6
64630973	37.4	60.5	9.0	32.6	5.4	0.7	3.4	0.4	2.21	0.4	1.1	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	1.1	0.002	2.2	0.14	10.3	1.0	9.9
64630974	19.2	39.6	4.8	17.8	3.0	0.6	2.1	0.2	1.28	0.2	0.7	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	1.0	0.001	3.9	0.08	5.70	0.2	29.4
64630975	7.8	12.7	2.3	9.29	1.7	0.3	1.2	0.1	0.858	0.2	0.5	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	0.6	< 0.02	3.71	0.3	1.2
64630976	15.2	24.0	4.4	18.0	3.4	0.6	2.4	0.3	1.64	0.3	0.9	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.02	1.94	0.4	2.0
64630977	64.4	123	17.8	68.6	13.4	2.7	10.2	1.3	7.14	1.3	3.4	0.5	2.8	0.3	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	2.1	0.09	7.78	0.3	8.3
64630978	23.5	41.6	5.5	20.9	3.3	0.6	2.3	0.3	1.33	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.05	2.98	0.2	5.1
64630979	45.9	85.7	11.4	42.6	6.0	0.9	4.1	0.4	2.21	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	3.51	0.2	9.8
64630980	1.0	2.64	0.3	0.91	0.2	< 0.1	0.1	< 0.1	0.087	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.5	< 0.001	< 0.5	0.02	2.80	< 0.1	0.2
64630981	49.4	76.6	11.7	44.1	6.1	0.8	3.8	0.4	2.15	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.02	8.27	0.2	7.5
64630982	77.1	120	19.4	71.9	10.5	1.4	6.3	0.6	3.27	0.6	1.5	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	4.31	0.1	23.8
64630983	77.8	126	19.0	70.9	9.9	1.3	5.9	0.6	3.38	0.6	1.5	0.2	1.1	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	3.78	0.2	27.5
64630984	37.4	78.9	9.8	38.2	6.3	1.1	4.4	0.5	2.86	0.5	1.4	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	1.0	0.06	11.9	0.2	12.7
64630985	5.9	11.9	1.6	6.38	1.1	0.2	0.9	0.1	0.597	0.1	0.4	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	5.14	0.3	1.2
64630986	77.6	136	19.2	70.9	11.4	2.0	8.5	0.9	5.07	0.9	2.5	0.3	1.8	0.2	< 0.1	< 0.05	0.7	0.002	0.9	0.11	3.17	0.2	14.7
64630987	35.8	68.8	8.3	31.3	5.0	0.7	3.3	0.4	1.97	0.4	1.0	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.9	0.001	< 0.5	0.18	9.48	0.8	9.4
64630988	6.4	12.8	1.4	5.26	0.9	0.2	0.7	< 0.1	0.493	< 0.1	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.001	< 0.5	0.06	1.95	0.4	0.5
64630989	5.4	10.2	1.3	4.72	0.8	0.2	0.7	< 0.1	0.407	< 0.1	0.2	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.6	0.001	1.6	< 0.02	1.32	0.1	0.4
64630990	29.8	50.7	6.6	24.3	3.7	0.6	2.8	0.3	1.37	0.3	0.7	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.3	0.001	0.8	0.03	5.65	< 0.1	6.2
64630991	44.0	79.4	10.9	38.4	5.7	0.8	4.2	0.4	2.00	0.4	0.9	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	11.8	0.1	7.8
64630992	26.6	45.7	5.5	18.3	2.6	0.4	1.9	0.2	0.956	0.2	0.5	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.001	< 0.5	0.04	2.52	0.1	8.3
64630993	8.5	15.4	2.1	8.05	1.3	0.3	1.0	0.1	0.607	0.1	0.3	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	0.03	3.08	< 0.1	1.5
64630994	33.0	61.4	7.9	28.0	4.5	0.8	3.4	0.4	1.74	0.3	0.9	0.1	0.7	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	7.1	0.12	9.54	1.0	9.2
64630995	30.1	55.5	8.2	30.5	5.8	1.3	4.6	0.5	2.57	0.5	1.4	0.2	1.1	0.2	< 0.1	< 0.05	0.8	0.001	1.6	0.07	3.09	0.2	46.6
64630996	9.4	18.3	2.3	8.72	1.5	0.3	1.2	0.1	0.669	0.1	0.3	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	0.04	4.75	< 0.1	8.2
64630997	32.1	39.9	7.6	28.3	4.4	0.8	3.2	0.4	1.70	0.3	0.8	0.1	0.8	0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.004	1.5	0.05	5.55	< 0.1	51.7
64630998	6.3	12.8	1.6	5.60	1.0	0.2	0.8	< 0.1	0.416	< 0.1	0.2	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.03	1.33	< 0.1	1.1
64630999	5.7	10.9	1.4	5.36	0.9	0.2	0.7	< 0.1	0.442	< 0.1	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	0.87	< 0.1	1.2
64631000	11.7	22.6	2.8	10.4	1.7	0.3	1.4	0.2	0.791	0.2	0.4	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.001	1.8	0.03	2.63	< 0.1	2.1
64631001	< 0.5	0.96	< 0.1	0.09	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.022	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	< 0.02	1.41	< 0.1	< 0.1
64631002	62.8	122	15.6	56.1	8.8	1.5	6.4	0.7	3.36	0.7	1.9	0.3	1.7	0.3	< 0.1	< 0.05	0.3	0.001	< 0.5	0.24	6.31	0.9	42.5
64631003	6.2	10.7	1.6	5.89	1.1	0.2	0.9	0.1	0.576	0.1	0.3	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	< 0.02	1.35	0.2	1.1
64631004	10.1	18.0	2.6	9.83	1.8	0.3	1.4	0.2	0.982	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.001	0.9	< 0.02	1.82	< 0.1	1.9
64631005	12.7	23.9	3.0	10.5	1.8	0.3	1.2	0.1	0.631	0.1	0.3	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	1.0	< 0.02	4.96	< 0.1	1.1
64631006	24.5	49.7	6.1	23.4	3.7	0.7	2.9	0.3	1.39	0.3	0.7	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	0.7	0.02	2.23	< 0.1	1.1
64631007	24.0	44.7	6.1	22.7	3.4	0.6	2.4	0.3	1.25	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.9	0.02	4.02	0.1	1.8
64631008	30.0	58.1	7.0	25.8	4.1	0.8	2.9	0.3	1.64	0.3	0.8	0.1	0.7	0.1	< 0.1	< 0.0							

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631010	11.3	21.9	2.7	9.67	1.6	0.3	1.2	0.1	0.674	0.1	0.3	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	3.1	< 0.02	3.96	< 0.1	0.9
64631011	5.3	10.5	1.2	4.63	0.7	0.1	0.6	< 0.1	0.302	< 0.1	0.2	< 0.1	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	2.93	< 0.1	0.5
64631012																							
64631013																							
64631014																							
64631015																							
64631016																							
64631017																							
64631018																							
64631019																							
64631020																							
64631021																							
64631022																							
64631023																							
64631024																							
64631025																							
64631026																							
64631027																							
64631028																							
64631029																							
64631030																							
64631031																							
64631032																							
64631033																							
64631034																							
64631035																							
64631036																							
64631037																							
64631038																							
64631039																							
64631040																							
64631041																							
64631042																							
64631043																							
64631044																							
64631045																							
64631046																							
64631047																							
64631048																							
64631049																							
64631050																							
64631051																							
64631052																							
64631053																							
64631054																							
64631055																							
64631056																							
64631057																							
64631058																							
64631059																							
64631060																							
64631061																							

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS

64631062
64631063
64631064
64631065
64631066
64631067
64631068
64631069
64631070
64631071
64631072
64631073
64631074
64631075
64631076
64631077
64631078
64631079
64631080
64631081
64631082
64631083
64631084
64631085
64631086
64631087
64631088
64631089
64631090
64631091
64631092
64631093
64631094
64631096
64631097
64631098
64631099
64631100
64631101
64631102
64631103
64631104
64631105
64631106
64631107
64631108
64631109
64631110
64631111
64631112
64631113
64631114

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631115																							
64631116																							
64631117																							
64631118																							
64631119																							
64631120																							
64631121																							
64631122																							
64631123																							
64631124																							
64631125																							
64631126																							
64631127																							
64631128	18.6	32.7	4.7	18.2	3.2	0.6	2.8	0.3	1.85	0.4	1.2	0.2	0.9	0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.05	4.29	0.3	2.9
64631129	32.1	59.5	8.6	32.7	5.4	0.9	4.3	0.5	2.49	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	1.4	0.002	< 0.5	0.05	13.0	0.2	13.2
64631130	79.9	173	20.1	75.5	12.9	1.9	10.0	1.2	6.60	1.3	3.5	0.5	2.8	0.4	< 0.1	< 0.05	2.4	0.001	1.2	0.31	9.72	0.3	73.2
64631131	23.7	29.6	5.4	20.2	3.1	0.5	2.3	0.3	1.55	0.3	0.8	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.05	1.79	0.1	6.4
64631132	51.9	95.0	14.1	52.6	8.9	1.3	6.5	0.8	4.26	0.8	2.3	0.3	1.8	0.3	< 0.1	< 0.05	1.2	< 0.001	< 0.5	0.07	2.58	0.2	22.2
64631133	52.1	89.1	12.6	47.0	7.7	1.1	6.2	0.7	3.57	0.7	2.0	0.3	1.7	0.3	< 0.1	< 0.05	2.0	0.001	1.6	0.19	4.00	0.6	14.6
64631134	35.7	65.8	8.6	31.8	4.9	0.7	3.7	0.4	2.01	0.4	0.9	0.1	0.8	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	< 0.001	0.8	0.20	9.76	1.4	9.5
64631135	10.4	19.6	2.3	8.05	1.4	0.2	1.1	0.1	0.836	0.2	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	1.1	0.05	2.58	0.3	1.2
64631136	14.2	26.6	3.2	11.5	2.0	0.3	1.6	0.2	1.06	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.03	3.42	0.2	2.2
64631137	17.5	33.7	4.0	15.1	2.4	0.3	1.9	0.2	1.18	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	1.5	0.03	4.56	0.1	2.1
64631138	40.4	76.8	10.8	42.0	6.7	1.0	5.2	0.6	3.11	0.6	1.6	0.2	1.2	0.2	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	< 0.5	0.05	3.89	< 0.1	29.8
64631139	13.3	23.8	3.1	11.4	1.8	0.3	1.4	0.2	0.954	0.2	0.5	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	2.6	0.02	2.92	< 0.1	2.2
64631140	20.4	37.7	5.2	19.9	3.3	0.6	2.7	0.3	1.66	0.3	0.8	0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.04	4.30	< 0.1	2.0
64631141	33.0	61.1	8.0	30.1	4.8	0.7	3.4	0.4	1.93	0.4	1.0	0.1	0.8	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	< 0.5	0.21	9.91	0.9	9.3
64631142	20.6	39.1	5.1	19.7	3.4	0.6	2.6	0.3	1.61	0.3	0.8	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	0.04	3.08	0.1	5.2
64631143	18.6	35.5	4.5	17.4	2.7	0.5	2.4	0.3	1.34	0.3	0.7	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	0.6	0.04	7.05	0.5	5.9
64631144	8.6	16.4	2.0	7.46	1.1	0.2	1.0	0.1	0.570	0.1	0.3	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	< 0.02	4.64	0.2	1.3
64631145	19.8	33.3	4.9	19.7	3.3	0.6	2.6	0.3	1.61	0.3	0.8	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.6	< 0.02	3.45	< 0.1	1.2
64631146	36.7	72.5	9.6	38.0	6.3	1.1	4.6	0.5	2.66	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	0.9	0.012	< 0.5	0.06	3.36	0.2	11.0
64631147	10.8	20.7	2.6	9.61	1.5	0.3	1.2	0.1	0.719	0.1	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.002	< 0.5	0.03	4.88	0.2	1.6
64631148	< 0.5	1.01	< 0.1	0.12	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.025	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	1.35	< 0.1	< 0.1
64631149	14.6	25.0	3.5	13.0	2.1	0.3	1.5	0.2	0.894	0.2	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.4	< 0.001	< 0.5	0.03	2.46	< 0.1	1.2
64631150	14.1	24.2	3.6	13.7	2.3	0.4	1.8	0.2	1.16	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.02	3.77	< 0.1	1.5
64631151	24.9	38.7	6.1	23.2	3.6	0.6	2.6	0.3	1.57	0.3	0.8	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	2.10	< 0.1	2.6
64631152	43.2	82.3	11.7	47.1	7.8	1.1	6.0	0.6	3.26	0.7	1.7	0.2	1.3	0.2	< 0.1	< 0.05	0.8	< 0.001	< 0.5	0.09	4.17	0.1	56.0
64631153	45.4	86.4	12.0	47.2	7.6	1.1	5.7	0.6	3.26	0.6	1.7	0.2	1.2	0.2	< 0.1	< 0.05	2.4	0.002	< 0.5	0.14	6.02	0.3	42.3
64631154	37.3	71.8	9.7	37.6	6.1	0.8	4.5	0.5	2.25	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	1.0	< 0.001	< 0.5	0.11	3.67	0.2	11.9
64631155	33.5	61.5	8.1	29.4	4.8	0.6	3.5	0.4	1.87	0.4	0.9	0.1	0.7	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.001	1.4	0.21	9.38	0.9	8.6
64631156	30.1	50.2	7.5	28.5	4.4	0.6	3.2	0.4	1.84	0.3	1.0	0.1	0.8	0.1	< 0.1	< 0.05	0.4	< 0.001	< 0.5	0.06	3.71	0.7	8.8
64631157	37.8	62.9	9.3	34.6	5.5	0.7	3.8	0.5	2.36	0.4	1.2	0.2	1.0	0.2	< 0.1	< 0.05	0.3	< 0.001	0.6	0.05	6.82	0.5	14.6
64631158	48.5	78.9	10.5	37.2	6.1	0.7	4.7	0.5	2.67	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	7.51	0.3	2.9
64631159	11.8	19.3	2.8	10.5	1.6	0.2	1.1	0.1	0.711	0.2	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	1.4	0.02	2.31	0.2	2.8
64631160	19.6	32.4	4.1	14.8	2.3	0.4	1.8	0.2	1.05	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.8	< 0.02	6.83	< 0.1	2.9
64631161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64631162	33.2	62.3	7.9	29.7	4.6	0.7	3.6	0.4	1.84	0.4	1.0	0.1	0.7	0.1	< 0.1	< 0.05	0.9	< 0.001	1.5	0.20	9.48	0.9	9.4
64631163	20.0	33.7	5.2	20.2	3.7	0.6	3.1	0.3	1.74	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	2.08	0.1	3.1
64631164	84.5	201	22.7	84.5	13.4	2.3	10.2	1.1	5.47	1.1	2.9	0.4	2.5	0.4	< 0.1	< 0.05	0.5	0.048	< 0.5	0.63	4.44	1.1	58.3
64631165	8.7	16.9	1.9	6.84	1.2	0.2	0.9	0.1	0.684	0.1	0.3	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.9	0.04	2.54	0.2	2.1
64631166	39.0	78.1	10.0	38.8	6.0	1.1	4.8	0.5	2.48	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.008	< 0.5	0.09	1.99	0.2	49.4

Activation Laboratories Ltd.

Report: A07-5499 (i) rev 1

Analyte Symbol	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631167	9.8	18.4	2.2	8.03	1.3	0.2	1.0	0.1	0.664	0.1	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.2	0.04	3.06	< 0.1	1.2
64631168	53.1	101	13.8	53.7	9.1	1.6	6.3	0.7	3.36	0.7	1.8	0.3	1.4	0.2	< 0.1	< 0.05	0.8	0.004	1.8	0.17	4.57	0.2	128
64631169	32.5	59.0	7.7	28.1	4.4	0.6	3.2	0.4	1.77	0.4	0.9	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	0.002	1.0	0.23	9.16	0.9	9.0
64631170	19.0	33.2	4.3	15.3	2.5	0.4	1.9	0.2	1.24	0.3	0.7	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	1.6	0.05	5.79	0.1	5.8
64631171	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64631172	21.0	36.6	5.0	18.9	2.9	0.4	1.9	0.2	1.19	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	2.3	< 0.02	3.51	0.1	2.1
64631173	100	213	24.4	88.4	13.1	2.2	8.9	0.9	4.79	0.8	2.3	0.3	1.7	0.2	< 0.1	< 0.05	0.4	0.002	< 0.5	0.15	5.17	1.3	5.8
64631174	5.0	9.94	1.2	4.53	0.7	0.1	0.5	< 0.1	0.330	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	< 0.001	< 0.5	0.06	0.98	0.6	0.4
64631175	52.8	93.8	12.3	46.9	7.0	1.1	4.6	0.5	2.59	0.5	1.3	0.2	1.0	0.1	< 0.1	< 0.05	0.6	0.001	< 0.5	0.08	2.51	0.2	2.5
64631176	0.6	1.94	0.2	0.56	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.041	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	0.05	1.10	< 0.1	< 0.1
64631177	15.7	31.0	4.1	15.5	2.5	0.5	1.8	0.2	1.28	0.2	0.7	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	< 0.001	2.8	0.05	2.04	0.4	1.0
64631178	37.8	74.3	8.8	32.2	4.9	0.9	3.6	0.4	2.20	0.4	1.1	0.2	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.001	1.2	0.07	2.63	0.2	1.3
64631179	12.5	26.1	3.0	11.0	1.8	0.3	1.2	0.1	0.725	0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.7	0.05	3.17	0.1	0.6
64631180	10.7	22.3	2.6	9.84	1.6	0.3	1.0	0.1	0.745	0.1	0.4	< 0.1	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.002	< 0.5	0.04	1.20	0.1	1.6
64631181	8.4	17.9	2.2	8.52	1.4	0.2	1.0	0.1	0.634	0.1	0.4	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.6	0.03	4.53	0.1	0.5
64631182	17.5	38.2	4.7	17.9	2.9	0.6	2.1	0.2	1.23	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.5	0.005	< 0.5	0.04	3.14	0.1	26.4
64631183	35.8	68.7	8.5	31.0	4.8	0.6	3.3	0.4	2.02	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	< 0.001	< 0.5	0.19	10.4	1.0	9.6
64631184	14.9	26.5	4.1	16.5	2.7	0.5	1.8	0.2	1.25	0.2	0.7	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	0.10	1.59	0.4	1.4
64631185																							
64631186																							
64631187																							
64631188																							
64631189																							
64631190																							
64631191																							
64631192																							
64631193																							
64631194																							
64631195																							
64631196																							
64631197																							
64631198																							
64631199																							
64631200																							

Quality Control

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Mo	Na	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Th	U	Zn	La	Ce	Nd
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	100	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.1	20	0.1	1	3
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

GXR-1 Meas

GXR-1 Cert

GXR-4 Meas

GXR-4 Cert

GXR-2 Meas

GXR-2 Cert

LKSD-1 Meas

LKSD-1 Cert

LKSD-1 Meas

LKSD-1 Cert

LKSD-1 Meas

LKSD-1 Cert

LKSD-1 Meas

LKSD-1 Cert

GXR-6 Meas

GXR-6 Cert

IOS STD Meas

IOS STD Cert

IOS STD Meas

IOS STD Cert

L-std Spiked Meas

L-std Spiked Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

L-STD 20 ppb Spike 2A

Meas

L-STD 20 ppb Spike 2A

Cert

Quality Control

Analyte Symbol	Au	Ag	As	Ba	Br	Ca	Co	Cr	Cs	Fe	Hf	Mo	Na	Rb	Sb	Sc	Se	Sr	Th	U	Zn	La	Ce	Nd
Unit Symbol	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	1	2	1	100	1	0.5	1	1	0.5	0.05	0.5	0.5	100	20	0.1	0.1	2	10	0.5	0.1	20	0.1	1	3
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA	INAA

64631001 Orig

64631001 Dup

64631015 Orig

64631015 Dup

64631028 Orig

64631028 Dup

64631042 Orig

64631042 Dup

64631060 Orig

64631060 Dup

64631074 Orig

64631074 Dup

64631087 Orig

64631087 Dup

64631102 Orig

64631102 Dup

64631125 Orig

64631125 Dup

64631140 Orig

64631140 Dup

64631151 Orig

64631151 Dup

64631165 Orig

64631165 Dup

64631183 Orig

64631183 Dup

64631197 Orig

64631197 Dup

Method Blank Method

Blank

Quality Control

Analyte Symbol	Sm	Eu	Yb	Lu	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
GXR-1 Meas					5.4	0.8	13	0.059	0.14	0.40	0.04	1360	0.89	1.6	82	9.4	905	24.2	7.9	41.9	1130	748	5.55	
GXR-1 Cert					8.20	1.22	15.0	0.0520	0.217	3.52	0.0500	1380	0.960	1.58	80.0	12.0	852	23.6	8.20	41.0	1110	760	13.8	
GXR-4 Meas					11.9	1.7	5	0.189	1.78	3.29	2.02	15.0	1.00	7.9	88	64.1	157	3.14	15.2	43.8	6560	73.3	12.7	
GXR-4 Cert					11.1	1.90	4.50	0.564	1.66	7.20	4.01	19.0	1.01	7.70	87.0	64.0	155	3.09	14.6	42.0	6520	73.0	20.0	
GXR-2 Meas					54.6	1.1	24	0.195	0.52	3.65	0.71	0.17	0.75	4.9	45	26.2	1010	1.74	8.6	18.2	76.5	518	11.5	
GXR-2 Cert					54.0	1.70	42.0	0.556	0.850	16.5	1.37	0.690	0.930	6.88	52.0	36.0	1010	1.86	8.60	21.0	76.0	530	37.0	
LKSD-1 Meas	4.7	1.0	2.4	0.4																				
LKSD-1 Cert	4.00	0.900	2.00	0.400																				
LKSD-1 Meas	4.4	1.1	2.4	0.4																				
LKSD-1 Cert	4.00	0.900	2.00	0.400																				
LKSD-1 Meas	4.4	0.9	2.6	0.4																				
LKSD-1 Cert	4.00	0.900	2.00	0.400																				
GXR-6 Meas					29.7	1.0	7	0.093	0.44	8.23	1.33	0.07	0.17	25.3	180	89.4	1100	5.61	14.1	25.9	66.3	123	18.0	
GXR-6 Cert					32.0	1.40	9.80	0.104	0.609	17.7	1.87	0.290	0.180	27.6	186	96.0	1010	5.58	13.8	27.0	66.0	118	35.0	
IOS STD Meas	5.1	0.9	1.1	0.2																				
IOS STD Cert	3.50	0.800	1.00	0.200																				
IOS STD Meas	4.8	0.8	0.9	< 0.1																				
IOS STD Cert	3.50	0.800	1.00	0.200																				
L-std Spiked Meas	0.4	< 0.2	< 0.1	< 0.1																				
L-std Spiked Cert	0.270	0.0800	0.0980	0.0140																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	0.4	< 0.2	< 0.1	< 0.1																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	0.270	0.0800	0.0980	0.0140																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	0.4	< 0.2	< 0.1	< 0.1																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	0.270	0.0800	0.0980	0.0140																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	0.5	< 0.2	0.3	< 0.1																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	0.270	0.0800	0.0980	0.0140																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	0.4	< 0.2	0.2	< 0.1																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	0.270	0.0800	0.0980	0.0140																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas	0.3	< 0.2	< 0.1	< 0.1																				
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert	0.270	0.0800	0.0980	0.0140																				
64630813 Orig																								
64630813 Dup																								
64630840 Orig																								
64630840 Dup																								
64630854 Orig																								
64630854 Dup																								
64630877 Orig																								
64630877 Dup																								
64630891 Orig																								
64630891 Dup																								
64630905 Orig					0.8	0.1	2	0.043	0.04	0.75	0.04	0.06	0.18	0.5	24	23.0	40	0.81	0.9	9.6	11.1	11.6	1.13	< 0.1
64630905 Dup					1.6	0.2	4	0.054	0.04	0.69	0.04	0.05	0.20	0.5	22	19.8	40	0.72	0.8	8.3	9.89	11.0	0.93	< 0.1
64630937 Orig					1.3	0.6	2	0.038	0.05	1.18	0.04	0.03	0.22	1.9	43	34.0	34	5.22	9.1	85.1	68.3	59.4	1.00	0.2
64630937 Dup					1.1	0.8	2	0.036	0.05	1.13	0.04	< 0.02	0.22	1.8	42	33.3	34	5.02	9.0	83.5	64.4	55.5	0.96	0.2
64630951 Orig					4.7	0.3	4	0.043	0.20	1.09	0.05	0.04	0.58	0.8	13	26.9	23	0.74	5.3	38.2	18.1	27.7	1.36	< 0.1
64630951 Dup					4.6	0.2	4	0.040	0.19	1.03	0.05	0.04	0.54	0.8	12	25.9	22	0.69	5.2	35.3	17.0	27.4	1.16	< 0.1
64630964 Orig					4.0	0.8	3	0.041	0.17	1.95	0.03	0.13	0.46	1.7	57	48.1	247	5.80	19.3	46.5	16.7	163	2.62	0.2
64630964 Dup					4.0	0.6	3	0.041	0.17	1.97	0.02	0.16	0.44	1.6	56	48.7	251	5.43	19.7	47.0	16.7	164	2.58	0.2
64630978 Orig					3.3	0.1	2	0.039	0.12	0.61	0.05	0.09	0.26	1.0	9	28.2	71	0.56	2.2	19.0	15.4	18.7	1.25	< 0.1
64630978 Dup					3.5	0.2	2	0.039	0.12	0.60	0.05	0.07	0.25	0.7	9	28.7	68	0.57	2.1	18.5	14.5	18.1	1.08	< 0.1

Quality Control

Analyte Symbol	Sm	Eu	Yb	Lu	Li	Be	B	Na	Mg	Al	K	Bi	Ca	Sc	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.001	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	1	0.5	1	0.01	0.1	0.1	0.01	0.1	0.02	0.1
Analysis Method	INAA	INAA	INAA	INAA	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631001 Orig					< 0.1	< 0.1	< 1	0.025	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	0.2	< 1	88.8	65	0.75	0.7	10.1	14.2	1.2	0.10	< 0.1
64631001 Dup					< 0.1	< 0.1	< 1	0.027	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	0.2	< 1	91.8	68	0.77	0.8	10.8	14.4	2.5	0.13	< 0.1
64631015 Orig																								
64631015 Dup																								
64631028 Orig																								
64631028 Dup																								
64631042 Orig																								
64631042 Dup																								
64631060 Orig																								
64631060 Dup																								
64631074 Orig																								
64631074 Dup																								
64631087 Orig																								
64631087 Dup																								
64631102 Orig																								
64631102 Dup																								
64631125 Orig																								
64631125 Dup																								
64631140 Orig					0.9	0.2	2	0.062	0.04	0.64	0.02	< 0.02	0.35	0.5	8	10.8	42	0.18	1.4	14.0	7.51	24.6	1.46	< 0.1
64631140 Dup					0.9	0.2	3	0.062	0.04	0.65	0.03	< 0.02	0.36	0.5	8	10.7	43	0.19	1.5	15.1	7.33	24.2	1.65	< 0.1
64631151 Orig					2.4	0.2	2	0.043	0.06	0.67	0.03	< 0.02	0.24	0.4	11	17.3	35	0.26	2.1	17.6	13.6	22.5	2.01	< 0.1
64631151 Dup					2.4	0.2	2	0.047	0.06	0.69	0.03	< 0.02	0.23	0.4	11	16.5	35	0.25	2.1	17.4	12.8	21.8	1.91	< 0.1
64631165 Orig					1.8	0.1	2	0.048	0.05	0.68	0.03	0.07	0.10	0.6	10	23.5	24	0.14	1.0	15.9	20.2	14.2	2.37	0.2
64631165 Dup					1.7	0.2	2	0.051	0.05	0.77	0.03	0.03	0.11	0.8		25.2	26	0.14	1.1	17.0	21.2	16.1	2.42	0.2
64631183 Orig					10.6	0.5	3	0.045	0.30	1.48	0.14	0.09	0.39	2.6	39	55.1	224	1.64	10.1	25.6	24.5	51.4	3.73	0.1
64631183 Dup					10.3	0.5	3	0.045	0.29	1.47	0.15	0.12	0.40	2.8	38	55.8	238	1.76	11.0	26.0	25.5	50.6	3.83	0.1
64631197 Orig																								
64631197 Dup																								
Method Blank Method Blank					< 0.1	< 0.1	< 1	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.1	< 1	< 0.5	< 1	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.1	< 0.02	< 0.1

Report: A07-5499 (i) rev 1

[illegible]

Quality Control

Analyte Symbol	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.1	0.1	0.1	0.5	0.01	0.1	0.1	0.01	0.002	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.5	0.5	0.01	0.1	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS
64631001 Orig	0.2	0.2	0.1	< 0.5	0.13	< 0.1	< 0.1	13.8	0.043	< 0.01	< 0.02	1.34	0.24	0.03	< 0.02	9.2	< 0.5	0.97	< 0.1	0.10	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
64631001 Dup	0.2	0.1	< 0.1	< 0.5	0.15	< 0.1	< 0.1	14.6	0.023	< 0.01	< 0.02	1.43	0.23	< 0.02	< 0.02	9.4	< 0.5	0.94	< 0.1	0.09	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
64631015 Orig																								
64631015 Dup																								
64631028 Orig																								
64631028 Dup																								
64631042 Orig																								
64631042 Dup																								
64631060 Orig																								
64631060 Dup																								
64631074 Orig																								
64631074 Dup																								
64631087 Orig																								
64631087 Dup																								
64631102 Orig																								
64631102 Dup																								
64631125 Orig																								
64631125 Dup																								
64631140 Orig	0.4	0.7	1.6	24.6	7.85	0.1	0.3	0.63	0.063	0.23	< 0.02	0.14	0.03	< 0.02	0.28	136	20.4	37.6	5.1	19.9	3.3	0.6	2.7	0.3
64631140 Dup	0.4	0.5	1.7	25.7	8.17	0.1	0.3	0.61	0.062	0.25	< 0.02	0.14	0.03	< 0.02	0.28	136	20.4	37.7	5.2	19.9	3.3	0.6	2.6	0.3
64631151 Orig	0.1	0.7	2.5	25.7	8.97	0.2	0.3	1.15	0.070	0.19	< 0.02	0.11	< 0.02	< 0.02	0.48	197	25.3	40.1	6.3	23.2	3.7	0.7	2.7	0.3
64631151 Dup	0.1	0.6	2.5	25.2	8.94	0.2	0.3	1.07	0.073	0.19	< 0.02	0.11	< 0.02	< 0.02	0.47	177	24.5	37.3	6.0	23.1	3.5	0.6	2.6	0.3
64631165 Orig	1.6	1.1	2.0	13.3	2.96	1.1	0.9	1.64	0.072	0.17	< 0.02	0.26	< 0.02	0.03	0.33	48.3	8.2	16.2	1.8	6.65	1.1	0.2	0.9	0.1
64631165 Dup	1.0	1.0	2.2	14.1	3.15	1.3	0.9	1.35	0.080	0.19	< 0.02	0.25	0.02	0.02	0.37	52.8	9.1	17.5	1.9	7.02	1.2	0.2	1.0	0.1
64631183 Orig	3.8	1.3	12.6	28.1	10.4	1.1	1.3	3.61	0.055	0.33	< 0.02	0.48	0.11	0.03	1.65	79.4	34.3	67.9	8.3	30.3	4.8	0.6	3.3	0.4
64631183 Dup	3.8	1.4	13.4	28.4	10.4	1.1	1.4	3.79	0.007	0.25	< 0.02	0.55	0.13	< 0.02	1.70	83.6	36.8	69.5	8.7	31.7	4.9	0.6	3.4	0.4
64631197 Orig																								
64631197 Dup																								
Method Blank Method	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.5	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.002	< 0.01	< 0.02	< 0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.5	< 0.5	< 0.01	< 0.1	< 0.02	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Blank																								

Quality Control

Analyte Symbol	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Ti	Pb	Th	U	Ni	Ta	W	Tb
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1	10	0.5	1	0.2
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	INAA	INAA	INAA	INAA
GXR-1 Meas	4.52			0.4	2.0	0.2	< 0.1	< 0.05	145		2960	0.37	720	4.6	31.5				
GXR-1 Cert	4.30			0.430	1.90	0.280	0.960	0.175	164		3300	0.390	730	2.44	34.9				
GXR-4 Meas	2.63			0.2	0.9	0.1	0.1	< 0.05	12.0		450	2.64	45.4	14.9	4.8				
GXR-4 Cert	2.60			0.210	1.60	0.170	0.300	0.790	30.8		470	3.20	52.0	22.5	6.20				
GXR-2 Meas	2.02			0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1		27.4	0.56	631	3.4	1.5				
GXR-2 Cert	3.30			0.300	2.04	0.270	0.300	0.900	1.90		36.0	1.03	690	8.80	2.90				
LKSD-1 Meas																< 10	< 0.5	< 1	< 0.2
LKSD-1 Cert																16.0	0.300	2.00	0.600
LKSD-1 Meas																< 10	< 0.5	< 1	< 0.2
LKSD-1 Cert																16.0	0.300	2.00	0.600
LKSD-1 Meas																< 10	< 0.5	< 1	< 0.2
LKSD-1 Cert																16.0	0.300	2.00	0.600
GXR-6 Meas	1.58			0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1		45.2	1.75	101	2.4	0.8				
GXR-6 Cert	2.80			0.0320	2.40	0.330	4.30	0.485	1.90		95.0	2.20	101	5.30	1.54				
IOS STD Meas																			
IOS STD Cert																			
IOS STD Meas																			
IOS STD Cert																			
L-std Spiked Meas																			
L-std Spiked Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Meas																			
L-STD 20 ppb Spike 2A Cert																			
64630813 Orig																			
64630813 Dup																			
64630840 Orig																			
64630840 Dup																			
64630854 Orig																			
64630854 Dup																			
64630877 Orig																			
64630877 Dup																			
64630891 Orig																			
64630891 Dup																			
64630905 Orig	1.24	0.2	0.6	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.8	0.02	1.55	0.4	1.1				
64630905 Dup	1.23	0.2	0.6	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	1.8	< 0.02	1.37	0.3	1.0				
64630937 Orig	6.81	1.3	3.6	0.5	2.9	0.4	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.22	2.69	0.8	9.4				
64630937 Dup	7.02	1.3	3.5	0.5	2.8	0.4	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.17	2.14	1.2	8.9				
64630951 Orig	2.55	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.010	< 0.5	0.05	2.46	0.1	249				
64630951 Dup	2.64	0.5	1.2	0.2	0.9	0.1	< 0.1	< 0.05	0.1	0.010	< 0.5	0.06	2.35	0.1	239				
64630964 Orig	3.51	0.6	1.7	0.2	1.5	0.2	< 0.1	< 0.05	1.5	0.002	< 0.5	0.17	4.20	1.1	51.9				
64630964 Dup	3.46	0.6	1.8	0.2	1.5	0.2	< 0.1	< 0.05	1.3	0.001	< 0.5	0.13	4.15	1.4	52.9				
64630978 Orig	1.37	0.2	0.8	< 0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.07	3.00	0.2	5.3				
64630978 Dup	1.29	0.2	0.8	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.04	2.95	0.2	5.0				

Quality Control

Analyte Symbol	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Au	Tl	Pb	Th	U	Ni	Ta	W	Tb
Unit Symbol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Detection Limit	0.001	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1	0.001	0.5	0.02	0.01	0.1	0.1	10	0.5	1	0.2
Analysis Method	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	AR-MS	INAA	INAA	INAA	INAA
64631001 Orig	0.021	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	< 0.02	1.38	< 0.1	< 0.1				
64631001 Dup	0.023	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.2	0.001	< 0.5	< 0.02	1.45	< 0.1	< 0.1				
64631015 Orig																			
64631015 Dup																			
64631028 Orig																			
64631028 Dup																			
64631042 Orig																			
64631042 Dup																			
64631060 Orig																			
64631060 Dup																			
64631074 Orig																			
64631074 Dup																			
64631087 Orig																			
64631087 Dup																			
64631102 Orig																			
64631102 Dup																			
64631125 Orig																			
64631125 Dup																			
64631140 Orig	1.65	0.3	0.8	0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.04	4.28	< 0.1	2.1				
64631140 Dup	1.67	0.3	0.8	0.1	0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	< 0.5	0.03	4.32	< 0.1	2.0				
64631151 Orig	1.57	0.3	0.8	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	2.19	< 0.1	2.7				
64631151 Dup	1.56	0.3	0.8	0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	0.03	2.01	< 0.1	2.5				
64631165 Orig	0.670	0.1	0.3	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	0.6	0.05	2.41	0.2	2.0				
64631165 Dup	0.697	0.1	0.4	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	0.001	3.3	0.03	2.67	0.2	2.2				
64631183 Orig	2.00	0.4	1.0	0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.9	0.001	< 0.5	0.17	9.93	0.9	9.7				
64631183 Dup	2.05	0.4	1.0	0.1	0.8	< 0.1	< 0.1	< 0.05	0.8	< 0.001	< 0.5	0.20	10.8	1.1	9.5				
64631197 Orig																			
64631197 Dup																			
Method Blank Method	< 0.001	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.1	< 0.001	< 0.5	< 0.02	< 0.01	< 0.1	< 0.1				
Blank																			