

ANNEXE 6

Protocole d'échantillonnage



Anse du Moulin Projet de réhabilitation

PROTOCOLE GÉNÉRAL D'ÉCHANTILLONNAGE



RAPPORT PRÉLIMINAIRE



PROTOCOLE GÉNÉRAL D'ÉCHANTILLONNAGE

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES
SÉDIMENTS DANS LA BAIE DES ANGLAIS 2011
(BAIE-COMEAU)

PROCOLE GÉNÉRAL D'ÉCHANTILLONNAGE -
CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS DANS LA
BAIE DES ANGLAIS 2011
(BAIE-COMEAU)

Présenté à

Alcoa

Par

GENIVAR inc.

SEPTEMBRE 2011
111-21002-00

Référence à citer :

GENIVAR. 2011. Protocole général d'échantillonnage. Caractérisation environnementale des sédiments dans la baie des Anglais. 2011. (Baie-Comeau). Rapport de GENIVAR à Alcoa. 15 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Table des matières	v
Liste des tableaux.....	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes.....	vii
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	1
2. ÉQUIPE	3
3. PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE	5
4. PRÉPARATIFS.....	7
5. ÉCHANTILLONNAGE SUR LE TERRAIN ET ANALYSES EN LABORATOIRE.....	9
5.1 Localisation des stations	9
5.2 Séquence des opérations.....	10
6. COORDINATION ET RAPPORTS	13
7. ASSURANCE-QUALITÉ.....	15

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1	Localisation et profondeur des stations de carottage..... 10

LISTE DES FIGURES

	Page
Carte 2	Localisation des stations de carottage 9

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Fiche de rapport journalier
Annexe B	Fiche de contrôle de la qualité
Annexe C	Fiche de contrôle du flux des échantillons
Annexe D	Protocoles pour le carottage
Annexe E	Protocole pour l'échantillonnage à la benne
Annexe F	Protocole pour l'ouverture des carottes et le sous-échantillonnage

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Alcoa prévoit procéder à la restauration environnementale de l'anse du Moulin. Cette restauration vise principalement les sédiments contaminés, notamment par des HAP et des BPC dans l'anse du Moulin.

Le projet de restauration proposé consiste en la construction d'une cellule de confinement entre les quais n° 2 et n° 3, pour y déposer les sédiments dragués, et pour les secteurs où les sédiments sont moins contaminés, la restauration de l'anse du Moulin repose sur le confinement *in situ* par recouvrement technique ainsi que par le rétablissement naturel surveillé.

Alcoa Remediation Group a mandaté la firme Anchor QEA, LLC (Anchor) afin d'élaborer un plan d'échantillonnage des sédiments. Le mandat octroyé à GENIVAR inc. (GENIVAR) consiste à réaliser la campagne d'échantillonnage des sédiments et de l'eau tel que proposé dans ce plan. Plus spécifiquement, le travail à effectuer consiste à collecter et échantillonner des carottes de sédiments dans les limites des zones identifiées pour la cellule de confinement, pour le recouvrement technique et le rétablissement naturel surveillé. Les travaux comprennent aussi le prélèvement d'échantillons pour effectuer les essais physiques, géotechniques et des essais de déshydratation. Ils comprennent aussi la gestion de sous-contrats d'analyse et les rapports d'analyse des échantillons prélevés.

Les objectifs de cette campagne d'échantillonnage sont de :

1. mieux délimiter la distribution verticale et horizontale des sédiments contaminés;
2. recueillir des informations supplémentaires sur les propriétés des sédiments pour supporter l'analyse des alternatives de restauration des sédiments;
3. réaliser certains essais en laboratoire pour valider certaines techniques de restauration.

2. ÉQUIPE

Directeur administratif de projet Alcoa :	<i>Larry McShea</i>
Coordonnateur technique pour Alcoa :	<i>Mark Mahoney (Anchor QEA)</i>
Directeur administratif du projet GENIVAR :	<i>Carl Gauthier</i>
Coordonnateur terrain et assurance qualité :	<i>Marc Pelletier</i>
Coordonnatrice échantillonnage et analyses :	Julie Simard
Coordonnatrice santé et sécurité :	Isabelle Simard
Technicien de la faune et capitaine de ponton :	Denis Langevin
Technicien de la faune, benne et carottage :	Nicolas Rathé
Technicien de la faune, benne et carottage :	Stéphane Vézina
Aide technique, récolte de mollusques :	Jean-Philippe Hervieux
Biologiste, récolte de mollusques :	Annie Bérubé
Océanographe biologiste, bioessais :	Mélanie Lévesque
Biologiste, prélèvement biologique :	Julie Malouin

3. PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE

La campagne de terrain débutera le 3 octobre 2011.

Durée :

- 1 journée (préparation de l'équipement);
- 1 journée mobilisation;
- 10 jours de terrain pour l'échantillonnage (excluant les arrêts de mauvais temps);
- 1 journée démobilisation.

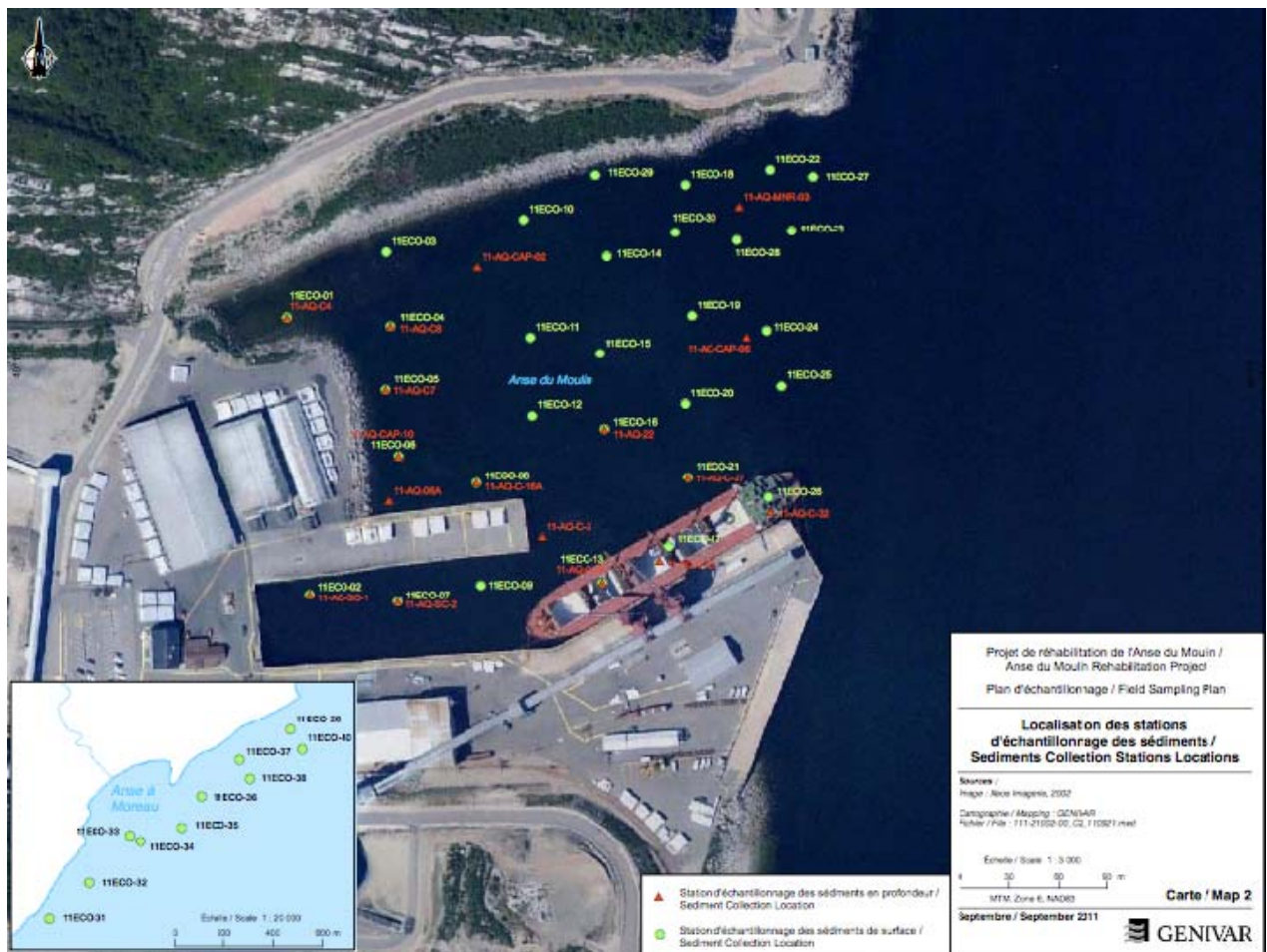
4. PRÉPARATIFS

- cours d'intégration et de sécurité maritime pour tous;
- préparation de l'ASET et des protocoles;
- réunion de démarrage avec client;
- réunion de démarrage interne;
- acquisition du matériel nécessaire (tubes d'échantillonnage, contenants, glacière, équipements de sous-échantillonnage);
- vérification de tous les équipements utilisés (bateau, carottier, génératrice, système de positionnement, instrumentations de mesures de l'eau, matériel d'extraction des carottes);
- préparation et calibration des équipements;
- mobilisation sur le terrain.

5. ÉCHANTILLONNAGE SUR LE TERRAIN ET ANALYSES EN LABORATOIRE

5.1 Localisation des stations

La carte 2 illustre la localisation des stations de carottage (en rouge). Les stations sont échantillonnées avec un carottier vibrasonique Rossfelder à partir d'un ponton spécialement aménagé pour ce type de travaux. Le positionnement du ponton et du carottier sera fait avec un DGPS d'une précision inférieure à 50 cm. Le tableau 1 présente les stations et les profondeurs à atteindre pour chacune des stations.



Carte 2 Localisation des stations de carottage

Tableau 1 Localisation et profondeur des stations de carottage

Station	Latitude	Longitude	Pénétration exigée (m)	Profondeur au zéro des cartes (m)
11-AQ-C4	258396,66	5457109,84	3	0,0
11-AQ-C8	258459,75	5457105,11	3	1,0
11-AQ-C-7	258456,49	5457065,69	3	1,0
11-AQ-CAP-10	258464,43	5457025,63	3	2,0
11-AQ-06A	258458,71	5456997,99	3	2,0
11-AQ-C-3	258551,75	5456975,76	3	10,0
11-AQ-C-20	258589,21	5456948,00	3	10,0
11-AQ-C-26	258623,49	5456961,33	3	10,0
11-AQ-C-32	258691,30	5456990,92	1	10,0
11-AQ-C-27	258640,51	5457012,01	1	10,5
11-AQ-22	258590,47	5457041,69	3	8,0
11-AQ-C-16A	258512,26	5457008,98	3	4,5
11-AQ-CAP-06	258676,94	5457097,99	1	9,0
11-AQ-MNR-03	258672,38	5457177,59	1	4,5
11-AQ-CAP-02	258512,83	5457140,54	1	2,5
11-AQ-SC-1	258410,28	5456940,55	3	9,0
11-AQ-SC-2	258464,05	5456936,16	3	10,5

Notes:

1. Coordonnées en NAD 83 MTM 6.
2. Les positions finales peuvent être ajustées sur le terrain en fonction des obstructions ou des activités de construction.

La numérotation des stations est la suivante : 11-AQ-DA-01.

- les deux premiers chiffres identifient l'année d'échantillonnage (11);
- AQ désigne Anchor QEA;
- DA désigne l'aire de dragage (dredging area), CAP la zone de recouvrement, MNR désigne la zone de recouvrement naturel;
- le chiffre suivant désigne le numéro de station, le C désigne la position d'une ancienne carotte.

Le tableau suivant indique les numéros de stations et coordonnées MTM, les profondeurs d'eau, les profondeurs d'échantillonnage et l'ordre de priorité des stations.

5.2 Séquence des opérations

Les travaux de terrain impliquent des activités générales d'encadrement à l'ensemble et des activités spécifiques.

Les activités générales d'encadrement sont les réunions de planification et de santé-sécurité décrites dans l'ASET et le programme de prévention spécifique, les activités d'assurance qualité décrites dans le programme d'assurance qualité (section 7), incluant la vérification et la calibration de tous les appareils de mesure utilisés, et les activités de coordination et de rapports journaliers hebdomadaires et mensuels décrits à la section 6. Les protocoles détaillés de carottage, de benne ainsi que celui de la description et du sous-échantillonnage au laboratoire de terrain sont décrits dans des documents spécifiques joints aux annexes D, E et F.

Les analyses sont des analyses physiques, chimiques et géotechniques dont les méthodes sont standardisées (US EPA, ASTM et méthodes correspondantes Environnement Canada et MDDEP).

Typiquement, la séquence des opérations journalières est la suivante :

- Réunion journalière de l'équipe terrain et de l'équipe de laboratoire portant sur la santé-sécurité, la révision de l'ASET, le contact trafic ALCOA, la météo et la planification de la journée (décision d'attente si mauvais temps avec le représentant d'ALCOA).
- Équipe terrain :
 - Vérification du matériel (formulaire d'inspection visuelle);
 - déplacement au site;
 - opérations de carottage, benne et autres mesures (voir protocole détaillé en annexe);
 - reporter toutes les informations sur la fiche journalière de log de carottage et de benne (voir fiche du protocole détaillé);
 - porter les échantillons au laboratoire de terrain et remettre les fiches au chargé de projet.
- Équipe laboratoire :
 - vérification des données et échantillons reçus;
 - ouverture et log des carottes;
 - sous-échantillonnage et mise en contenants;
 - préparation des glacières et envoi des échantillons au laboratoire chimique Maxxam ou au laboratoire physique et géotechnique B-Sol Qualitas;
 - rapports journaliers;
 - saisie des fiches (terrain et labo) sur support informatique.

6. COORDINATION ET RAPPORTS

Des rapports journaliers des opérations seront faits quotidiennement par l'équipe terrain et l'équipe du laboratoire. Ces suivis permettront de suivre le déroulement des travaux d'échantillonnage, du prélèvement sur l'eau, au laboratoire terrain, jusqu'à la réception des résultats d'analyse.

- un rapport général (annexe A);
- des fiches de contrôle de la qualité (annexe B);
- un suivi des échantillons (annexe C).

De plus, des réunions de coordinations se tiendront de façon hebdomadaire avec les représentants d'ALCOA, afin d'assurer un suivi étroit des activités du projet. Un compte rendu sera par la suite préparé sous forme de liste de tâches et soumis à ALCOA pour approbation au plus tard 2 jours ouvrables après la tenue de la réunion.

À chaque mois, une réunion d'avancement des travaux sera organisée avec les représentants d'ALCOA. Le compte-rendu sera soumis à ALCOA au plus tard 5 jours ouvrables après la réunion. Il comprendra une mise à jour sur les actions à prendre, les points de risque, les changements à l'étendue des travaux, la liste des documents livrables et leur état d'avancement. Cette réunion couvrira l'avancement technique des travaux et la revue de l'échéancier et de la gestion de la valeur acquise.

Enfin, un rapport mensuel d'avancement technique et un rapport de gestion de la valeur acquise seront préparés chaque mois.

7. ASSURANCE-QUALITÉ

Afin de satisfaire les besoins de notre clientèle et d'assurer la qualité de nos services, GENIVAR est accréditée en vertu de la norme internationale ISO 9001 : 2000. Un manuel qualité ainsi que des documents techniques propres à chaque unité d'affaires ont été élaborés. Ces documents traitent de toutes les activités pouvant affecter la qualité, telles que la revue des exigences relatives au produit, la conception et le développement ainsi que les processus de mesure et de surveillance. Des processus de maîtrise des documents, des données, des enregistrements et des dispositifs de mesure ont également été instaurés pour prévenir l'utilisation de données périmées ou inadéquates.

Dans le cadre du présent projet de caractérisation environnementale des sédiments, les activités spécifiques du contrôle de qualité se résument comme suit :

- revue d'entente contractuelle et réunion de démarrage avec le client pour établir ses besoins, les biens livrables, les méthodes de travail, la documentation mise à la disposition du consultant et présentation par le consultant d'un budget et de l'échéancier;
- identification et confirmation des normes, des équipements et des logiciels utilisés pour la réalisation du mandat;
- réunion de démarrage avec les membres de l'équipe pour insister sur le contrôle des opérations, des rapports et fiches à remplir quotidiennement et des protocoles à suivre;
- vérification de la conformité des livrables;
- réunions périodiques avec le client pour valider les orientations du projet, aux différentes étapes du projet;
- vérification des livrables par le comité technique;
- maîtrise des déficiences, des écarts et des améliorations;
- fermeture et classement du dossier.

L'assurance de la qualité débute par l'affectation de ressources compétentes à la réalisation de chaque activité. Le chargé de projet (Marc Pelletier) est responsable de l'application des processus et des instructions de travail reliées à l'ensemble du système qualité. Il est assisté par Julie Simard. Le contrôle de la qualité sera documenté quotidiennement avec les fiches terrain et laboratoire et sera synthétisé par un rapport journalier (annexe A), une fiche de contrôle de qualité (annexe B) et une fiche de contrôle du flux des échantillons (annexe C). L'ensemble de ces fiches permettra à chacun des membres de l'équipe de travail de s'assurer que toutes les étapes et informations sont suivies et colligées.

ANNEXE A

Fiche de rapport journalier

Annexe A	<u>111-21002 ALCOA Restauration ADM Fiche de rapport journalier</u>
	Date _____
1. Terrain/field	
<i>Équipe/crew</i>	_____
<i>Meteo/weather</i>	_____
<i>Activités/activities</i>	_____ _____
<i>Stations complétés et récupération</i> <i>Complete stations and recovery</i>	_____ _____ _____
<i>Deviations des/from FSP</i>	_____ _____ _____
<i>Notes</i>	_____ _____ _____
2. Laboratoire/Laboratory	
<i>Équipe/crew</i>	_____
<i>Stations complétés</i> <i>Complete stations</i>	_____ _____
<i>Deviations des/from FSP</i>	_____ _____
<i>Stations envoyées au laboratoire</i> <i>Stations sample sent to laboratorie</i>	_____ _____
3. Analyses	
<i>Résultats reçus</i> <i>Results received</i>	_____ _____ _____
<i>Vérifié par</i>	<i>Marc Pelletier</i>

ANNEXE B

Fiche de contrôle de la qualité

Date _____

1. Terrain/field

	vérifié date/heure	initiales	notes/deviations
--	-----------------------	-----------	------------------

Positionnement/positionning

GPS	précision/accuracy	_____	_____
sondeur	précision/accuracy	_____	_____
niveau d'eau	précision/accuracy	_____	_____
ADCP	précision/accuracy	_____	_____

Échantillonnage/sampling

carottier/corer	panier, valve/core catcher, valve	_____	_____
grab/benne	propre/clean	_____	_____
eau/water contenant	propre/clean	_____	_____

Instrumentation/Measuring instruments

temperature	calibration	_____	_____
conductivité	calibration	_____	_____
pH	calibration	_____	_____

Notes , informations

carotte/core form	complete	_____	_____
benne/grab form	complete	_____	_____
eau/water form	complete	_____	_____
étiquette/labelling	complete	_____	_____
nombre/number	# form=#samples	_____	_____

2. Laboratoire/Laboratory

echantillon reçu/sample received	(voir formulaire chaine de contrôle/see chain-of-custody)	_____	_____
log form/formulaire	complete	_____	_____
photos	complete	_____	_____
étiquette/labelling	complete	_____	_____
nombre/number	# form=#samples	_____	_____
packaging	verification	_____	_____
expedition	verification	_____	_____
disposition residu/waste disposal	complete	_____	_____

3. Analyses

echantillon reçu/sample received	(voir formulaire chaine de contrôle/see chain-of-custody)	_____	_____
precision/accuracy	complete	_____	_____
exactitude/precision	conform	_____	_____
	conform	_____	_____

Chef équipe terrain

Coordonnateur analyses

Coordonnateur terrain

Vérifié par _____

ANNEXE C

Fiche de contrôle du flux des échantillons

Annexe C

111-21002 ALCOA Restauration ADM Fiche de contrôle du flux des échantillons

<u>No Station</u>	<u>MTM Est</u>	<u>MTM Nord</u>	<u>Pénétration exigée (m)</u>	<u>Prof eau (MB) (m)</u>	<u>Profondeur à échantillonner</u>	<u>Échantillonné (date et initiales)</u>	<u>Log terrain (date et initiales)</u>	<u>Recu labo (date et initiales)</u>	<u>Log labo (date et initiales)</u>
11-AQ-C4	258397	5457110	3	0,0	0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C8	258460	5457105	3	1,0	0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C-7	258456	5457066	3	1,0	0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-CAP-10	258464	5457026	3	2,0	2.55-2.7/2.85-3.0/dernier 15cm				
11-AQ-06A	258459	5456998	3	2,0	1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C-3	258552	5456976	3	10,0	0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C-20	258589	5456948	3	10,0	0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C-26	258623	5456961	3	10,0	0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C-32	258691	5456991	1	10,0	0.45-0.6/0.75-0.9/dernier 10cm				
11-AQ-C-27	258641	5457012	1	10,5	0.45-0.6/0.75-0.9/dernier 10cm				
11-AQ-22	258590	5457042	3	8,0	1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-C-16A	258512	5457009	3	4,5	1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-CAP-06	258677	5457098	1	9,0	0.6-0.75/dernier 10cm				
11-AQ-MNR-03	258672	5457178	1	4,5	0.15-0.3/0.45-0.6/0.75-0.9/dernier 10cm				
11-AQ-CAP-02	258513	5457141	1	2,5	0.15-0.3/0.45-0.6/0.75-0.9/dernier 10cm				
11-AQ-SC-1	258410	5456941	3	9,0	0.3-0.45/0.6-0.75/0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
11-AQ-SC-2	258464	5456936	3	10,5	0.3-0.45/0.6-0.75/0.9-1.05/1.2-1.35/1.5-1.65/1.8-1.95/2.1-2.25/2.4-2.55/2.7-2.85/dernier 10cm				
1	258398	5457110	0,25						
2	258410	5456939	0,25						
3	258464	5456935	0,25						
4	258463	5457026	0,25						
5	258457	5457065	0,25						
6	258458	5457105	0,25						
7	258457	5457150	0,25						
8	258541	5457170	0,25						
9	258545	5457098	0,25						
10	258546	5457050	0,25						
11	258512	5457010	0,25						
12	258515	5456945	0,25						
13	258591	5456949	0,25						
14	258590	5457039	0,25						
15	258588	5457088	0,25						
16	258592	5457147	0,25						
17	258639	5457191	0,25						
18	258643	5457111	0,25						
19	258639	5457057	0,25						
20	258642	5457010	0,25						
21	258629	5456970	0,25						
22	258690	5457000	0,25						
23	258698	5457068	0,25						
24	258689	5457102	0,25						
25	258704	5457163	0,25						
26	258691	5457200	0,25						
27	258717	5457196	0,25						
28	258671	5457157	0,25						
29	258585	5457197	0,25						

30	258633	5457162	0,25
31	264634	5459364	0,25
32	264681	5459284	0,25
33	264429	5459242	0,25
34	264472	5459165	0,25
35	264272	5459091	0,25
36	264191	5458964	0,25
37	264026	5458909	0,25
38	263983	5458933	0,25
39	263813	5458739	0,25
40	263656	5458596	0,25

ANNEXE D

Protocoles pour le carottage

Bateau			Date		
Chef d'équipe			Techniciens		
Réunion sécurité					
Heure	Niveau d'eau		Météo		
Station		Prof	MTM Est		MTM Nord
Essai	Heure	Prof atteinte	Rec (m)	%	Notes (déplacement, perte etc)
1					
2					
3					
4					
5					
Station		Prof	MTM Est		MTM Nord
Essai	Heure	Prof atteinte	Rec (m)	%	Notes (déplacement, perte etc)
1					
2					
3					
4					
5					
Station		Prof	MTM Est		MTM Nord
Essai	Heure	Prof atteinte	Rec (m)	%	Notes (déplacement, perte etc)
1					
2					
3					
4					
5					
Station		Prof	MTM Est		MTM Nord
Essai	Heure	Prof atteinte	Rec (m)	%	Notes (déplacement, perte etc)
1					
2					
3					
4					
5					
Notes générales					
Rempli par:			Feuille de		
Date			Revue par		

ANNEXE E

Protocole pour l'échantillonnage à la benne

Annexe E 111-21002 ALCOA Restauration ADM Fiche terrain échantillonnage à la benne

MTM Est		MTM Nord		Date	
Bateau				Techniciens	
Chef d'équipe					
Réunion sécurité					
Heure		Niveau d'eau		Météo	
Station		Prof		MTM Nord	
Essai		Prof atteinte		MTM Est	
1	Heure	Rec (%)	Volume (l)	Desc. (granulo,couleur, odeur, mat.org.) et sous-echant. 0-10, 10-20cm	
2					
3					
4					
5					
Station		Prof		MTM Nord	
Essai		Prof atteinte		MTM Est	
1	Heure	Rec (%)	Volume (l)	Description (couche,couleur, odeur, mat.org.)	
2					
3					
4					
5					
Station		Prof		MTM Nord	
Essai		Prof atteinte		MTM Est	
1	Heure	Rec (%)	Volume (l)	Description (couche,couleur, odeur, mat.org.)	
2					
3					
4					
5					
Station		Prof		MTM Nord	
Essai		Prof atteinte		MTM Est	
1	Heure	Rec (%)	Volume (l)	Description (couche,couleur, odeur, mat.org.)	
2					
3					
4					
5					
Station		Prof		MTM Nord	
Essai		Prof atteinte		MTM Est	
1	Heure	Rec (%)	Volume (l)	Description (couche,couleur, odeur, mat.org.)	
2					
3					
4					
5					
Notes générales					
Rempli par:				Feuille de	
Date				Revue par	

ANNEXE F

Protocole pour l'ouverture des carottes et le sous-échantillonnage

Annexe F 111-21002 ALCOA Restoration ADM Fiche labo ouverture des carottes et sous-échantillonnage

Station: _____
 Date of sampling: _____
 Date of logging: _____
 Heure: _____
 Weather/meteo: _____
 Sampler/échantillonneur: _____

Site: _____
 MTM East: _____
 MTM North: _____
 Water Depth (from zero): _____
 Depth of penetration (cm): _____
 Recovery length (cm): _____

General Description (grain size, color, odor, traces of petroleum, debris, biological activities etc.)

Core log/description de la carotte

Depth/profondeur Top/haut (cm)	Bottom/bas (cm)	Lithology Grain size	Color	Density	Sample/échant. and/et type	Photos photos	notes
--------------------------------------	--------------------	-------------------------	-------	---------	-------------------------------	------------------	-------

Log by _____
 Date _____

