

ANNEXE 1

Avis de projet

Avis de modification de projet

Demande de soustraction à la procédure d'évaluation
et d'examen des impacts sur l'environnement

Alcoa: Aluminerie de Baie-Comeau

ABC197: Quai de l'aluminerie Alcoa de Baie-Comeau

Avis de projet

Table des matières

1. Initiateur du projet	3
2. Consultant mandaté par l'initiateur du projet	3
3. Titre du projet : QUAI DE L'ALUMINERIE ALCOA DE BAIE-COMEAU	3
4. Objectifs et justification du projet	3
5. Analyse d'options	5
5.1 Options ne considérant pas la modernisation de l'aluminerie	5
5.1.1 Option – Sous-traitance des opérations portuaires	5
5.1.2 Option – Reconstruction des trois quais	5
5.1.3 Option – Quai 1 multifonctionnel	6
La dalle-support	6
Le nouveau mur	6
5.2 Options considérant la modernisation de l'aluminerie	6
5.2.1 Option – Quai 1 allongé	6
5.2.2 Option – Quai en eaux profondes	7
6. Le projet – La construction du quai 4	7
6.1 Emplacement du projet	7
6.2 Propriété des terrains	9
6.3 Description du projet et de ses variantes	11
6.3.1 Composantes du projet	11
6.3.2 Dragage et gestion des matériaux dragués	12
6.3.3 Construction/Opérations	13
7. Composantes du milieu et principales contraintes à la réalisation du projet	14
7.1 Milieu physique	14
7.2 Milieu biologique	14
7.3 Milieu humain	15

Si vous n'êtes pas d'accord avec l'information ci-incluse, veuillez nous en aviser au plus tôt.

8. Impacts environnementaux et sociaux appréhendés.....	16
8.1 Impacts positifs du projet	16
8.2 Impacts négatifs appréhendés.....	16
8.2.1 Durant la construction.....	16
8.2.2 En phase d'exploitation	18
8.2.3 Impacts cumulatifs	18
9. Modalités de consultation du public	18
10. Calendrier de réalisation du projet	19
11. Phases ultérieures et projets connexes	20
12. Remarques.....	20

Références

Annexe A

Annexe B

1. Initiateur du projet

Nom : Alcoa Première fusion
Groupe Nord-Est
Aluminerie de Baie-Comeau

Adresse : 100, route Maritime
Baie-Comeau QC G4Z 2L6
CANADA

Téléphone : (418) 296-3311

Responsable
du projet : Michel Dionne
Tél. : (418) 294-7860
Courriel : michel.dionne@alcoa.com

Correspondant technique : Jean-Pierre Barry
Tél. : (418) 294-7550
Courriel : Jean-Pierre.Barry@alcoa.com

2. Consultant mandaté par l'initiateur du projet

Nom : Hatch Ltée

Adresse : 5, Place Ville Marie,
Suite 200
Montréal, QC H3B 2G2
CANADA

Téléphone : (514) 864-5500

Télécopieur : (514) 397-1651

Internet : www.hatch.ca

3. Titre du projet : QUAI DE L'ALUMINERIE ALCOA DE BAIE-COMEAU

4. Objectifs et justification du projet

Les installations portuaires d'Alcoa à Baie-Comeau ont dépassé leur vie utile, ce qui se traduit par un état de détérioration avancée. Les quais de l'aluminerie Alcoa de Baie-Comeau menacent de s'effondrer. Des travaux d'urgence réalisés en 2005 ont permis de maintenir les opérations en attendant qu'une solution définitive soit mise en place. Le premier objectif du projet vise à résoudre le problème de stabilité des quais.

Le second objectif est de fournir des installations portuaires qui pourront supporter les opérations de l'usine modernisée. La modernisation de l'usine comprend une augmentation de la capacité de production et une augmentation des activités aux quais.

Le troisième objectif du projet est de mettre à niveau les installations portuaires d'Alcoa afin qu'elles se conforment à l'évolution du marché du transport maritime et s'adaptent à la capacité des ports fournisseurs d'alumine. Alors que le marché maritime évolue vers des navires de classe Supramax et Panamax, les quais d'Alcoa à Baie-Comeau ne peuvent recevoir de façon sécuritaire des navires dont la longueur est supérieure à 165 m et dont le tirant d'eau est supérieur à 10 m. De plus, les ports du Brésil et de l'Australie peuvent déjà expédier l'alumine par navires de classe Panamax.

Le tableau suivant présente les différentes classes de navires et leurs caractéristiques pour une meilleure évaluation des conditions sécuritaires de navigation dans l'Anse du Moulin.

Tableau 1 : Classes et caractéristiques de navires existants

Classes	Tirant d'eau	Largeur hors tout	Longueur hors tout	Capacité Port en lourd
	(mètres)	(mètres)	(mètres)	(tonnes)
Handysize	8 – 12	20 – 30	100 – 200	10,000 – 39,999
Handymax	10 – 12	30 – 32,5	175 – 200	40,000 – 49,999
Supramax	10 – 13	30 – 32,5	175 – 220	50,000 – 59,999
Panamax	10 – 15	30 – 32,5	200 – 250	60,000 – 79,999
Capesize	15 – 19	32,5 – 55	200 – 300	> 80,000

Note : 75 % des navires de la catégorie Supramax ont moins de 220 m de longueur.

En planifiant des installations pouvant recevoir des navires de classe Supramax, Alcoa s'assure de la disponibilité des navires à long terme. De plus, les navires de plus grande capacité vont :

- Minimiser l'augmentation de l'achalandage au quai relié à la modernisation de l'usine;
- Éviter d'augmenter le trafic maritime dans le fleuve Saint-Laurent et dans la baie des Anglais, et ;
- Réduire les coûts de transport.

Après plusieurs études, les options qui s'offraient à Alcoa étaient soit la construction d'un nouveau mur en avant des quais existants, soit la construction de nouveaux quais ou une combinaison des deux. Afin d'éviter une construction sur un site en pleine opération, la solution retenue est de construire un nouveau quai, appelé quai 4 ci-après, pour le déchargement des matériaux de base de l'aluminerie, soit l'alumine, le coke, le brai et les anodes. Le quai 4 doit être construit dans le même alignement que le quai de vrac existant (appelé quai 1), de façon à faciliter la transition pour le convoyeur qui transporte les matériaux aux silos et les déchargeurs de vrac solide. Le nouveau convoyeur et les rails servant à supporter les engins de déchargement seront une extension directe du convoyeur et des rails existants.

Le nouveau quai devra accommoder des navires sur les deux côtés avec un poste principal (côté nord) protégé contre les vagues pour les matériaux essentiels au fonctionnement de l'aluminerie et un poste complémentaire du côté sud pour les autres matériaux (entre autres les produits pétroliers, les mégots et les brasques suivant les besoins). Comme la structure du quai 4 doit aussi servir de brise-lames pour le poste principal, le choix du type de quai est assez restreint.

Par ailleurs, en plus de remplacer les quais existants, le quai 4 vise à augmenter la capacité des présentes installations avec le potentiel d'accueillir de plus gros navires et ainsi satisfaire à l'augmentation de la quantité des produits prévus lors de la modernisation de l'aluminerie. Finalement, la conception permettra une mise à jour des installations portuaires, de façon à se conformer aux nouvelles normes incluant les exigences sismiques les plus récentes.

Les trois autres quais existants (quais 1, 2 et 3) sont stabilisés et désaffectés pour les opérations maritimes.

5. Analyse d'options

Initialement, le projet avait uniquement pour but de résoudre la problématique de dégradation des installations portuaires. Cependant, l'analyse des options envisagées dans cette optique a été influencée en cours de route par l'annonce du projet de modernisation et d'agrandissement des installations. Suite à cette annonce, certains objectifs du projet ont changé. Il devenait nécessaire de voir l'avenir de l'usine à long terme et d'aligner les opérations portuaires avec le marché du transport maritime et avec la capacité des ports expéditeurs d'alumine. Les options décrites plus bas sont regroupées selon les perspectives qui ont été envisagées avant et après l'annonce du projet de modernisation.

5.1 Options ne considérant pas la modernisation de l'aluminerie

5.1.1 Option – Sous-traitance des opérations portuaires

Cette option consiste à sous-traiter les opérations portuaires d'Alcoa à un autre port sur le fleuve Saint-Laurent et à consolider les quais existants avec de l'enrochement. Plusieurs options ont été étudiées. Les quatre options les plus intéressantes impliquent la participation de deux ports de Baie-Comeau : le port de Cargill pour la manutention du vrac et le port fédéral pour le non-vrac.

Il a été démontré que ces deux ports sont trop achalandés pour accueillir les opérations d'Alcoa. De plus, l'alumine est incompatible avec le grain chez Cargill et leur élévateur à godets n'est pas adapté à l'alumine. Finalement, les tirants d'eau disponibles chez Cargill et au port fédéral sont semblables à ceux d'Alcoa, de sorte que ces installations ne peuvent pas recevoir de navires de classe Panamax ou Supramax sans investissement majeur.

5.1.2 Option – Reconstruction des trois quais

La première option qui a été étudiée, en gardant les opérations chez Alcoa, est la construction de nouveaux murs de palplanches en face des trois quais existants. Ceci permet de continuer à opérer les quais de la même façon avec un minimum de changement aux habitudes des opérateurs.

Cependant, d'après un pilote attitré, il ressort que l'espace de manœuvre restant suite à la construction de nouveaux murs entre les quais 2 et 3 est trop réduit. Ce pilote explique qu'il ne serait pas possible de manœuvrer dans cet espace réduit avec les navires.

5.1.3 Option – Quai 1 multifonctionnel

Puisqu'une étude d'achalandage a démontré qu'il est possible de transférer toutes les opérations sur un seul quai, la réfection et la transformation du quai 1 en quai multifonctionnel ont été évaluées. Deux variantes ont été étudiées, soit la dalle-support et le nouveau mur de palplanches.

La dalle-support

Cette variante consiste à construire une dalle-support à l'intérieur du quai 1 pour réduire les contraintes dans le mur de palplanches. Les contraintes sont ainsi transférées à la dalle-support qui serait elle-même supportée par des pieux. Cette option permet de remettre le quai 1 en bon état sans toucher au milieu marin ou aux sédiments. Une revue technique de cette variante a eu lieu et les experts ont conclu que l'approche présente trop de risques techniques pour le quai 1. Il n'est pas garanti que ces travaux feront diminuer les contraintes dans les palplanches. De plus, l'état des moises n'est pas connu et cette solution ne répond pas aux normes sismiques actuelles. Il s'agit d'une solution à moyen terme qui ne répond pas aux besoins de l'usine pour les quarante prochaines années.

Le nouveau mur

La deuxième variante pour le quai 1 multifonctionnel est la construction d'un nouveau mur de palplanches devant le mur existant. Cette variante comporte des désavantages majeurs. Le principal désavantage est associé aux interférences des activités de construction avec les opérations de l'usine qui ne peuvent être interrompues pendant la construction. Les activités de l'aluminerie ne peuvent se permettre un arrêt prolongé des opérations portuaires pour la construction d'un nouveau mur au quai 1.

5.2 Options considérant la modernisation de l'aluminerie

5.2.1 Option – Quai 1 allongé

Cette option consiste à construire un nouveau mur de palplanches devant le quai 1 et à l'allonger de 45 m pour accueillir des navires de classe Supramax. Du dragage est aussi nécessaire pour augmenter le tirant d'eau à au moins 13 m à la base du nouveau mur. Les deux autres quais sont stabilisés par enrochement. Le convoyeur d'alumine est allongé sur la nouvelle section de 45 m. Les flèches des déchargeurs d'alumine et de coke sont allongées d'au moins 4 m pour couvrir toute la surface des ouvertures de cale des navires Supramax. Les interférences à prévoir avec les opérations pendant la construction représentent un risque majeur pour l'échéancier et les coûts du projet. Les activités de l'aluminerie ne peuvent se permettre un arrêt prolongé des opérations portuaires pour la construction d'un nouveau mur au quai 1.

5.2.2 Option – Quai en eaux profondes

Cette option consiste à construire un quai plus au large sur l'isobathe de 15 m pour éviter d'avoir à draguer des sédiments. Les installations existantes sont stabilisées et désaffectées. Selon le pilote qui a été consulté à ce sujet, la construction d'un mur brise-lames est nécessaire pour protéger les navires des vagues, du vent et du courant. Ce mur doit aussi servir de passage pour le convoyeur d'alumine, le convoyeur d'anodes et pour les équipements mobiles. De plus, les résultats de l'étude géophysique montrent que le roc est très profond à cet endroit et que les sédiments qui le recouvrent ont une faible capacité portante. Le principal argument pour rejeter cette option est l'éloignement du quai par rapport aux installations portuaires. Cette situation remet en cause la sécurité des employés en les exposant de façon excessive aux intempéries. C'est une solution oblige aussi à prévoir des périodes d'interruption des opérations en cas de mauvais temps.

6. Le projet – La construction du quai 4

6.1 Emplacement du projet

L'usine d'Alcoa est implantée dans la ville de Baie-Comeau, qui se situe à 421 km à l'est de Québec et à 232 km à l'ouest de la ville de Sept-Îles. Les installations portuaires d'Alcoa sont situées dans la baie des Anglais, plus précisément dans l'Anse du Moulin, sur la rive nord de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, à hauteur de Baie-Comeau. La baie des Anglais est délimitée au sud par la pointe Saint-Gilles et au nord par la pointe Saint-Pancrace. La figure 1 donne un aperçu de la zone d'implantation d'Alcoa à Baie-Comeau.

L'aluminerie d'Alcoa à Baie-Comeau incluant les installations portuaires occupe 238,1 ha en bordure du fleuve Saint-Laurent. À l'origine, le port d'Alcoa était pourvu de trois quais situés à l'intérieur de l'Anse du Moulin et qui avançaient en direction est dans la baie des Anglais. La figure 2 permet de visualiser l'emplacement des installations d'Alcoa dans l'Anse du Moulin.

Figure 1 : Emplacement de la région accueillant l'usine Alcoa

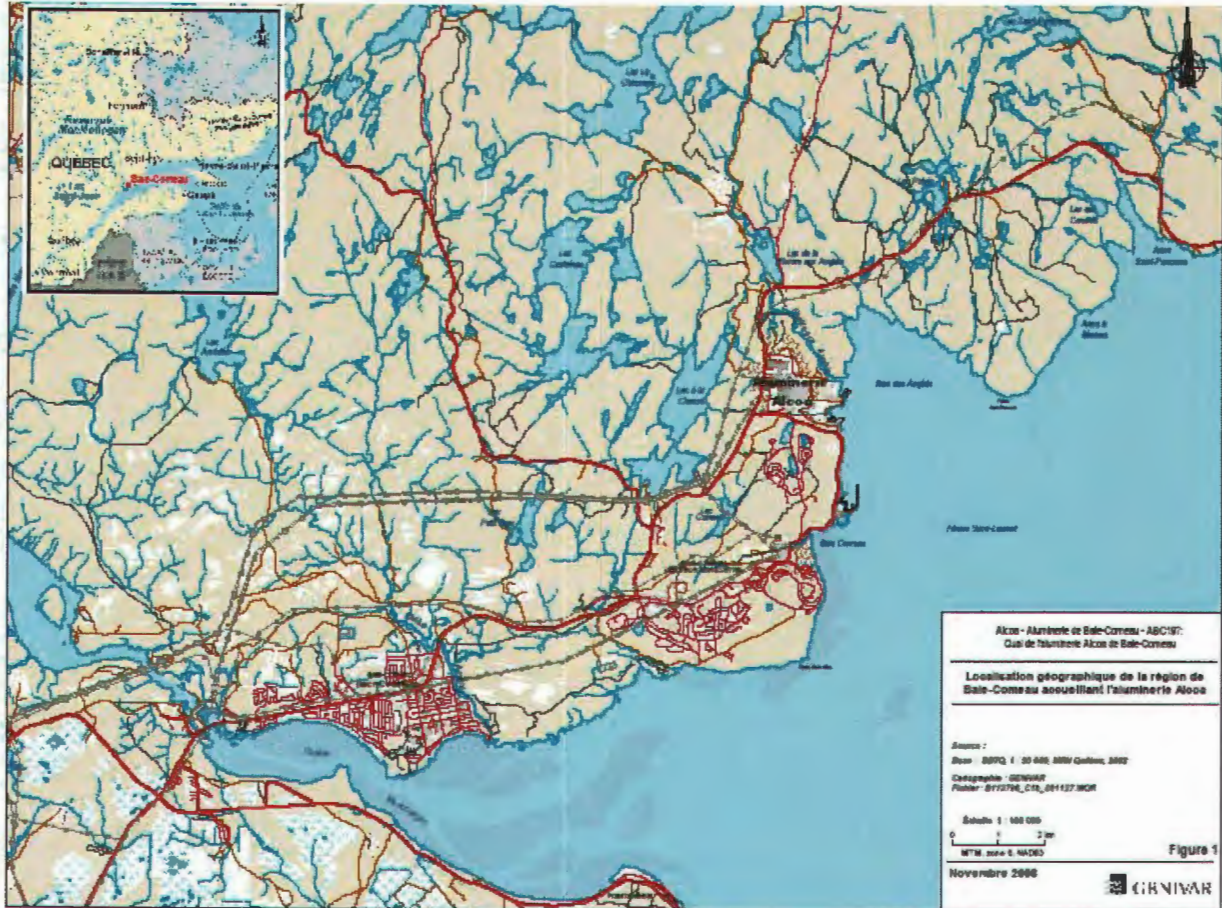


Figure 2 : Les installations d'Alcoa à Baie-Comeau



6.2 Propriété des terrains

La propriété d'Alcoa occupe plusieurs lots, mais les installations portuaires comme telles sont situées sur le lot no 3 446 680 comme illustré à la figure 3. Les quais existants sont inclus à l'intérieur de ce lot. Le quai 4 projeté devrait être construit dans le fond marin du fleuve Saint-Laurent adjacent à ce lot, en territoire non cadastré selon les données fournies par le Plan du cadastre du Québec (2007). L'annexe A indique la localisation cadastrale de la zone identifiée pour la construction du quai 4.

Figure 3 : Propriété d'Alcoa : Lot 3446680



6.3 Description du projet et de ses variantes

6.3.1 Composantes du projet

La conception du quai 4 devra veiller à lui conférer un caractère multifonctionnel afin de permettre à la fois la desserte de navires, le support des charges et la protection complète d'un des deux côtés contre les vagues et le courant. Le côté protégé (nord) sera construit pour le déchargement des matériaux essentiels pour l'usine modernisée, soit l'alumine, le coke et le brai ou le déchargement des anodes selon les options retenues. Les engins de déchargement existants seront déménagés à ce nouveau poste alors que le déchargement du brai est prévu par pompage directement par pipeline vers de nouveaux silos. Les dimensions prévues du quai 4 sont de 245 m de longueur sur 50 m de largeur. L'aire d'accostage aura une longueur de 245 m et une largeur minimale de 65 m, s'élargissant jusqu'à 130 m vers le large. La pente sur le pourtour des aires draguées sera de 3 : 1. La configuration du quai proposé est présentée à l'annexe B.

Le choix préliminaire du type de quai pour l'extension du quai 1 qui sert actuellement de poste d'accostage a été surtout motivé par la nécessité de l'utiliser également comme brise-lames. C'est un choix préliminaire basé sur les informations disponibles pour les structures adjacentes et qui peut être modifié suite aux résultats d'une étude géotechnique.

L'option retenue consiste en une enceinte ou mur-rideau sur les trois côtés, à partir de l'extrémité du quai 1 existant, composée principalement d'un mur de couronnement en béton armé, supporté par une paroi combinée de palplanches d'acier reliées à des membrures principales à haute résistance et de tirants reliant les murs. L'enceinte sera remplie de pierres de carrière à partir du fond marin jusqu'à la surface pavée sur le dessus du quai 4 qui sera au même niveau que les quais existants. Les membrures principales du mur-rideau pourront être soit des profilés spéciaux unis aux palplanches par raccords intégrés, soit des tubes d'acier avec raccords soudés en continu.

Un terre-plein temporaire de tout-venant sera construit afin de donner accès à la zone de construction du quai 4; des gabarits et des structures temporaires y seront érigés pour installer les diverses composantes du quai. Les palplanches utilisées pour la construction des parois seront foncées à travers les sols existants ou en partie à travers un remblai construit en pierres concassées. Les tirants devront être articulés aux points de support et si nécessaire, placés à l'intérieur de tubes pour éviter des efforts de cisaillement locaux lors des affaissements. Il est possible qu'une consolidation des sols existants soit nécessaire afin d'éviter des affaissements majeurs une fois les travaux complétés. Le mur de couronnement du côté exposé aux vagues devra être plus haut que la surface du terminal afin d'offrir une protection en temps de tempêtes.

Les travaux nécessaires comportent, en plus de la construction de l'extension du quai 1 existant, l'installation des rails et du convoyeur, l'approfondissement du chenal à la cote -14 m, possiblement l'agrandissement du terre-plein existant, la mise en place d'accessoires de quai, l'aménagement d'une structure de manutention pour le déchargement du brai ainsi que les remblais et le pavage entre les trois nouveaux murs.

Tous les matériaux de remblayage nécessaires à la construction du projet proviendront très probablement de roc dynamité. Ce roc pourra être acquis localement compte tenu de la présence de carrières dans le voisinage. La mise en place du remblai entre la première jetée au centre au quai 4 et les murs de palplanches devra être faite par couches, de façon à ne pas créer d'instabilité. Afin de

bien protéger le poste contre des affouillements futurs, un revêtement de protection construit avec des gabions ancrés ou avec des matelas de béton articulés sera ajouté sur le fond marin jusqu'au niveau fini de dragage en avant du poste.

6.3.2 Dragage et gestion des matériaux dragués

Dans le secteur du projet, les profondeurs actuelles varient entre 10 et 20 m (GENIVAR 2007). Le projet de réfection des quais de l'aluminerie Alcoa nécessitera donc des travaux de dragage dans le secteur du quai 4 (projeté).

Le dragage devra permettre d'atteindre une profondeur de 14 m dans l'aire d'accostage du quai 4. Cette profondeur est requise afin de permettre l'accostage des navires de type Supramax. Compte tenu des dimensions prévues pour le quai 4 et l'aire d'accostage des navires, le volume de sédiments à draguer dans le secteur du chenal de navigation (poste à quai) est estimé à 59 000 m³.

Une caractérisation partielle des sédiments dans l'aire prévue pour le nouveau quai et le chenal de navigation indique que les sédiments seraient contaminés en HAP et en BPC sur environ 75 cm d'épaisseur (GENIVAR en (préparation)). Cette contamination s'étendrait jusqu'à environ 175 cm de profondeur à l'extrémité du quai 1. Selon ces informations préliminaires, la quantité de sédiments contaminés en HAP et qui dépassent le critère de concentration d'effet probable (CEP) pour plusieurs HAP est évaluée à 25 000 m³.

Le dragage sera effectué à l'aide d'une drague hydraulique munie de lames. La profondeur maximale d'utilisation de ce type de drague est de 18 m. Les sédiments dragués seront pompés, puis potentiellement acheminés à l'aide d'un tuyau flottant vers un système de séparation eau-sédiment. Suivant leurs caractéristiques, les eaux pourraient être acheminées vers une station de traitement et les sédiments déposés sur une aire de stockage.

Suivant les besoins, la station de traitement de l'eau pourrait comprendre des unités de filtration montées sur une plateforme. Ces unités comprendraient, notamment, des filtres à sédiments, de l'argile organique, du charbon actif ainsi qu'un débitmètre. Après son traitement, l'eau sera échantillonnée périodiquement et analysée pour une vérification de sa qualité avant le rejet dans le milieu environnant (Anse du Moulin).

L'aire de stockage ainsi que la station de traitement des eaux seraient aménagées près des quais. L'ancien site d'enfouissement des sédiments dragués de 1984 est proposé pour l'aménagement de cette éventuelle aire de stockage. Des études supplémentaires seront nécessaires afin d'évaluer la capacité portante de ce site.

Les options envisagées pour l'élimination des sédiments contaminés comprennent :

- Le confinement des sédiments contaminés dans une cellule étanche sur le site, entre les quais 2 et 3;
- Le traitement des sédiments contaminés sur place;
- L'expédition des sédiments hors du site pour être traités.

Pour ce qui est des sédiments dragués non contaminés, ceux-ci pourront être éliminés :

- Pour le recouvrement de sédiments contaminés dans l'Anse du Moulin;
- En les utilisant comme matériaux de remblais durant les travaux de réfection;
- En les rejetant sur un site de dépôt en eau libre.

6.3.3 Construction/Opérations

Les opérations portuaires se déroulent présentement sur les quais 1 et 3. Le quai 2 est fermé pour raison de sécurité. Les travaux de construction débuteront par la préparation du site et des installations temporaires. La construction du quai 4 représentera l'étape suivante; pendant cette étape, les activités portuaires se poursuivront aux quais 1 et 3, mais des interférences sont à prévoir entre les opérations et la construction pendant les entrées et sorties des navires au port. Cependant, il est prévu que les opérations auront priorité en tout temps. Lorsque le quai 4 sera terminé, il sera possible de transférer toutes les opérations portuaires sur ce quai et de fermer définitivement les quais 1 et 3.

L'étape suivante consistera en la construction de la cellule de confinement entre les quais 2 et 3, puis de la stabilisation des quais 1, 2 et 3 par enrochement. Le dragage de l'aire d'accostage suivra avec l'élimination des sédiments. Il est toujours prévu de donner la priorité aux opérations pendant ces étapes de construction, ce qui nécessitera une coordination serrée des travaux pour minimiser les interférences.

L'étape suivante aura pour objectif la construction du nouveau convoyeur d'anodes. Ce convoyeur sert à minimiser les déplacements des chariots élévateurs. La dernière étape aura pour objectif de prolonger les flèches des déchargeurs pour permettre de couvrir toute la surface des cales des navires. Ces travaux seront exécutés sur un déchargeur à la fois, dans le but de minimiser les répercussions sur les opérations de l'usine.

7. Composantes du milieu et principales contraintes à la réalisation du projet

7.1 Milieu physique

La baie des Anglais s'étend sur une superficie d'environ 11 km². La profondeur maximale de cette baie est d'environ 100 m (GTCBA 1993). L'Anse du Moulin correspond à un sous-segment physiographique de cette baie. Elle est entièrement située sur les terrains de l'aluminerie Alcoa et couvre une superficie de 9 ha. Les profondeurs maximales se situent à proximité des quais et varient entre 10 et 13 m. La rivière aux Anglais constitue le tributaire le plus important de la baie des Anglais avec un débit module estimé à 11 m³/s. L'embouchure de cette rivière est située au nord-ouest de la baie des Anglais.

Les marées de la région de Baie-Comeau ont une amplitude quotidienne moyenne de 2,6 m (Bernard Labrecque, comm. pers.; Roche 1989; Lafontaine 1983) et une amplitude maximale quotidienne voisine de 3,0 m. Les vents dominants dans la baie sont ceux du nord-ouest, mais ils ont peu d'emprise sur la baie et ne peuvent produire une grosse mer. Cependant, les vents de la portion est à sud-est de la rose des vents, à l'origine des tempêtes maritimes, peuvent générer des vagues d'une hauteur de 3,5 à 4,0 m et d'une période de 8 à 10 secondes (Major et Martin 1975; Lafontaine 1983; Roche 1989). Les courants marins dans la baie sont relativement faibles, soit de l'ordre de 0,3 à 0,5 m/s (Bertrand et al., 1988). Près du fond, ces vitesses seraient encore plus faibles, soit environ 0,05 m/s.

Les analyses granulométriques effectuées de 2006 à 2008 dans les fonds marins de l'Anse du Moulin indiquent que le sable représente en général 80 % de la composition totale des sédiments (GENIVAR 2007a, 2007b et 2008). Le gravier, l'argile et le limon s'y retrouvent en plus faible proportion. Les analyses chimiques effectuées sur ces sédiments en 1994 et de 2006 à 2008 ont démontré qu'ils étaient contaminés en HAP et BPC et que cette contamination pouvait atteindre de 2,4 à 3,5 m de profondeur à certains endroits. De façon générale, les teneurs en HAP et BPC totaux mesurées dans l'Anse du Moulin dépassent les critères de concentration d'effets fréquents (CEF) établis par Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs en 2007 (EC et MDDEP 2007). La contamination la plus élevée a été observée près des quais et des installations industrielles.

7.2 Milieu biologique

La végétation riveraine le long des berges de l'Anse du Moulin est plutôt rare du fait de la présence des infrastructures de l'aluminerie Alcoa. On retrouve cependant le long des berges enrochées quelques espèces arbustives, dont l'aulne rugueux. Aucun herbier aquatique n'est présent dans la baie des Anglais.

Pour ce qui est de la faune ichthyenne fréquentant la baie des Anglais, des échantillonnages antérieurs ont permis de démontrer la présence de plusieurs espèces dont la plie rouge, le capelan, le maquereau bleu, le chabosse à épines courtes, la morue franche, la morue de roche, le hareng atlantique, les lançons, l'anguille d'Amérique, le poulamon atlantique, l'éperlan arc-en-ciel, le saumon atlantique et l'omble de fontaine anadrome (GTCBA 1993; Heppell et al. 2004; GENIVAR

2003; Roche 1987, SNC-Lavalin 1996). Le saumon atlantique et l'omble de fontaine fréquentent la baie des Anglais périodiquement lors de leurs migrations saisonnières dans la rivière aux Anglais.

La baie des Anglais est partie intégrante d'un site désigné « Zone importante de conservation des oiseaux du Québec » (ZICO). Cette zone s'étend de la Pointe Saint-Gilles à la marina, la baie des Écorces, la baie Comeau et une partie de la baie des Anglais. Ce site accueille le garrot d'Islande, une espèce au statut précaire au niveau national, des colonies de goélands à bec cerclé et occasionnellement, trois autres espèces également considérées en danger d'extinction (pour les deux premiers) ou à statut précaire (pour le dernier): l'arlequin plongeur, le pluvier siffleur et le hibou des marais.

Quant aux autres espèces, il n'y a aucune mention d'aire de reproduction dans la zone d'étude. Leur présence dans la zone est probablement le résultat de déplacements journaliers ou saisonniers. La présence occasionnelle du requin du Groenland est également à souligner.

Quant à la faune benthique, des inventaires ont permis de démontrer la présence de crabes communs, de buccins, de littorines, de moules bleues, de crabes-araignées, de crabes des neiges, d'oursins verts et d'étoiles de mer dans la baie des Anglais (SNC-Lavalin 1996, GENIVAR 2005, 2007b). Aussi, 159 taxons de micro-invertébrés benthiques ont également été répertoriés lors des travaux de caractérisation effectués par SNC-Lavalin en 1996.

Enfin, en ce qui a trait aux mammifères marins, des petits rorquals ainsi que des phoques gris sont fréquemment observés à partir du quai du port de Baie-Comeau. De plus, les petits rorquals s'aventurent à l'occasion près de l'embouchure de la rivière aux Anglais. Des marsouins communs sont observés à l'occasion. Le phoque du Groenland est également présent en hiver dans la baie des Anglais.

7.3 Milieu humain

La ville de Baie-Comeau est la deuxième plus importante de la Côte-Nord après Sept-Îles. C'est une ville majoritairement industrielle qui compte environ 23 000 résidents, une diminution de 10 % depuis 1996 qui s'explique notamment par les pertes d'emplois dans l'industrie forestière. Le quartier Saint-Georges, qui s'est établi à la fin des années 1950, est situé à proximité de l'aluminerie. Les résidences les plus rapprochées se situent à environ 500 m de l'accès au terrain de l'usine. Le quartier compte une population d'environ 2 450 habitants et a historiquement été occupé par une majorité d'employés de l'aluminerie. L'aluminerie, qui employait 1613 personnes en 2007, recrute un nombre important de ses employés dans la région immédiate. En 2004, on estimait qu'au moins 30 % des propriétaires du quartier Saint-Georges travaillaient pour Alcoa ou en étaient des retraités.

La propriété d'Alcoa est entièrement incluse à l'intérieur de la zone industrielle « 301 I ». Les usages qui y sont autorisés comprennent notamment les industries lourdes et celles liées à l'élimination des déchets et au recyclage ainsi que la présence d'installations portuaires (Ville de Baie-Comeau 2003).

Outre Alcoa, deux entreprises majeures sont situées à proximité du secteur à l'étude, soit Cargill Ltée et Abitibi-Bowater. La compagnie Cargill Ltée possède ses propres installations portuaires situées à l'embouchure de la rivière aux Anglais. Il est à noter que pour la région de Baie-Comeau, l'essence de la pétrolière impériale Esso est acheminée via les installations portuaires d'Alcoa.

Le port de Baie-Comeau inclut également les installations ferroportuaires de la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau – Hauterive (SOPOR), exploitées depuis 1978. Immédiatement à côté du débarcadère ferroviaire, on trouve les installations du traversier Baie-Comeau – Matane – Godbout. Le port comprend aussi une partie du quai privé appartenant à Abitibi-Bowater pour le transbordement de rouleaux de papier ainsi qu'un quai fédéral qui est fermé, sauf pour les activités commerciales, par décision de Transports Canada.

Près du port, du côté de la baie Comeau, le club nautique de Baie-Comeau exploite un petit port de plaisance. Cette marina compte 64 emplacements pour bateaux, une rampe de mise à l'eau ainsi que les services courants. Il est à noter que cette marina accueille également les quatre ou cinq bateaux de pêcheurs commerciaux de la région. Il arrive également que des expéditions de kayaks de mer partent de cette marina pour visiter le secteur de la baie des Anglais et de l'Anse Saint-Pancrace.

8. Impacts environnementaux et sociaux appréhendés

8.1 Impacts positifs du projet

Le projet a pour objectif de régler une situation qui comporte des risques élevés tant pour le milieu naturel que pour le milieu humain. En effet, l'état de détérioration avancée des installations portuaires met à risque le maintien des opérations de l'aluminerie. Une fermeture, même temporaire, aurait des conséquences importantes sur l'emploi et l'économie locale. Le projet permettra d'assurer le maintien des opérations de l'aluminerie de Baie-Comeau pour une longue période, car l'objectif recherché est de reconstruire les opérations portuaires plutôt que de faire des réparations à court terme. En phase de réalisation, le projet générera des retombées économiques non négligeables pour la région.

La réalisation du projet aura aussi des retombées positives au plan de l'environnement puisque le projet comporte des activités d'élimination d'une partie des sédiments contaminés de la baie des Anglais.

Par ailleurs, l'inaction dans ce dossier pourrait entraîner un effondrement du quai 1 avec comme conséquence des risques sérieux pour les personnes qui s'y trouvent, tels des blessures importantes, sinon des décès. En outre, au plan environnemental, un effondrement entraînerait un soulèvement et un brassage de sédiments qui pourraient augmenter l'exposition de la vie aquatique à ces contaminants. La réalisation du projet permettra d'éliminer les conséquences d'un tel effondrement.

Finalement, le projet aura des retombées positives en matière d'emploi durant la période de construction des nouvelles infrastructures.

8.2 Impacts négatifs appréhendés

8.2.1 *Durant la construction*

Les principaux effets environnementaux et sociaux du projet touchent le milieu naturel et auront lieu durant la phase de construction. Comme démontré ci-dessous, l'enjeu principal au plan environnemental est associé à la gestion des sédiments contaminés durant le dragage, le traitement et leur élimination. Ces effets seront donc transitoires et auront comme résultat une amélioration de la

qualité du milieu dans l'Anse du Moulin. En effet, dans ce secteur, l'environnement marin est déjà perturbé par les opérations portuaires et les opérations d'Alcoa et ce, depuis les années cinquante.

1. Les activités de dragage toucheront des secteurs où les sédiments sont contaminés en HAP et BPC tout comme des zones exemptes de contamination; ces activités auront comme effet :
 - ♦ La modification substantielle des fonds marins dragués et des habitats qu'ils constituent là où les sédiments sont contaminés. L'habitat modifié sera de meilleure qualité que l'habitat actuel;
 - ♦ La remise en suspension d'une quantité restreinte de sédiments contaminés et non contaminés et la formation d'un panache de matériaux en suspension. Cet effet temporaire affectera les différentes composantes du milieu marin.
2. Les activités de traitement et d'élimination des sédiments contaminés, incluant la construction d'une cellule de confinement entre les quais 2 et 3 ou le transport vers des lieux d'élimination à l'extérieur du site ou les deux:
 - ♦ La construction d'une cellule de confinement entraînera une perte d'habitat. Cependant, la contamination sévère à cet endroit en fait un milieu essentiellement non propice à la vie aquatique, de sorte que le changement de vocation du lieu peut difficilement être considéré comme impact négatif. Les nuisances durant la période de construction constituent un impact négatif temporaire;
 - ♦ La circulation de camions transportant des sédiments contaminés aurait des effets sur la sécurité routière, générera du bruit et des poussières, contribuera à l'émission de GES, et engendrera des risques d'accidents impliquant des sédiments contaminés. Ici encore, il s'agit d'impacts temporaires dont l'importance dépendra du volume de sédiments à transporter suivant les méthodes d'élimination retenues.
3. La construction du nouveau quai 4 et l'enrochement des quais 1 et 3 auront comme conséquence principale la perte d'habitat sous les nouvelles structures implantées. Cette perte d'habitat fera l'objet d'un plan de compensation.
4. L'ensemble des activités dans l'Anse du Moulin et dans la baie des Anglais pourra engendrer des nuisances sur les milieux humain, marin et aviaire. Ces activités pourront plus précisément avoir des conséquences néfastes sur :
 - ♦ Les patrons d'hydro-sédimentologie du secteur de la baie des Anglais à cause des modifications significatives de l'organisation physique des lieux;
 - ♦ La circulation maritime pour l'exécution des différentes activités entraînera un certain nombre de nuisances avec des effets temporaires durant la construction sur l'achalandage des lieux pour la faune ichthyenne et aviaire. De plus, l'intensification de la circulation maritime augmentera les risques d'accidents maritimes, les risques de collision avec les mammifères marins et les risques de déversements pétroliers, routiers et maritimes ou les deux. Le plan de gestion environnementale mettra en place les mesures nécessaires pour gérer ces risques.

8.2.2 *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, le projet pourrait entraîner un besoin accru de dragage d'entretien à cause du changement de configuration des lieux.

Le projet entraînera la circulation de navires de calibre plus important. Par rapport aux opérations actuelles, les risques inhérents à la circulation maritime dans la baie demeurent les mêmes et seront gérés par les programmes de sécurité maritime déjà en place.

8.2.3 *Impacts cumulatifs*

Durant la réalisation du projet d'extension du quai, aucun projet n'est prévu dans le voisinage des installations d'Alcoa. Aussi bien les installations du quai fédéral que l'entreprise voisine Cargill ont confirmé l'absence de travaux majeurs durant les cinq prochaines années. L'absence à court terme de travaux majeurs à proximité du projet élimine donc la possibilité de l'apparition d'impacts environnementaux cumulatifs dans le milieu hydrique.

Par ailleurs, le projet de modernisation de l'usine annoncé en mars 2008 est prévu pour se terminer en juillet 2014. Ce projet ne devrait pas avoir d'effets environnementaux sur le milieu hydrique.

9. Modalités de consultation du public

Le projet prévoit la tenue de séances d'information publiques ainsi que de consultation des parties prenantes et des groupes d'intérêt. Différents mécanismes seront utilisés en vue de créer une interaction avec ces groupes, de connaître leurs préoccupations et de recueillir leur avis sur le projet.

Le processus de consultation visera en priorité, mais sans s'y limiter, les populations locales ainsi que les groupes d'intérêts locaux.

À cet effet, il est prévu de créer un centre d'information local, ouvert au public, où l'ensemble des documents du projet seront disponibles. Des séances d'information publiques seront tenues localement et des rencontres avec les groupes locaux d'intérêts seront organisées pour recueillir les avis des populations concernées par le projet.

10. Calendrier de réalisation du projet

Le tableau qui suit est un échéancier préliminaire de l'ingénierie et de la réalisation des travaux :

Tableau 2 : Échéancier du projet

Description	Début	Fin
Étude de faisabilité (FEL3) - Environnement		
Dépôt de l'avis de projet aux MDDEP et ACEE		Décembre 2008
Lignes directrices du MDDEP et de ACEE		Mars 2008
Rapport d'étude d'impact préliminaire déposé aux MDDEP et ACEE		Août 2010
Rapport final d'étude d'impacts		Janvier 2011
Audiences publiques sur l'environnement		Mars 2011
Certificat d'autorisation		Décembre 2011
Ingénierie		
Ingénierie de base – Étude de faisabilité	Mars 2009	Février 2010
Revue, échéanciers, estimations, plan d'exécution du projet	Mars 2010	Février 2011
Demande d'approbation des fonds à Alcoa/Approbation	Mars 2011	Mai 2011
Ingénierie détaillée	Mars 2010	Décembre 2011
Approvisionnement	Juin 2011	Septembre 2014
Construction (FEL4)		
Préparation du site des travaux	Août 2011	Décembre 2011
Construction du quai 4	Janvier 2012	Décembre 2012
Extension du convoyeur d'alumine/coke F5 sur le quai 4	Janvier 2013	Avril 2013
Déplacement des deux déchargeurs d'alumine/coke sur le quai 4	Mai 2013	Juin 2013
Transfert des opérations au quai 4 (fermeture des quais existants)	Juillet 2013	Juillet 2013
Construction de la cellule de confinement entre les quais 2 et 3	Août 2013	Septembre 2013
Stabilisation des quais 1, 2 et 3 par enrochement	Octobre 2013	Octobre 2013
Construction du nouveau convoyeur d'anodes	Novembre 2013	Décembre 2013
Allongement des flèches des déchargeurs d'alumine/coke	Janvier 2014	Avril 2014
Dragage et élimination	Mai 2014	Août 2014
Fermeture du projet	Septembre 2014	Décembre 2014

11. Phases ultérieures et projets connexes

Le projet ne comprendra aucune phase ultérieure. Par contre, Alcoa a entrepris parallèlement à la réfection du quai un projet de restauration des sédiments contaminés dans l'Anse du Moulin. Ce projet en cours entre en interaction avec le projet actuel de réfection du quai, notamment sur le plan des mesures de décontamination qui visent la même zone d'intervention, à savoir l'Anse du Moulin. Les deux projets sont menés en parallèle et font l'objet d'une coordination et d'une analyse conjointe, de manière à pouvoir mettre en place une solution intégrée de traitement et d'élimination des sédiments contaminés qui seront retirés de l'Anse du Moulin.

12. Remarques

Cet avis de projet a été produit avec la collaboration des sociétés suivantes :

Cegertec
255, rue Racine Est
Case postale 1000
Chicoutimi (Québec)
Canada G7H 5G4

Genivar
1600, René-Lévesque O., 16^e étage
Montréal, (Québec)
Canada H3H 1P9

Portha inc.
25, rue Noël
Ottawa (Ontario)
Canada K1M 2A4

Références

ALCOA Ltée. 2003. *Sommaire météorologique – Orientation et direction des vents*. Station située à l'aluminerie de Baie-Comeau.

BERTRAND, P., G. VERREAULT, Y. VIGNEAULT et G. WALSH. 1988. Biphényles polychlorés dans les sédiments et les organismes marins de la baie des Anglais (Côte-Nord du golfe Saint-Laurent). *Rapp. Tech. Can. Sci. Halieut. Aquat.* 1669 : ix + 42 p.

ENVIRONNEMENT CANADA et MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. 39 pages.

GENIVAR. (en préparation(a)). *Projet de réfection des quais de l'aluminerie Alcoa à Baie-Comeau – Caractérisation des sédiments*.

GENIVAR. (en préparation(b)). *Programme 2008 de caractérisation des sédiments dans l'Anse du Moulin et la baie des Anglais*.

GENIVAR. 2003. *Sommaire de l'information disponible, baie des Anglais*. Présenté à ALCOA Ltée Remediation workgroup et Aluminerie ALCOA Ltée de Baie-Comeau. 34 p.

GENIVAR. 2004. *Plan de gestion intégrée du territoire. Milieu humain*. 33p.

GENIVAR. 2007. *Programme 2007 de caractérisation des sédiments dans l'Anse du Moulin et la baie des Anglais. Rapport final préparé pour ALCOA Remediation Group*. 89 pages + annexes.

GENIVAR. 2007a. *Programme 2006 de caractérisation des sédiments dans l'Anse du Moulin et la baie des Anglais. Rapport final préparé pour ALCOA*. 44 pages.

GENIVAR. 2007b. *Programme 2007 de caractérisation des sédiments dans l'Anse du Moulin et la baie des Anglais. Rapport final préparé pour ALCOA Remediation Group*. 89 pages + annexes.

GENIVAR. 2008 (en préparation). *Programme 2008 de caractérisation des sédiments dans l'Anse du Moulin et la baie des Anglais*.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA CONTAMINATION DE LA BAIE DES ANGLAIS (GTCBA). 1993. *Contamination de la baie des Anglais. Rapport final*. VI + 66 p. + annexes.

HEPPELL, M., M. CYR et I. DION. 2004. *Plan de gestion intégrée du territoire occupé par les propriétés d'ALCOA Ltée à Baie-Comeau. Rapport préparé pour ALCOA Ltée par GENIVAR*. Pagination multiple.

LAFONTAINE, S. 1983. *Étude d'impact sur l'environnement - Havre de refuge à Baie-Comeau*. Réalisée pour le club nautique de Baie-Comeau, # dossier : 050-8201-91. 84 p. + annexes.

MAJOR et MARTIN INC. 1975. *Étude de l'aménagement industrialo-portuaire et urbain de la zone Baie-Comeau – Hauterive*. Volumes I, II, III et IV. Rapports présentés à l'Office de Développement du Québec et au ministère de l'Industrie et du Commerce.

RESSOURCES NATURELLES ET FAUNE QUÉBEC. 2007. *Extrait du plan du cadastre du Québec pour les propriétés d'Alcoa à Baie-Comeau*. 45p.

ROCHE LTÉE. 1987. Études environnementales, suréquipement des centrales de Manic-1, de Manic-2 et de Manic-3, avant-projet phase 1. Rapport sectoriel n° 4. Composantes biologiques de l'estuaire. 145 p. + annexes.

ROCHE LTÉE. 1989. Programme de dragage d'entretien aux abords des quais de Cargill Ltée de Baie-Comeau – Étude d'impact sur l'environnement. 146 p. + annexes.

ROUSSEAU, BABIN et ASS. 1995. Compilation des propriétés de la Société canadienne de métaux Reynolds Ltée. Minute 95-11-3681. Plan D5582-A.

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT. 1996. Caractérisation biologique de la baie des Anglais, Baie-Comeau. Rapport préliminaire présenté à la Société Canadienne des Métaux Reynolds Ltée. Pagination multiple.

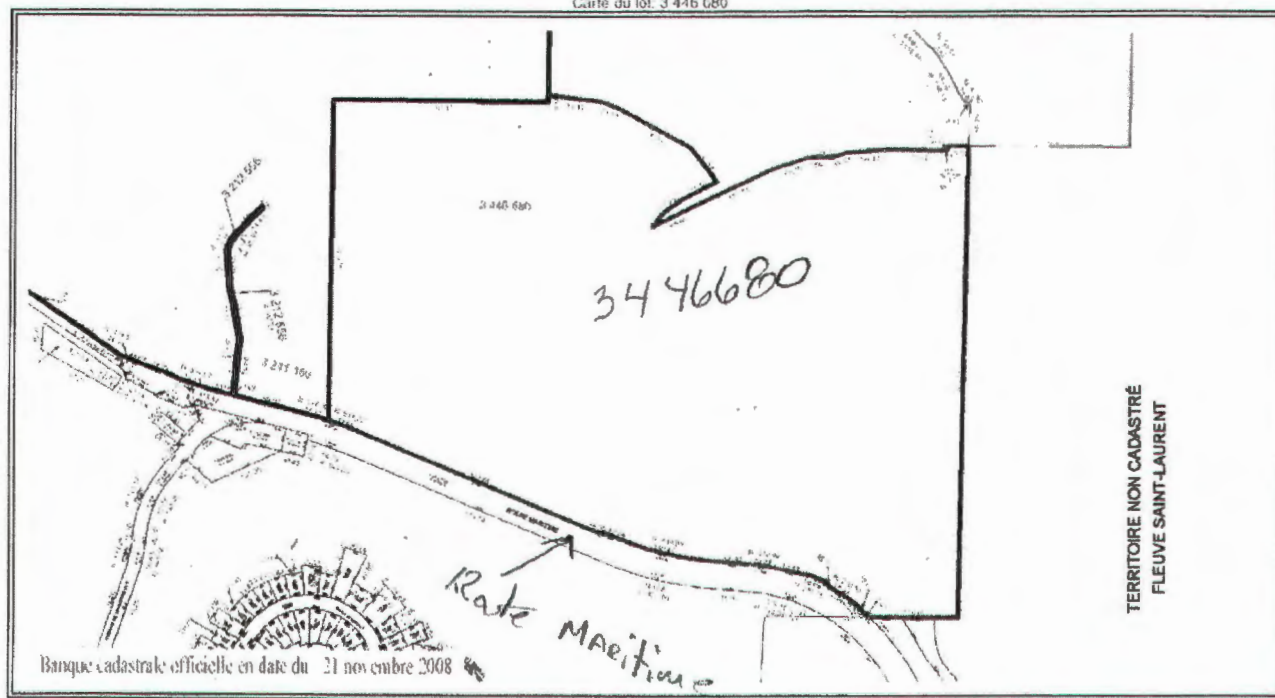
SNC-LAVALIN. 1995. Étude de la contamination des sédiments de la baie des Anglais, Baie-Comeau. Rapport préliminaire préparé pour le compte de La Société Canadienne de Métaux Reynolds Ltée par SNC-Lavalin. Pagination multiple.

VILLE DE BAIE-COMEAU. 2003. Règlement de zonage. Document préparé par le Groupe Leblond Bouchard. 117 p. + annexes.

ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX DU QUÉBEC (ZICO).

En ligne : <http://www.naturequebec.org/zico/>

Annexe A



Identification

Numéro de lot : 3 446 680 Cadastre du Québec
Circonscription foncière : Saguenay (97)
Statut : Actif 2006-07-17
Dépôt au cadastre : 2006-07-17
Entrée en vigueur au BPD : 2006-07-20

Concordances

Lot(s) antécédent(s) : 1 (partie), 1-1119, 1-1149, 1-1238, 10-1-923 DU BLOC 10, 10-2 DU BLOC 10 (partie), 10-2-1 DU BLOC 10
Numéro(s) de lot :
Cadastre : Canton de Lafèche (101000)
Lot(s) successeur(s) :

Localisation

Municipalité(s) : Baie-Comeau, Ville (96020)
Feuillelet(s) cartographique(s) : 22F01-050-0806 (feuillelet principal) **Zone de repérage :** A-7
Feuillelet(s) cartographique(s) : 22F08-050-0106 **Zone de repérage :** D-6
Échelle de représentation : 1:5 000 **Échelle de création :** 1:2 000

Attributs relatifs au titre « lors de la création du lot »

Propriétaire(s) : ALCOA LTÉE
Mode d'acquisition : Contrat
Numéro d'inscription du titre : 183416
Circonscription foncière du titre : Saguenay (97)
Mode d'acquisition : Contrat
Numéro d'inscription du titre : 198629
Circonscription foncière du titre : Saguenay (97)

Historique cadastral

Numéro de dossier : 785989 **Action :** Création du lot.
Dépôt au cadastre : 2006-07-17
Entrée en vigueur au BPD : 2006-07-20

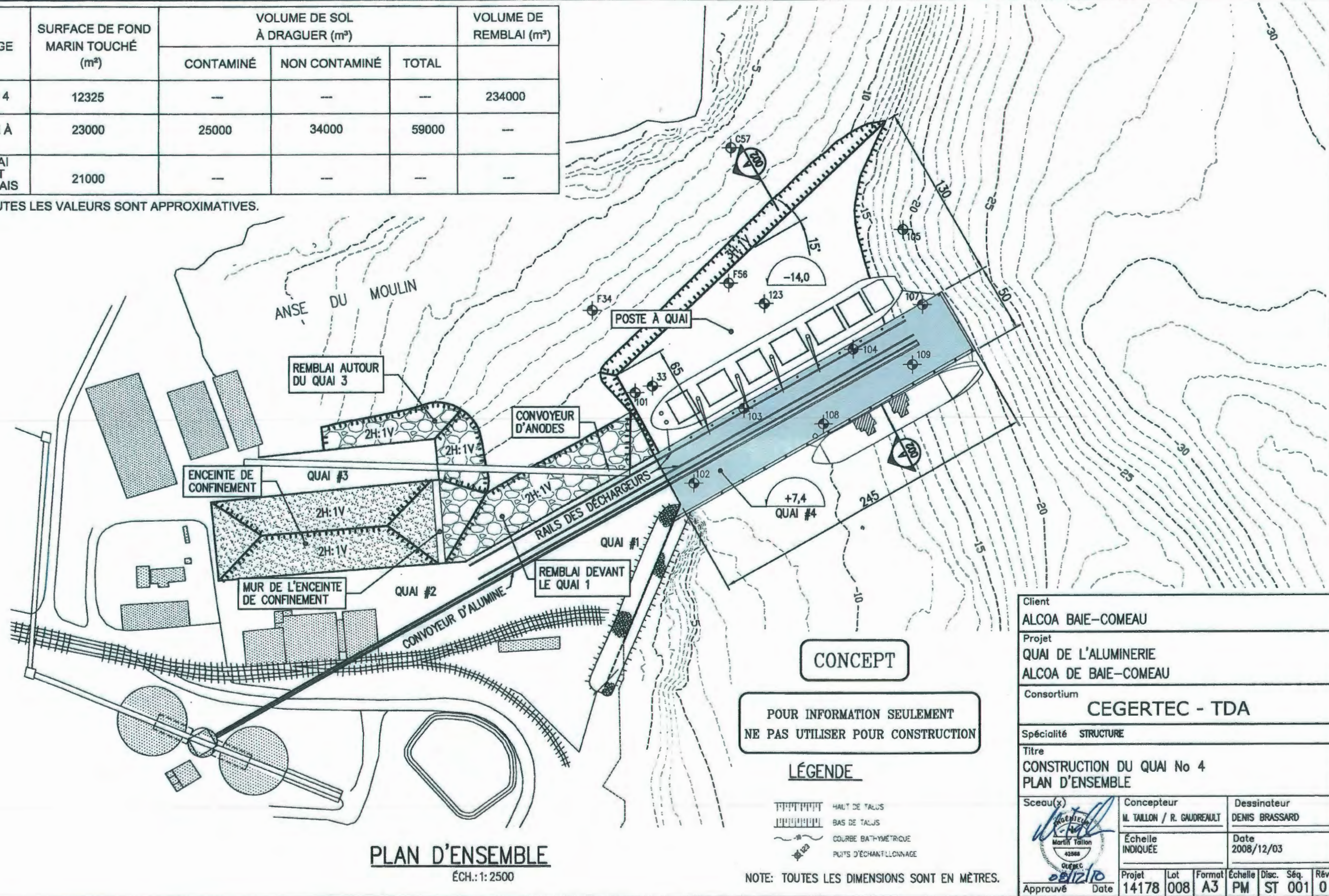
Archivage des documents cadastraux

Type de document : Plan de rénovation et planches d'agrandissement
Numéro de dossier : 785989
Type de document : Document joint au plan cadastral (version papier)
Numéro de dossier : 785989

Annexe B

OUVRAGE	SURFACE DE FOND MARIN TOUCHÉ (m²)	VOLUME DE SOL À DRAGUER (m³)			VOLUME DE REMBLAI (m³)
		CONTAMINÉ	NON CONTAMINÉ	TOTAL	
QUAI # 4	12325	---	---	---	234000
POSTE À QUAI	23000	25000	34000	59000	---
REMBLAI DEVANT LES QUAIS	21000	---	---	---	---

NOTE: TOUTES LES VALEURS SONT APPROXIMATIVES.



PLAN D'ENSEMBLE
ÉCH.: 1: 2500

CONCEPT
POUR INFORMATION SEULEMENT
NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

LÉGENDE
 [Symbol] HAUT DE TALUS
 [Symbol] BAS DE TALUS
 [Symbol] COURBE BATHYMETRIQUE
 [Symbol] PUIITS D'ÉCHANTILLONNAGE
 NOTE: TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MÈTRES.

Client ALCOA BAIE-COMEAU								
Projet QUAI DE L'ALUMINERIE ALCOA DE BAIE-COMEAU								
Consortium CEGERTEC - TDA								
Spécialité STRUCTURE								
Titre CONSTRUCTION DU QUAI No 4 PLAN D'ENSEMBLE								
Sceau(x) 	<table border="1"> <tr> <td>Concepteur M. TAILLON / R. GAUDREAU</td> <td>Dessinateur DENIS BRASSARD</td> </tr> <tr> <td>Échelle INDIQUÉE</td> <td>Date 2008/12/03</td> </tr> </table>	Concepteur M. TAILLON / R. GAUDREAU	Dessinateur DENIS BRASSARD	Échelle INDIQUÉE	Date 2008/12/03			
Concepteur M. TAILLON / R. GAUDREAU	Dessinateur DENIS BRASSARD							
Échelle INDIQUÉE	Date 2008/12/03							
Approuvé Date	<table border="1"> <tr> <td>Projet 14178</td> <td>Lot 008</td> <td>Format A3</td> <td>Échelle PM</td> <td>Disc. ST</td> <td>Séq. 001</td> <td>Rév. 0</td> </tr> </table>	Projet 14178	Lot 008	Format A3	Échelle PM	Disc. ST	Séq. 001	Rév. 0
Projet 14178	Lot 008	Format A3	Échelle PM	Disc. ST	Séq. 001	Rév. 0		

Avis de modification
de projet



Restauration environnementale de l'anse du
Moulin, Baie-Comeau

Dossier MDDEP : 3211-04-047

MARS 2011



SNC-LAVALIN
Environnement

TABLE DE CONTENU

AVIS.....	III
1. INITIATEUR DU PROJET	1
2. CONSULTANT MANDATÉ PAR L'INITIATEUR DU PROJET	1
3. TITRE DU PROJET	1
4. OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE PROJET	1
5. ANALYSE D'OPTIONS	3
5.1 Confinement in-situ (recouvrement).....	3
5.2 Dragage, cellule de confinement et recouvrement.....	3
6. LE PROJET – RESTAURATION ENVIRONNEMENTALE DE L'ANSE DU MOULIN	4
6.1 Emplacement du projet	4
6.2 Propriété des terrains.....	4
6.3 Description du projet et de ses variantes	10
6.3.1 Composantes du projet.....	10
6.3.2 Construction de la cellule de confinement	11
6.3.2.1 Phase 1 : Réfection des quais.....	11
6.3.2.2 Phase 2 : Aménagement de la cellule de confinement.....	11
6.3.3 Dragage et gestion des sédiments dragués	12
6.3.4 Confinement in situ (recouvrement).....	13
6.3.5 Construction/Opérations	13
7. COMPOSANTES DU MILIEU ET PRINCIPALES CONTRAINTES À LA RÉALISATION DU PROJET	14
7.1 Milieu physique	14
7.2 Milieu biologique	14
7.3 Milieu humain	15

8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX APPRÉHENDÉS	16
8.1 Impacts positifs du projet	16
8.2 Impacts négatifs appréhendés	17
8.2.1 Durant la construction	17
8.2.2 En phase d'exploitation.....	18
8.2.3 Impacts cumulatifs	18
9. MODALITÉS DE CONSULTATION DU PUBLIC.....	18
10. CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET.....	19
11. PHASES ULTÉRIEURES ET PROJETS CONNEXES	19
12. REMARQUES.....	20
13. RÉFÉRENCES.....	21

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation.....	5
Figure 2 : Les installations d'Alcoa à Baie-Comeau	7
Figure 3 : Propriété d'Alcoa – Lot 3446680	9

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 : Échéancier du projet.....	19
---------------------------------------	----

LISTE DES ANNEXES

Annexe A : Plan des travaux

AVIS

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc., division Environnement (SNC-Lavalin Environnement) quant aux sujets qui y sont abordés. Elle a été formulée en se basant sur les compétences de ses professionnels et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte du mandat accordé à SNC-Lavalin Environnement par Aluminerie Alcoa de Baie-Comeau ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin Environnement ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans le mandat, et est au seul usage du client. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

Pour la préparation de ce document, SNC-Lavalin Environnement a suivi une méthodologie et des procédures reconnues et a pris les précautions appropriées en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière. Cependant, l'exactitude de ses estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin Environnement n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le client, les autres consultants, l'entrepreneur, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion. SNC-Lavalin Environnement n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

À l'exception des dispositions liées au mandat, SNC-Lavalin Environnement décline en outre toute responsabilité envers le client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

1. INITIATEUR DU PROJET

Nom : Alcoa Première fusion
Groupe Nord-Est
Aluminerie de Baie-Comeau

Adresse : 100, route Maritime
Baie-Comeau QC G4Z 2L6
CANADA

Téléphone : (418) 296-3311

Responsable du projet : Luke Tremblay
Tél. : (418) 296-7153
Courriel : luke.tremblay@alcoa.com

Correspondant technique : Jean-Pierre Barry
Tél. : (418) 294-7550
Courriel : Jean-Pierre.Barry@alcoa.com

2. CONSULTANT MANDATÉ PAR L'INITIATEUR DU PROJET

Nom : SNC-Lavalin inc., division Environnement

Adresse : 455, boul. René-Lévesque Ouest, 14e étage
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

Téléphone : (514) 393-1000
Télécopieur : (514) 392-4758
Internet : www.snclavalin.com

3. TITRE DU PROJET

Restauration environnementale de l'anse du Moulin à Baie-Comeau

4. OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE PROJET

L'avis de projet initial soumis en 2008 (dossier 3211-04-047) incluait le dragage pour faciliter la navigation, la modification d'un quai en vue d'accommoder les futures installations portuaires et la stabilisation des structures existantes des quais. Le dragage pour faciliter la navigation aurait inclus l'enlèvement des sédiments dont les concentrations en contaminants étaient relativement élevées et aurait donc été conséquent avec la stratégie générale de restauration de l'anse du Moulin. Les besoins pour les futures installations portuaires ont changé depuis la soumission de

l'avis de projet en 2008. Le dragage pour faciliter la navigation et le prolongement du quai 1 ne sont plus requis. Ainsi, la redéfinition et la réévaluation des options de restauration environnementale de l'anse en fonction du changement de l'approche générale du projet s'imposent.

Les sédiments situés dans l'anse du Moulin à proximité des installations d'Alcoa à Baie Comeau contiennent des contaminants incluant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs) et des biphényles polychlorés (BPCs). Selon les analyses des caractéristiques chimiques et physiques des sédiments, réalisées au préalable par Alcoa, les concentrations de contaminants dans les sédiments varient en fonction de leur localisation et de leur profondeur. Certains endroits, présentant des concentrations de contaminants relativement élevées, ont été identifiés.

Les objectifs du projet sont :

- Évaluer l'impact potentiel des contaminants que contiennent les sédiments sur les organismes aquatiques;
- Limiter la migration potentielle des contaminants pouvant provoquer des impacts écologiques néfastes de l'anse vers la baie des Anglais;
- Résoudre et régler les questions concernant les sédiments tout en assurant la protection de l'environnement;
- Stabiliser les installations portuaires existantes à l'aide de nouveaux murs de palplanches afin que celles-ci ne menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée aux substances transportées.

Les options potentielles de gestion comprennent l'enlèvement des sédiments (dragage), le confinement in-situ des sédiments (recouvrement) et le suivi du rétablissement naturel (SRN). Ces options de restauration environnementale ont été développées suite à l'étude détaillée de l'anse par Alcoa, depuis 2006 à ce jour, qui comprend la collecte et l'analyse en laboratoire de plus de 300 échantillons environnementaux.

Les options de restauration environnementale, qui comprennent l'enlèvement des sédiments par dragage, ont été établies en fonction de la disposition des sédiments dragués dans une cellule de confinement qui pourrait être construite entre les quais 2 et 3. Cette approche serait maintenue dans le présent projet. Il est important de souligner qu'il est d'abord requis de procéder à la réfection des quais pour assurer la stabilité des structures en place afin que celles-ci ne menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée aux substances transportées. La réfection des quais est requise pour la poursuite des activités portuaires en général. Également, ces structures pourront ultimement servir à la construction de la cellule de confinement à cet endroit. .

En effet, des évaluations sur la stabilité des installations portuaires d'Alcoa à Baie-Comeau et sur l'intégrité structurale des murs de palplanches démontrent que les structures ont atteint leur fin de vie utile et que des travaux urgents et immédiats s'imposent. Les études et évaluations

réalisées durant les dernières années démontrent que les quais 1, 2 et 3 sont dans un état de détérioration avancée et qu'ils risquent de s'effondrer.

5. ANALYSE D'OPTIONS

Les options de restauration environnementale de l'anse du Moulin évaluées précédemment comprenaient l'enlèvement des sédiments, leur confinement in-situ et/ou le suivi du rétablissement naturel. La combinaison de ces options est prévue en vue d'atteindre les objectifs listés dans la section 4. De l'information additionnelle sera recueillie lors de l'étude d'impact environnementale et sociale (ÉIES) dans le but d'effectuer une évaluation finale de l'approche la plus appropriée pour la gestion des sédiments contaminés de l'anse. La combinaison spécifique des options de restauration et des sites à cibler sera définie lors de l'ÉIES en fonction des concentrations de contaminants dans les sédiments et de leur biodisponibilité, de l'exposition potentielle humaine ou écologique, de la remise en suspension et du transport potentiels des sédiments ainsi que des considérations liées à la faisabilité et aux coûts. Parmi les options, il est prévu de draguer les sédiments dont l'enlèvement a été jugé nécessaire selon l'évaluation réalisée dans le cadre de l'ÉIES et de les disposer dans la cellule de confinement.

5.1 CONFINEMENT IN-SITU (RECouvreMENT)

Cette option comprend l'installation d'un recouvrement sous-marin des sédiments contaminés pour les isoler de la colonne d'eau, dans la majeure partie de l'anse. Les recouvrements sont typiquement constitués de multiples couches, incluant une couche servant d'isolation chimique placée sur les sédiments, suivie d'une ou de plusieurs couches de protection placée(s) par-dessus la couche isolante. La couche de protection protège la couche isolante de l'érosion (provoquée par les vagues, les courants, les turbulences causées par les hélices). Les avantages du recouvrement comprennent la réduction rapide des concentrations de contaminants en surface (qui déterminent l'exposition des organismes aquatiques), la remise en suspension limitée des contaminants durant la construction et la facilité de mise en place. Les préoccupations en ce qui concerne le recouvrement comprennent l'efficacité à long-terme et l'impact de la mise en place du recouvrement sur la navigation en raison de la diminution des profondeurs d'eau.

Cette option nécessitera également la stabilisation des quais existants 1, 2 et 3 à l'aide de palplanches d'acier positionnées approximativement à quelques mètres du mur de palplanches existant.

5.2 DRAGAGE, CELLULE DE CONFINEMENT ET RECouvreMENT

Cette option comprend l'enlèvement de sédiments par dragage. Les sites où l'enlèvement des sédiments aura été jugé nécessaire lors de l'ÉIES seraient dragués et les matériaux dragués seraient placés dans la cellule de confinement prévue entre les quais 2 et 3. Dans ce contexte, la stabilisation des quais devrait être effectuée d'abord en vue de maintenir la capacité de la

cellule de confinement entre les quais 2 et 3. Un effondrement des quais nécessiterait des réparations et des restaurations significatives, limiterait ou éliminerait fort probablement la poursuite des activités aux installations portuaires et rendrait inutilisable l'espace de confinement envisagé entre les quais 2 et 3.

Les sédiments de l'anse qui n'auront pas été dragués, mais qui doivent être gérés pour minimiser l'exposition écologique potentielle, seront recouverts de sable propre ainsi que d'une couche de protection servant à protéger le recouvrement de sable. Les sites où il y a encore des contaminants, mais qui ne requièrent pas une gestion active pour minimiser les risques d'exposition écologique, seront gérés à l'aide d'un suivi de rétablissement naturel.

6. LE PROJET – RESTAURATION ENVIRONNEMENTALE DE L'ANSE DU MOULIN

6.1 EMPLACEMENT DU PROJET

L'usine d'Alcoa est implantée dans la ville de Baie-Comeau, qui se situe à 421 km à l'est de Québec et à 232 km à l'ouest de la ville de Sept-Îles. Les installations portuaires d'Alcoa sont situées dans la baie des Anglais, plus précisément dans l'anse du Moulin, sur la rive nord de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, à hauteur de Baie-Comeau. La baie des Anglais est délimitée au sud par la pointe Saint-Gilles et au nord par la pointe Saint-Panrace. La figure 1 donne un aperçu de la zone d'implantation d'Alcoa à Baie-Comeau.

L'aluminerie d'Alcoa à Baie-Comeau, incluant les installations portuaires, occupe 238,1 ha en bordure du fleuve Saint-Laurent. À l'origine, le port d'Alcoa était pourvu de trois quais situés à l'intérieur de l'anse du Moulin et qui avançaient en direction est vers la baie des Anglais. La figure 2 permet de visualiser l'emplacement des installations d'Alcoa dans l'anse du Moulin.

6.2 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS

La propriété d'Alcoa occupe plusieurs lots, mais l'anse du Moulin et les installations portuaires comme telles sont situées sur le lot no 3 446 680 comme illustré à la figure 3. Les quais existants sont inclus à l'intérieur de ce lot. Le projet de restauration environnementale ainsi que les réparations projetées aux quais 1, 2 et 3 sont situées à l'intérieur de ce lot

Figure 1 : Plan de localisation



Figure 2 : Les installations d'Alcoa à Baie-Comeau



Figure 3 : Propriété d'Alcoa – Lot 3446680



6.3 DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES

6.3.1 Composantes du projet

Le projet comprend la combinaison de différentes méthodes pour la restauration environnementale de l'anse du Moulin et le maintien des activités aux installations portuaires. L'approche envisagée consiste à combiner le dragage des sédiments contaminés, l'aménagement d'une cellule de confinement, le recouvrement in situ des sédiments et un programme de suivi du rétablissement naturel du milieu. La combinaison spécifique des différentes approches sera précisée lors du processus d'évaluation environnementale.

Pour les sédiments qui devront être dragués, le projet prévoit la construction d'une cellule de confinement directement sur le site entre les quais 2 et 3 pour recevoir le matériel dragué. Des travaux de réfection des quais 1, 2 et 3 devront être réalisés préalablement afin que ceux-ci ne menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée aux substances transportées et aussi afin d'assurer l'intégrité structurale de cette installation de confinement des sédiments et le maintien des activités aux installations portuaires. Ces travaux comprennent la stabilisation des quais par l'installation d'un nouveau mur en palplanche à l'avant de la structure en palplanches existante, incluant un nouveau système d'ancrage, le remblaiement entre la nouvelle structure et l'ancienne, un nouveau système pour l'accostage et l'amarrage des bateaux et la réfection des surfaces de béton sur les quais.

Les méthodes et les séquences de construction, incluant un nouveau système d'amarrage au quai 1, permettront de réaliser les travaux tout en offrant la possibilité de maintenir les opérations de déchargement des navires pendant la construction et en minimisant autant que possible les impacts sur l'environnement.

Les spécificités finales de la cellule de confinement qui sera construite entre les quais 2 et 3 seront déterminées à partir des caractéristiques du fond marin, de l'espace requis pour les activités portuaires, du volume de sédiments à confiner et des caractéristiques des contaminants incluant leur potentiel de migration. Différentes solutions de confinement sont actuellement à l'étude.

Le processus d'évaluation environnementale inclura la collecte et l'analyse d'informations additionnelles en fonction des plus récentes révisions du projet qui éliminent les opérations de dragage du fond marin pour fins de navigation et l'extension du quai 1. Les informations additionnelles recueillies seront complémentaires aux informations existantes et analyses précédentes pour permettre de préciser la cartographie du niveau de contamination des sédiments de l'anse du Moulin. Ces résultats permettront d'identifier et d'évaluer les méthodes de restauration environnementale les mieux adaptées en fonction du degré de contamination des sédiments et de leur localisation dans l'anse. Les méthodes de restauration seront décrites conformément aux exigences de l'évaluation environnementale.

6.3.2 Construction de la cellule de confinement

6.3.2.1 Phase 1 : Réfection des quais

La réfection des quais est essentielle pour assurer la stabilité de la cellule de confinement qui sera construite entre les quais 2 et 3. Elle est également requise pour toutes les faces des quais afin d'assurer la stabilité des structures et assurer la poursuite des activités portuaires en général. Ces travaux doivent être effectués de façon urgente afin d'éviter l'effondrement des quais et que celles-ci ne menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée aux substances transportées. Ainsi, une nouvelle structure de palplanches sera mise en place à l'avant de la structure existante des quais 1, 2 et 3 et sera ancrée par des pieux cylindriques enfoncés dans le fond marin. À proximité des quais 2 et 3, le roc remonte à une hauteur supérieure au critère de conception et une foreuse devra être utilisée pour permettre l'ancrage des pieux et assurer la stabilité de la structure. Dans le cas où des zones d'affouillement seraient rencontrées, la zone serait remplie par du matériel granulaire jusqu'au niveau de l'élévation prévue pour la construction du nouveau mur et l'ancrage des pieux.

La nouvelle structure de palplanches sera installée le plus près possible de la structure existante, à environ 2 m du mur existant, afin de minimiser l'impact sur le milieu marin et pour minimiser l'impact sur les opérations incluant les équipements de manutention.

La réfection des quais comprend la mise en place d'un système de stabilisation qui sera posé sur le nouveau mur de palplanches, entre les nouvelles rangées de palplanches et les existantes et qui sera connecté au système d'ancrage se prolongeant sous la surface en arrière du mur existant. Un remblai de pierres est prévu entre la nouvelle et l'ancienne structure de palplanches. L'extension du plancher en béton armé/poutre d'armature supérieure sera située en haut des murs de palplanches, et sera raccordée au mur de palplanches existant, au nouveau mur de palplanches ainsi qu'au plancher en béton existant du quai.

Un système d'accostage et d'amarrage sera installé au quai 1 seulement.

6.3.2.2 Phase 2 : Aménagement de la cellule de confinement

La disposition des sédiments dragués se fera directement sur le site dans une cellule de confinement qui sera construite entre les quais 2 et 3. La cellule de confinement sera construite suite à la réfection des quais. La conception de la structure devra prévoir un espace de navigation suffisant pour le quai 1 tout en maximisant la capacité de la cellule de confinement.

La conception finale la cellule de confinement est présentement en développement. Le choix de structure sera basé sur l'évaluation des conditions du fond marin, de l'espace requis pour les activités portuaires, de la capacité de la cellule de confinement et des caractéristiques des contaminants incluant leur potentiel de migration.

La cellule de confinement requiert les éléments et caractéristiques de conception suivants :

- La compatibilité des caractéristiques sous-marines avec les charges, autant lors de la construction que post-construction;
- La résistance à l'érosion et aux dommages causés par les conditions hydrodynamiques;
- Un espace adéquat pour les opérations au quai 1;
- L'optimisation de la capacité d'entreposage des sédiments contaminés dans la cellule de confinement en fonction de la gestion des sédiments issus du dragage;
- La cohérence avec l'approche de gestion à court et à long terme de la gestion de l'eau dans la cellule de confinement – à court terme, la cellule pourra à la fois servir à l'assèchement des sédiments dragués et le rejet de l'effluent. À long terme, la cellule pourra servir à la gestion des eaux de la cellule de confinement en cohérence avec les objectifs du projet.

La configuration et disposition de la cellule de confinement seront incluses à l'évaluation environnementale en cohérence avec le plan de restauration environnementale de l'anse du Moulin. La configuration et disposition de la cellule de confinement devront également inclure l'évaluation des éléments et caractéristiques de conception décrits ci-dessus.

6.3.3 Dragage et gestion des sédiments dragués

Le dragage sera réalisé en fonction des objectifs du projet aux endroits où il n'y a pas de contraintes telles les contraintes associées à la stabilité des structures ou à la capacité maximale de la cellule de confinement. Les méthodes de dragage seront établies sur la base des points suivants :

- Les profondeurs de dragage seront fonction des résultats de la caractérisation du site et les sédiments dragués seront disposés dans la cellule de confinement. L'aire draguée devra être recouverte d'une fine couche de remblai pour contrôler la concentration résiduelle de contaminants qui pourrait être toujours présente après le dragage.
- La remise en suspension des sédiments et leur transport pendant les opérations de dragage devra être minimisée.
- En cohérence avec les objectifs de gestion des sédiments dragués destinés à la cellule de confinement, les méthodes de travail utilisées devront permettre de réduire le volume d'eau générée durant le dragage et donc les besoins d'entreposage et de gestion des eaux à l'intérieur de la cellule de confinement, permettant ainsi de maximiser le volume disponible pour le confinement des sédiments.

Un espace sera réservé entre le niveau maximal de confinement des sédiments et la hauteur maximale de la structure afin de permettre la gestion des eaux du site durant la construction et afin de prévoir un espace suffisant pour le recouvrement final de la cellule. Les zones draguées seraient remblayées avec du sable propre.

6.3.4 Confinement in situ (recouvrement)

Le confinement in situ consistera à recouvrir les sédiments existants d'une couche de sable suivi d'une couche protectrice. Les méthodes de recouvrement et les sources de matériaux nécessaires seront évaluées ultérieurement.

La couche de recouvrement de sable sera conçue pour confiner les contaminants et limiter les expositions potentielles avec l'écosystème. La capacité du recouvrement de confiner les sédiments dépend des matériaux et de l'épaisseur du recouvrement. La couche protectrice sera conçue de façon à ce que la couche de sable sous jacente résiste à l'érosion pouvant être causée par les vagues, les courants et les turbulences causées par les hélices des navires. La couche protectrice nécessitera différents diamètres et épaisseurs de pierres en fonction du positionnement dans l'anse, de la profondeur et de la résistance à l'érosion nécessaire au site désigné.

Les mesures de confinement seront mises en place selon des méthodes et des équipements qui devront répondre aux critères suivants :

- Minimiser les impacts potentiels sur la colonne d'eau;
- Contrôler l'installation pour atteindre les objectifs d'emplacement et d'épaisseur;
- Faciliter les inspections et la documentation du positionnement et de l'épaisseur du recouvrement durant la construction.

Le suivi des mesures de confinement in situ sera nécessaire pour documenter l'efficacité du confinement et évaluer les besoins d'entretien.

6.3.5 Construction/Opérations

Les opérations portuaires se déroulent présentement sur le quai 1 et 3. Le quai 2 est fermé pour raison de sécurité. Les travaux de construction débuteront par la préparation du site et des installations temporaires. Par la suite, les travaux de réparation des quais 1, 2 et 3 seront réalisés. L'étape suivante consistera en la construction de la cellule de confinement entre les quais 2 et 3, étape essentielle préalable aux activités de restauration environnementale de l'anse. Un programme de suivi à long terme est prévu suite aux travaux de restauration environnementale de l'anse et inclurait, au besoin, la surveillance de la cellule de confinement, le confinement in situ et/ou le suivi du rétablissement naturel.

Pendant les travaux de réfection, les activités portuaires se poursuivront au quai 1, mais des interférences sont à prévoir entre les opérations et la construction pendant les entrées et sorties des navires au port. Il est toujours prévu de donner la priorité aux opérations pendant ces étapes de construction, ce qui nécessitera une coordination serrée des travaux pour minimiser les interférences.

7. COMPOSANTES DU MILIEU ET PRINCIPALES CONTRAINTES À LA RÉALISATION DU PROJET

7.1 MILIEU PHYSIQUE

La baie des Anglais s'étend sur une superficie d'environ 11 km². L'anse du Moulin, où sont localisées les installations portuaires, correspond à un sous-segment physiographique de cette baie. L'anse du Moulin est entièrement située sur les terrains de l'aluminerie Alcoa et couvre une superficie de 9 ha. Les profondeurs maximales se situent à proximité des quais et varient entre 10 et 13 m. L'embouchure du tributaire le plus important de la baie des Anglais, la rivière aux Anglais, est localisé à environ 500 m au nord-ouest de l'anse du Moulin.

Les marées de la région de Baie-Comeau ont une amplitude quotidienne moyenne de 2,6 m et une amplitude maximale quotidienne voisine de 3,0 m (MPO 2009). Les vents dominants dans la baie sont ceux du nord-ouest, mais ils ont peu d'emprise sur la baie et ne peuvent produire une grosse mer. Cependant, les vents de la portion est à sud-est de la rose des vents, à l'origine des tempêtes maritimes, peuvent générer des vagues d'une hauteur de 3,5 à 4,0 m et d'une période de 8 à 10 secondes (Roche 1989). Dans la baie des Anglais, les vitesses de courant en surface (à 2 m de profondeur) varie de 0,06 à 0,18 m/s selon le stade de la marée et les vitesses de courant en profondeur varient entre 0,01 et 0,03 m/s (BAPE 1993).

Les analyses granulométriques effectuées de 2006 à 2008 dans les fonds marins de l'anse du Moulin indiquent que le sable représente en général 80 % de la composition totale des sédiments (Aecom Tecslut 2010). Le gravier, l'argile et le limon s'y retrouvent en plus faible proportion. Les analyses chimiques effectuées sur ces sédiments en 1994 et de 2006 à 2008 ont démontré qu'ils étaient contaminés en HAP et BPC et que cette contamination pouvait atteindre de 2,4 à 3,5 m de profondeur à certains endroits. De façon générale, les teneurs en HAP et BPC totaux mesurées dans l'anse du Moulin dépassent les critères de concentration d'effets fréquents (CEF) établis par Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs en 2007. La contamination la plus élevée a été observée près des quais et des installations industrielles (Aecom Tecslut 2010).

7.2 MILIEU BIOLOGIQUE

La végétation riveraine le long des berges de l'anse du Moulin est plutôt rare du fait de la présence des infrastructures de l'aluminerie Alcoa. On retrouve cependant le long des berges enrochées quelques espèces arbustives, dont l'aulne rugueux. Aucun herbier aquatique n'est présent.

Pour ce qui est de la faune ichthyenne, les résultats des diverses pêches expérimentales dans la baie des Anglais et dans l'anse Saint-Pancrace montrent que les espèces les plus fréquentes sont le chabosseau à épines courtes, le lançon d'Amérique, la limande à queue jaune, la loquette d'Amérique, la plie lisse, la plie rouge et la raie hérisson (Génivar 2010). Le saumon atlantique, l'omble de fontaine, l'anguille d'Amérique et l'éperlan arc-en-ciel sont des espèces qui utilisent la rivière aux Anglais (Aecom Tecslut 2010).

De plus, la base de données du SIGHAP fait état de la présence de l'esturgeon noir dans la zone et selon le MPO en 2011, l'espèce serait toujours présente dans la baie des Anglais (MPO 2011). Le secteur de la baie des Anglais pourrait être une zone d'élevage propice pour le poulamon atlantique. Toujours dans la baie des Anglais, la présence du requin du Groenland a été rapportée (Génivar 2010).

La baie des Anglais est partie intégrante d'un site désigné « Zone importante de conservation des oiseaux du Québec » (ZICO). Cette zone s'étend de la Pointe Saint-Gilles à la marina, la baie des Écorces, la baie Comeau et une partie de la baie des Anglais. Ce site accueille le garrot d'Islande, une espèce au statut précaire au niveau national, des colonies de goélands à bec cerclé et, occasionnellement, deux espèces également considérées en danger d'extinction (l'arlequin plongeur, le pluvier siffleur) ou à statut précaire (hibou des marais).

Quant aux autres espèces, il n'y a aucune mention d'aire de reproduction dans la zone d'étude. Leur présence dans la zone est probablement le résultat de déplacements journaliers ou saisonniers.

La baie des Anglais jusqu'à la pointe Saint-Pancrace ainsi qu'au large des battures sableuses de la baie Comeau sont des secteurs reconnus propices pour la faune benthique. Les mollusques répertoriés lors des inventaires sont le pétoncle d'Islande, la mactre de Stimpson, la mye commune, la moule bleue, les littorines, la petite macoma et le clovisse arctique. Le couteau droit peut également être retrouvé par endroits (Génivar 2010). Les principaux échinodermes présents sont l'oursin vert, l'oursin plat et les étoiles de mer (Comité ZIP RNE 2008 dans Génivar 2010). Selon le MPO, le crabe des neiges et le homard d'Amérique fréquenteraient la baie des Anglais. Le crabe commun, la crevette de sable et les gammarès sont également susceptibles d'être retrouvés dans cette baie (Génivar 2010). Aussi, 159 taxons de micro-invertébrés benthiques ont été répertoriés lors des travaux de caractérisation effectués par SNC-Lavalin en 1996.

Enfin, en ce qui a trait aux mammifères marins, plusieurs espèces sont susceptibles de fréquenter l'anse du Moulin et le secteur des travaux. L'anse du Moulin est toutefois un habitat peu favorable aux grands mammifères marin dû à sa faible profondeur. Les espèces suivantes ont été aperçues dans la zone ou en périphérie de celle-ci : petit rorqual, phoque gris, marsouin commun et une espèce de dauphin (Aecom Tecsalt 2010). Des rorquals communs, des marsouins et des dauphins ont aussi été observés à maintes reprises entre le quai fédéral et les installations d'Alcoa (Aecom Tecsalt 2010). Le phoque du Groenland est également présent en hiver dans la baie des Anglais.

7.3 MILIEU HUMAIN

La ville de Baie-Comeau est la deuxième plus importante de la Côte-Nord après Sept-Îles. C'est une ville majoritairement industrielle qui compte environ 23 000 résidents, une diminution de 10 % depuis 1996 qui s'explique notamment par les pertes d'emplois dans l'industrie forestière. Le quartier Saint-Georges, qui s'est établi à la fin des années 1950, est situé à proximité de l'aluminerie. Les résidences les plus rapprochées se situent à environ 500 m de l'accès au

terrain de l'usine. Le quartier compte une population d'environ 2 450 habitants et a historiquement été occupé par une majorité d'employés de l'aluminerie. L'aluminerie, qui employait 1 613 personnes en 2007, recrute un nombre important de ses employés dans la région immédiate. En 2004, on estimait qu'au moins 30 % des propriétaires du quartier Saint-Georges travaillaient pour Alcoa ou en étaient des retraités.

La propriété d'Alcoa est entièrement incluse à l'intérieur d'une zone industrielle. Les usages qui y sont autorisés comprennent notamment les industries lourdes et celles liées à l'élimination des déchets et au recyclage ainsi que la présence d'installations portuaires.

Outre Alcoa, deux entreprises majeures sont situées à proximité du secteur à l'étude, soit Cargill Ltée et Abitibi-Bowater. La compagnie Cargill Ltée possède ses propres installations portuaires situées à l'embouchure de la rivière aux Anglais. Il est à noter que pour la région de Baie-Comeau, l'essence de la pétrolière impériale Esso est acheminée via les installations portuaires d'Alcoa.

Le port de Baie-Comeau inclut également les installations ferroportuaires de la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau – Hauterive (SOPOR), exploitées depuis 1978. Immédiatement à côté du débarcadère ferroviaire, on trouve les installations du traversier Baie-Comeau – Matane – Godbout. Le port comprend aussi une partie du quai privé appartenant à Abitibi-Bowater pour le transbordement de rouleaux de papier ainsi qu'un quai fédéral qui est fermé, sauf pour les activités commerciales, par décision de Transports Canada.

Près du port, du côté de la baie Comeau, le club nautique de Baie-Comeau exploite un petit port de plaisance. Cette marina compte 64 emplacements pour bateaux, une rampe de mise à l'eau ainsi que les services courants. Il est à noter que cette marina accueille également les quatre ou cinq bateaux de pêcheurs commerciaux de la région. Il arrive que des expéditions de kayaks de mer partent de cette marina pour visiter le secteur de la baie des Anglais et de l'Anse Saint-Pancrace.

8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX APPRÉHENDÉS

8.1 IMPACTS POSITIFS DU PROJET

La réalisation du projet aura des retombées positives au plan de l'environnement puisque le principal objectif du projet vise la restauration (l'assainissement) de l'anse du Moulin par l'entremise du retrait et du confinement d'une partie des sédiments contaminés qui s'y trouvent. Le projet contribuera ainsi à rétablir la qualité du milieu et la santé des écosystèmes aquatiques de l'anse du Moulin et à regagner certains usages ou activités liés qui en dépendent, telle la cueillette de mollusques.

Le dragage des sédiments et leur confinement dans une cellule étanche et par recouvrement in situ limitera la biodisponibilité des contaminants dans le milieu aquatique et par conséquent l'exposition de la flore et de la faune, dont la faune benthique, à ces contaminants.

Par ailleurs, la stabilisation des quais permettra d'assurer la pérennité de la cellule de confinement requise pour la restauration environnementale de l'anse du Moulin et la poursuite des activités de transbordement de l'alumine pour l'usine d'Alcoa, notamment au quai 1, en toute sécurité. En effet, la détérioration avancée des quais et les risques d'effondrement qui en découlent constituent actuellement un risque pour le bon déroulement des activités de transbordement et menacent la sécurité des usagers et risque de causer une catastrophe environnementale liée aux substances transportées. De plus, elle menace l'intégrité de la cellule de confinement projetée entre les quais 2 et 3. Les murs de palplanches doivent servir d'appuis à la cellule de confinement.

Somme toute, la stabilisation des quais permettra de maintenir des installations sécuritaires pour les travailleurs et d'assurer l'intégrité de la cellule de confinement et d'aller de l'avant avec le projet de réhabilitation des sédiments de l'anse du Moulin.

Durant la période de construction le projet aura des retombées positives en matière d'emplois.

Finalement, le projet dans son ensemble assurera le maintien des opérations de l'aluminerie de Baie-Comeau pour une longue période ce qui générera des retombées économiques non négligeables pour la région.

8.2 IMPACTS NÉGATIFS APPRÉHENDÉS

8.2.1 Durant la construction

Les principaux effets du projet touchent le milieu naturel et seront ressentis durant la phase de construction. L'enjeu principal au plan environnemental est associé aux activités de dragage et à la gestion des sédiments contaminés (confinement in situ et en cellule de confinement). Ces effets seront temporaires et pourront être atténués. Une fois les effets estompés, les travaux résulteront en une amélioration de la qualité du milieu dans l'anse du Moulin. De façon préliminaire, les principaux impacts appréhendés sont associés aux activités suivantes :

- ❖ Les activités de dragage et de confinement in situ qui toucheront des secteurs où les sédiments sont contaminés en HAP et en BPC; ces activités auront pour effet :
 - de remettre en suspension des sédiments contaminés et de créer un panache plus ou moins important selon la méthode de dragage retenue de matériaux en suspension. Cet effet temporaire affectera les différentes composantes du milieu marin.
- ❖ Les activités liées à la construction d'une cellule de confinement entre les quais 2 et 3 ou de recouvrement in situ des sédiments contaminés ou les deux:
 - La construction d'une cellule de confinement entraînera une perte d'habitat aquatique. Cependant, l'environnement à cet endroit en fait un milieu essentiellement peu propice au maintien des fonctions biologiques (reproduction,

alevinage et alimentation) des espèces de poissons qui fréquentent l'anse du Moulin. La perte d'habitat sera permanente;

- La circulation de camions transportant les matériaux pourra avoir des effets sur la sécurité routière, générer du bruit et des poussières et contribuer à l'émission de GES.. Ici encore, il s'agit d'impacts temporaires dont l'importance dépendra du volume de matériaux à transporter suivant les méthodes d'élimination retenues.
- ❖ Pendant la phase de réfection des quais, la mise en place d'un nouveau mur de palplanches et l'avancement des tapis protecteur déposés sur le fond marin auront comme conséquence principale la perte d'habitat sous les nouvelles structures implantées. De plus, les nuisances occasionnées par le bruit et les vibrations provenant principalement du fonçage des palplanches et des pieux pourraient affecter les mammifères marins et certaines espèces de poissons.

L'ensemble des activités (dragage, réfection des quais, etc.) dans l'anse du Moulin requerra une bonne planification et gestion de la circulation maritime pour minimiser ou atténuer les impacts et risques d'accidents pourra engendrer des nuisances sur les milieux humain, marin et aviaire. Ces activités pourraient plus précisément avoir des conséquences négatives sur :

8.2.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact négatif n'est prévu. La restauration de l'anse du Moulin permettra d'améliorer la qualité du fond marin et des habitats qu'ils constituent. Compte tenu du lien hydrique avec la baie des Anglais, l'habitat modifié devrait être recoloniser

8.2.3 Impacts cumulatifs

Durant la réalisation du projet de restauration de l'anse du Moulin, aucun projet n'est prévu dans le voisinage des installations d'Alcoa. Aussi bien les installations du quai fédéral que l'entreprise voisine Cargill ont confirmé l'absence de travaux majeurs durant les cinq prochaines années. L'absence à court terme de travaux majeurs à proximité du projet élimine donc la possibilité de l'apparition d'impacts environnementaux cumulatifs dans le milieu hydrique.

Par ailleurs, le projet de modernisation de l'usine annoncé en mars 2008 est prévu pour se terminer en juillet 2014. Ce projet ne devrait pas avoir d'effets environnementaux sur le milieu hydrique.

9. MODALITÉS DE CONSULTATION DU PUBLIC

Le projet prévoit la tenue de séances d'information publiques ainsi que de consultation des parties prenantes et des groupes d'intérêt. Différents mécanismes seront utilisés en vue de créer une interaction avec ces groupes, de connaître leurs préoccupations et de recueillir leur avis sur le projet.

Le processus de consultation visera en priorité, mais sans s'y limiter, les populations locales ainsi que les groupes d'intérêts locaux.

À cet effet, il est prévu de créer un centre d'information local, ouvert au public, où des documents du projet seront disponibles. Des séances d'information publiques seront tenues localement et des rencontres avec les groupes locaux d'intérêts seront organisées pour recueillir les avis des populations concernées par le projet.

10. CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET

Le tableau qui suit est un échéancier préliminaire de l'ingénierie et de la réalisation des travaux :

Tableau 1 : Échéancier du projet

Description	Début	Fin
Dépôt de l'avis de modification de projet aux MDDEP et ACEE		Avril 2011
Rapport d'étude d'impact déposé aux MDDEP et ACEE pour avis de recevabilité	Juillet 2011	Octobre 2012
Document de Réponses aux questions et commentaires	Novembre 2012	Juin 2013
Audiences publiques sur l'environnement	Septembre 2013	Mai 2014
Décret gouvernemental	Juin 2014	Octobre 2014
Demande de C.A. / Certificat d'autorisation	Octobre 2014	Février 2015
Ingénierie		
Évaluation finale / Sélection de l'approche de restauration		Juin 2012
Plans et devis finaux	Juin 2012	Décembre 2013
Construction / Travaux de restauration	Juin 2015	(1)

1. La fin des travaux de restauration dépend de l'approche qui sera retenue dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement.

11. PHASES ULTÉRIEURES ET PROJETS CONNEXES

Le projet ne comprendra aucune phase ultérieure.

12. REMARQUES

Cet avis de projet a été produit avec la collaboration des sociétés suivantes :

Anchor QEA, LLC
500 Cummings Center, Suite 3470
Beverly, MA 01915

13. RÉFÉRENCES

AECOM Tecsuit Inc. 2010. *Caractérisation du milieu biophysique au quai d'Alcoa à Baie-Comeau*. Présenté à Hatch Ltée et Alcoa Ltée. 58 p. et annexes.

Alcoa 20 juillet 2010 *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation, Installation d'anodes sacrificielles aux quais d'Alcoa, à Baie-Comeau. No de certificat 7610-09-01-0088893 400733199* Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 21p. et annexes.

BUREAU DES AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) 1993. Programme décennal de dragage aux abords des quais de Cargill Ltée à Baie-Comeau. 111 pages. [En ligne] : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape070.pdf>

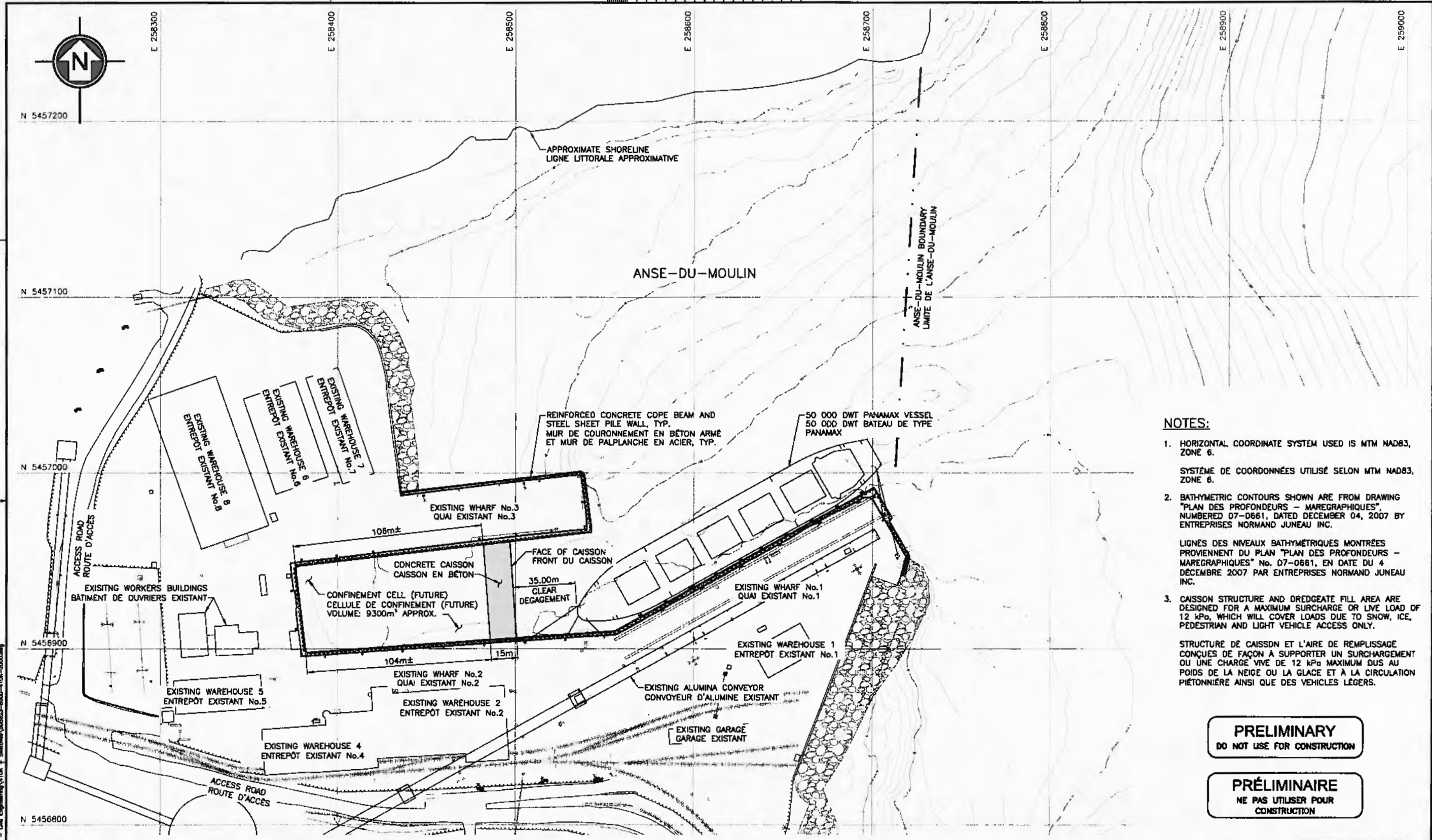
GÉNIVAR INC. 2010. *Projet de modernisation de l'usine d'Alcoa à Baie-Comeau. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport préparé pour Alcoa Ltée par Génivar. 355 p. et annexes.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA (MPO) 2011. *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson – Cartographie en ligne*. [En ligne] Adresse URL : <http://sighap-fhamis.qc.dfo-mpo.gc.ca/cartes/sighap2-1/ie/francais/sighap.asp?R=C> consulté en mars 2011.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2009. *Table des marées*. [En ligne] : <http://www.lau.chs-shc.gc.ca/french/Canada.shtml>

ROCHE LTÉE. 1989. *Programme de dragage d'entretien aux abords des quais de Cargill Ltée de Baie-Comeau – Étude d'impact sur l'environnement*. 146 p. + annexes.

Plan d'ensemble des travaux



NOTES:

1. HORIZONTAL COORDINATE SYSTEM USED IS MTM NAD83, ZONE 6.
SYSTÈME DE COORDONNÉES UTILISÉ SELON MTM NAD83, ZONE 6.
2. BATHYMETRIC CONTOURS SHOWN ARE FROM DRAWING "PLAN DES PROFONDEURS - MAREGRAPHIQUES", NUMBERED 07-0661, DATED DECEMBER 04, 2007 BY ENTREPRISES NORMAND JUNEAU INC.
LIGNES DES NIVEAUX BATHYMETRIQUES MONTREES PROVIENNENT DU PLAN "PLAN DES PROFONDEURS - MAREGRAPHIQUES" No. 07-0661, EN DATE DU 4 DECEMBRE 2007 PAR ENTREPRISES NORMAND JUNEAU INC.
3. CAISSON STRUCTURE AND DREDGEATE FILL AREA ARE DESIGNED FOR A MAXIMUM SURCHARGE OR LIVE LOAD OF 12 kPa, WHICH WILL COVER LOADS DUE TO SNOW, ICE, PEDESTRIAN AND LIGHT VEHICLE ACCESS ONLY.
STRUCTURE DE CAISSON ET L'ARE DE REMPLISSAGE CONÇUES DE FAÇON À SUPPORTER UN SURCHARGEMENT OU UNE CHARGE VIVE DE 12 kPa MAXIMUM DUS AU POIDS DE LA NEIGE OU LA GLACE ET À LA CIRCULATION PIÉTONNIÈRE AINSI QUE DES VEHICLES LEGERS.

PRELIMINARY
DO NOT USE FOR CONSTRUCTION

PRÉLIMINAIRE
NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

Confidential - Property of Alcoa Inc.

SNC-LAVALIN
SNC-LAVALIN
Suite 1000, 1079 West Georgia St.
Vancouver, B.C.
Canada V6C 3C9

DESIGNED: J. McGRATH
DRAWN: R. MARTIN
CHECKED: -
DATE: 2011/03/29
SCALE: 1:1000

APPROVAL: -
PROJECT NUMBER: -
PROJECT MANAGER: F. BLORK
DATE: -
DIB: -

PROJECT No: 505823
SUBDIVISION: 8000
SUBJECT: 41 DK
SERIAL: 2000
REV: PB

CLIENT: **ALCOA**

PROJECT: **ALCOA PORT OF BAIÉ-COMEAU (APBC) PROJECT**
PROJET DU PORT ALCOA BAIÉ-COMEAU (APBC)

TITLE: **CAISSON STRUCTURE FOR COF**
STRUCTURE DU CAISSON
GENERAL LAYOUT
PLAN GENERAL

PROJECT No: 505823
SUBDIVISION: 8000
SUBJECT: 41 DK
SERIAL: 2000
REV: PB

ISSUE REGISTER	ISSUE REGISTER	REVISION REGISTER	REVISION REGISTER	REFERENCE DRAWINGS NUMBER
NO.	DATE (Y/M/D)	DESCRIPTION	DATE (Y/M/D)	NO.
2	11/04/04	ISSUED FOR CLIENT REVIEW ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT		
1	11/03/00	ISSUED FOR REVIEW ÉMIS POUR COMMENTAIRES		

LAST SAVE: 2011/04/04 13:38pm
 PATH: H:\DATA\005823 - ALCOA BAIÉ-COMEAU\005823-8000-1104-2000.dwg
 Sheet: 41 of 100



SNC•LAVALIN
Environnement

www.snclavalin.com

SNC-Lavalin inc.

455, boul. René-Lévesque O.

Montréal (Québec)

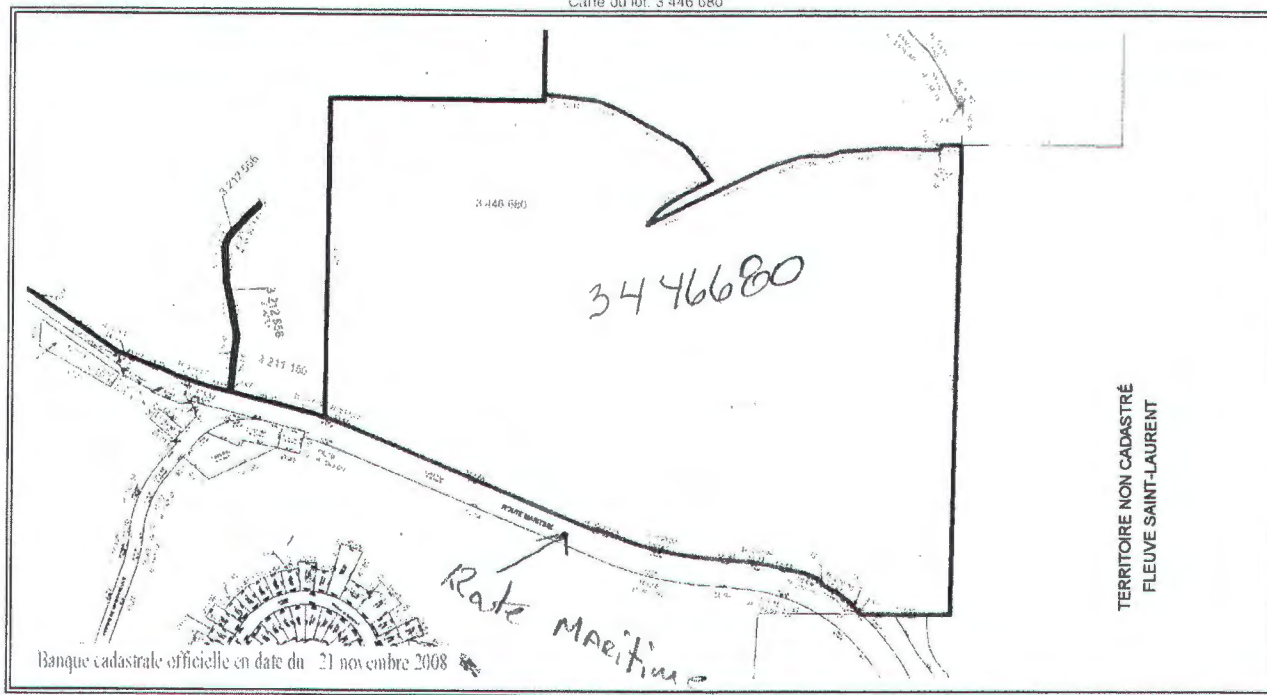
H2Z 1Z3 Canada

Téléphone: (514) 393-1000

Télécopieur: (514) 866-0795

ANNEXE A

Délimitation du lot et plan de lotissement



Identification

Numéro de lot : 3 446 680 Cadastre du Québec
Circonscription foncière : Saguenay (97)
Statut : Actif 2006-07-17
Dépôt au cadastre : 2006-07-17
Entrée en vigueur au BPD : 2006-07-20

Concordances

Lot(s) antécédent(s)
Numéro(s) de lot : 1 (partie), 1-1119, 1-1143, 1-1238, 10-1-923 DU BLOC 10, 10-2 DU BLOC 10 (partie), 10-2-1 DU BLOC 10
Cadastre : Canton de Lafèche (101000)
Lot(s) successeur(s)

Localisation

Municipalité(s) : Baie-Comeau, Ville (96020)
Feuillelet(s) cartographique(s) : 22F01-050-0806 (feuillelet principal)
Feuillelet(s) cartographique(s) : 22F08-050-0106
Échelle de représentation : 1:5 000
Zone de repérage : A-7
Zone de repérage : D-6
Échelle de création : 1:2 000

Attributs relatifs au titre « lors de la création du lot »

Propriétaire(s) : ALCOA LTÉE
Mode d'acquisition : Contrat
Numéro d'inscription du titre : 183416
Circonscription foncière du titre : Saguenay (97)
Mode d'acquisition : Contrat
Numéro d'inscription du titre : 198629
Circonscription foncière du titre : Saguenay (97)

Historique cadastral

Numéro de dossier : 785989 Action : Création du lot.
Dépôt au cadastre : 2006-07-17
Entrée en vigueur au BPD : 2006-07-20

Archivage des documents cadastraux

Type de document : Plan de rénovation et planches d'agrandissement
Numéro de dossier : 785989
Type de document : Document joint au plan cadastral (version papier)
Numéro de dossier : 785989



Lot : 3 446 680

Photo : Xeos, 2002
Cartographie : GENIVAR
Fichier : B113796_Carte_lot_3446680.wor

Échelle 1 : 10 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83

Novembre 2008



ANNEXE B

Plan de zonage et grille des usages

20/ 66,60

425,72

ZONE 301 I

3 446 680
S: 452 801,1

627,51

150
10-0808
517,00 517,00
32,57 42,96

22F01-050-0806

27,30
58,70
R: 483,00

342,88

370,74

ROUTE MARITIME

15,302,85

R: 430,00
130,45

R: 270,00
56,94 20,21 59,85

15,79

R: 270,00

17,35

118,90

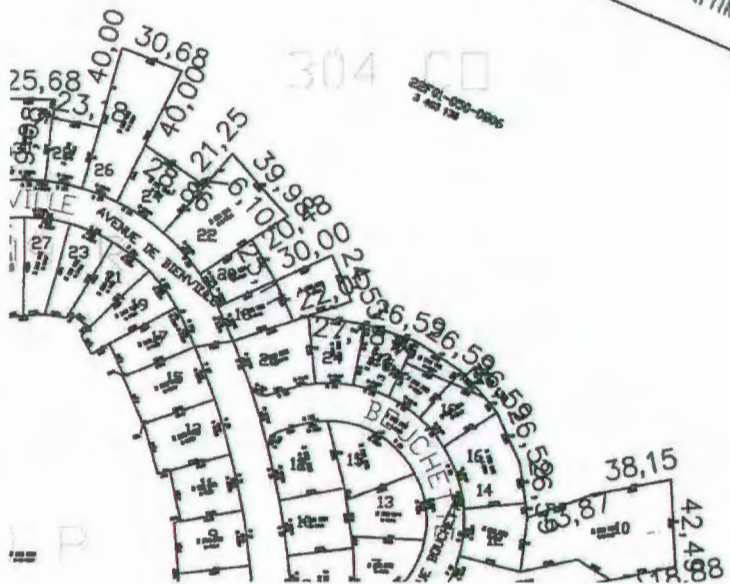
141,68
R: 467,00

56,94

R: 106,16
23,90

305 I

304 CO



USAGES GROUPES ET SOUS-GROUPES	ZONES																			NOTES GÉNÉRALES				
	300 I	301 I	302 P	303 I	304 Co	305 I	306 Co	307 R	308 R	309 R	310 P	311 R	312 P	313 C	314 R	315 P	316 P	317 R	318 R		319 R			
1 unifamilial isolé et jumelé																					1	Bâtiments jumelés et contigus: Dans le cas d'un bâtiment jumelé ou contigu, la marge latérale applicable est la plus élevée des marges correspondantes spécifiées.		
2 bifamilial isolé																						2	Règles d'exception: Les règles d'exception prévues à la réglementation quant aux marges s'appliquent nonobstant les marges spécifiées à cette grille.	
3 trifamilial isolé																						3	Références à des articles des règlements: Les références sont à titre indicatif et ne peuvent soustraire quiconque à l'application des dispositions réglementaires.	
4 bifamilial et trifamilial jumelé																						4	Établissement offrant des spectacles érotiques: Les établissements offrant des spectacles érotiques sont spécifiquement autorisés dans certaines zones. Ils sont interdits ailleurs.	
5 unifamilial contigu																						5	Expansion d'une cour arrière: L'expansion d'une cour arrière est autorisée à l'extérieur de la zone, dans le cas des usages existants.	
6 bifamilial et trifamilial contigu,																						6	Salle de jeux électroniques et jeux de hasard: Les salles de jeux électroniques et les jeux électroniques (71312), de même que les salles de jeux de hasard et de loterie et ces jeux (7132) sont autorisés exclusivement à l'intérieur d'un centre commercial (centre d'achats).	
7 multifamilial																						7	Extension d'une cour arrière d'un usage résidentiel: L'extension d'une cour arrière d'un usage résidentiel est autorisée à l'intérieur de la zone résidentielle, dans une zone publique (P) ou de conservation (Co).	
8 communautaire																						8	Gardieries: Les garderies sont autorisées dans toutes les zones à titre d'usage principal ou secondaire. Les dispositions de la Loi sur les centres de la petite enfance et autres services de garde à l'enfance et des règlements édictés sous son empire doivent être respectés.	
9 maisons mobiles																						9	Logements à l'intérieur de bâtiments commerciaux: À l'exception des stations services, les logements sont autorisés aux étages d'un immeuble commercial, excluant le rez-de-chaussée et le sous-sol. Ils ne peuvent toutefois être implantés sur le même étage qu'un usage de commerce ou de service.	
10 de villégiature																						10	Usage spécifiquement autorisé	
COMMERCE ET SERVICES																								
11 commerce de détail																						11	Usage spécifiquement exclus	
12 commerce de gros																						12		
13 commerce d'équipements mobiles lourds																						13		
14 services																						14		
15 hébergement et restauration																						15		
16 communications et transports en commun																						16		
COMMUNAUTAIRE																								
17 services publics																						17		
18 Conservation et récréation extensive																						18		
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																								
19 services à caractère socio-culturel																						19		
20 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives																						20		
21 équipements d'accueil spécifiquement touristiques																						21		
INDUSTRIE																								
22 peu ou non contraignante																						22		
23 contraignante																						23		
24 liée à la disposition des déchets et au recyclage																						24		
25 extractive																						25		
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																								
26 Barrages et centrales																						26		
27 Installations portuaires																						27		
AGRICOLE ET FORESTIER																								
28 agriculture																						28		
29 forêt																						29		
30 Chasse, pêche et piégeage																						30		
USAGE SPECIFIQUEMENT AUTORISE																								
31 Entrepreneur en construction																						31		
32																						32		
33																						33		
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLUS																								
34																						34		
35																						35		
MARGES																								
Avant																								
36 Générale	15,0	15,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	6,0	6,0	6,0	12,0	6,0	12,0	12,0	6,0	12,0	12,0	10,0	6,0	6,0	36	N-4 La marge arrière ne peut être moindre que 10,0 mètres. Elle doit faire en sorte que la cour arrière ait au moins 25% de la superficie de l'emplacement.		
37 Résidence unifamiliale contiguë et multifamiliale																						37		
38 Résidence trifamiliale isolée, bifamiliale et trifamiliale contiguë arrière																						38		
39 Générale	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	6,0	6,0	6,0	10,0	6,0	10,0	10,0	6,0	10,0	10,0	10 (N-4)	6,0	6,0	39			
40 Rés. Bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. multifamiliale																						40		
41																						41	N-5 Marges latérales Lorsqu'un bâtiment a quatre (4) étages ou moins, la largeur de chacun des marges latérales doit être au moins égale à la moitié de la hauteur. Dans le cas d'un bâtiment de plus de quatre (4) étages, chacune des marges latérales doit avoir une largeur minimale de quatre mètres cinquante (4,50 m) et la somme des deux (2) marges doit être égale ou supérieure à douze (12) mètres. De plus, le dégagement entre deux (2) bâtiments, dans un ensemble, doit être de dimension égale ou supérieure à la hauteur moyenne des deux (2) bâtiments concernés.	
latérales																								
42 Générale	10,0-10,0	10,0-10,0	10,0-10,0	10,0-10,0	10,0-10,0	10,0-10,0	10,0-10,0				10,0-10,0		10,0-10,0	6,0-6,0		10,0-10,0	10,0-10,0				42			
43 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée								2,0-4,0	2,0-4,0	2,0-4,0		2,0-4,0			2,0-4,0					2,0-4,0	2,0-4,0	43		
44 Résidence unifamiliale contiguë																						44		
45 Rés. bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. multifamiliale																					N-5	45		
46 Commerce d'équipements mobiles																						46		
47 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																						47		
riveraine																								
48 Générale																						48		
49																						49		
DENSITE																								
50 densité résidentielle faible																						50		
51 densité résidentielle moyenne																						51		
52 densité résidentielle forte																						52		
53 indice d'occupation au sol	0,60	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25				0,50		0,25	0,50		0,50	0,50				53			
AUTRES NORMES																								
54 Hauteur en étages (maximum)								2	2	2		2			2					2	2	54		
55 Hauteur en mètres (maximum)																						55		
56 Zone tampon prescrite																						56		
57 Zone de protection prescrite																						57		
58 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																						58		
59 Présence d'aires à risque d'inondation																						59		
60 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																						60		
61 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																						61		
62 Programme particulier d'urbanisme																						62		
63 Autre: Zonage																						63		
64 Lotissement																						64		
65 Construction																						65		
AMENDEMENT																								
66 NUMERO DU REGLEMENT																						66		
67 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																						67		
68 MODIFICATION AUX USAGES																						68		
69 AUTRE																						69		

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à la partie droite de la grille.
Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (), de lotissement (), de construction (), portant sur les permis et certificats (), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (), sur les dérogations mineures () et sur les plans d'aménagement d'ensemble ().

Authentifié le _____ par: _____

Christine Brisson
Madame Christine Brisson, mairesse

Francis Corriveau
Monsieur François Corriveau, greffier



Dossier: 200826

ANNEXE C

**Certificat attestant que la réalisation des travaux ne
contrevient à aucun règlement municipal**

VILLE DE BAIE-COMEAU
PROVINCE DE QUÉBEC
CANADA

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Je, soussignée, Lorna Pineault, greffière par intérim de la Ville de Baie-Comeau, atteste que le projet de la compagnie **Alcoa Itée – Aluminerie de Baie-Comeau**, concernant le **projet pour la réfection des installations portuaires** ne contrevient à aucun règlement municipal. Cette attestation fait suite à la demande faite par monsieur **Jean-Pierre Barry**, représentant à l'environnement, Alcoa Itée – Aluminerie de Baie-Comeau, dans sa correspondance du 28 février 2011 et des documents en annexe.

Le présent certificat atteste de la conformité en regard de la réglementation municipale en vigueur au moment de la demande.

DONNÉ À BAIE-COMEAU

Ce 10 mars 2011

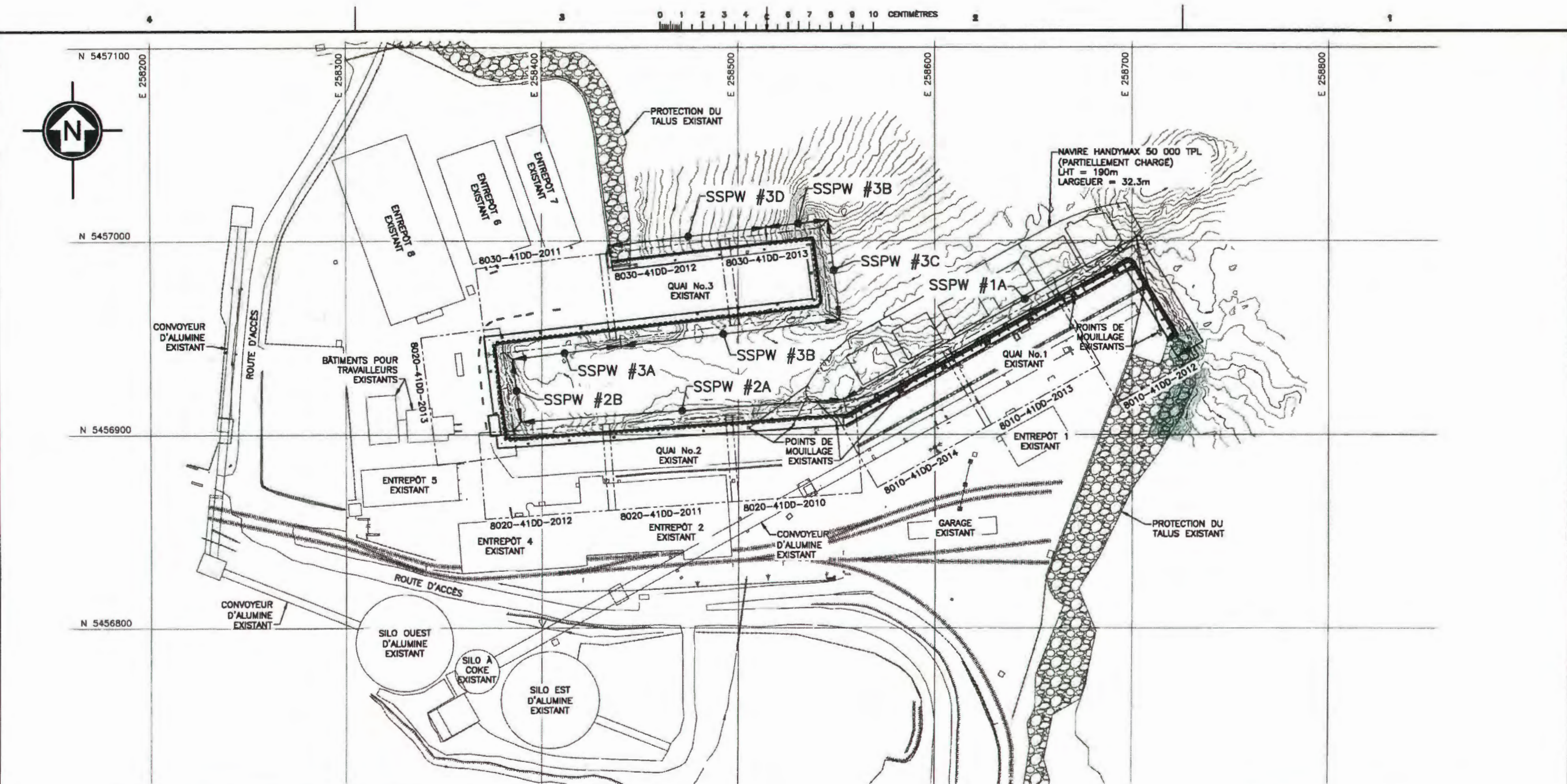


Lorna Pineault, greffière

Responsable des affaires juridiques par intérim

ANNEXE D

Plan des travaux



NAVIRE HANDYMAX 50 000 TPL
(PARTIELLEMENT CHARGÉ)
LHT = 190m
LARGEUR = 32.3m

ÉCHÉANCIER DU SSPW

RIDEAU	PIEU TUBULAIRE		PALPLANCHE	NUANCE D'ACIER (MPa)	ÉLÉVATION DE L'EXTRÉMITÉ DU PIEU TUBULAIRE (m)	ÉLÉVATION DE L'EXTRÉMITÉ DE LA PALPLANCHE (m)
	DIAMÈTRE (mm)	ÉPAISSEUR (mm)				
SSPW #1A	1220	19	AZ19-700	415	-23.00	-19.00
SSPW #2A	1220	19	AZ19-700	415	-23.00	-19.00
SSPW #2B	1220	19	AZ19-700	415	-21.00	-17.00
SSPW #3A	1220	19	AZ19-700	415	-23.00	-19.00
SSPW #3B	1220	19	AZ19-700	415	-23.00	-19.00
SSPW #3C	1220	19	AZ19-700	415	-24.00	-20.00
SSPW #3D	-	-	AZ38-700N	345	-	-16.00

BORNES DE DÉLIMITATION

BORNE	VERS LE NORD	VERS L'EST	ÉLÉVATION

A VENIR

REMARQUES:

- POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-1000.
- LES COURBES BATHYMETRIQUES PROVIENNENT DU DESSIN "LEVÉS BATHYMETRIQUES - INSTALLATIONS PORTUAIRES - ALCOA BAIÉ-COMEAU" NUMÉROTÉ D10714-01 REV.0, DATÉ DU 7 AVRIL 2011 PAR ROUSSEAU BABIN, ARPENTEURS-GÉOMÈTRES.
- LA TOPOGRAPHIE PRÉSENTÉE PROVIENT DU DESSIN "RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE QUAI ALCOA" D10714-01 DE ROUSSEAU BABIN, ARPENTEURS-GÉOMÈTRES DATÉ D'AVRIL 2011.

Confidential - Property of Alcoa Inc.



SNC-LAVALLIN

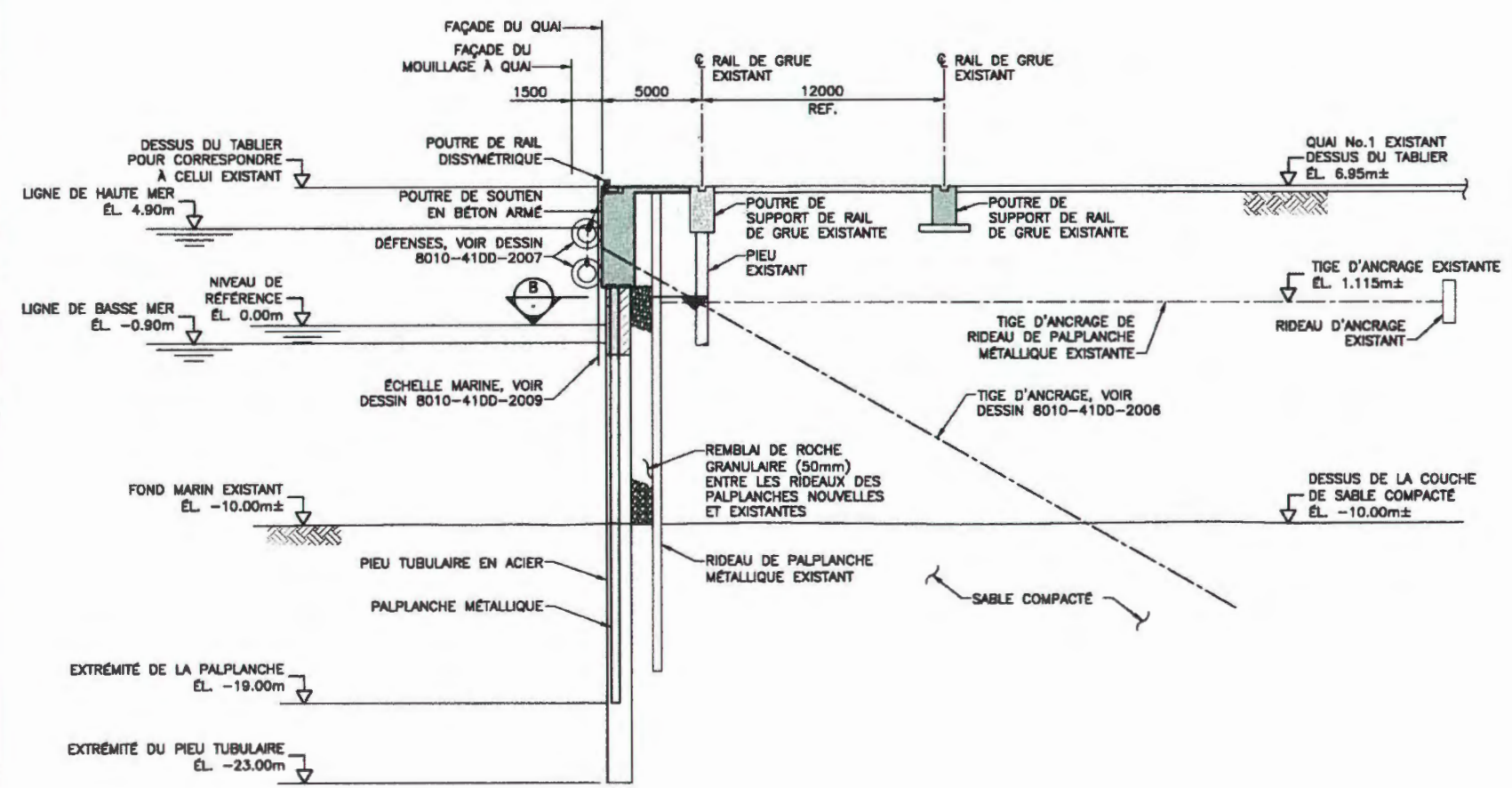
DESIGNED BY: J. JACOB
 DRAWN BY: M. MARTIN
 CHECKED BY: J. McGRATH

DATE: 2011/04/19
 SCALE: 1:1000

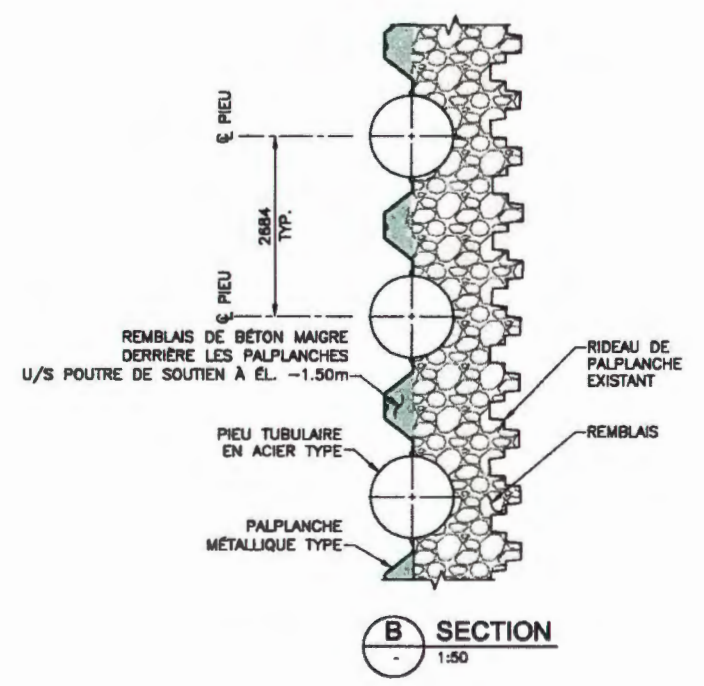
PREPARED BY: F. SHUSTAROV
 PROJECT ENGINEER: H. CHOUGLI

CLIENT	ALCOA
PROJECT	PROJET DE PORT D'ALCOA DE BAIÉ-COMEAU (APBC 13)
TITLE	AGENCEMENT GÉNÉRAL
PROJECT No	505823
SUBDIVISION	8000
SUBJECT	41 DD
SERIAL	2003F
REV.	00

ISSUE REGISTER	ISSUE REGISTER	REVISION REGISTER	REVISION REGISTER	REFERENCE DRAWINGS NUMBER
1	00	11/06/31	ENS POUR CONSTRUCTION	



A SECTION TYPIQUE - SSPW #1A
8010-41DD-2001 1:150



B SECTION
1:50

REMARQUES:

1. POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2002.
2. POUR L'ÉCHÉANCIER DU SYSTÈME DE RIDEAU DE PALPLANCHES MÉTALLIQUES (SSPW) VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2003.

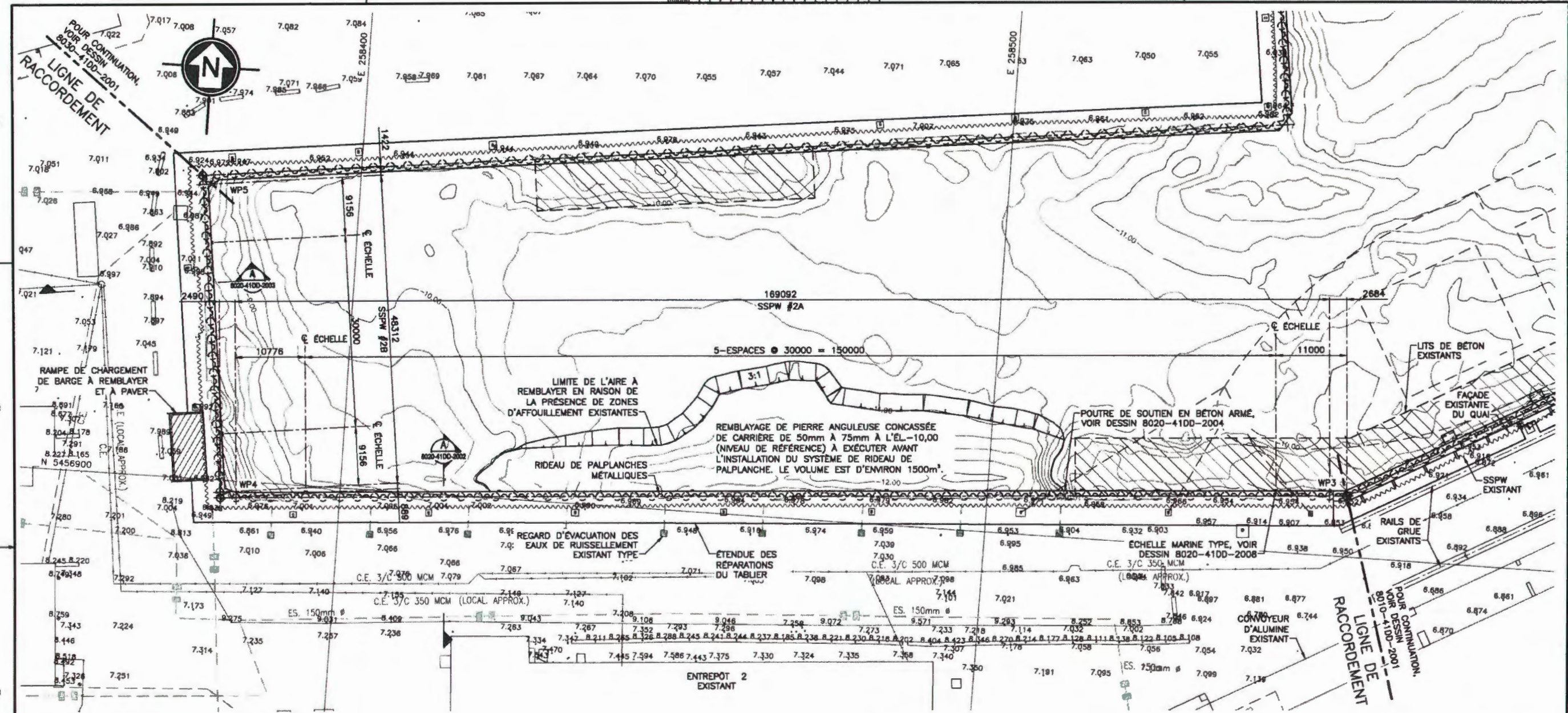
Confidential - Property of Alcoa Inc.

ISSUE REGISTER	ISSUE REGISTER	REVISION REGISTER	REVISION REGISTER	REFERENCE DRAWINGS NUMBER
NO.	DATE (Y/M/D)	PURPOSE OF ISSUE	APPROVED BY	DATE (Y/M/D)
1	00	11/05/31	ÉMS POUR CONSTRUCTION	



SNC-LAVALIN Bûche 1800, 1075 West George St. Vancouver, B.C. Canada V6C 3C8	
DESIGNED J. JACOB	APPROVAL ENGINEERING SUPERVISOR F. SHARIFARAH
CHECKED J. McGRATH	PROJECT ENGINEER J. CHOUKLI
DATE 2011/04/19	CLIENT

CLIENT ALCOA				
PROJECT PROJET DE PORT D'ALCOA DE BAYE-COMEAU (APBC 13)				
TITLE QUAI No.1 SECTIONS ET ÉLEVATIONS FEUILLE 1				
PROJECT No	SUBDIVISION	SUBJECT	SERIAL	REV.
505823	8010	41 DD	2002F	00



AGENCEMENT DES RIDEAUX DE PALPLANCHE		
POINT D'APPLICATION	VERS LE NORD	VERS L'EST
WP3	5456909.528	258555.368
WP4	5456897.225	258381.537
WP5	5456947.487	258375.508

REMARQUES:

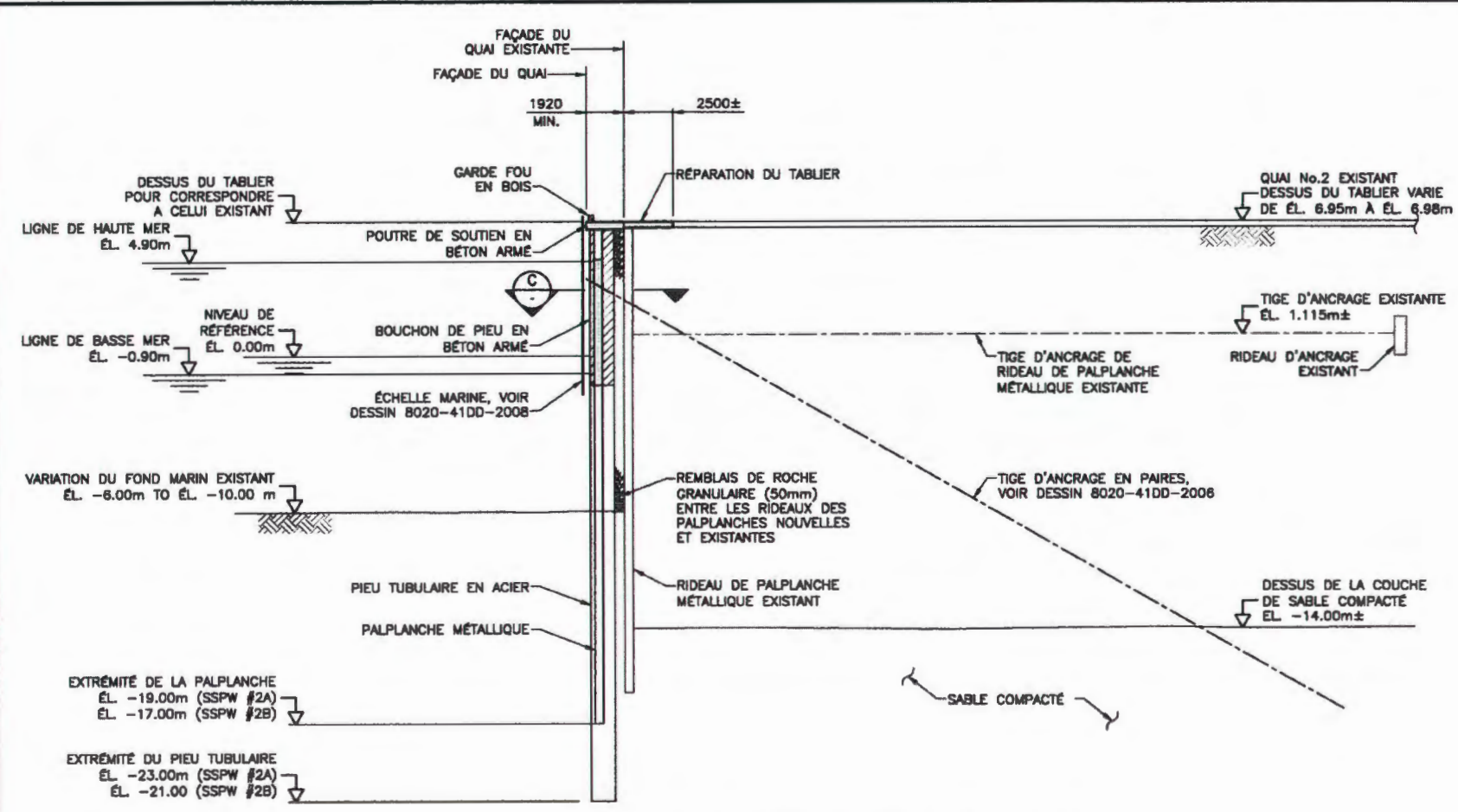
1. POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2002.
2. LES COURBES BATHYMETRIQUES PROVIENNENT DU DESSIN "LEVÉS BATHYMETRIQUES - INSTALLATIONS PORTUAIRES - ALCOA BAIÉ-COMEAU" NUMÉROTÉ D10714-01 RÉV.0, DATÉ DU 7 AVRIL 2011 PAR ROUSSEAU BABIN, ARPENTEURS-GÉOMÈTRES.
3. POUR LES PLANS D'ENSEMBLE DES TIGES D'ANCRAGE, VOIR DESSINS 8020-41DD-2010 À 8020-41DD-2013.
4. LES LITS DE BÉTON EXISTANTS POUR LA PROTECTION CONTRE LES AFFOUILLEMENTS DOIVENT ÊTRE ENLEVÉS AVANT D'INSTALLER UN NOUVEAU SYSTÈME DE RIDEAU DE PALPLANCHES (SSPW) ATTACHÉS DE NOUVEAU APRÈS L'INSTALLATION DU NOUVEAU SSPW.
5. TOUS LES REGARDS D'ÉVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉS AU COURS DE LA CONSTRUCTION.
6. LES EXUTOIRES DE PIEU SUR LA FACE DES SSPW EXISTANTS DOIVENT S'ÉTENDRE AU-DÈLA DE LA FACE DU NOUVEAU SSPW PAR LES PALPLANCHES MÉTALLIQUES.
7. LA TOPOGRAPHIE PRÉSENTÉE PROVIENT DU DESSIN "RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE QUAI ALCOA" D10714-01 DE ROUSSEAU BABIN, ARPENTEURS-GÉOMÈTRES DATÉ D'AVRIL 2011.

NO	REV	DATE (D/M/A)	PROFANE OF WORK	ISSUE REGISTER	NO	REV	DATE (D/M/A)	PROFANE OF WORK	ISSUE REGISTER	NO	REV	DATE (D/M/A)	PROFANE OF WORK	ISSUE REGISTER	NO	REV	DATE (D/M/A)	PROFANE OF WORK	ISSUE REGISTER	
1	00	11/05/31	DES POUR CONSTRUCTION																	

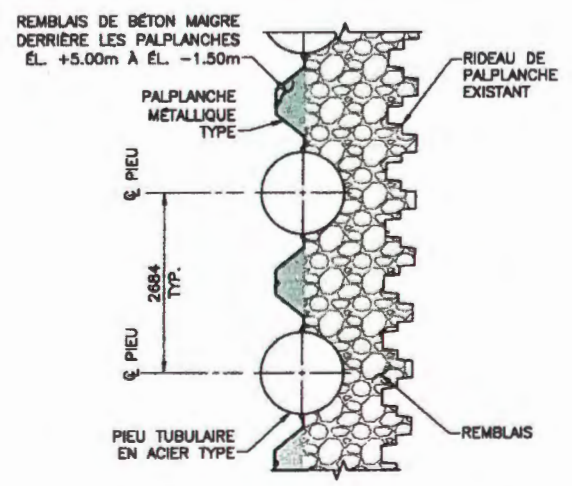


SNC-LAVALIN		SNC-LATALAN Suite 1800, 1075 West Georgia St. Vancouver, B.C. Canada V6E 3G9	
PREPARATION	APPROVAL	CLIENT	
DRAWN BY: R. MARTIN	CHECKED BY: F. SHASHIRAH	PROJECT NO:	505823
DATE: 2011/04/28	SCALE: 1:300	SUBMISSION:	8020
		SUBJECT:	41, DD
		SERIAL:	2001F
		REV:	00

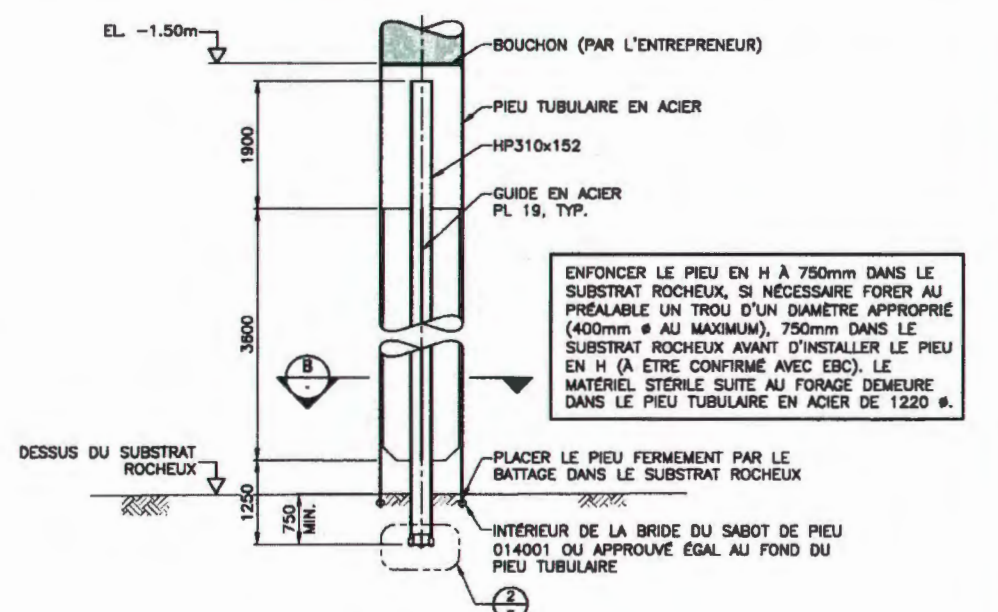
Confidential - Property of Alcoa Inc.				
CLIENT		ALCOA		
PROJET DE PORT D'ALCOA DE BAIÉ-COMEAU (APBC 13)				
TITRE				
QUAI No.2 PLAN				
PROJECT No	SUBMISSION	SUBJECT	SERIAL	REV.
505823	8020	41, DD	2001F	00



A SECTION TYPIQUE - SSPW #2A, 2B
8020-41DD-2001 1:150

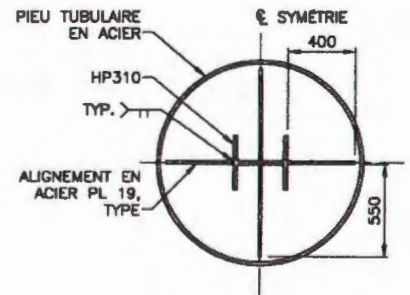


C SECTION
1:50

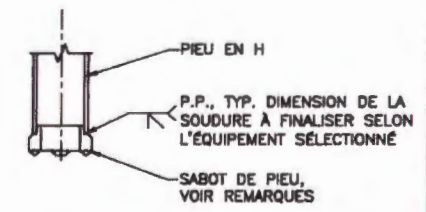


PIEU EN H POINTU
1:50

REMARQUE: REQUIS OÙ LES ÉLÉVATIONS DE L'EXTREMITÉ DU PIEU TUBULAIRE EN ACIER TELLES QUE SPÉCIFIÉES NE PEUVENT PAS ÊTRE ATTEINTES.



B SECTION
1:20



2 DETAIL
1:20

REMARQUES:

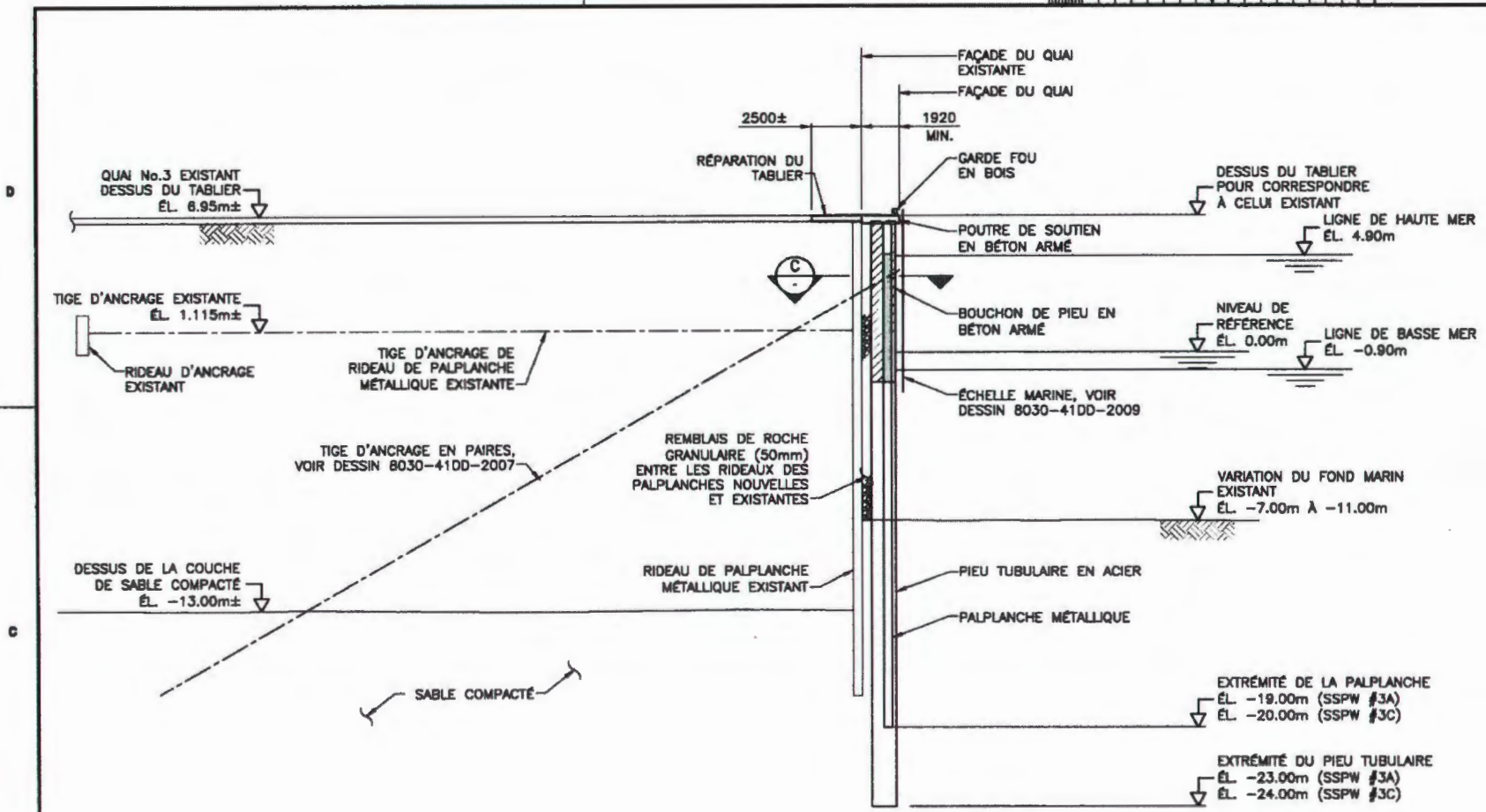
1. POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2002.
2. POUR L'ÉCHÉANCIER DU SYSTÈME DE RIDEAU DE PALPLANCHES MÉTALLIQUES (SSPW) VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2003.
3. LA PRÉPARATION DES PIEUX DOIT ÊTRE EFFECTUÉE SELON LES SPÉCIFICATIONS DU FABRICANT. LE SOUDAGE HORIZONTAL DOIT ÊTRE UTILISÉ POUR L'EXTREMITÉ DU PIEU.
4. PIEUX EN H À FOURNIR AVEC DES SABOTS DE PIEU "HARD-BITE" HP-776008 TELS QUE FABRIQUÉS PAR ASSOCIATED PILE AND FITTING CORP.
5. TIGES D'ANCRAGE À ÊTRE COMPLÈTEMENT INSTALLÉES AVANT LE COULAGE DES POUTRES DE SOUTIEN.

Confidential - Property of Alcoa Inc.

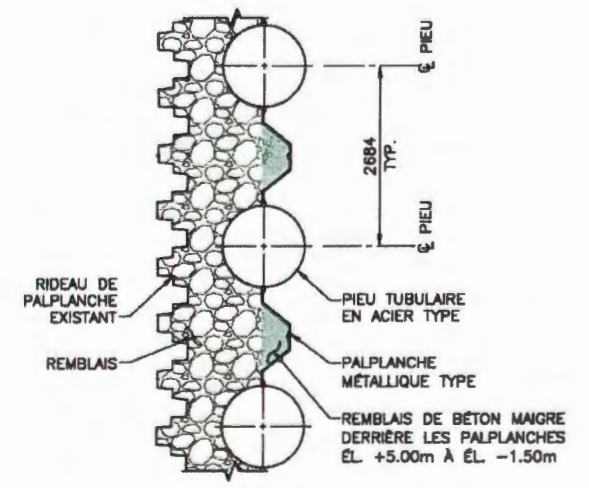


SNC-LAVALIN Bûche 1800, 1075 West Georgia St. Vancouver, B.C. Canada V6C 3C9		CLIENT ALCOA
PREPARATION DESIGNER J. JACOB	APPROVAL DESIGNER IN CHARGE F. SHASTHARIAN	PROJECT ALCOA PORT OF BAIE-COMEAU (APBC 13) PROJECT
DRAWN R. MARTIN	PROJECT ENGINEER M. CHOUHIS	TITLE QUAI No.2 SECTIONS ET ÉLÉVATIONS FEUILLE 1
CHECKED J. McGRATH	DATE 2011/05/02	PROJECT No 505823
SCALE INDIQUÉE		DIVISION 8020
		SUBJECT 41 DD
		SERIAL 2002F
		REV. 00

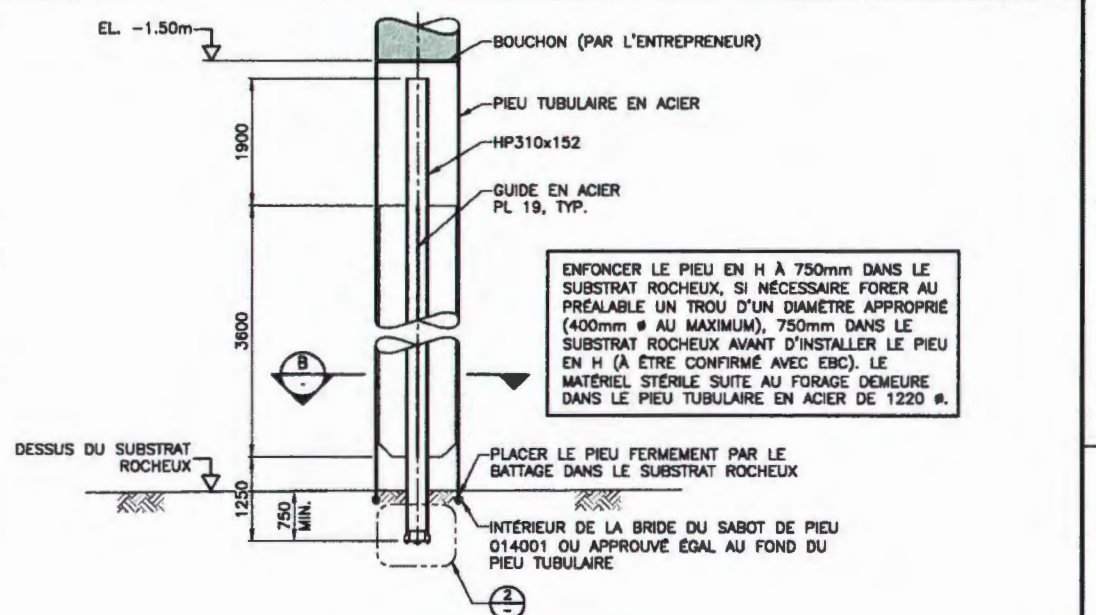
ISSUE REGISTER	ISSUE REGISTER	REVISION REGISTER	REVISION REGISTER	REFERENCE DRAWINGS NUMBER
1	00	11/05/31	ÉMS POUR CONSTRUCTION	
NO.	REV.	DATE (Y/M/D)	PURPOSE OF ISSUE	ISSUE REGISTER
NO.	REV.	DATE (Y/M/D)	PURPOSE OF ISSUE	ISSUE REGISTER
NO.	REV.	DATE (Y/M/D)	PURPOSE OF ISSUE	ISSUE REGISTER
NO.	REV.	DATE (Y/M/D)	PURPOSE OF ISSUE	ISSUE REGISTER



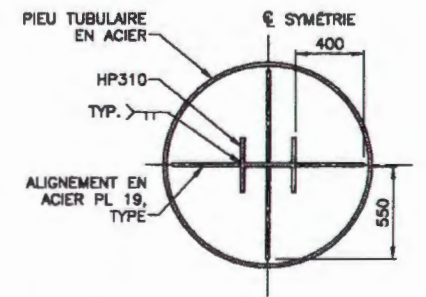
A SECTION - SSPW #3A, 3C
8030-41DD-2001 1:150



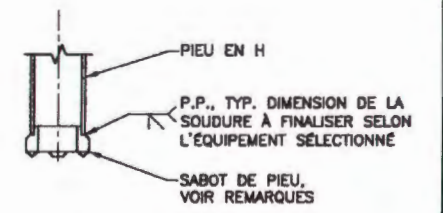
C SECTION
1:50



PIEU EN H POINTU
1:50
REMARQUE: REQUIS OÙ LES ÉLÉVATIONS DE L'EXTRÉMITÉ DU PIEU TUBULAIRE EN ACIER TELLES QUE SPÉCIFIÉES NE PEUVENT PAS ÊTRE ATTEINTES.



B SECTION
1:20



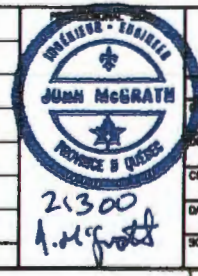
2 DETAIL
1:20

REMARQUES:

- POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2002.
- POUR L'ÉCHÉANCIER DU SYSTÈME DE RIDEAU DE PALPLANCHES MÉTALLIQUES (SSPW) VOIR LE DESSIN 8000-41DD-2003.
- LA PRÉPARATION DES PIEUX DOIT ÊTRE EFFECTUÉE SELON LES SPÉCIFICATIONS DU FABRICANT. LE SOUDAGE HORIZONTAL DOIT ÊTRE UTILISÉ POUR L'EXTRÉMITÉ DU PIEU.
- PIEUX EN H À FOURNIR AVEC DES SABOTS DE PIEU "HARD-BITE" HP-77600B TELS QUE FABRIQUÉS PAR ASSOCIATED PILE AND FITTING CORP.
- TIGES D'ANCRAGE À ÊTRE COMPLÈTEMENT INSTALLÉES AVANT LE COULAGE DES POUTRES DE SOUTIEN.

Confidential - Property of Alcoa Inc.

CLIENT ALCOA	
PROJET DE PORT D'ALCOA DE BAJE-COMEAU (APBC 13)	
TITRE QUAI No.3 SECTIONS ET ÉLÉVATIONS FEUILLE 1	
PROJECT No.	505823
SUBDIVISION	8030
SUBJECT	41, DD
SCALE	2002F 00
REV.	00



SNC-LAVALIN Bâtiment 1800, 1275 West Georgia St. Vancouver, B.C. Canada V6E 3G9	
DESIGNED J. JACOB	APPROVAL F. SHASTANAN
DRAWN R. MARTIN	CHECKED M. CHOUQUET
CHECKED J. McGRATH	DATE 2011/04/28
DATE 2011/04/28	SCALE INDIQUÉE

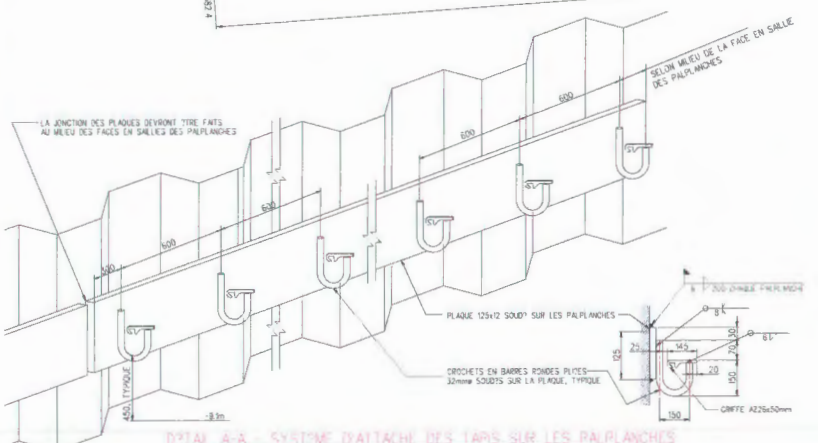
ISSUE REGISTER	REVISION REGISTER	REVISION REGISTER	REVISION REGISTER	REFERENCE DRAWINGS NUMBER
NO	DATE (Y/M/D)	DESCRIPTION	DATE (Y/M/D)	NO
1	00	11/05/31	ÉMS POUR CONSTRUCTION	

ANNEXE E

Plan de localisation des tapis parafouilles

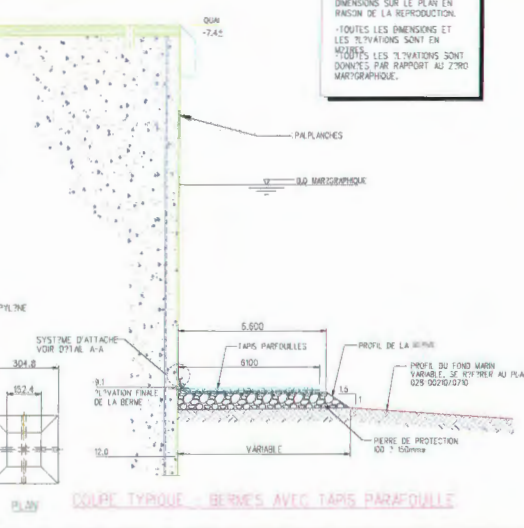
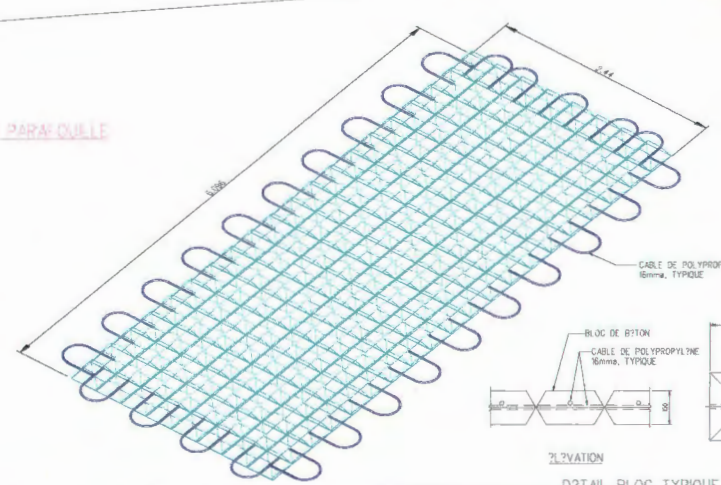
NE PAS MESURER - S'IL Y A DOUTE DEMANDER

ITEM	QUANTITE	DESCRIPTION	MATERIEL	REMARQUES	REPARTITION	POIDS	COÛT
------	----------	-------------	----------	-----------	-------------	-------	------



VUE EN PLAN - AVEC TAPIS PARAFOUILLE

- CARACTÉRISTIQUES DES TAPIS :**
- DIMENSION TOTALE : 6000 x 3000mm
 - FIBRES : Berman EN POLYPROPYLENE
 - ÉTIRON : 35 MPa
 - DIMENSION DES RELOCS : 304,8 x 304,8 x 150mm
 - POIDS SÉLECT MATÉRIEL : 3300± KG
- TAPIS PARAFOUILLE :**
- TEL QUE FABRIQUÉ PAR HYDROTECH MARNE OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.
 - TRESSAGE ENTRE LES TAPIS SELON LES EXIGENCES DU MANUFACTURIER.
 - L'UTILISATION AU DESSUS DES TAPIS NE DOIT PAS ÊTRE SUPÉRIEURE À 11.
- NOTE :**
- L'VR LES MATÉRIELS ADJACENTS ENTRE EUX AVEC DES CABLES POLYPROPYLENE 10mm ET NOUER CHAQUE BOUCLE (DEM-CL7)



NOTE :

- AVERTISSEMENT: L'ÉCHELLE INDUITE PEUT DIFFÉRER DES DIMENSIONS SUR LE PLAN EN RAISON DE LA REPRODUCTION.
- TOUTES LES DIMENSIONS ET LES ÉLEVATIONS SONT EN MÈTRES. LES ÉLEVATIONS SONT DONNÉES PAR RAPPORT AU ZÉRO MATHÉMATIQUE.

DÉTAIL A-A - SYSTÈME D'ATTACHE DES TAPIS SUR LES PALANQUES

DÉTAIL BLOC TYPIQUE

CÔUPÉ TYPIQUE - BÈMES AVEC TAPIS PARAFOUILLE

NO	DATE	ÉMISSION	PAR	ÉVAL	DATE	REVISION	OBJET	REVISION	OBJET	REVISION	OBJET
1	01 MARS 2005	REVISION GÉNÉRALE TOC	E.C.								
2	20 SEPT. 2005	ADDENDA N°1 - POUR CONSTRUCTION	E.C.		01 MARS 2006	REVISION GÉNÉRALE TOC	M.B. S.B. E.C. E.C.				
3	10 SEPT. 2005	POUR DIMENSION	E.C.		20 SEPT. 2005	ADDENDA N°1 - POUR CONSTRUCTION	S.B. S.B. E.C. E.C.				

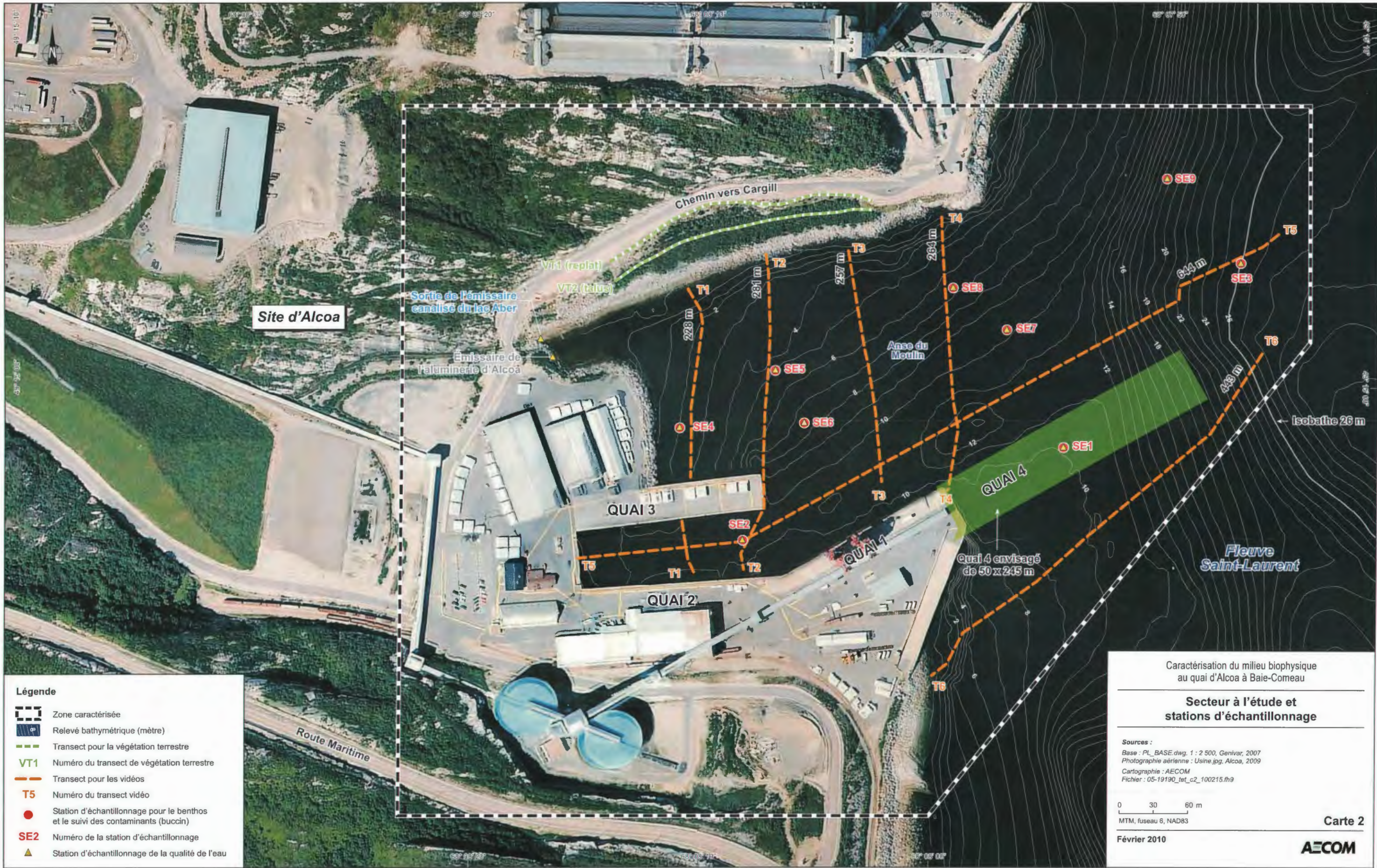
<p>DAO-028-00210-0719.dwg 3635</p> <p>TD 229, boulevard de la Sable Belle-Comme (Québec) G4Z 1S7 TÉL : (418) 296-8771 TÉLÉFAX : (418) 296-8971 Courriel : gtd@yobebrother.com</p>	<p>HATCH ALCOA - HATCH ALUMINERIE</p> <p>CONCEPTEUR : DATE : DESSINATEUR : DATE : DATE : N.C. DE DISCIPLINE : DATE : N° PROJET : ABC331</p>	<p>ALCOA ALUMINERIE DE BALE-COMEAU</p> <p>PROJET : QUAI OBJET : QUAI No. 1, 2 ET 3 BÈMES AVEC TAPIS PARAFOUILLES</p>	<p>ALCOA ALUMINERIE DE BALE-COMEAU</p> <p>PROJET : QUAI OBJET : QUAI No. 1, 2 ET 3 BÈMES AVEC TAPIS PARAFOUILLES</p>
--	--	---	---

ANNEXE F

Qualité des sédiments aux stations d'échantillonnage et carte du secteur

ANNEXE G : Qualité des sédiments aux stations d'échantillonnage correspondantes aux stations échantillonnées en août 2009 pour le buccin

Station	Station de benthos		SE1	SE1	SE2	SE2	SE4	SE4	SE4	SE5	SE5	SE5	SE6	SE6	SE6	SE6	SE6	SE7	SE8	SE9	SE9	
	Station correspondante		115	115	ST2	SB02	C-11	C-11	SB11	C-18	C-18	B-18	C-22	C-22	B-22	ST22	SB22	SB56	B-36	ST58	SB58	
	Année d'échantillonnage		2008	2008	2007	2006	2008	2008	2006	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2007	2006	2006	2008	2007	2006
	Profondeur (cm)		0-50	50-100	Surface	Surface	0-50	100-150	Surface	0-50	100-150	Surface	0-50	100-150	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface
Paramètre	Unité	LDM																				
Humidité	%	N/A	13,00	14,00	22	22	21	25	21	21	19	32,00	26	19	22,00	24	25	19	15,00	19	21	
Hydrocarbures pétroliers	mg/kg (C10-C50)	100	<100	<100	-	-	<100	200	-	<100	<100	<100	180	100	<100	-	-	-	<100	-	-	
Carbone organique total	%	0,01	0,36	0,18	2,48	2,73	8,19	1,10	0,5	0,16	0,06	0,72	1,84	1,38	0,93	5,29	2,86	0,12	<0,01	0,09	0,16	
HAP																						
Naphtalène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	1,2	1,30	<0,20	0,1	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	0,73	0,52	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	0,01	0,01	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	0,38	<0,60	<0,20	<0,07	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	<0,01	<0,01	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	0,26	<0,60	<0,20	<0,07	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	0,21	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	<0,01	<0,01	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	<0,20	<0,60	<0,20	<0,07	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	<0,01	<0,01	
Acénaphthylène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	<0,20	<0,60	<0,20	<0,07	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	<0,01	<0,01	
Acénaphthène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	1,6	3,7	4,60	0,59	0,48	<0,01	<0,01	0,94	1,90	2,70	1,90	11,00	4,13	0,2	0,02	0,01	0,02	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	<0,20	<0,60	<0,20	<0,07	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluorène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	1,2	2,5	2,50	0,44	0,34	<0,01	<0,01	0,96	2,40	3,00	1,70	9,8	3,43	0,18	0,02	<0,01	0,015	
Phénanthrène	mg/kg	0,01	<0,01	0,02	9,7	21	24,00	4,80	3,3	0,02	<0,01	8,80	20,00	27,00	14,00	70,00	28,67	1,7	0,23	0,07	0,13	
Anthracène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	3,00	5,2	7,60	1,30	0,95	<0,01	<0,01	2,70	11,00	7,40	4,50	23,00	17,47	0,5	0,06	0,02	0,04	
Fluoranthène	mg/kg	0,01	0,01	0,03	22,00	35	42,00	15,00	6,2	0,04	<0,01	14,00	34,00	32,00	22,00	110,00	57,67	3,6	0,38	0,13	0,26	
Pyrène	mg/kg	0,01	0,01	0,03	19,00	29	39,00	11,00	5,1	0,04	<0,01	11,00	29,00	27,00	19,00	94,00	45	2,9	0,33	0,11	0,22	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	2,1	2,7	<0,60	<0,20	0,5	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	11,00	4	0,27	<0,01	0,01	0,02	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,01	<0,01	0,02	15,00	19	29,00	7,70	4	0,03	<0,01	7,70	21,00	15,00	12,00	70,00	32,67	2,1	0,21	0,09	0,17	
Chrysène	mg/kg	0,01	<0,01	0,02	17,00	19	29,00	11,00	4,3	0,03	<0,01	7,80	28,00	15,00	13,00	78,00	37,67	2,4	0,21	0,09	0,2	
5-Méthylchrysène	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	<2,00	<0,30	<2,00	<0,30	<0,20	<0,02	<0,02	<0,30	<2,00	<2,00	<0,30	<3,00	<3,00	<0,20	<0,02	<0,02	<0,02	
Benzo(b,j,k)fluoranthène	mg/kg	0,01	0,02	0,05	35,00	35	55,00	16,00	8,4	0,06	<0,01	14,00	39,00	21,00	23,00	150,00	73,67	4,3	0,41	0,22	0,41	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	<2,00	<0,30	<2,00	<0,30	<0,20	<0,02	0,02	<0,30	<2,00	<2,00	<0,30	<3,00	<3,00	<0,20	<0,02	<0,02	<0,02	
Benzo(e)pyrène	mg/kg	0,01	0,01	0,02	14,00	13	21,00	6,20	3,4	0,03	<0,01	5,40	16,00	8,00	8,80	58,00	29	1,7	0,16	0,1	0,18	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,01	0,01	0,03	20,00	24	33,00	7,30	5,1	0,04	<0,01	8,60	20,00	12,00	13,00	82,00	43,67	2,6	0,24	0,11	0,23	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	<0,20	<0,60	<0,20	<0,07	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	<2,00	<2,00	<0,06	<0,01	<0,01	<0,01	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,01	<0,01	0,02	17,00	12	22,00	5,20	3,5	0,03	<0,01	5,60	13,00	6,50	9,40	67,00	26	1,6	0,16	0,1	0,16	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,02	<0,01	<0,01	3,1	3,8	9,60	2,10	1,1	<0,01	<0,01	1,90	5,10	2,90	3,20	14,00	7,2	0,49	0,06	0,02	0,05	
7H-Dibenzo(c,g)carbazole	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,70	0,41	<0,60	<0,20	0,16	<0,01	<0,01	<0,20	<0,70	<0,60	<0,20	<2,00	<2,00	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg	0,01	<0,01	0,02	15,00	13	22,00	5,40	4	0,03	<0,01	5,80	13,00	6,70	9,40	58,00	30,33	1,9	0,18	0,1	0,20	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	7,3	6,3	2,40	<0,30	2,1	<0,02	<0,02	0,75	<2,00	<2,00	1,30	29,00	12,33	0,95	0,03	0,04	0,10	
Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	3,5	2,8	3,70	0,91	1,2	<0,02	<0,02	1,00	2,10	<2,00	2,00	12,00	5,7	0,51	0,04	0,02	0,05	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	2,4	4,1	3,50	0,76	1,7	<0,02	<0,02	1,40	<2,00	<2,00	2,70	5,7	7,6	0,3	0,05	<0,02	0,05	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,01	<0,02	<0,02	<2,00	0,97	2,20	0,40	0,45	<0,02	<0,02	0,75	<2,00	<2,00	1,50	<3,00	<3,00	0,21	0,02	<0,02	0,03	
HAP totaux	mg/kg	N/A	0,06	0,26	177,00	254,32	353,40	96,10	56,38	0,35	0,02	99,10	255,50	186,93	163,13	937,00	466,20	28,49	2,81	0,00	2,55	
BPC (cogénères)																						
Total Cl-3	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,642	1,510	-	<0,005	<0,005	0,057	0,380	3,610	0,427	-	-	-	<0,005	-	-	
Total Cl-4	mg/kg	0,005	<0,005	0,158	-	-	1,707	1,820	-	<0,005	<0,005	0,162	0,893	6,210	1,320	-	-	-	<0,005	-	-	
Total Cl-5	mg/kg	0,005	<0,005	0,408	-	-	1,120	0,733	-	<0,005	<0,005	0,389	0,273	2,070	0,462	-	-	-	<0,005	-	-	
Total Cl-6	mg/kg	0,005	<0,005	0,226	-	-	0,488	0,285	-	<0,005	<0,005	<0,005	0,140	0,237	0,028	-	-	-	0,103	-	-	
Total Cl-7	mg/kg	0,005	<0,005	0,030	-	-	0,043	0,036	-	<0,005	<0,005	<0,005	0,047	0,029	<0,018	-	-	-	0,157	-	-	
Total Cl-8	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,018	-	-	-	0,057	-	-	
Total Cl-9	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,018	-	-	-	<0,005	-	-	
Total Cl-10	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,018	-	-	-	<0,005	-	-	
BPC (aroclor)																						
Aroclor 1016	mg/kg	0,01	-	-	<0,20	<0,01	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	<0,40	<0,01	<0,05	-	<0,08	<0,01	
Aroclor 1242	mg/kg	0,01	-	-	<0,20	<0,01	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	<0,40	<0,01	<0,05	-	<0,08	<0,01	
Aroclor 1248	mg/kg	0,01	-	-	1,00	2,7	-	-	0,72	-	-	-	-	-	-	3,1	4,77	0,2	-	<0,08	0,03	
Aroclor 1254	mg/kg	0,01	-	-	0,36	<0,01	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-	0,87	0,705	0,06	-	<0,08	<0,01	
Aroclor 1260	mg/kg	0,01	-	-	<0,20	0,12	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	<0,40	0,13	0,61	-	0,26	0,34	
BPC totaux	mg/kg	N/A	ND	0,822	1,4	2,8	4,06	4,38	1,1	ND	ND	0,608	1,73	12,2	2,230	4,00	5,63	0,87	0,316	0,26	0,37	



- Légende**
- Zone caractérisée
 - Relevé bathymétrique (mètre)
 - Transect pour la végétation terrestre
 - VT1 Numéro du transect de végétation terrestre
 - Transect pour les vidéos
 - T5 Numéro du transect vidéo
 - Station d'échantillonnage pour le benthos et le suivi des contaminants (buccin)
 - SE2 Numéro de la station d'échantillonnage
 - ▲ Station d'échantillonnage de la qualité de l'eau

Caractérisation du milieu biophysique
au quai d'Alcoa à Baie-Comeau

**Secteur à l'étude et
stations d'échantillonnage**

Sources :
 Base : PL_BASE.dwg, 1 : 2 500, Genivar, 2007
 Photographie aérienne : Usine.jpg, Alcoa, 2009
 Cartographie : AECOM
 Fichier : 05-19190_tet_c2_100215.fr9

0 30 60 m
 MTM, fuseau 6, NAD83



Carte 2

Février 2010

AECOM

ANNEXE G

Protocole de suivi des MES

 SNC-LAVALIN 	Travaux d'urgence pour la réfection des quais- Baie Comeau	Révision		Page
		#	Date	
	505823-0000-	PB	2011-06-09	

Titre : **Protocole de surveillance de la turbidité dans le cadre de la réfection des
quais, Baie-Comeau**



CLIENT : **ALCOA**

PROJET : **Travaux d'urgence pour la réfection des quais, Baie-Comeau**

Préparé par : Hélène Dubé, biol. MSc Env.

Révisé par : Marthe Robitaille, M. Env.

Approbation du client : Jean-Pierre Barry

 SNC-LAVALIN 	Travaux d'urgence pour la réfection des quais- Baie Comeau	Révision		Page
		#	Date	
	505823-0000-	PB	2011-06-09	1

**Titre : Protocole de surveillance de la turbidité dans le cadre de la réfection des
 quais, Baie-Comeau**

1.0 CONTEXTE


Compte tenu de l'état de détérioration avancée des installations portuaires d'Alcoa à Baie-Comeau, des travaux d'urgence pour la réfection des quais 1, 2 et 3 devront être entrepris dans le cadre du projet de restauration environnementale de l'anse du Moulin. Les travaux d'urgence comprennent la stabilisation des quais par l'installation d'un nouveau mur en palplanche à l'avant de la structure en palplanches existante, incluant un nouveau système d'ancrage, le remblaiement entre la nouvelle structure et l'ancienne, un nouveau système pour l'accostage et l'amarrage des bateaux et la réfection des surfaces de béton sur les quais.

Ces activités sont susceptibles d'affecter la qualité de l'eau par le brassage des sédiments de fond près des quais. Une surveillance de la turbidité sera effectuée lors des travaux et permettra de garantir le respect du critère pour la protection de la vie aquatique du CCME (2002), soit une augmentation des matières en suspension (MES) dans la colonne d'eau d'au plus 25 mg/l en comparaison avec les teneurs naturelles observées à une distance maximale de 40 m de la zone des travaux ou une augmentation maximale de 8 UTN par rapport à la concentration de fond.

2.0 MÉTHODOLOGIE

Il est proposé que la surveillance des MES susceptibles d'être émises soit réalisée à partir d'une mesure de la turbidité par néphélométrie. Bien que cette mesure ne constitue pas une méthode permettant de déterminer directement en mg/l les concentrations de MES d'un échantillon donné, elle est néanmoins couramment utilisée dans ce type de surveillance environnementale.

Une méthode d'échantillonnage ciblé, au plus fort du panache, sera privilégiée pour la surveillance. Comme la source de sédiment risque de provenir du fond, un échantillonneur permettant la prise d'échantillon à une profondeur précise sera utilisé (ex : échantillonneur vertical).

	Travaux d'urgence pour la réfection des quais- Baie Comeau	Révision		Page
		#	Date	
	505823-0000-	00	2011-06-09	3

Titre : Protocole de surveillance de la turbidité dans le cadre de la réfection des quais, Baie-Comeau


2.1 Détermination de la courbe d'étalonnage

Lors de la formation du premier panache de turbidité, il est planifié de récolter six échantillons d'eaux turbides au plus fort du panache et trois échantillons témoins pour obtenir une comparaison adéquate au bruit de fond. La localisation exacte des stations d'échantillonnage d'eaux turbides sera tributaire de la localisation du panache de turbidité. Les stations témoins seront localisées, quant à elle, à l'intérieur de l'anse du Moulin, mais seront suffisamment éloignées du panache de turbidité pour que leurs résultats puissent être considérés représentatifs des conditions naturelles du milieu. La position de chaque station sera relevée à l'aide d'un GPS et avec photographie du panache lorsqu'applicable et sera présentée ultérieurement sur une carte du secteur.

Les échantillons seront prélevés dans un récipient conforme aux exigences du laboratoire d'analyse et feront d'abord l'objet de mesures néphélogométriques au moyen du turbidimètre de terrain. Les échantillons seront ensuite expédiés à un laboratoire d'analyses chimiques afin de déterminer leurs concentrations exactes en MES (mg/l). À partir de ces informations, une courbe d'étalonnage sera produite. Advenant la formation d'un nouveau panache de turbidité lors de visites subséquentes, cette courbe permettra d'évaluer rapidement par extrapolation la relation entre les valeurs néphélogométriques (UTN) enregistrées sur les nouveaux échantillons prélevés et les MES, et d'ainsi juger de la turbidité effective observée. Il est à noter qu'une attention particulière sera portée, le cas échéant, à l'influence que les cycles de marée pourraient avoir sur la propagation de la turbidité (jusant vs flot). Au besoin, des échantillons supplémentaires pour analyse des MES seront prélevés pour validation de la courbe.

2.2 Surveillance environnementale

Le responsable de la surveillance environnementale du chantier sera chargé de vérifier s'il y a effectivement formation d'un panache de turbidité lors des travaux. Durant les cinq premiers jours de travaux mécaniques dans l'eau, ses visites de chantier seront réalisées de façon quotidienne jusqu'à ce qu'un panache de turbidité soit observé, le cas échéant. Ensuite, ses visites seront effectuées à tous les 2 ou 3 jours, de façon impromptue, c'est-à-dire sans avis préalable à l'entrepreneur. Ces visites ponctuelles permettront de vérifier, non seulement l'émission de MES dans l'eau, mais également le respect de toutes autres dispositions du protocole de surveillance.

	Travaux d'urgence pour la réfection des quais- Baie Comeau	Révision		Page
		#	Date	
	505823-0000-	00	2011-06-09	3

**Titre : Protocole de surveillance de la turbidité dans le cadre de la réfection des
quais, Baie-Comeau**

Dans l'éventualité où le surveillant environnement ou le responsable de chantier observerait la formation d'un panache de turbidité, le processus de prises d'échantillon sera déclenché. Le surveillant environnement ou une personne désignée par lui sera immédiatement dépêché sur le site des travaux. Une embarcation adéquatement affrétée sera disponible en tout temps sur les lieux.

Une fois la courbe d'étalonnage établie, il est planifié de récolter de un à trois échantillons d'eaux turbides dans la colonne d'eau au plus fort du panache ainsi qu'à l'emplacement des stations témoins compte tenu qu'avec les vents et les marées la turbidité dans l'anse du Moulin peut varier considérablement. La position des échantillons sera relevée à l'aide d'un GPS et avec photographie du panache et sera ainsi localisé ultérieurement sur une carte du secteur.

Soulignons que, si aucun panache de turbidité n'est observé par le surveillant environnement ou le responsable de chantier, il est prévu de ne réaliser aucun échantillonnage.

3.0 DÉPASSEMENT DES NORMES

Si la turbidité ou teneur en MES mesurées sont supérieures aux critères du CCME (2002), les travaux seront temporairement interrompus et des mesures d'atténuation additionnelles seront élaborées et mises en place.

Le représentant désigné du MDDEP sera informé, durant les travaux, de tout dépassement significatif observé ainsi que des mesures additionnelles mises en place. Si demandé par ce dernier, des ajustements supplémentaires à ces mesures pourront être ajoutés.

ANNEXE H

Autorisation du requérant

Demande de
soustraction à la
procédure
d'évaluation et
d'examen des
impacts sur
l'environnement



Restauration environnementale de l'anse du
Moulin, Baie-Comeau
Travaux d'urgence pour la réfection des quais

V Dossier MDDEP : 3211-04-047

N. Dossier : 505823

AVRIL 2011



SNC-LAVALIN
Environnement

TABLE DES MATIÈRES

AVIS	III
1. INITIATEUR DU PROJET	1
2. CONSULTANT MANDATÉ PAR L'INITIATEUR DU PROJET	1
3. INTRODUCTION	3
3.1 Contexte de la demande de soustraction.....	3
3.2 Emplacement du projet	4
3.3 Propriété des terrains.....	4
4. DESCRIPTION DE L'AMPLEUR DE LA CATASTROPHE APPRÉHENDÉE	7
5. DESCRIPTION DES TRAVAUX URGENTS À RÉALISER	10
6. SOLUTIONS ALTERNATIVES ENVISAGÉES	10
7. DESCRIPTION DES TRAVAUX	11
8. DESCRIPTION SOMMAIRE DES MÉTHODES DE TRAVAIL	11
9. PROVENANCE DES MATÉRIAUX REQUIS POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX	13
10. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU ET ÉVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS	14
10.1 Description et localisation des éléments du milieu.....	14
10.2 Description des impacts	15
10.2.1 Impacts positifs du projet	15
10.2.2 Impacts négatifs appréhendés.....	16

11. RÉFÉRENCES 19

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation 5

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1: Échéancier du projet 9

Tableau 2: Provenance des matériaux 14

LISTE DES ANNEXES

Annexe A : Plan des travaux

AVIS

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc., division Environnement (SNC-Lavalin Environnement) quant aux sujets qui y sont abordés. Elle a été formulée en se basant sur les compétences de ses professionnels et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte du mandat accordé à SNC-Lavalin Environnement par Aluminerie Alcoa de Baie-Comeau ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin Environnement ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans le mandat, et est au seul usage du client. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

Pour la préparation de ce document, SNC-Lavalin Environnement a suivi une méthodologie et des procédures reconnues et a pris les précautions appropriées en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière. Cependant, l'exactitude de ses estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin Environnement n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le client, les autres consultants, l'entrepreneur, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion. SNC-Lavalin Environnement n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

À l'exception des dispositions liées au mandat, SNC-Lavalin Environnement décline en outre toute responsabilité envers le client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

DEMANDE DE SOUSTRACTION À LA PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Restauration environnementale de l'anse du Moulin, Baie-Comeau

Travaux d'urgence pour la réfection des quais, Baie-Comeau

1. INITIATEUR DU PROJET

Nom : Alcoa Première fusion
Groupe Nord-Est
Aluminerie de Baie-Comeau

Adresse : 100, route Maritime
Baie-Comeau QC G4Z 2L6
CANADA

Téléphone : (418) 296-3311

Responsable du projet : Luke Tremblay
Tél. : (418) 296-7153
Courriel : luke.tremblay@alcoa.com

Correspondant technique : Jean-Pierre Barry
Tél. : (418) 294-7550
Courriel : Jean-Pierre.Barry@alcoa.com

2. CONSULTANT MANDATÉ PAR L'INITIATEUR DU PROJET

Nom : SNC-Lavalin inc., division Environnement

Adresse : 455, boul. René-Lévesque Ouest, 14e étage
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

Téléphone : (514) 393-1000

Télécopieur : (514) 392-4758

Internet : www.snclavalin.com

3. INTRODUCTION

3.1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE SOUSTRACTION

La présente demande de soustraction s'inscrit dans le cadre de la restauration environnementale de l'anse du Moulin dont l'avis de modification de projet a été déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) le 7 avril dernier (Dossier MDDEP : 3211-04-047).

En effet, les sédiments situés dans l'anse du Moulin à proximité des installations d'Alcoa à Baie Comeau contiennent des contaminants incluant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs) et des biphényles polychlorés (BPCs). Selon les analyses des caractéristiques chimiques et physiques des sédiments, réalisées au préalable par Alcoa, les concentrations de contaminants dans les sédiments varient en fonction de leur localisation et de leur profondeur. Certains endroits, présentant des concentrations de contaminants relativement élevées, ont été identifiés. Alcoa cherche par ce projet à s'attaquer à cette problématique identifiée au cours des années 80.

Les objectifs du projet sont :

- Évaluer l'impact potentiel des contaminants que contiennent les sédiments sur les organismes aquatiques;
- Limiter la migration potentielle des contaminants pouvant provoquer des impacts écologiques néfastes de l'anse vers la baie des Anglais;
- Résoudre et régler les questions concernant les sédiments tout en assurant la protection de l'environnement;
- Stabiliser les installations portuaires existantes à l'aide de nouveaux murs de palplanches afin que celles-ci ne menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée aux substances présentes dans les sédiments

Compte tenu de l'état de détérioration avancée des installations portuaires d'Alcoa à Baie-Comeau, il est urgent d'intervenir afin de prévenir des dommages causés par une catastrophe appréhendée. En effet, des évaluations sur la stabilité des quais et sur l'intégrité structurale des murs de palplanches démontrent que les structures ont atteint leur fin de vie utile et que des travaux urgents et immédiats s'imposent. Selon ces relevés, les quais ont subi des dommages au cours des dernières années par les effets des vagues et des tempêtes successives. Les études et évaluations réalisées durant les dernières années démontrent que les quais 1, 2 et 3 sont dans un état de détérioration avancée et qu'ils risquent de s'effondrer. Ces travaux sont urgents et nécessaires pour assurer la stabilité des structures en place afin que celles-ci ne

menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée à l'effondrement des structures et aux substances présentes dans les sédiments.

Cette demande de soustraction est soumise au MDDEP en vertu de l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et concerne spécifiquement la réfection des quais 1, 2 et 3 à l'aide de nouveaux murs de palplanches afin que les quais ne menacent pas la sécurité des usagers ou causent une catastrophe environnementale liée à l'effondrement des structures et aux substances présentes dans les sédiments.

La réfection des quais est requise pour la poursuite des activités portuaires essentielles à l'opération de l'aluminerie, et visent à éliminer et prévenir les risques à la santé et à la sécurité du personnel. Également, le choix de la solution proposée permet de minimiser les impacts environnementaux immédiats et permet de maintenir les diverses options de réhabilitation des sédiments qui devront être évaluées pour la réhabilitation de l'anse du Moulin y compris que ces structures servent ultimement à la construction d'une cellule de confinement. Les travaux de réfection comprennent la stabilisation des quais par l'installation d'un nouveau mur en palplanche à l'avant de la structure en palplanches existante, incluant un nouveau système d'ancrage, le remblaiement entre la nouvelle structure et l'ancienne, un nouveau système pour l'accostage et l'amarrage des bateaux et la réfection des surfaces de béton sur les quais.

3.2 EMLACEMENT DU PROJET

L'usine d'Alcoa est implantée dans la ville de Baie-Comeau, qui se situe à 421 km au nord-est de Québec et à 232 km au sud-ouest de la ville de Sept-Îles. Les installations portuaires d'Alcoa sont situées dans la baie des Anglais, plus précisément dans l'anse du Moulin, sur la rive nord de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, à hauteur de Baie-Comeau. La figure 1 donne un aperçu de la zone d'implantation d'Alcoa à Baie-Comeau.

3.3 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS

La propriété d'Alcoa occupe plusieurs lots, mais l'anse du Moulin et les installations portuaires comme telles sont situées sur le lot no 3 446 680. Les quais existants sont inclus à l'intérieur de ce lot. Le projet de restauration environnementale ainsi que les réparations projetées aux quais 1, 2 et 3 sont situées à l'intérieur de ce lot.

Figure 1 : Plan de localisation



4. DESCRIPTION DE L'AMPLEUR DE LA CATASTROPHE APPRÉHENDÉE

Les installations portuaires d'Alcoa à Baie-Comeau construites en 1957 ont dépassé leur vie utile, ce qui se traduit par un état de détérioration avancée. Les quais de l'aluminerie Alcoa de Baie-Comeau menacent de s'effondrer. Des travaux d'urgence réalisés en 2005 ont permis de maintenir les opérations en attendant qu'une solution définitive soit mise en place. Une série de restrictions d'usage incluant la fermeture du quai no 2 et l'arrêt de circulation de véhicules en bordure des quais ont aussi été implantés. Un suivi régulier de la situation a été fait par des firmes d'ingénierie et à l'automne 2010 un rapport préparé par Groupe-Conseil TDA a été produit. Ce rapport concluait que :

« ...les quais sont extrêmement dégradées, [et] la stabilité de ces quais ne peut être garantie à court terme ... il est urgent de mettre en œuvre des projets de construction du quai.

A partir des résultats de l'analyse, on peut affirmer que l'effondrement du quai peut éventuellement se produire dans un avenir très rapproché (dont le moment exact est impossible à prédire), les stress des palplanches d'acier étant parfois supérieures aux limites généralement admises dans l'ingénierie.

Nous ne pouvons pas vous recommander d'utiliser les quais.

Cependant ALCOA peut décider de poursuivre ses activités sur les quais # 1 ou 3 si ALCOA pense qu'il est possible d'y exécuter des opérations spécifiques d'une manière sûre et sécuritaire, en mettant en œuvre un cadre très strict de fonctionnement et des mesures susceptibles de réduire sensiblement les risques pour la santé et sécurité des travailleurs. »

Alcoa a demandé à la firme, SNC-Lavalin de procéder à une revue de ce rapport afin d'obtenir un avis supplémentaire.

Sur la base de cette revue, SNC-Lavalin a conclu que la condition actuelle des quais, du fait que les structures aient, de façon significative, excédé leur durée de vie de conception, présentait des risques non négligeables de rupture. Les principaux problèmes observés sont :

- La corrosion des palplanches;
- La déformation de la structure due aux surcharges imposées lors de l'entreposage de lingots d'aluminium à proximité du bord des quais;
- L'état réel des ancrages qui est inconnu puisque qu'aucune inspection visuelle n'est possible sans une excavation massive du remblai des quais jusqu'au niveau des tiges et, de plus, les attaches des ancrages aux palplanches ne sont pas visibles;
- La déformation des palplanches en raison d'un changement à la profondeur du lit marin à la base des palplanches;

- Les calculs de contraintes, faits sur la base des déformations mesurées, qui démontrent qu'à certains endroits, le niveau de contraintes dépasse la limite de conception et admissibles pour le grade d'acier utilisé.

Les modes de rupture des structures identifiés sont multiples. Ils sont en général limités. Par contre, sous certaines conditions de charge, par exemple lors d'un séisme, les risques de rupture soudaine et importante sont à considérer.

La revue permettait de conclure que le risque d'une rupture demeure réel et les conséquences pourraient évidemment être significatives sur l'opération, la sécurité et l'environnement. Afin de gérer ces risques, Alcoa a mis en place un programme de surveillance de l'état des quais et développe présentement un plan de contingence afin de relocaliser les opérations si jugé nécessaire. Cependant, compte tenu du risque réel, les recommandations de SNC-Lavalin vont dans le sens de réparer, réhabiliter ou remplacer les structures des quais dans les plus brefs délais afin de sécuriser l'utilisation des quais et d'empêcher leur effondrement. Comme il est impossible de prévoir avec certitude quand un événement provoquera un dommage catastrophique aux installations, il convient d'agir rapidement car entre autre la fréquence et l'intensité des tempêtes croissent.

En cas de bris majeurs aux installations portuaires outre les risques à la santé et à la sécurité du personnel, l'aluminerie de Baie-Comeau pourrait être contrainte de réduire et même cesser son opération puisque qu'elle est complètement dépendante de l'entrée de matière première par voie maritime. Une telle situation aurait des impacts majeurs pour l'entreprise et la communauté. De plus, un effondrement des quais rendrait beaucoup plus complexe tout effort de réhabilitation des sédiments de l'anse du Moulin en ajoutant au problème existant du matériel de remblai. Une telle situation aurait par elle-même des conséquences environnementales imprévisibles.

Il est utile de rappeler que cette réparation s'inscrit dans la démarche de réhabilitation de l'anse du Moulin dont l'avis de projet a été déposé au MDDEP et dont le processus est enclenché selon le calendrier menant à un dépôt de l'étude d'impact. Ce projet comprend la combinaison de différentes méthodes pour la restauration environnementale de l'anse du Moulin et le maintien des activités aux installations portuaires. L'approche envisagée consiste à combiner le dragage des sédiments contaminés, l'aménagement d'une cellule de confinement, le recouvrement in situ des sédiments et un programme de suivi du rétablissement naturel du milieu. La combinaison spécifique des différentes approches sera précisée lors du processus d'évaluation environnementale.

Pour les sédiments qui devront être dragués, le projet prévoit la construction d'une cellule de confinement directement sur le site entre les quais 2 et 3 pour recevoir le matériel dragué. Cette cellule constitue présentement le meilleur emplacement pour la gestion des sédiments compte tenu de la difficulté de gérer de façon efficace et économique les sédiments hors du site. Dans l'éventualité d'un bris majeur aux installations portuaires, l'opportunité d'utiliser l'espace entre les quais 2 et 3 serait perdu et pourrait compromettre les options de réhabilitation disponible.

Les spécificités finales de la cellule de confinement qui sera construite entre les quais 2 et 3 seront déterminées à partir des caractéristiques du fond marin, de l'espace requis pour les activités portuaires, du volume de sédiments à confiner et des caractéristiques des contaminants incluant leur potentiel de migration. Différentes solutions de confinement sont actuellement à l'étude.

Le processus d'évaluation environnementale inclura la collecte et l'analyse d'informations additionnelles en fonction des plus récentes révisions du projet. Les informations additionnelles recueillies seront complémentaires aux informations existantes et analyses précédentes pour permettre de préciser la cartographie du niveau de contamination des sédiments de l'anse du Moulin. Ces résultats permettront d'identifier et d'évaluer les méthodes de réhabilitation des sédiments les mieux adaptées en fonction du degré de contamination des sédiments et de leur localisation dans l'anse. Les méthodes de réhabilitation seront décrites conformément aux exigences de l'évaluation environnementale. Le Tableau 1: Échéancier du projet présente les principales dates importantes du projet de réhabilitation de l'anse du Moulin.

Tableau 1: Échéancier du projet

Description	Début	Fin
Dépôt de l'avis de modification de projet aux MDDEP et ACEE		Avril 2011
Rapport d'étude d'impact déposé aux MDDEP et ACEE pour avis de recevabilité	Juillet 2011	Octobre 2012
Document de Réponses aux questions et commentaires	Novembre 2012	Juin 2013
Audiences publiques sur l'environnement	Septembre 2013	Mai 2014
Décret gouvernemental	Juin 2014	Octobre 2014
Demande de C.A. / Certificat d'autorisation	Octobre 2014	Février 2015
Ingénierie		
Évaluation finale / Sélection de l'approche de restauration		Juin 2012
Plans et devis finaux	Juin 2012	Décembre 2013
Construction / Travaux de restauration	Juin 2015	À définir ¹

¹ Note: La fin des travaux de restauration dépend de l'approche qui sera retenue dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement.

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX URGENTS À RÉALISER

Tel que mentionné précédemment, cette demande de soustraction concerne spécifiquement la réfection des quais 1, 2 et 3 à l'aide de nouveaux murs de palplanches afin que les quais ne menacent pas la sécurité des usagers ou ne causent une catastrophe environnementale liée aux à l'effondrement des structures et aux substances transportées présentes dans les sédiments. La réfection des quais est requise pour la poursuite des activités portuaires en général. Également, le choix de la solution proposée permet de minimiser les impacts environnementaux immédiat et permet de maintenir les diverses options de réhabilitation des sédiments qui devront être évaluées pour la réhabilitation de l'anse du Moulin y compris que ces structures servent ultimement à la construction d'une cellule de confinement.

Les travaux de réfection comprennent plus spécifiquement la stabilisation des quais par l'installation d'un nouveau mur en palplanche à l'avant de la structure en palplanches existante, incluant un nouveau système d'ancrage, le remblaiement entre la nouvelle structure et l'ancienne, un nouveau système pour l'accostage et l'amarrage des bateaux et la réfection des surfaces de béton sur les quais.

Le détail des travaux et des méthodes de travail sont décrits aux sections 7 et 8 respectivement.

L'ensemble des travaux seront réalisés sur la propriété d'Alcoa, sur le lot 3 446 680.

Les travaux sont planifiés pour commencer à la mi-juin 2011 et se terminer en mars 2012. Les travaux de stabilisation du quai 1 seront complétés vers la mi-novembre 2011 alors que les travaux de sécurisation du quai 2 se termineront en janvier 2012 et les travaux au quai 3 s'étendront jusqu'à la mi-mars 2012.

6. SOLUTIONS ALTERNATIVES ENVISAGÉES

Les quais 1, 2 et 3 sont tous dans un état avancé de détérioration de sorte que l'intervention d'urgence doit assurer la réfection des trois quais. La longueur linéaire totale représente environ 720 m ce qui est au-delà des 300 m qui constitue le seuil au-delà duquel le projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement conformément à l'article 31.1 de la LQE. Compte tenu que la détérioration concerne notamment les structures périphériques des quais, soit les palplanches, aucune autre solution alternative ne permet de réaliser les travaux avec un empiètement en milieu marin qui serait sous les seuils d'assujettissement du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement.

Une solution dalle-support a été envisagée afin de minimiser l'empiètement dans le milieu marin. Cette solution consiste à construire une dalle-support à l'intérieur des quais pour réduire les contraintes dans le mur de palplanches. Une partie seulement des contraintes sont ainsi transférées à la dalle-support qui serait elle-même supportée par des pieux. Cependant, les contraintes présentes dans les palplanches dues à leur déformation et à la corrosion ne

peuvent éliminer le risque d'une rupture. De plus, l'état des moises n'est pas connu avec certitude ajoutant un risque concernant l'intégrité des structures. D'autre part le fonçage des pieux à l'intérieur de la limite des quais actuels induirait des vibrations qui pourraient détériorer d'avantage la condition des quais ou éventuellement causer la rupture du mur de palplanches.

Finalement l'abandon complet des installations et le déplacement des activités à d'autres installations ont aussi été envisagés mais compte tenu des volumes transportés et de la nature de ceux-ci aucune autre installation ne peut fournir un tel service à long terme.

7. DESCRIPTION DES TRAVAUX

La réfection des quais prévoit la mise en place d'une nouvelle structure de palplanches à l'avant de la structure existante des quais 1, 2 et 3 qui sera ancrée par des pieux cylindriques enfoncés dans le fond marin. À proximité des quais 2 et 3, le roc remonte à une hauteur supérieure au critère de conception et une foreuse devra être utilisée pour permettre l'ancrage des pieux et assurer la stabilité de la structure. Dans le cas où des zones d'affouillement seraient rencontrées, la zone serait comblée jusqu'au niveau de l'élévation prévue pour la construction du nouveau mur et l'ancrage des pieux.

La nouvelle structure de palplanches sera installée le plus près possible de la structure existante, à environ 2 m du mur existant (voir les plans à l'annexe A pour les dimensions exactes), afin de minimiser l'impact sur le milieu marin et pour minimiser l'impact sur les opérations incluant les équipements de manutention.

La réfection des quais comprend aussi la mise en place d'un système de stabilisation qui sera posé sur le nouveau mur de palplanches, entre les nouvelles rangées de palplanches et les existantes et qui sera connecté au système d'ancrage se prolongeant sous la surface en arrière du mur existant. Un remblai de pierres est prévu entre la nouvelle et l'ancienne structure de palplanches. L'extension du plancher en béton armé/poutre d'armature supérieure sera située en haut des murs de palplanches, et sera raccordée au mur de palplanches existant, au nouveau mur de palplanches ainsi qu'au plancher en béton existant du quai.

Un système d'accostage et d'amarrage sera installé au quai 1 seulement.

Les plans placés à l'annexe A présentent une vue en plan des travaux ainsi que diverses coupe-type.

8. DESCRIPTION SOMMAIRE DES MÉTHODES DE TRAVAIL

Une priorité sera portée pour l'élaboration d'un programme stricte de Santé – Sécurité – Protection de l'environnement avant les activités de construction. Lors de la construction, ce programme sera mis en œuvre. Il est entre autre prévu un programme de surveillance pour

détecter la présence de baleines à proximité de la zone des travaux. Ce programme sera développé en conformité avec les exigences fédérales en la matière.

Les opérations portuaires se déroulent présentement sur les quais 1 et 3. Le quai 2 est fermé pour raison de sécurité. Les méthodes et les séquences de construction, incluant un nouveau système d'amarrage au quai 1, permettront de réaliser les travaux tout en offrant la possibilité de maintenir les opérations de déchargement des navires pendant la construction et en minimisant autant que possible les impacts sur l'environnement. Des interférences sont à prévoir entre les opérations et la construction pendant les entrées et sorties des navires au port. Il est toujours prévu de donner la priorité aux opérations pendant ces étapes de construction, ce qui nécessitera une coordination serrée des travaux pour minimiser les interférences.

Les opérations de déchargement des anodes cuites et de chargement des mégots au quai 3 seront relocalisées à un autre quai de façon temporaire avant le début des travaux.

Les travaux de construction seront réalisés en milieu terrestre pour l'entreposage de matériel et le transfert du matériel sur les barges et en milieu marin pour l'installation des palplanches et des pieux. Compte tenu des restrictions de charges sur les quais existants, la majorité des travaux de construction se feront à partir de barges et de plate forme ou d'un pont temporaire installé sur les rails des déchargeurs. Deux ou trois équipes travailleront en parallèle, chacune disposera de deux barges qui seront déplacées par des bateaux-remorque stationnés en permanence à proximité du site des travaux.

Travaux de stabilisation

Un nouveau mur combiné de palplanches AZ et de pieux tubulaires sera installé à une distance de 1.9 m de la façade du mur existant de chacun des quais 1, 2 et 3. Le mur sera retenu à sa base par l'encastrement dans le sol existant de 8 m à 16 m selon les quais pour les palplanches et de 13 à 18 m pour les pieux tubulaires. Les pieux tubulaires ne sont pas requis au quai 3. Le support supérieur du mur est assuré par l'installation d'ancrages dans le sol existant à une distance horizontale de 2.68 m, 2.44 m et 1.44 m respectivement pour les quais 1, 2 et 3, soit à chaque pieu tubulaire.

La mise en œuvre des parois combinés pieux tubulaires / palplanches AZ se fera de la façon suivante :

- Aux endroits concernés, les tapis parafouilles sont retirés pour permettre les travaux d'enfoncement. À la fin des travaux, ils seront remis en place et fixés à la face des nouvelles palplanches.
- Les travaux d'enfoncement des pieux tubulaires et des palplanches seront réalisés à l'aide d'un vibrofonceur. Notons que tout travail d'enfoncement sera interrompu tant qu'il y a présence de baleine dans un rayon de 600 m des travaux. Une personne qualifiée sera assignée à temps plein pour agir comme guetteur.

- De façon à réduire au minimum le temps d'intervention, il est considéré d'effectuer le travail sur deux quarts de travail sur six jours par semaine. Également, les travaux sur les quais 1, 2 et 3 seront entrepris simultanément.
- La position des grues nécessaires aux opérations d'enfoncement et de mise en place des ancrages sera soit sur des barges placées en façade du quai ou sur la terre ferme dépendant de la localisation sur les quais.

Le temps prévu pour réaliser tout les travaux d'enfoncement pourrait s'étendre sur une période de 6 à 7 mois.

De façon exceptionnelle et dans les sections où l'élévation du roc et le besoin d'ancrage au roc est connu, la procédure suivante sera suivie :

- Enfoncer un tubage d'acier temporaire jusqu'au niveau du roc. Enlever le matériel de l'intérieur du tubage et le gérer au besoin;
- Installer la foreuse dans le tubage et forer le roc à la profondeur requise. Nettoyer les résidus de roc de l'intérieur du tube;
- Mettre en place le pieu tubulaire à l'intérieur du tubage jusqu'au fond du trou foré;
- Installer un tube pour injection de coulis dans l'espace entre le pieu et le trou dans le roc;
- Injecter du coulis de façon à remplir l'espace entre le trou foré et le pieux;
- Retirer le tubage temporaire.

Dans les régions où l'élévation du roc est inconnue, si le roc est atteint avant le niveau final prévu de l'enfoncement, le pieu doit être retiré et remplacé par un tubage d'acier temporaire. Les mêmes étapes d'installation sont alors suivies.

Pour assurer la stabilisation, tous les éléments constituant la paroi combinée de palplanches et pieux tubulaires doit être en place.

9. PROVENANCE DES MATÉRIAUX REQUIS POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX

Les matériaux requis pour la réfection des quais proviendront de divers endroits dans le monde, tel que décrit au Tableau 2: Provenance des matériaux, et seront acheminés au site des travaux via la route 138 dans le cas des pieux, des ancrages et du béton préparé. Les granulats seront achetés d'une carrière située dans la région de Baie-Comeau. Diverses carrières ayant leur permis d'exploitation en règle sont présentes à plus ou moins 1,5 km des installations d'Alcoa. Seules les palplanches arriveront au site des travaux par bateau.

Tableau 2: Provenance des matériaux

Matériaux	Provenance	Mode de transport	Quantité	Type
Pieux	Canada - États-Unis	Train et/ou Route	6 100 m.	1 220 diam. x 16 ép.
		Train et/ou Route	2 450 m.	1 220 diam. x 19 ép.
Palplanches	Europe	Bateau et/ou route	2 700 m ²	AZ19-700
		Bateau et/ou route	2 130 m ²	AZ38-700N
		Bateau et/ou route	5 850 m ²	AZ46
Ancrages	Canada - États-Unis	Route	1 850 m.	57 mm, 75 ksi
		Route	2 175 m.	66 mm, 150 ksi
		Route	5 275 m.	75 mm, 75 ksi
Béton préparé	Baie-Comeau	Route	3 430 m ³	35MPa
		Route	845 m ³	Maigre
Granulats	Baie-Comeau	Route [carrière à +/- 1.5 km du site]	17 000 m ³	0-50 mm

10. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU ET ÉVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS

Les principales composantes du milieu susceptibles d'être directement ou indirectement perturbées par les travaux de réfection sont décrites ci-dessous ainsi que les principaux impacts sur les milieux naturel et humain qui sont appréhendés sur la base des connaissances actuelles. Les mesures d'atténuation applicables sont également présentées. Une description détaillée du milieu récepteur, des impacts et mesures d'atténuation proposées pour optimiser l'intégration du projet dans le milieu sera présentée plus en détail lors de la demande de certificat d'autorisation requis en vertu de l'article 22 de la LQE.

10.1 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU

L'anse du Moulin est entièrement située sur les terrains de l'aluminerie Alcoa et couvre une superficie de 9 ha. Les analyses chimiques ont démontré que les sédiments sont contaminés en HAP et BPC et que la contamination la plus élevée est observée près des quais.

L'anse offre une faune benthique abondante et diversifiée, ce qui en fait un habitat d'alimentation pour l'ichtyofaune (AECOM Tecsub 2010). Toutefois, une présence faible

(abondance et biomasse) des communautés benthiques est notée à proximité des quais. Pour ce qui est de la faune ichthyenne, les échantillonnages antérieurs dans la baie des Anglais démontrent la présence de plusieurs espèces. Il n'y a aucune mention d'aire de reproduction dans l'anse du Moulin.

En ce qui a trait aux mammifères marins, certaines espèces sont susceptibles de fréquenter l'anse du Moulin ou les environs tels le phoque gris, le marsouin commun et le petit rorqual. L'anse est toutefois un habitat peu favorable aux grands mammifères marins dû à sa faible profondeur. La baie des Anglais, dont l'anse du Moulin est une des composantes, est partie intégrante d'un site désigné « Zone importante de conservation des oiseaux du Québec » (ZICO).

La propriété d'Alcoa est entièrement incluse à l'intérieur d'une zone industrielle et les résidences les plus rapprochées des travaux se situent à environ 500 m de l'accès au terrain de l'usine. Le port de Baie-Comeau est localisé au sud des travaux alors qu'à sa proximité, le club nautique de Baie-Comeau exploite un petit port de plaisance.

10.2 DESCRIPTION DES IMPACTS

10.2.1 Impacts positifs du projet

La réalisation du projet aura des retombées positives au plan de l'environnement puisque la stabilisation des quais permettra de protéger les biens, l'environnement et assurer la sécurité du public et afin de prévenir des dommages causés par une catastrophe appréhendée liée à l'effondrement potentiel des quais/ De plus elle permettra d'assurer le maintien des conditions actuelles jusqu'au moment où la méthode de réhabilitation sera choisie. Entre autre la solution proposée pourrait permettre la création d'une cellule de confinement entre les quais 2 et 3. De plus ce projet assure la poursuite des activités de transbordement de l'alumine pour l'usine d'Alcoa, notamment au quai 1, en toute sécurité. En effet, la détérioration avancée des quais et les risques d'effondrement qui en découlent constituent actuellement un risque pour le bon déroulement des activités de transbordement et menacent la sécurité des usagers et risque de causer une catastrophe environnementale liée aux substances présentes dans les sédiments. De plus, elle stabilise les structures existantes évitant que celles ne s'affaissent et ne rendent la réhabilitation des sédiments situés à proximité plus complexe sinon impossible.

Dans ce contexte, la stabilisation des quais permettra de maintenir des installations sécuritaires pour les travailleurs et d'assurer de conserver toutes les options de réhabilitation ouvertes pour le projet de réhabilitation des sédiments de l'anse du Moulin.

Durant la période de construction le projet aura également des retombées positives en matière d'emplois.

Finalement, le projet dans son ensemble assurera le maintien des opérations de l'aluminerie de Baie-Comeau pour une longue période ce qui générera des retombées économiques non négligeables pour la région.

10.2.2 Impacts négatifs appréhendés

L'enjeu principal au plan environnemental est associé à la mise en place d'un nouveau mur de palplanches à l'avant du mur existant qui pourrait entraîner la mise en suspension des sédiments contaminés dans l'anse du Moulin ainsi qu'aux nuisances liées au bruit et aux vibrations lors des travaux. Compte tenu du maintien des opérations tout au long des travaux de construction, la gestion de la circulation maritime devra recevoir une attention particulière de façon à assurer la sécurité de tous. Les principaux impacts appréhendés du projet sont associés aux activités suivantes :

❖ **Mise en place et fonçage des palplanches**

La mise en place des palplanches et l'enlèvement temporaire des tapis protecteurs déposés sur le fond marin toucheront des secteurs où les sédiments sont contaminés en HAP et en BPC. Ces activités pourraient entraîner la remise en suspension des sédiments contaminés. Cet effet temporaire devrait être limité à la zone immédiate des travaux. L'entrepreneur prendra les précautions nécessaires pour éviter et limiter la remise en suspension de particules fines dans l'eau. Au besoin un rideau de turbidité devra être mis en place ou toute autre approche permettant d'atteindre le même résultat. Un suivi de la qualité des eaux pourrait être réalisé à divers niveaux dans la colonne d'eau pour vérifier les concentrations en sédiments en suspension et définir les mesures les plus appropriées à mettre en place si les résultats le justifient.

De plus, les nuisances occasionnées par le bruit et les vibrations provenant principalement du fonçage des palplanches et des pieux pourraient affecter les mammifères marins et certaines espèces de poissons. Les mesures d'atténuation prévues comprennent :

- L'arrêt des travaux associés à la pose de palplanches ou tout autre travail impliquant la propagation d'ondes sonores sous-marines dès qu'un cétacé se trouvera à l'intérieur d'un rayon de 600 m de la zone des travaux et ce, jusqu'à une période d'une demi-heure continue d'absence. En aucun temps des manœuvres ne pourront être tentées pour éloigner volontairement le cétacé;
- La présence d'un observateur détenant une compétence dans le domaine des mammifères marins au moins une demi-heure avant le début et pendant les travaux générant des ondes sonores en milieu aquatique. Ces travaux ne pourront avoir lieu lors de conditions climatiques restreignant les observations.

Les travaux associés à la pose des pieux et des palplanches seront exécutés de jour uniquement.

La mise en place du nouveau mur de palplanches entraînera une perte d'habitat permanente d'environ 1400 m² sous les nouvelles structures. Cependant, l'environnement à cet endroit en fait un milieu essentiellement peu propice au maintien des fonctions biologiques (reproduction, alevinage et alimentation) des espèces de poissons qui fréquentent l'anse.

❖ **Utilisation des équipements et appareils de chantier et circulation de camions ;**

L'utilisation des équipements et appareils de chantier ainsi que la circulation de camions transportant les matériaux pourront générer du bruit et des poussières et contribuer à l'émission de gaz à effet de serres (GES). Il s'agit d'impacts temporaires dont l'importance dépendra du volume de matériaux à transporter suivant les méthodes d'élimination retenues. Les mesures d'atténuation prévues comprennent :

- Le contrôle des émissions de poussières en recouvrant d'une bâche les matériaux qui peuvent être dispersés sous l'action du vent;
- L'application de mesures visant à diminuer la consommation de carburant, tel éteindre les moteurs lorsque les équipements et véhicules sont à l'arrêt et utiliser des sites rapprochés pour déposer les matériaux ;

❖ **Utilisation, entretien, approvisionnement en carburant des engins de chantier, bris accidentels de machinerie et d'équipements et entreposage et manutention de produits dangereux.**

Le travail sur des barges et à proximité de l'eau avec des équipements et véhicules alimentés par des moteurs à carburants est susceptible de générer des fuites et des déversements accidentels d'hydrocarbures et autres matières dangereuses qui pourraient contaminer l'eau. Les mesures d'atténuation prévues, outre les mesures conventionnelles pour prévenir les fuites, comprennent entre autres :

- Identifier les risques de déversement des substances toxiques utilisées ou entreposées sur le chantier et prévoir les mesures de prévention et de sécurité et mettre au point, avant le début des travaux, un plan de gestion de matières dangereuses et un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement;
- Maintenir en tout temps le chantier sécuritaire, récupérer les déchets dangereux dans un site prévu à cet effet et respectant les exigences légales sur l'identification, l'inspection et la gestion des matières dangereuses et minimiser les volumes des matières et déchets dangereux entreposés sur le site.

❖ **Travaux perturbant le milieu humain : Mise en place des palplanches, utilisation des appareils et équipements de chantier, circulation des camions et livraison des matériaux.**

Les travaux de construction sont susceptibles de causer des nuisances temporaires à la sécurité routière, aux activités touristiques et aux différents usagers à proximité du site des travaux. Les travaux pourraient également perturber les activités portuaires. Les mesures d'atténuation prévues comprennent :

- Aviser à l'avance la municipalité de la date des travaux et prévoir avec eux les moyens adéquats pour en aviser la population;
- Restreindre la circulation des camions aux heures normales de travail, soit de 7 h à 19 h, en évitant les dimanches et les jours fériés ou toute autre période convenue avec la municipalité;
- Prévoir des mécanismes pour interagir avec les différents groupes afin de connaître les préoccupations et recueillir les avis.

De plus, les travaux dans leur ensemble apportent un risque de défaillance, risque de déversement, risque d'accident maritime qui peuvent être atténués par les mesures courantes en plus des mesures suivantes :

- Émettre un avis à la navigation pour la durée des travaux;
- Veiller à sécuriser le chantier et à procéder à un affichage adéquat des consignes de sécurité, veiller à maintenir le chantier et les environs libres de débris susceptibles de causer des accidents et restreindre l'accès au chantier afin de minimiser les risques d'accident.

L'ensemble des activités dans l'anse du Moulin requerra une bonne planification pour minimiser ou atténuer les impacts et risques d'accidents pouvant engendrer des nuisances sur les milieux naturel, humain et marin.

Cette liste ne contient que les mesures principales, les bonnes pratiques en matière de protection de l'environnement seront aussi appliquées.

Finalement, l'application et l'efficacité des mesures d'atténuation seront validées dans le cadre d'un programme de surveillance environnementale qui comprendra des vérifications régulières des exigences contenue dans le certificat d'autorisation.

11. RÉFÉRENCES

AECOM Tecscult Inc., 2010. *Caractérisation du milieu biophysique au quai d'Alcoa à Baie-Comeau*. Présenté à Hatch Ltée et Alcoa Ltée. 58 p. et annexes.

ALCOA, 2010. *Demande d'autorisation et de certificat d'autorisation*. Installation d'anodes sacrificielles aux quais d'Alcoa, à Baie-Comeau. No de certificat 7610-09-01-0088893 400733199 Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs le 20 juillet 2010. 21p. et annexes.

GÉNIVAR INC., 2010. *Projet de modernisation de l'usine d'Alcoa à Baie-Comeau. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport préparé pour Alcoa Ltée par Génivar. 355 p. et annexes.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA (MPO), 2011. *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson – Cartographie en ligne*. [En ligne] Adresse URL : <http://sighap-fhamis.gc.dfo-mpo.gc.ca/cartes/sighap2-1/ie/francais/sighap.asp?R=C> consulté en mars 2011.

TDA, 2010. *Baie-Comeau Smelter - Harbour Operations Follow-Up / Structural Evaluation of Alcoa Wharves - Baie-Comeau. Rapport Technique*, 72 pages et annexes.

SNC-Lavalin inc., 2011. *Avis de Modification de projet. Restauration environnementale de l'anse du Moulin, Baie-Comeau*, Dossier MDDEP 3211-04-047, document préparé pour Alcoa Ltée par SNC-Lavalin inc., Division Environnement, avril 2011. 22 pages et annexe.

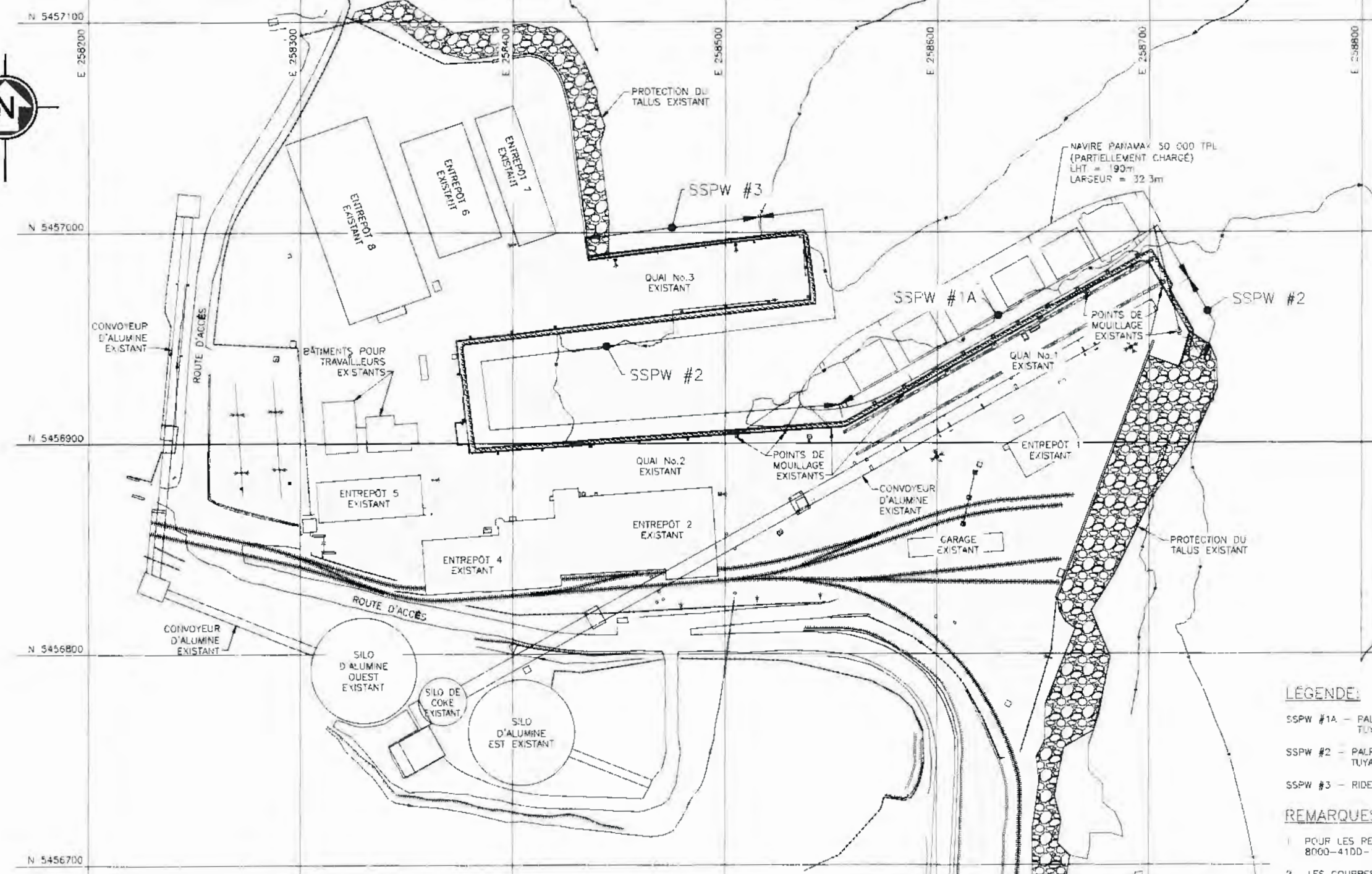
SNC-Lavalin inc., 2010. *Alcoa Baie-Comeau Smelter / Peer Review of Alcoa Wharves Evaluation / 3rd Party Review*, 22 pages et annexes.

ANNEXE A

Plan des travaux



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 CENTIMETERS



LÉGENDE:

- SSPW #1A - PALPLANCHE ET SYSTÈME DE PAROI COMBINÉE AVEC TUYAU 12200 ET RIDEAU AZ19-700
- SSPW #2 - PALPLANCHE ET SYSTÈME DE PAROI COMBINÉE AVEC TUYAU 12200 ET RIDEAU AZ46
- SSPW #3 - RIDEAU DE PALPLANCHE AVEC RIDEAU AZ39-700

REMARQUES:

- POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-1000
- LES COURBES BATHYMÉTRIQUES PROVIENNENT DU DESSIN "PLAN DES PROFONDEURS-MARÉGRAPHIQUES" NUMÉROTÉ 07-066, DATE DU 4 DÉCEMBRE 2007 PAR LES ENTREPRISES NORMAND GUINEAU INC

PRÉLIMINAIRE
NE PAS UTILISER POUR LA CONSTRUCTION

Confidentiel - Propriété d'Alcoa Inc.



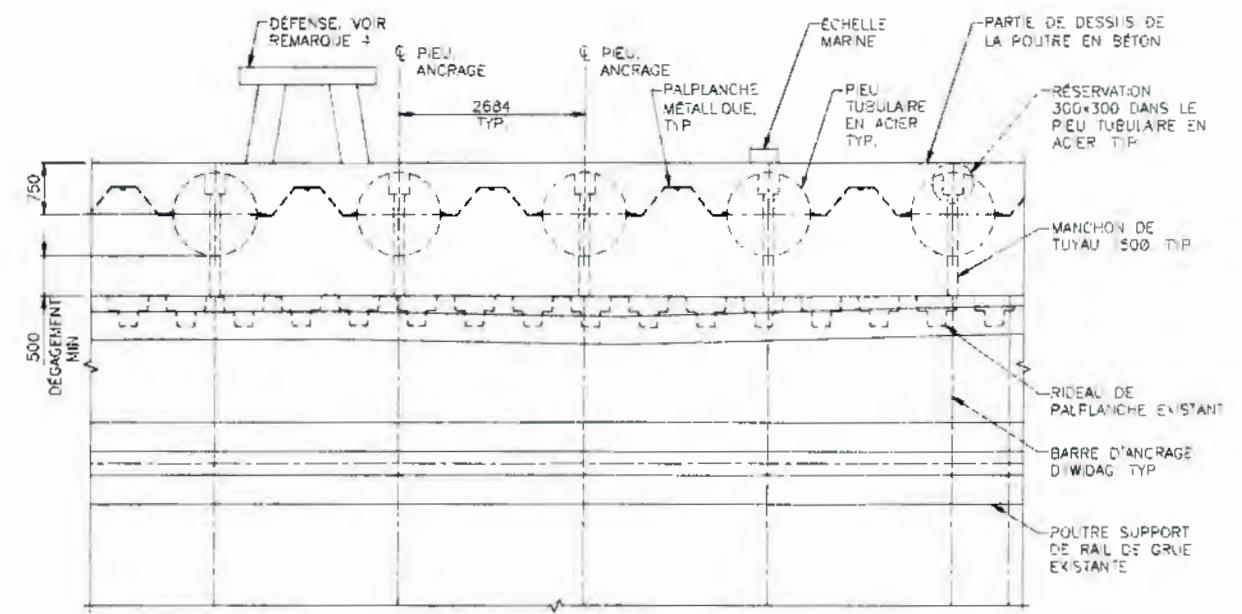
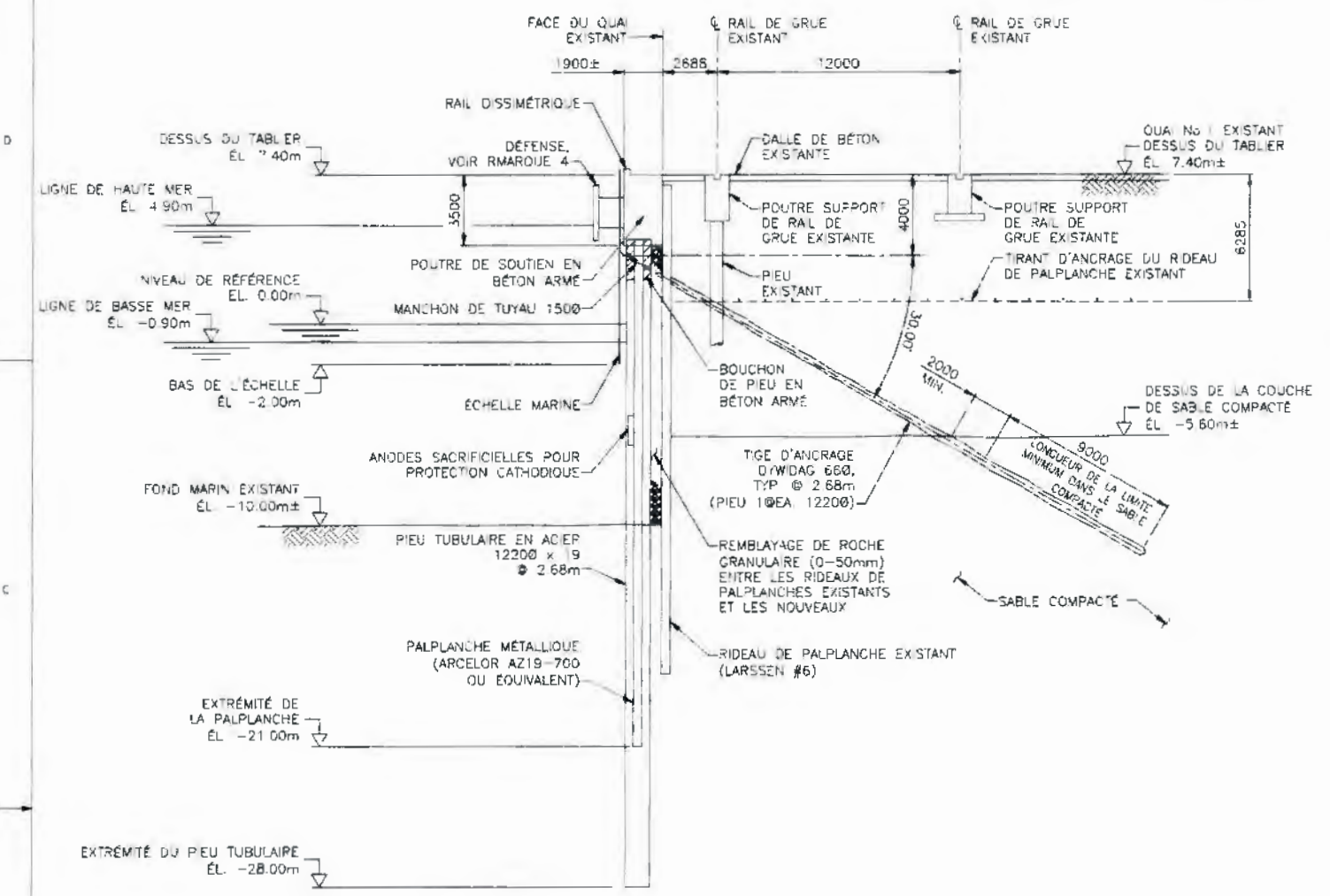
CLIENT: ALCOA
PROJET: ALCOA PORT DE BAIE-COMEAU (APBC)
PROJET - ÉTUDE DE FAISABILITÉ
Sujet: QUAIS NO 1, 2 & 3
Plan: PLAN D'ENSEMBLE

SCAUX PROFESSIONNELS
INGÉNIEUR - ENGINEER
SNC-LAVALLIN
PRÉPARATION: JACOB
VÉRIFIÉ: MARTIN
DATE: 2011/01/19
ÉCHELLE: 1:1000

APPROBATION: JACOB
PROFESSEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: JACOB
DIRECTEUR DE PROJET: BURK
DATE: 2011/01/19
ÉCHELLE: 1:1000

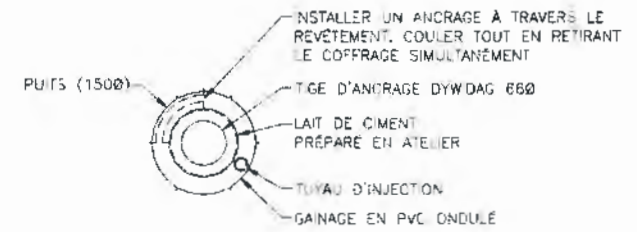
NO. PROJET	SUBDIVISION	SUJET	SÉRIE	REV
505923	8000	41 DD	1001	04

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN		REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN		REGISTRE DES RÉVISIONS		REGISTRE DES RÉVISIONS		REGISTRE DES RÉVISIONS	
NO. DESSIN	REV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION	NO. LETTRE DE TRANSMISSION	NO. DESSIN	NO. LETTRE DE TRANSMISSION	NO. DESSIN	NO. LETTRE DE TRANSMISSION	NO. DESSIN
6	04	11/03/12	ÉMIS POUR REVUE DU CLIENT						
5	03	11/02/12	ÉMIS POUR REVUE						
4	02	11/02/10	ÉMIS POUR REVUE ET PRIX BUDGÉTAIRE						
3	01	11/02/11	ÉMIS POUR REVUE						
2	00	11/02/03	ÉMIS POUR PRIX BUDGÉTAIRE						
1	PA	11/02/02	ÉMIS POUR REVUE						



1 DÉTAIL
8000-41DD-1002 1/50

A SECTION - SSPW #1A
8000-41DD-1002 1/150



B SECTION
1/5

REMARQUES:

1. POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-1000
2. POUR LES BOUCHONS DE PIEU EN BÉTON ARMÉ - SSPW #1A ET LES DÉTAILS, VOIR DESSIN 8010-41DD-1005
3. POUR LES RACCORDS ET LES ACCESSOIRES NÉCESSAIRES À L'ASSEMBLAGE DU SYSTÈME DE RIDEAU À INCLURE
4. DÉFENSES À INSTALLER SEULEMENT DU CÔTÉ DE L'ACCOSTAGE DU QUAÏ No 1 TEL QU'IL EST MONTRÉ SUR LE DESSIN 8010-41DD-1001

PRÉLIMINAIRE
NE PAS UTILISER POUR LA CONSTRUCTION

Confidentiel - Propriété d'Alcoa Inc.

NO	REV	DATE (A/M/A)	NOM DE L'ÉMISSION	NO LETTRE DE TRANSMISSION	NO ENCL	REV	DATE (A/M/A)	NOM DE L'ÉMISSION	NO LETTRE DE TRANSMISSION	NO ENCL	REV	DATE (A/M/A)	NOM DE L'ÉMISSION	NO LETTRE DE TRANSMISSION	NO ENCL	REV	DATE (A/M/A)	NOM DE L'ÉMISSION
5	03	11/03/17	EMS POUR REVUE DU CLIENT															
4	02	11/02/25	EMS POUR REVUE															
3	01	11/02/16	EMS POUR REVUE ET FND BUDGÉTAIRE															
2	00	11/02/03	EMS POUR PRIX BUDGÉTAIRE															
1	PA	11/02/02	EMS POUR REVUE															

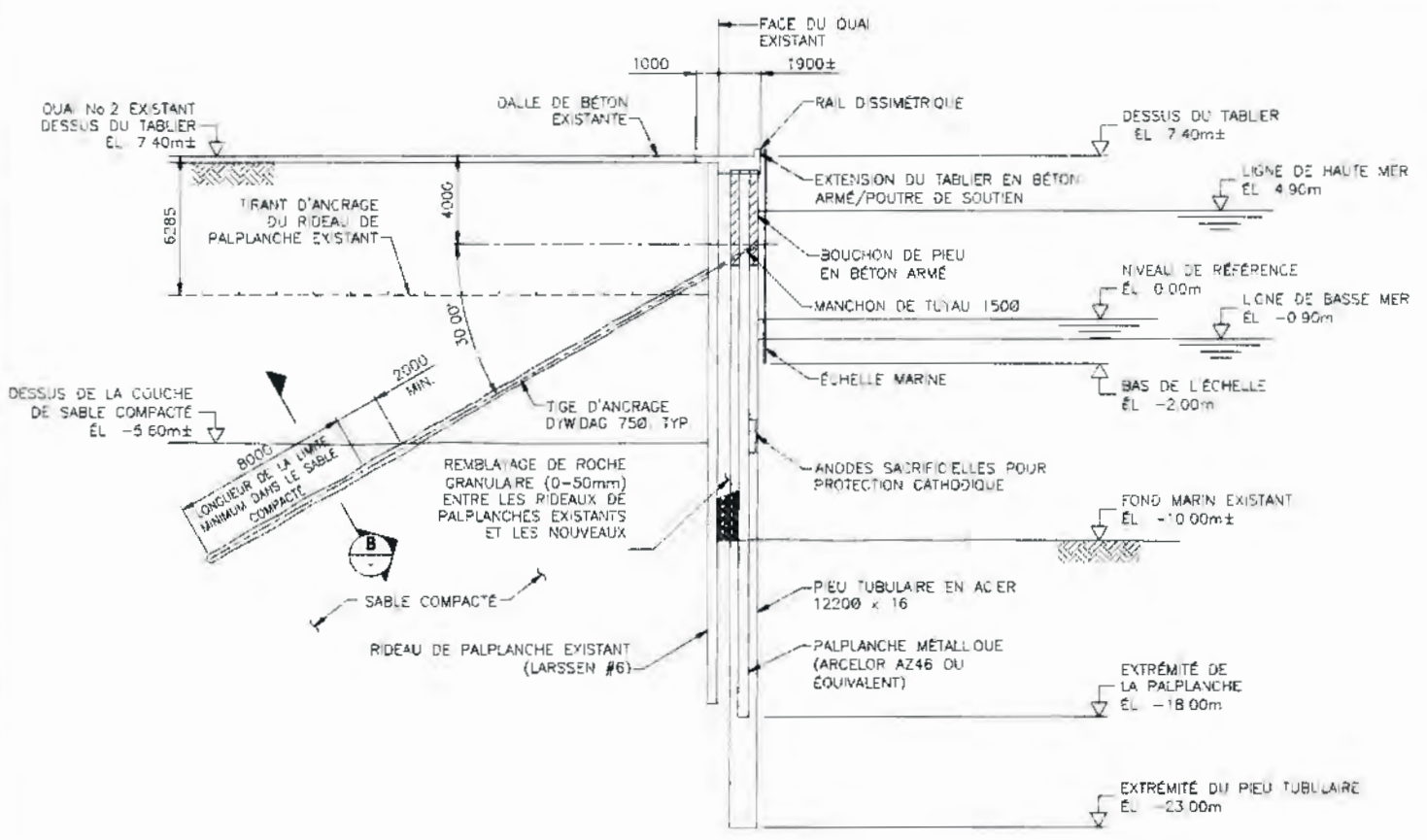
SCÉAU PROFESSIONNEL
INGÉNIEUR - ENGINEER
Jeanne MICHAEL
PROVINCE DU QUÉBEC

SNC-LAVALIN
PRÉPARATION: JACOB
APPROBATION: J. JACOB
DIRECTEUR DU PROJET: F. BJORK
DATE: 2011/01/27

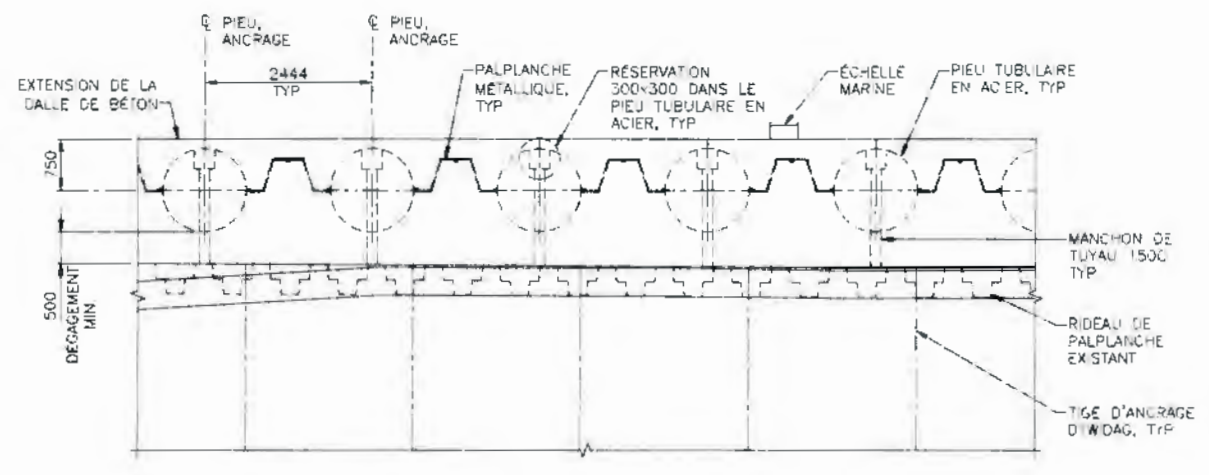
CLIENT: ALCOA
PROJET: ALCOA PORT DE BAYE-COMEAU (APBC)
PROJET - ÉTUDE DE FAISABILITÉ
TITRE: QUAÏ No.1
SECTIONS AND DÉTAILS
FEUILLE 1

NO PROJET: 505823
SUBDIVISION: 8010
Sujet: 41 DD
SERIE: 1002
REV: 03

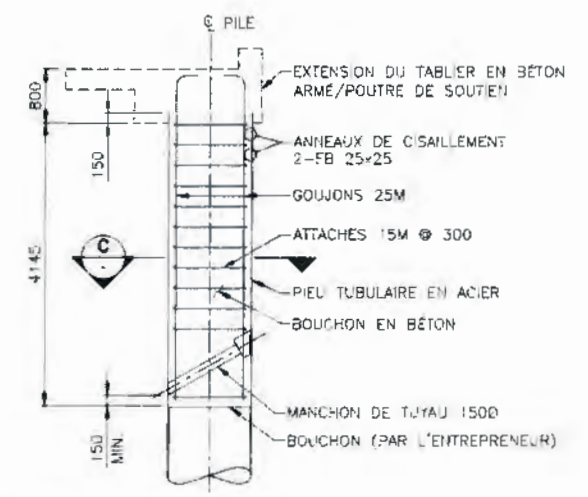
NO	REV	DATE (A/M/A)	NOM DE L'ÉMISSION	NO LETTRE DE TRANSMISSION	NO ENCL	REV	DATE (A/M/A)	NOM DE L'ÉMISSION
1	03	11/03/17	REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN					
1	03	11/03/17	REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN					
1	03	11/03/17	REGISTRE DES RÉVISIONS					
1	03	11/03/17	REGISTRE DES RÉVISIONS					



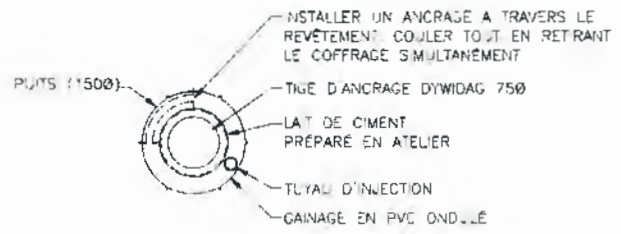
A SECTION - SSPW #2
8010-41DD-1001 1:150



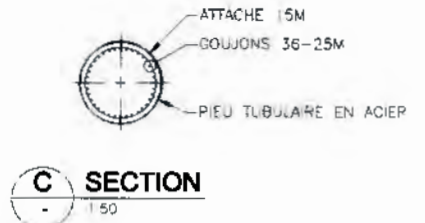
1 DÉTAIL
8010-41DD-1001 1:150



BOUCHON DE PIEU EN BÉTON ARMÉ - SSPW #2
1:150



B SECTION
1:150



C SECTION
1:150

REMARQUES:

- 1 POUR LES REMARQUES GÉNÉRALES, VOIR LE DESSIN 8000-41DD-1000
- 2 TOUS LES RACCORDS ET LES ACCESSOIRES NÉCESSAIRES À L'ASSEMBLAGE DU SYSTÈME DE RIDEAU À INCLURE

PRÉLIMINAIRE
NE PAS UTILISER POUR LA CONSTRUCTION

Confidentiel - Propriété d'Alcoa Inc.

No	REV	DATE (MM/AA)	NOM DE L'ÉMISSION	No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (MM/AA)	No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (MM/AA)
5	D3	11/03/17	ÉMS POUR REVUE DU CLIENT						
4	D2	11/02/25	ÉMS POUR REVUE						
3	D1	11/02/16	ÉMS POUR REVUE ET PRIX BUDGÉTAIRE						
2	00	11/01/03	ÉMS POUR PRIX BUDGÉTAIRE						
1	PA	11/02/22	ÉMS POUR REVUE						

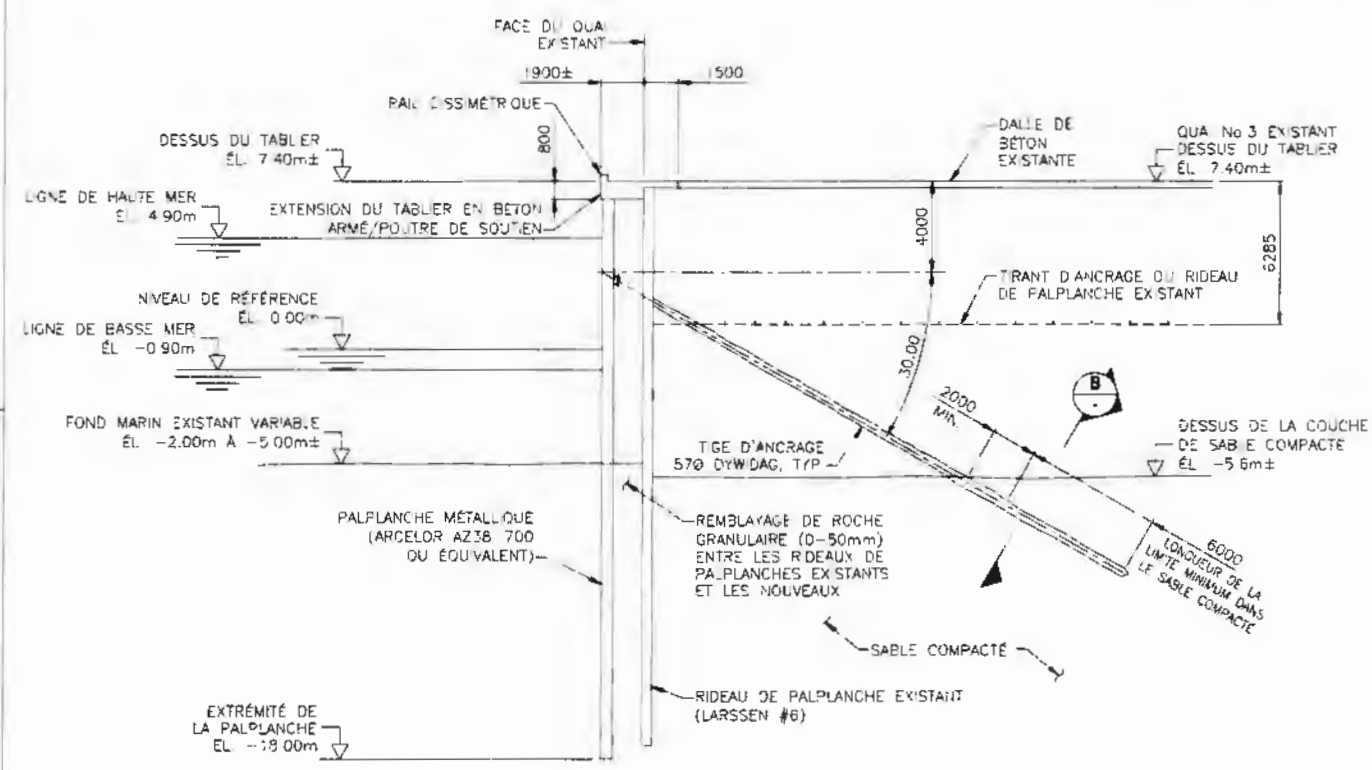
SCÉAU PROFESSIONNEL

SNC-LAVALIN
455 boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

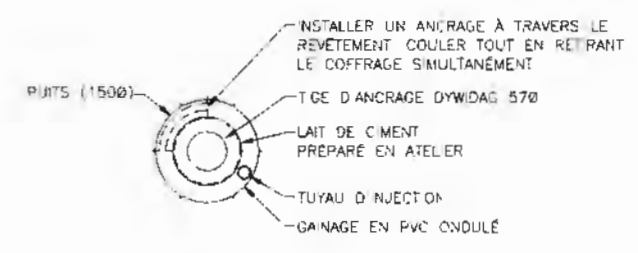
PRÉPARATION: J. JACOB
APPROBATION: F. BIJUK
DATE: 2011/02/14

ÉCHELLE: TELLE QU'INDIQUÉE

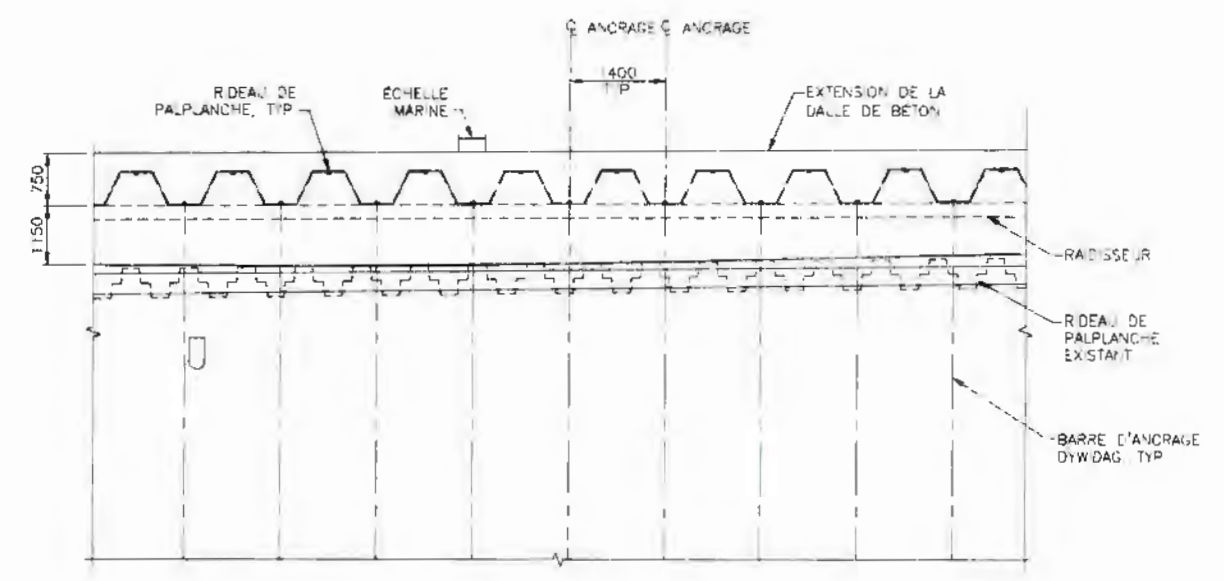
ALCOA				
PROJET: ALCOA PORT DE BAIE-COMEAU (APBC) PROJET - ÉTUDE DE FAISABILITÉ				
TITRE: QUAI No. 1 SECTIONS ET DÉTAILS FEUILLE 3				
No PROJET	SUBDIVISION	SOJET	SÉRIE	REV
505823	8010	41 DD	1004	03



A SECTION - SSPW #3
8030-41DD-1001 1:150



B SECTION
1:5



1 DETAIL
8030-41DD-1001 1:50

REMARQUES:

- 1 POUR LES REMARQUES GENERALES VOIR LE DESSIN 8000-41DD-1000
- 2 TOUS LES RACCORDS ET LES ACCESSOIRES NECESSAIRES A L'ASSEMBLAGE DU SYSTEME DE RIDEAU A INCLURE

PRELIMINAIRE
NE PAS UTILISER POUR LA CONSTRUCTION

Confidentiel - Propriété d'Alcoa Inc.

No. REV.	DATE (A/M/J)	OBJ. DE L'ORDRE	No. LETTRE DE TRANSMISSION	No. EMB.	REV.	DATE (A/M/J)	OBJ. DE L'ORDRE	No. LETTRE DE TRANSMISSION	No. EMB.	REGISTRE D'EMISSION DU DESSIN
3	11/01/17	EMIS POUR POUVE DU CLIENT								REGISTRE D'EMISSION DU DESSIN
2	11/02/25	EMIS POUR REVUE								REGISTRE D'EMISSION DU DESSIN
1	11/02/16	EMIS POUR REALIS ET PRIX BUDGETAIRE								REGISTRE D'EMISSION DU DESSIN

SOCIÉTÉ PROFESSIONNELLE

SNC-LAVALLIN
455, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1A1

INGÉNIERS • ENGINEERS

Juan Mubnath

PREPARATION: JACOB
APPROBATION: JACOB
DIRECTEUR DE PROJET: SAURK
DATE: 2011/02/14

ECHELLE: TELLE QU'INDIQUEE

CLIENT	ALCOA			
PROJET	ALCOA PORT OF BAE-COMEAU (APBC) PROJET - FEASIBILITY STUDY			
TITRE	QUAI No 3 SECTIONS AND DETAILS FEUILLE 3			
No. PROJET	SUBDIVISION	SUJET	SERIE	REV
505823	8030	41-DD	1004	PC



SNC•LAVALIN
Environnement

www.snclavalin.com

SNC-Lavalin inc.

455, boul. René-Lévesque O.

Montréal (Québec)

H2Z 1Z3 Canada

Téléphone: (514) 393-1000

Télécopieur: (514) 866-0795