Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

REMPLACEMENT D'ABRIS D'ÉQUIPEMENTS DE LA GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE

MULTI-SITES
NATASHQUAN ET HAVRE SAINT-PIERRE

ÉNONCÉ DES BESOINS

GARDE CÔTIÈRE, RÉGION DU QUÉBEC
SERVICES TECHNIQUES INTÉGRÉS

Juillet 2017
F3051-170020

TABLE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX 3
2. DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS 3
3. LOCALISATION, COORDONNÉES ET ACCÈS AU SITE 3
4. ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX 3
5. ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX 3
6. PAIEMENTS ET FACTURATION 4
7. VISITE DES LEUX 4
8. AUTRES DESSINS 4
9. IMPLANTATION DE L'ABRI 4
10. RÉUNION PRÉPARATOIRE 4
11. CONTACTS AVEC LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE 4
12. PHOTOGRAPHIES 5
13. VENTILATION DES COÛTS 5

ANNEXE A ..... DEVIS TECHNIQUE
ANNEXE B ..... PLANS ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
..... Système de mise à la terre
..... Structure – plans d'installation (fondations)
..... Structure – plans de fabrication
..... Architecture
..... Électricité
..... Mécanique
ANNEXE C ..... PARTICULARITÉS SITE DE HAVRE SAINT-PIERRE
C-01 ..... PARTICULARITÉS DU SITE
C-02 ..... RELEVÉ DU SITE
C-03 ..... PLANS DES TRAVAUX PARTICULIERS AU SITE
C-04 ..... PLANS ET ÉLÉVATIONS DE L'ABRI EXISTANT À DÉMANTELER
C-05 ..... RAPPORT DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2017
C-06 ..... PHOTOS
C-07 ..... STANDARD DE MALT TELUS
ANNEXE D ..... PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN
D-01 ..... PARTICULARITÉS DU SITE
D-02 ..... PLAN D'AMÉNAGEMENT ET RELEVÉ DU SITE
D-03 ..... MISES À LA TERRE EXISTANTES ET PROPOSÉES
D-04 ..... PLANS DES ÉLÉMENTS EXISTANTS
D-05 ..... RAPPORT DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2017
D-06 ..... TABLEAU DES ANTENNES
D-07 ..... DÉTAILS DU PYLÔNE
D-07 ..... PHOTO DU SITE ET DES INSTALLATIONS
ANNEXE E ..... BALISAGE NATASHQUAN
E-01 ..... DÉTAIL DU SITE ET INFRASTRUCTURES
E-02 ..... PLANS DES SITES ET DES STRUCTURES
E-03 ..... ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2004
E-04 ..... PLAN ET DÉTAILS DES TRANCHÉES

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

1.1. Les travaux du présent contrat consistent en le remplacement de l'abri d'équipements du site de télécommunication de Natasquan et de celui du site de Havre Saint-Pierre.

1.2. Tous les travaux inclus dans ce mandat sont spécifiés au Devis technique -Travaux civils (CIMA+), joint à l'Annexe A, et aux particularités de chacun des sites jointes à l'Annexe C et D. L'annexe B comprend les plans normalisés des nouveaux abris.

2. DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

2.1. Toute demande de renseignements d'ordre administratif ou sur la portée du présent mandat, devra être adressée à l'agent de négociation du ministère des Pêches et Océans canada.

3. LOCALISATION, COORDONNÉES ET ACCÈS AU SITE

3.1. La localisation, les coordonnées et l'accès aux différents sites sont fournis à la section *Particularités du site*, du site concerné.

4. ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX

4.1. La réalisation des travaux sur le terrain pour le site de Natashquan ainsi que pour le site de Havre Saint-Pierre, ne pourront débuter avant le **11 septembre 2017** à moins d'avis contraire de la part de la GCC.

4.2. L'ensemble des travaux devront être réalisés avant le **24 novembre 2017**.

4.3. Les travaux devront être réalisés de façon consécutive. Cependant, dans le cas où la GCC ne pourrait effectuer le transfert de ses équipements au même moment où l'Entrepreneur réalisera l'installation du nouvel abri, l'Entrepreneur devra prévoir retourner sur le site pour effectuer le démantèlement et finaliser les travaux. Voir l'ordonnancement des travaux pour plus de détails.

5. ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

5.1. Les abris sont présentement en fabrication. La GCC prévoit que les nouveaux abris seront disponibles pour l'Entrepreneur dès le début de septembre. Dans le cas où il y aurait des retards de fabrication, l'Entrepreneur doit prévoir la possibilité d'effectuer l'ensemble des travaux souterrains, et de retourner finaliser la livraison et l'installation des nouveaux abris lorsque ceux-ci seront disponibles. De cette façon, l'Entrepreneur pourra s'assurer que tous les travaux souterrains pourront être réalisés avant la période hivernale et les conditions climatiques difficiles. **Aucun frais supplémentaires ou ajout au contrat ne sera autorisé si tel est le cas.**

5.2. L'Entrepreneur pourrait donc prévoir exécuter les travaux en deux parties ou trois parties.

5.2.1. La première partie des travaux consistera à réaliser tous les travaux souterrains et les travaux de fondations.

5.2.2. La deuxième partie consistera à la livraison et à l'installation de l'abri, de ses accessoires, à l'installation des ponts de guide d'onde et des câbles d'antennes, ainsi qu'à l'alimentation électrique du nouvel abri et de l'alimentation électrique temporaire des abris existants au besoin.

5.2.3. La troisième partie des travaux consistera au démantèlement et à la disposition des abris existants, de la mise à la terre et installations qui ne sont plus requises, ainsi qu'à la mise à niveau du terrain.

5.3. Selon la disponibilité de la GCC à effectuer le transfert des équipements suite à l'installation du nouvel abri, l'Entrepreneur doit prévoir un délai d'une ou deux semaines avant de poursuivre les travaux sur le terrain qui pourraient nuire au travail ou à la sécurité du personnel de la GCC.

6. PAIEMENTS ET FACTURATION

6.1. L'Entrepreneur pourra fournir une facturation pour chacune des différentes parties des travaux, seulement lorsque la GCC aura approuvé la réalisation de 100% des travaux de la partie facturée.

7. VISITE DES LEUX

7.1. Aucune visite des sites des travaux ne sera organisée par le Ministère. Sur demande, le soumissionnaire obtiendra du Ministère la permission de se rendre sur le site des travaux ou au site d'entreposage des abris. Le soumissionnaire sera tenu responsable d'avoir pris connaissance du site.

7.2. Des photographies de chacun des sites sont jointes aux Annexes *Particularités de sites,* à titre indicatif.

8. AUTRES DESSINS

8.1. Le représentant du Ministère peut, aux fins de clarification seulement, fournir à l'Entrepreneur des dessins supplémentaires pour assurer une bonne exécution des travaux. Ces dessins auront la même signification et la même portée que s'ils faisaient partie des documents contractuels.

9. IMPLANTATION DE L'ABRI

9.1. L'Entrepreneur est responsable d'implanter les fondations, les abris, les clôtures, et tous autres éléments nécessaires, selon la position mentionnée aux plans d'aménagements de chacun des sites.

10. RÉUNION PRÉPARATOIRE

10.1. Une réunion préparatoire entre l'Entrepreneur et le représentant du Ministère sera organisée par ce dernier avant le début des travaux.

10.2. La réunion préparatoire sera tenue à Québec, au 101 Boul. Champlain, Québec, Qc, G1K 7Y7. L'Entrepreneur devra assumer ses frais de déplacement.

10.3. La date et l'heure de la réunion seront communiquées à l'Entrepreneur par le représentant du Ministère, au moins deux (2) jours ouvrables à l'avance.

11. CONTACTS AVEC LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

11.1. Des rencontres et/ou de fréquents contacts téléphoniques ou électroniques seront nécessaires tout au long des travaux. Les échanges et les diverses communications avec le représentant du Ministère se dérouleront obligatoirement en français.

11.2. L'Entrepreneur doit fournir le nom et les coordonnées du responsable des travaux en début de mandat et ce dernier devra être aisément et rapidement joignable par le représentant du Ministère, pendant les heures normales de bureau.

12. PHOTOGRAPHIES

12.1. L'Entrepreneur devra prendre des photographies à chaque étape des travaux et en quantité suffisante pour montrer l'état des lieux avant les travaux, la localisation et l'état des ouvrages existants, les travaux exécutés et l'état final des ouvrages du site. Les photographies devront être remises au représentant du Ministère avant l'acceptation finale des travaux.

12.2. Fournir un rapport photographique en format pdf, comprenant les dates des clichés, les titres des photographies, le tout classé de manière à en faciliter la lecture.

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne | Canadian Coast Guard

ANNEXE A :

DEVIS DE REMPLACEMENT DES ABRIS

POUR CONSTRUCTION

Préparé pour :

Garde côtière canadienne

Pêches et Océans Canada

REMPLACEMENT D'ABRIS D'EQUIPEMENTS DE LA GARDE COTIERE CANADIENNE

Devis technique
Travaux civils

Date : 2017-03-07

CIMA+
Partenaire de génie

Préparé et vérifié par :

Jérôme Isabelle, ing. (131814)
Structure de télécommunications

740, rue Notre-Dame Ouest

Bureau 900

Montréal QC H3C 3X6

Courriel : info@cima.ca

Site web : http://www.cima.ca

Table des matières

Division	Description	Nombre de pages
Division 1	Exigences Générales	
01 11 00	Sommaire des travaux	5
01 14 00	Restrictions visant les travaux	2
01 33 00	Documents/échantillons à soumettre	3
01 35 29.06	Santé et sécurité	6
01 35 43	Protection de l'environnement	4
Division 2	Conditions Existantes	
02 41 16	Démolition de structures	3
Division 3	Béton	
03 10 00	Coffrages et accessoires pour béton	2
03 20 00	Armatures pour béton	3
03 30 00.01	Béton coulé en place (version abrégée)	4
Division 5	Métaux	
05 50 00	Ouvrages métalliques	4
Division 27	Communications	
27 05 26	Mise à la terre et mise à la masse des réseaux de télécommunications	2
Division 31	Terrassements	
31 05 16	Granulats	3
31 11 00	Défrichement et essouchement	3
31 23 33.01	Excavation, creusage de tranchées et remblayage	8
Division 32	Aménagements extérieurs	
32 31 13	Clôtures et barrières grillagées	2
Division 33	Services d'utilités	
33 65 76	Conduits pour câbles électriques et de télécommunication d'usage souterrain pour enfouissement direct	2

Division	Description	Nombre de pages
33 71 16.01	Distribution d'électricité – Lignes montées sur poteaux et accessoires connexes	2

Références

- Rapport d'étude géotechnique – (spécifique au site)
- Dessins contractuels du projet– (généraux ou spécifiques au site)
- Tous autres standards ou normes cités à travers les différentes sections du présent devis.

Liste des dessins contractuels du projet

Dessins généraux

N° de dessin		Titre
-	09152-B036-E-01	Électricité/Electricity Vue en plan / Plan view
-	09152-B036-E-02	Électricité/Electricity Détails / Details
-	09152-B036-E-03	Électricité/Electricity Détails / Details
-	09152-B036-SF F01	Structure / Structural Plan d'installation / Installation plan Coupes et détails / Plan view, sections and details
-	09152-B036-SF F02	Structure / Structural Plan d'installation / Installation plan Coupes et détails pont de guide d'ondes / Cable tray sections and details
-	09152-B036-SI-01	Structure / Structural Plan de fabrication / Construction plan Vue en plan, coupes et détails / Plan view, sections and details
-	09152-B036-SI-02	Structure / Structural Plan de fabrication / Construction plan Coupes et détails / Sections and details
-	09152-B036-SI-03	Structure / Structural Plan de fabrication / Construction plan Vues en plan, élévation et détails / Plan views, elevation and details.
-	09152-B036-V-01	Mécanique Ventilation / Ventilation Vue en plan / Plan view
-	09152-B036-V-02	Mécanique Légende / Legend Schéma et détail / Diagram and detail
-	09152-B036-AG-01	Plans d'architecture / Architectural plans Vue en plan / Coupe / Détails Plan view / Section and details
-	09152-B036-AG-02	Plans d'architecture / Architectural plans Elevations / Details
-	09152-B036-AG-03	Plans d'architecture / Architectural plans Portes/ Cadres / Détails - Doors / Frames / Details
-	091152-B036-MALT-01	Système de MALT/ Grounding System
-	091152-B036-MALT-02	Système de MALT/ Grounding System

Dessins spécifiques

Pour chaque site, un ou des dessins spécifiques au site seront fournis.

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.

.2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

.1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent le remplacement d'un abri d'équipements électroniques appartenant à la Garde Côtière Canadienne (GCC), l'aménagement associé du site, ainsi que tous les travaux connexes au site de télécommunication.

.2 La nature et l'ampleur des travaux sont montrées aux dessins contractuels généraux et spécifiques au site (**se référer aux particularités du site pour la liste des dessins spécifiques**).

.3 Les travaux sont localisés aux endroits décrits dans la présente section :

.1 Site de télécommunication

Pour les coordonnées géographiques, se référer aux dessins contractuels spécifiques au site.

.2 Site d'entreposage de l'abri d'équipements électroniques et autres accessoires de la GCC (Lauzon, QC)

Le site d'entreposage est localisé à Lévis au site de télécommunication de Lauzon de la garde côtière, à droite de l'adresse civique du 6883 Boulevard Guillaume Couture, Lévis, Québec, G6V 9H5.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX

.1 Les travaux inclus dans ce projet comprennent la fourniture de tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'outillage, les équipements, les services, la protection et le transport nécessaire à la performance du travail conformément aux exigences spécifiées aux dessins contractuels spécifiques et généraux du site, ainsi qu'aux diverses sections du présent devis.

.2 La GCC ne fournira aucun matériel ou équipement autre que ceux listés à la présente section, même si une autre clause laisse entendre le contraire :

.1 Abri d'équipements électroniques et éléments connexes (génératrice, réservoir, climatiseur, etc…);

.2 Pare-glace de l'abri;

.3 Deux (2) escaliers de l'abri;

.4 Plate-forme de remplissage du réservoir;

.5 Câbles coaxiaux (nouveaux ou à réutiliser)

.3 Le matériel fourni sera considéré comme en excellent état. Si l'Entrepreneur constate une anomalie, il doit la faire connaître avant le transport du matériel au site de Lauzon vers le site de télécommunication.

.4 Les câbles coaxiaux existants seront considérés comme en excellent état. Si l'Entrepreneur constate une anomalie, il doit la faire connaître immédiatement. Si les câbles étaient endommagés lors de leur manipulation, l'Entrepreneur devrait les réparer temporairement sur-le-champ et il devra par la suite les remplacer sur toute leur longueur, incluant la section dans le pylône. Aucune épissure ne sera tolérée à la fin des travaux.

.5 La coordination et la répartition des travaux, au niveau des sous-traitants, est la responsabilité unique de l'Entrepreneur général et toute mention aux documents, référant à des sous-traitants ne devra être interprétée comme liant la GCC à une telle répartition.

1.4 LISTE DES TRAVAUX

.1 La présente liste des travaux n'est pas nécessairement complète et ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité d'effectuer tout autre travail, changement ou modification nécessaire, propre à exécuter avec satisfaction les travaux prévus au présent projet.

.2 La présente liste ne représente pas nécessairement l'ordre exact de réalisation des travaux.

.3 Les travaux de remplacement d'abri et d'aménagement du site de télécommunication comprennent, mais sans y être limités, la réalisation des principaux travaux suivants :

.1 Produire et faire approuver par la GCC, les dessins d'atelier et les fiches techniques des éléments à être fournis par l'Entrepreneur.

.2 Localiser les installations souterraines (câbles coaxiaux, mise à la terre, etc.).

.3 Déboiser, défricher et essoucher localement la végétation existante selon la zone identifiée aux dessins contractuels du site et les directives du présent devis. **(Si applicable, se référer aux dessins contractuels spécifiques au site)**

.4 Fournir et installer la nouvelle clôture ainsi que ses fondations. Ajouter une barrière d'entrée double pour véhicule de 5 mètres de large et une barrière piétonnière de type 1/3-2/3 de 1,5 mètre de large. Effectuer ces travaux selon les dessins contractuels et les exigences du présent devis. (**Si applicable, se référer aux dessins contractuels spécifiques au site)**

.5 Effectuer les réparations des sections de clôture abimées. **(Si applicable)**

.6 Mettre à la terre les sections de clôture. (**Si applicable, se référer aux dessins contractuels du site)**

.7 Cadenasser la barrière double à la fin de chaque journée de travail et à la fin des travaux.

.8 **Si le nouvel abri est situé à l'emplacement de l'abri actuel**

1. L'entrepreneur doit prévoir et mettre en place des fondations temporaires pour la relocalisation de l'abri existant. L'entrepreneur est responsable de la stabilité de ces fondations.

2. L'entrepreneur doit déplacer l'abri actuel jusqu'à sa position temporaire, se référer aux dessins contractuels spécifiques au site. L'entrepreneur doit au préalable déterrer les lignes de transmission (si applicable), les relocaliser vers l'abri temporaire et coordonner avec la GCC pour le débranchement et rebranchement des câbles. L'entrepreneur est également responsable de mettre en place l'alimentation électrique de l'abri temporaire la journée même.

3. L'entrepreneur doit fournir et installer le système de mise à la terre temporaire. Installer un conducteur 2/0 entre la barre de MALT des équipements sous l'entrée de lignes à l'intérieur de l'abri et la boucle de mise à la terre la plus proche parmi : la boucle de l'ancien abri, celle du pylône ou celle de la clôture. Utiliser une cosse à deux trous pour relier le conducteur à la barre de MALT et un connecteur à compression pour le fixer à la boucle existante.

.9 Excaver le sol avec des équipements appropriés aux endroits prévus pour les nouvelles fondations, le pont de lignes de transmission, le nouveau système de mise à la terre (M.A.L.T.), le poteau d'alimentation électrique (si applicable), les conduits souterrains (si applicable), les poteaux de clôtures (si applicable), etc. Les pentes d'excavation doivent être sécuritaires et déterminées selon les recommandations du rapport géotechnique et/ou de la CNESST.

.10 S'il y a présence de structures existantes (abris, pylône, haubans etc.) à proximité des excavations, l'entrepreneur devra concevoir, fournir et installer tous les éléments nécessaires à la stabilisation des parois et à l'étaiement de celles-ci au besoin. **(Si applicable).**

.11 Transporter les matériaux excavés en dehors de la propriété, dans un endroit prévu à cet effet et ce, en respectant toute la réglementation applicable en vigueur.

.12 L'entrepreneur doit engager un laboratoire géotechnique afin d'effectuer, sans s'y limiter, les travaux suivants : valider les fonds d'excavation avant les coulés, récupérer des échantillons de béton en vue de réaliser des essais sur échantillons selon les exigences du présent devis.

.13 Construire toutes les nouvelles fondations en béton armé (pour l'abri d'équipement, les escaliers, le pont de lignes de transmission, la clôture). Les fondations doivent être tel que montrées dans les dessins contractuels du site et selon les recommandations du rapport d'étude géotechnique du site.

.14 Fournir et installer le pont de lignes de transmission et/ou les conduits souterrains pour les câbles coaxiaux.

.15 Fournir et installer un nouveau poteau électrique, la protection en béton et les conduits souterrains (**Si applicable, se référer aux dessins contractuels spécifiques au site**).

.16 Récupérer le nouvel abri et ses accessoires au site de Lauzon, transporter l'ensemble des éléments fournis par la GCC jusqu'au site de télécommunication. Protéger l'abri et tous les accessoires pour éviter de les endommager durant le transport et à tout autre moment durant les travaux.

.17 Protéger également le chemin d'accès et le remettre en état lorsque requis. Ajouter au besoin du matériel granulaire compacté MG-20 afin que le chemin soit bien carrossable et dépourvu de toute fissure ou ornière.

.18 Installer le nouvel abri et ses accessoires sur les fondations prévues à cet effet et fixer les escaliers, la plate-forme de remplissage du réservoir et le pare-glace.

.19 Coordonner avec la GCC et Hydro-Québec et fournir et installer tous les éléments nécessaires aux raccordements des lignes électriques et téléphoniques entre le dernier poteau existant d'Hydro-Québec et le nouvel abri d'équipements de la GCC (alimentation aérienne ou souterraine, **se référer aux dessins contractuels spécifiques au site**). L'entrepreneur devra également fournir et installer une alimentation électrique aérienne temporaire pour l'ancien abri pour la durée du transfert d'équipement *via* le nouvel abri. Coordonner toutes coupures avec la GCC.

.20 Installer le nouveau système de mise à la terre et y raccorder toutes les nouvelles installations. Effectuer le raccordement au système de mise à la terre existant du site selon les dessins contractuels et le Code de l'électricité.

.21 Installer et/ou fixer les lignes de transmission à partir du pylône dans le nouveau pont de lignes de transmission et dans l'entrée de câbles de l'abri. Fournir et installer des nouvelles étagères à câbles pour acheminer les lignes au niveau du pont (**si applicable, se référer aux dessins contractuels spécifiques**). Coordonner avec la GCC les branchements aux équipements ainsi que toutes modifications de longueurs ou changements de câbles.

.22 Remblayer les excavations selon la stratigraphie montrée aux dessins contractuels. L'entrepreneur peut réutiliser le matériel excavé à la place du remblai granulaire CG 14 spécifié dans les dessins contractuels, si et seulement si le rapport géotechnique le permet.

.23 Remplir le nouveau réservoir avec du diesel « neuf ».

.24 Vidanger le réservoir existant et purger la génératrice (huile et diesel) selon les normes environnementales applicables afin que le transport de ces équipements puisse être réalisé en évitant toute contamination. Disposer des fluides selon les normes environnementales applicables.

.25 Démanteler l'alimentation électrique existante (aérienne ou souterraine) situé entre le poteau de services et l'abri obsolète.

.26 Démanteler l'alimentation électrique aérienne temporaire de l'abri obsolète, préalablement installée à partir du nouvel abri.

.27 Suite au transfert des équipements de l'ancien au nouvel abri par la GCC, démanteler, retirer et disposer en dehors de la propriété, les éléments obsolètes existants en incluant sans s'y limiter : la génératrice, le réservoir diesel, le pare-glace, les fondations, l'ancien pont de lignes de transmission, le système de mise à la terre de l'abri existant ainsi que l'abri d'équipements obsolète. Disposer également de tous autres éléments dans l'abri obsolète à la demande de la GCC. L'entrepreneur a la responsabilité de disposer de tous le matériel des endroits prévus à cet effet et en respectant toute réglementation applicable en vigueur.

.28 Transporter les débris de démolition en dehors de la propriété, dans un endroit approprié en respectant toute réglementation applicable en vigueur.

.29 Remblayer les espaces laissés vides par le retrait des éléments existants en tenant compte des spécifications du devis.

.30 Compléter la finition de l'aire aménagée et de l'aire de virage. Retirer la couche de matériel de nature végétale ou organique. Ajouter une membrane géotextile ainsi que du matériel granulaire selon les spécifications du présent devis sur l'ensemble de la zone des travaux et dans l'aire aménagée jusqu'à 1 m autour de la zone clôturée. La couche de finition doit être mise en place de manière à développer une pente de drainage de 2% allant du pylône vers l'extérieur du site. (**Se référer aux dessins contractuels généraux et spécifiques au site**).

.31 Pour le levage et le déplacement des abris d'équipements, que ce soit pour la mise en place de l'abri existant à sa position temporaire, l'installation du nouvel abri ou la disposition de l'abri existant à la fin des travaux, l'entrepreneur doit établir une méthode et des séquences de travail qui tiennent en compte des obstacles propres au site. L'entrepreneur doit s'assurer de n'endommager d'aucune façon les installations et structures existantes lors des déplacements.

.32 Remettre en état le site de télécommunication, incluant les zones endommagées lors des travaux et les chemins d'accès, lorsque requis.

.33 Demander et obtenir de la GCC une acceptation finale des travaux.

.34 Annoter les dessins du projet « tel que construit ».

1.5 ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

.1 L'Entrepreneur doit coordonner le début des travaux avec la GCC en fournissant un échéancier détaillé pour toute la durée des travaux. Toute modification doit être rapidement transmise à la GCC pour assurer une bonne synchronisation de tous les partis.

.2 L'Entrepreneur doit fournir à la GCC, avant le début de la fabrication, tous les dessins d'ateliers et fiches techniques requises pour effectuer le présent contrat. L'Entrepreneur doit prévoir au moins quinze (15) jours ouvrables pour la revue par la GCC de ces dessins et fiches.

.3 L'Entrepreneur doit prévoir que toute interruption de service nécessite un préavis de sept (7) jours.

.4 L'Entrepreneur doit demander une inspection à la GCC, lorsque spécifiée au devis. L'Entrepreneur doit recevoir l'autorisation avant de poursuivre ses travaux.

.5 L'Entrepreneur doit demander et recevoir une acceptation provisoire de la GCC avant de poursuivre les travaux lorsque requis.

.6 L'Entrepreneur doit demander et recevoir de la GCC, à la fin des travaux, une acceptation finale des travaux.

.7 L'Entrepreneur est responsable de planifier l'ensemble de ses travaux et ses échéanciers en tenant compte de la continuité des services qu'il a à assurer, tel que prescrits à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.

1.6 ZONES UTILISÉES PAR L'ENTREPRENEUR

.1 L'utilisation des lieux au site de télécommunication, par l'Entrepreneur, est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux, à l'entreposage et à l'accès au site, et ce, afin d'assurer la continuité du service de télécommunication du site par la GCC.

.2 Les zones d'entreposage et de tri des déchets, si requises, doivent être coordonnées avec la GCC avant le début des travaux.

.3 L'utilisation des lieux au site de télécommunications, par l'Entrepreneur, doit être coordonnée de façon à éviter d'endommager les ouvrages existants.

.4 La séquence et les méthodes d'opérations de l'Entrepreneur doivent respecter les éléments suivants durant toute la période des travaux :

.1 Permettre en tout temps l'accès sécuritaire au site de télécommunication pour le personnel de la GCC.

.2 Se conformer à la section 01 14 00 – Restriction visant les travaux.

.5 Une fois les travaux achevés, les ouvrages existants incluant les chemins d'accès au site de télécommunication doivent être remis dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'ils présentaient avant le début des travaux.

Partie 2 Produits

Sans objet.

Partie 3 Exécution

Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 11 00 – Sommaire des travaux

.2 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité

.3 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

1.2 ACCÈS AU CHANTIER

.1 L'accès à la zone de travaux dans l'aire aménagée se fera par le chemin d'accès prévu à cet effet.

.2 Si l'accès prévu est trouvé insuffisant pour certaines opérations, aviser la GCC. Concevoir et construire des chemins d'accès temporaires, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien pendant les travaux. Remettre en état, à la satisfaction de la GCC, les zones ainsi utilisées à la fin des travaux.

1.3 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

.1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, l'utilisation des lieux par l'Entrepreneur est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux.

.2 Assurer l'accès au chantier au personnel et de la GCC, ainsi qu'aux véhicules.

.3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux. À la fin de chaque journée de travail, l'Entrepreneur devra couvrir les excavations et/ou clôturer les zones de travaux pouvant présentées un danger.

.4 L'aire aménagée du pylône doit être sécurisée, les barrières cadenassées et les ouvertures fermées adéquatement à la fin de chaque journée de travail.

.5 Prévoir l'utilisation de l'espace aérien avant d'entreprendre les travaux. S'assurer de l'absence d'interférences entre les éléments aériens existants, les signaux émis par les antennes et les équipements requis pour les travaux.

1.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Inspecter le site afin d'examiner les conditions existantes et repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux. Prévoir une protection pour ces éléments afin d'assurer leur intégrité pendant les travaux.

.2 Aviser la GCC avant le début des travaux de toute anomalie, omission ou divergence entre les conditions au site et les documents contractuels. Envisager la faisabilité des travaux en tenant compte des conditions du site. Après le début des travaux, l'Entrepreneur sera tenu responsable de tout élément endommagé non préalablement signalé. Le fait de commencer les travaux signifie que les conditions existantes ont été acceptées.

1.5 SERVICES EXISTANTS

.1 Informer la GCC de l'interruption prévue des services de télécommunications au moins sept (7) jours à l'avance et obtenir les autorisations requises.

1.6 EXIGENCES PARTICULIÈRES

.1 L'Entrepreneur devra se conformer aux restrictions environnementales mentionnées à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

.2 La planification et les travaux de construction devront tenir compte de la continuité des services de télécommunications durant la période des travaux et des points d'arrêts spécifiés à la section 01 11 00 – Sommaire des travaux.

.3 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité au travail et les exigences de la section 01 35 30 – Santé et sécurité.

.4 Le dynamitage et tout autre usage d'explosif sont interdits.

Partie 2 Produits

Sans objet.

Partie 3 Exécution

Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 CONSIDÉRATIONS DE NATURE ADMINISTRATIVE

.1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents requis à l'approbation de la GCC. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.

.2 Les travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents ne doivent pas être entrepris avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.

.3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier et les fiches techniques doivent être exprimées en unités métriques (SI).

.4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités SI ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.

.5 Examiner, estamper, signer (ou initialiser) les documents avant de les remettre à la GCC. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées et que chacun des documents soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.

.6 Si l'Entrepreneur veut soumettre un matériau équivalent ou demander une dérogation/modification aux documents contractuels, il doit en faire la demande par écrit à la GCC en soumettant les documents justificatifs nécessaires à la compréhension de la demande et recevoir l'approbation de la GCC avant de procéder aux modifications. La GCC se réserve un temps raisonnable pour examiner les demandes.

.7 L'Entrepreneur ne sera pas dégagé de sa responsabilité à l'égard des dérogations aux exigences contractuelles, même si la GCC a vérifié les documents soumis, exception faite du cas où ce dernier accepte par écrit une dérogation donnée.

.8 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.

.9 L'Entrepreneur ne sera pas dégagé de sa responsabilité à l'égard des erreurs et des omissions dans les documents soumis, même si la GCC a vérifié ces documents.

.10 Effectuer tous les changements que la GCC juge appropriés par rapport aux documents contractuels, et soumettre de nouveau les documents pour approbation.

.11 Au moment d'une nouvelle soumission de documents, aviser la GCC par écrit des changements effectués autres que ceux exigés par cette dernière.

.12 Conserver une copie revue de chaque document sur le chantier.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.

.2 Soumettre des dessins d'atelier portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec (Ordre des Ingénieurs du Québec).

.3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes et normes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés.

.4 Coordonner la soumission des documents requis avec les exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents soumis individuellement ne seront pas vérifiés tant que tous les renseignements connexes ne seront pas disponibles.

.5 Le format exact des documents de soumission devra être approuvé par la GCC et accepté par l'Entrepreneur. Laisser au moins quinze (15) jours ouvrables à la GCC pour examiner chaque lot de documents soumis.

.6 Laisser un espace aux documents pour apposer l'estampe « Vérification de document » de l'Entrepreneur et de la GCC.

.7 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par la GCC ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Cependant, si c'est le cas, en aviser la GCC par écrit avant d'entreprendre les travaux. Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par la GCC en conformité avec les exigences des documents contractuels.

.8 Si les dessins d'atelier sont rejetés, les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que la fabrication puisse être entreprise.

.9 Le bordereau de transmission doit contenir les renseignements suivants :

.1 Les dates de préparation et de révision le cas échéant;

.2 La désignation et le numéro du projet;

.3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur, du fournisseur, et du sous-traitant le cas échéant;

.4 Le nom et le nombre des dessins d'atelier, des descriptions de produits et des échantillons soumis;

.5 L'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels.

.6 Les détails pertinents visant les portions de travaux concernées.

.7 Tout autre renseignement utile.

.10 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre les fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par la GCC.

.11 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.

.12 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.

Partie 2 Produits

Sans objet.

Partie 3 Exécution

Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PRIORITÉ

.1 Gérer les activités au chantier de sorte que la santé et la sécurité des travailleurs de la GCC et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées aux coûts et au calendrier des travaux.

1.2 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement

1.3 RÉFÉRENCES

.1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.

.2 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA).

.3 Conseil d'administration de l'Association canadienne de normalisation. (CAN/CACSA).

.4 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) /Santé Canada.

.5 L.R.Q. Chapitre S-2.1 — Loi sur la santé et la sécurité au travail.

.6 S-2.1, r.4 — Code de sécurité pour les travaux de construction.

.7 S-2.1, r. 13 — Règlement sur la santé et la sécurité du travail.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Préparer et transmettre un programme de prévention spécifique au chantier de construction, avant le début des travaux. L'Entrepreneur doit, par la suite, mettre à jour son programme de prévention si le cours des travaux diffère de ses prévisions initiales. L'Entrepreneur doit alors apporter les corrections requises avant le début des travaux.

.2 L'examen par la GCC du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.

.3 Transmettre au représentant de la GCC, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction, ou recommandations émis par un inspecteur fédéral ou provincial.

.4 Transmettre au représentant de la GCC, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant une blessure et sur tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.

.5 L'entrepreneur est responsable d'avoir à sa disposition les copies des certificats de formation qui sont requis pour l'application du programme de prévention, notamment :

.1 Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction;

.2 Attestation d'agent de sécurité;

.3 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire;

.4 Port et ajustement des équipements de protection individuelle;

.5 Attestation de formation pour le sauvetage en hauteur et protection contre les chutes;

.6 Toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention.

.6 Le programme de prévention doit inclure un plan d'urgence.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES

.1 Procéder à une identification des dangers relatifs à chacune des tâches effectuées sur le chantier.

.2 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA-Z-259.10-M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.

.3 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.

.4 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux et en informer les représentants de la GCC de vive voix et par écrit.

1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

.1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.

.2 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.

.3 Nonobstant la date de publication des normes indiquée dans le code de sécurité pour les travaux de construction, on doit toujours utiliser la version en vigueur au moment où elle s'applique.

1.7 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN ŒUVRE

.1 La protection des ouvrages au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour la sécurité des ouvriers et la stabilité des ouvrages jusqu'à l'acceptation finale des travaux demeure à l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.

1.8 GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

.1 Accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) et du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6).

.2 Élaborer un programme de prévention spécifique au chantier qui soit basé sur l'identification des risques et mettre en application ce programme du début du projet jusqu'à la dernière étape de la démobilisation. Le programme de prévention doit tenir compte des particularités du projet et il doit être transmis à toutes les personnes concernées. Le programme de prévention doit inclure au minimum :

.1 L'identification des risques par rapport au chantier;

.2 L'identification des risques en relation avec les tâches effectuées, incluant les mesures de prévention et les modalités de mise en application;

.3 Les formations requises;

.4 Les procédures en cas d'accident/blessures;

.5 L'engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;

.3 Élaborer un plan d'urgence efficace, en relation avec les caractéristiques et les contraintes du chantier et de son environnement. Le plan d'urgence doit être transmis à toutes les personnes concernées. Le plan d'urgence doit notamment contenir :

.1 L'identification des personnes responsables sur le chantier;

.2 L'identification des secouristes;

.3 La formation requise pour les personnes responsables de son application;

.4 Toute autre information qui serait nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.

.4 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité.

.5 Remettre à la GCC un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

.6 Les représentants de la GCC peuvent ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.9 RESPONSABILITÉ

.1 Peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents, nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité. Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier, qui pourraient être affectés par le déroulement des travaux.

.2 Prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer de l'application et du respect des exigences en matière de santé et de sécurité, contenues dans les documents contractuels, la réglementation fédérale et provinciale, les normes qui sont applicables et le programme de prévention spécifique au chantier et se conformer sans délai à toute ordonnance où avis de correction émis par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

.3 Prendre toutes les mesures nécessaires pour garder le chantier propre et bien ordonné, tout au long des travaux.

1.10 DYNAMITAGE

.1 Le dynamitage et tout autre usage d'explosifs sont interdits.

1.11 LEVAGE DES MATÉRIAUX

.1 Positionner les appareils de levage de sorte que les charges ne soient pas transportées au-dessus de la tête des travailleurs, des occupants et du public.

.2 L'entrepreneur est responsable de produire une procédure de travail, incluant entre autres la position de la grue, un croquis de la trajectoire des charges transportées, la longueur du mât et un plan de levage pour la manutention de charges. Toutes les grues mobiles fabriquées après le 1er janvier 1980 doivent être équipées d'un dispositif de protection contre la surcharge.

.3 Toutes les grues mobiles à câbles, sauf si elles servent à d'autres fins que le levage de charges, doivent être munies d'un dispositif de protection contre le palan fermé.

.4 Pour tous les appareils de levage, l'entrepreneur doit obtenir un certificat d'inspection mécanique effectué juste avant la livraison de l'équipement sur le chantier.

.5 En plus du certificat d'inspection mécanique, tous les camions-grues ou grues doivent avoir, à bord de la cabine, le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.

.6 Inspecter soigneusement tous les accessoires de levage et élingues. S'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.

Partie 2 Produits

Sans objet.

Partie 3 Exécution

Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

.1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, L.C. 1999, ch. 33.

.2 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses, 1992, ch. 34.

.3 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses incluant la modification DORS/2012-245.

.4 Norme nationale du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

.5 Lois et les règlements environnementaux pertinents de niveau fédéral, provincial et municipal.

1.2 EXAMEN ENVIRONEMENTAL

.1 En plus des exigences de la présente section, l'Entrepreneur doit se référer aux mesures d'atténuation et aux exigences particulières de l'examen environnemental préalable du projet. En cas de contradiction entre le devis et l'examen préalable ou les permis, la mesure la plus contraignante devra être appliquée.

.2 L'étude d'examen environnemental et les données seront disponibles pour consultation.

1.3 FEUX

.1 Les feux et le brûlage des déchets sur le site ne sont pas permis.

1.4 GESTION DES DÉBRIS, DES DÉCHETS ET MATÉRIAUX SECS

.1 Tous les matériaux qui doivent être évacués du site deviennent la propriété de l'Entrepreneur.

.2 Il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.

.3 Les matériaux provenant de la démolition seront triés et classés afin de gérer leur utilisation ultérieure ou élimination selon les normes en vigueur. Les matériaux de démolition ne doivent pas être réutilisés comme matériaux de remplissage.

.4 L'acier et le cuivre, en particulier, peuvent facilement être recyclés. Ces matériaux doivent être désignés comme matériaux à récupérer.

.5 Prévoir à des endroits sécuritaires prédéterminés, les installations nécessaires pour stocker et trier les déchets, les déblais excavés et les matériaux secs qui sont à réutiliser ou à transporter hors du site.

.6 Procéder à l'évacuation progressive à l'extérieur du chantier vers les sites autorisés, des matériaux provenant de la démolition.

.7 Les matériaux provenant de la démolition devront être préférablement recyclés, ou sinon disposés dans des sites autorisés par le ministère du Développement durable, de

l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et approuvés par la GCC. L'Entrepreneur doit s'assurer que les matériaux respectent les conditions d'admissibilité des sites retenus et obtenir un billet de réception du dépôt.

1.5 GESTION DES MATÉRIAUX PROVENANT DES EXCAVATIONS

.1 Les travaux d'excavation généreront des quantités de matériaux dont il faudra disposer.

.2 Lorsque des sols excavés doivent être disposés hors du site, l'Entrepreneur doit procéder selon les normes environnementales en vigueur.

.3 Les matériaux provenant de l'excavation devront être préférablement recyclés, ou sinon disposés dans des sites autorisés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et approuvés par la GCC. L'Entrepreneur doit s'assurer que les matériaux respectent les conditions d'admissibilité des sites retenus.

.4 L'entrepreneur doit obtenir du propriétaire du site de dépôt un certificat d'acceptation des matériaux ou des débris. Ce certificat doit confirmer l'acceptation par le propriétaire du site de tous les matériaux ou débris qui y seront transportés.

.5 Si des sols présentant des indices de contamination (taches, odeur, débris, etc.) sont découverts dans un secteur supposé non contaminé, l'Entrepreneur doit interrompre ses travaux, demander immédiatement des instructions à la GCC et suivre les étapes suivantes :

.1 Les sols excavés qui présentent une contamination apparente par les hydrocarbures pétroliers doivent être déposés sur une toile et analysés par la GCC avant d'être sortis du site afin d'en vérifier le degré de contamination;

.2 L'Entrepreneur doit prévoir un délai d'une semaine pour l'analyse de ces sols par la GCC avant de procéder à l'évacuation de ces matériaux.

1.6 GESTION DES FLUIDES VIDANGÉS

.1 Effectuer le transport des matières dangereuses conformément à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses, au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses et aux règlements provinciaux pertinents.

.2 Avant d'expédier les matières dangereuses, obtenir un avis écrit de l'installation prévue de traitement ou d'élimination de déchets dangereux, confirmant que celle-ci acceptera ces matières dangereuses et qu'elle est autorisée à le faire. Fournir à la GCC une photocopie de tous les documents d'expédition et de réception des matières dangereuses.

.3 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à l'intérieur des bâtiments.

.4 Transvaser les liquides inflammables ou combustibles loin de toute flamme nue ou de tout dispositif générateur de chaleur.

.5 Conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles; ceux-ci doivent être stockés dans des récipients approuvés, fermés et scellés, dans un endroit sûr et ventilé. Étiqueter les récipients de matières et de déchets dangereux conformément aux exigences du SIMDUT.

.6 Respecter les règlements concernant les fumeurs. Il est interdit de fumer dans les endroits où des matières dangereuses sont stockées, utilisées ou manutentionnées.

.7 Il est interdit d'évacuer des matières dangereuses dans un cours d'eau, un égout pluvial, un égout sanitaire ou une décharge municipale contrôlée.

1.7 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

.1 Les matériaux de remblai et de construction utilisés devront être inertes et exempts de contamination. Concernant les sols provenant de l'extérieur du site, l'Entrepreneur devra fournir à la GCC, les résultats d'analyses physico-chimiques démontrant qu'ils sont exempts de contamination.

.2 Empêcher les matériaux fins et les autres matières de contaminer les sédiments, le sol, l'air et l'eau.

.3 Recouvrir les matériaux secs et les déchets afin d'éviter que le vent ne soulève la poussière ou n'entraîne les débris. Si nécessaire, arroser les matériaux secs avec de l'eau, s'ils ne présentent pas d'évidence visuelle ou olfactive de contamination.

.4 Utiliser des véhicules et de la machinerie en bon état de fonctionnement et exempts de toute fuite.

.5 Ne pas laisser tourner inutilement les moteurs de la machinerie et des camions.

.6 Toute machinerie (excavatrice, grue, etc.) devra être inspectée par un mécanicien qualifié avant le début des travaux afin de s'assurer qu'il n'y a pas de bris qui puisse entraîner une perte d'hydrocarbures ou de tout autre contaminant, et que les silencieux sont en bon état. Réparer les non-conformités aussitôt que possible. Soumettre un certificat d'inspection à la GCC au besoin.

.7 Préalablement au début des travaux, fournir un plan d'urgence relatif aux déversements environnementaux, avec la liste et les coordonnées des intervenants et des autorités à contacter de même que des mesures à mettre en œuvre en cas de déversement.

.8 Maintenir sur place et savoir utiliser des équipements d'urgence en cas de déversement accidentel.

.9 Une trousse d'urgence devra être maintenue en permanence près des aires de manœuvre de la machinerie de même que dans l'aire de ravitaillement prévue. La trousse devra contenir du matériel absorbant en quantité suffisante pour récupérer les produits pétroliers se trouvant sur le site.

.10 Advenant un déversement d'hydrocarbures ou autres matières dangereuses, récupérer immédiatement les hydrocarbures et tout contaminant accidentellement déversé dans l'environnement ainsi que les sols contaminés et en disposer conformément à la législation en vigueur.

.11 Advenant un déversement d'hydrocarbures ou autres matières dangereuses, aviser la GCC et les autorités compétentes selon le plan d'urgence. Rapporter immédiatement la situation aux services d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454).

.12 Les produits dangereux, les huiles usées et les autres déchets contaminés devront être gérés de façon conforme à la réglementation en vigueur. Ceci comprend l'entreposage sur le site, le transport et l'élimination.

.13 Il est interdit d'évacuer des matériaux volatils comme les essences minérales et les diluants pour l'huile ou la peinture, en les déversant dans des cours d'eau, des égouts pluviaux ou des égouts sanitaires.

.14 Tout déchet dangereux (solvant, peinture, etc.) généré sur le chantier devra être envoyé pour disposition dans un site autorisé par le MDDEP.

.15 L'entreposage et le transport des déchets dangereux devront se faire conformément à la réglementation en vigueur de façon à ne pas contaminer l'environnement.

.16 Fournir à la GCC une copie des autorisations et des permis obtenus auprès des propriétaires ou gestionnaires de sites de dépôt pour les déchets dangereux avant que ce dernier ne l'autorise à les sortir du chantier.

.17 Exécuter sous surveillance constante toutes manipulations de carburant, d'huile, d'autres produits pétroliers ou de contaminants, y compris le transvasement, afin d'éviter les déversements accidentels et de réagir promptement le cas échéant.

Partie 2 Produit

Sans objet.

Partie 3 Exécution

Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 11 00 – Sommaire des travaux.

.2 Section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

.3 Section 01 35 29.06 — Santé et sécurité.

.4 Section 01 35 43 — Protection de l'environnement.

1.2 DOCUMENTS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, à la démolition des fondations, pilastres et bollards de l'abri obsolète, la démolition des sections de clôture à retirer et de leurs fondations pour l'ajout d'une nouvelle clôture, le démantèlement de l'abri d'équipement obsolète, de son pare glace et des éléments hors-sol associés, le démantèlement du système de M.A.L.T. de l'abri obsolète, la mise en dépôt de sections de grillage de clôture, la mise en dépôt de la génératrice et du réservoir de l'abri obsolète.

.2 Les travaux de démolition incluent, sans toutefois s'y limiter, à la fragmentation et le triage des matériaux de démolition, à la manipulation des éléments récupérés, à l'évacuation hors site des déchets et des matériaux en excès et à toute excavation et remblayage nécessaire à l'accomplissement des travaux.

.3 Les travaux de démantèlement incluent, sans toutefois s'y limiter, à la déconstruction, au démontage, à la manipulation des éléments récupérés, à l'évacuation hors site des déchets et des matériaux en excès et à toute autre activité nécessaire à l'accomplissement des travaux.

.4 Les travaux de mise en dépôt incluent, sans toutefois s'y limiter, au retrait et à l'entreposage des matériaux, ainsi qu'à leur remise en place à la fin des travaux.

.5 Les matériaux démantelés ou mis en dépôt ne doivent pas être déposés directement sur le sol mouillé ou boueux. Le matériel doit être entreposé sur des pièces de bois. Les rangées doivent être séparées par des pièces de bois.

.6 Les équipements de démolition utilisés par l'Entrepreneur ne doivent en aucun cas affecter la stabilité et l'intégrité structurale des éléments à conserver et des structures environnantes.

.7 À la fin des travaux de démolition et de démantèlement, le site doit être remis en état selon les spécifications des dessins contractuels et du devis.

1.4 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

.1 Exécuter les travaux selon les règles de l'art, afin d'endommager le moins possible les matériaux et les éléments existants. Lorsque requis, réparer ou remplacer les ouvrages endommagés par les travaux de démolition et de démantèlement selon les directives de la GCC.

.2 Localiser et protéger tous les services que son travail peut affecter. Les travaux doivent être réalisés de façon à ce que les services de télécommunications de la GCC ne soient pas affectés.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Le choix du matériel, de l'équipement et des méthodes servant à la démolition, au démantèlement et à la mise en dépôt des ouvrages et des structures est la responsabilité de l'Entrepreneur. Le choix doit tenir compte de l'ampleur et du type de travaux, considérer les conditions existantes au site et les caractéristiques spécifiques du terrain.

.2 Les matériaux démantelés ou démolis doivent être disposés dans des sites autorisés. L'Entrepreneur doit s'assurer que les matériaux respectent les conditions d'admissibilité des sites retenus. Il est interdit d'enfouir ou de laisser des matériaux sur le site.

.3 Tous les éléments démantelés ou démolis deviendront propriétés de l'Entrepreneur.

Partie 3 Exécution

3.1 DÉMOLITION

.1 Les travaux de démolition doivent être restreints aux zones nécessaires pour l'exécution des travaux.

.2 Enlever entièrement tous les matériaux de démolition. Les éléments ancrés au roc doivent être complètement retirés jusqu'à leurs assises. L'arasement des éléments n'est pas permis.

.3 Remblayer les excavations avec des matériaux de remblai conformes aux spécifications du devis.

.4 Enlever et évacuer du site les matériaux de démolition, en respectant les exigences des autorités compétentes.

.5 Garder les lieux propres et en bon ordre pendant toute la durée des travaux de démolition.

.6 Le triage des matériaux devra se faire directement sur le site même de la démolition.

3.2 DÉMANTÈLEMENT

.1 Enlever et disposer de tous les matériaux démantelés, incluant les pièces de quincaillerie et de connexions associées aux éléments principaux.

.2 Les travailleurs doivent utiliser des systèmes antichute adéquats lorsque requis.

.3 Effectuer les travaux de démantèlement dans un ordre qui permet de prévenir l'effondrement des éléments.

.4 Dans la mesure du possible, transporter les assemblages de matériaux et de systèmes prélevés en hauteur sur une surface au niveau du sol pour faciliter leur démantèlement. Prendre toutes les mesures de sécurité appropriées.

3.3 MISE EN DÉPÔT

.1 Mettre les matériaux en dépôt dans un endroit qui se prêtera à leur réutilisation/réemploi.

.2 S'ils gênent la progression des travaux, les matériaux mis en dépôt doivent être évacués..

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Section 03 20 00 – Armatures.

.3 Section 03 30 00.01 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CAN/CSA-A23.1, Béton — Constituants et exécution des travaux.

.2 CAN/CSA-S269.3, Coffrages.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, la construction des fondations du nouvel abri d'équipement, des escaliers, de l'étagère à câbles et de la clôture à maille de chaîne.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les dessins d'atelier ou les fiches techniques des coffrages conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

.2 Indiquer sur les dessins d'atelier la méthode de construction et d'installation, les marches à suivre concernant le décoffrage, les dimensions et les données de calcul des coffrages telles que la vitesse et la température admissibles de mise en place du béton dans les coffrages.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Vérifier les travaux de coffrage avant le bétonnage. Consigner, pour chaque fondation, les vérifications minimales suivantes :

.1 Localisation.

.2 Dimensions.

.3 Élévation de la fondation et du dessin.

.4 Propreté, étanchéité.

.2 Assumer la responsabilité des travaux exécutés quant aux matériaux défectueux, aux erreurs de jugement, ou à la mauvaise qualité d'exécution.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Coffrages pour poteaux/colonnes tubulaires :

.1 Coffrages cylindriques en carton-fibre stratifié enroulé en spirale, et enduits d'un agent de décoffrage sur la face intérieure.

.2 La surface durcie du béton peut laisser voir un motif spiralé.

Partie 3 Exécution

3.1 CONSTRUCTION ET MONTAGE

.1 L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité des moyens et des méthodes d'exécution. L'intervention de la GCC ne dégage pas l'Entrepreneur de ses responsabilités; inversement, sa non-intervention ne constitue pas pour autant une approbation de ses moyens ou méthodes.

.2 Avant d'entreprendre la mise en place des coffrages, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes, et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins.

.3 Sélectionner les coffrages et les monter de façon à obtenir des ouvrages finis en béton de forme, de dimensions et de niveau conformes aux dessins contractuels, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites.

.4 Incorporer les ancrages, les armatures et les autres pièces noyées en veillant à ce qu'ils ne fassent pas de saillies sur les surfaces.

.5 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément aux normes et aux spécifications des produits.

.6 Tous les coffrages doivent être installés sur du sol non remanié.

.7 Lorsque les coffrages ne semblent pas satisfaisants, corriger les défauts avant de poursuivre les travaux.

3.2 DÉCOFFRAGE

.1 Enlever les coffrages lorsque le béton a atteint au minimum 70 % de sa résistance de calcul ou après la période de durcissement minimale préalablement indiquée, selon la première de ces éventualités.

.2 Avant le remblayage des fondations, les coffrages doivent être complètement enlevés.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre

.2 Section 03 10 00 – Coffrages et accessoires pour béton

.3 Section 03 30 00.01 – Béton coulé en place

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CAN/CSA-A23.1, Béton — Constituants et exécution des travaux.

.2 CAN/CSA-A23.2, Béton – Essais concernant le béton

.3 CAN/CSA-A23.3, Calcul des ouvrages en béton dans les bâtiments.

.4 CSA G30.3, Fil d'acier étiré à froid pour l'armature du béton.

.5 CAN/CSA-G30.18, Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.

.6 ASTM A497, Standard Specification for Steel Welded Wire Fabric, Deformed, for Concrete Reinforcement.

.7 ASTM A185, Standard Specification for Steel Welded Wire Fabric, Plain, for Concrete Reinforcement.

.8 IAAQ, manuel canadien de normes recommandées acier d'armature.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, la construction des fondations du nouvel abri d'équipement, des escaliers, de l'étagère à câble et de la clôture à maille de chaîne.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les dessins d'atelier requis, montrant notamment l'emplacement des armatures et des tiges d'ancrage, conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

.2 Indiquer sur les dessins d'atelier, sans toutefois s'y limiter, la liste, les quantités, les dimensions, l'espacement et l'emplacement de barres d'armature, des tiges d'ancrage et d'éléments associés requis, les détails et méthodes de pliage des barres d'armature, ainsi que les jonctions mécaniques nécessaires si leur utilisation est approuvée.

1.5 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Livrer les armatures au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.2 Entreposer les armatures de manière à ce qu'elles ne reposent pas sur le sol et les garder au sec, dans un endroit propre et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.

.3 Remplacer les armatures endommagées par des armatures neuves.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Obtenir et remettre à la GCC une copie du bordereau, du bon de livraison et un certificat de conformité des propriétés des barres d'armatures (mill test).

.2 Vérifier les travaux d'armature avant le bétonnage. Consigner les vérifications minimales suivantes :

.1 Type de barre et diamètre.

.2 Localisation, longueur, chevauchement et enrobage.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Tout remplacement de barres d'armature par des barres de dimensions différentes est interdit.

.2 Barres d'armature en acier : sauf indication contraire, barres à haute adhérence en acier crénelé de nuance 400.

.3 Fil à ligaturer : fil d'acier recuit et étiré à froid.

.4 Chaises, cales de support, supports de barres, espaceurs : conformes aux normes applicables.

.5 Tiges d'ancrage : se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

Partie 3 Exécution

3.1 PLIAGE SUR LE CHANTIER

.1 Sauf indication contraire ou autorisation de la GCC, les barres d'armature ne doivent pas être soudées sur le chantier.

.2 Les fondations construites sur le roc sont à hauteur variable. La hauteur est établie par l'élévation du roc nettoyé par rapport à l'élévation requise au sommet de la fondation. Les hauteurs finales indiquées aux dessins contractuels doivent être respectées. Pour ces fondations, l'armature peut être coupée et pliée au chantier en fonction de la hauteur des fondations obtenue selon la position du roc.

.3 Lorsque le pliage sur le chantier est autorisé, plier les barres sans les chauffer, en leur appliquant lentement une pression constante.

.4 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

3.2 MISE EN PLACE DES ARMATURES

.1 Mettre en place les armatures selon les indications des dessins contractuels.

.2 Veiller à conserver intègre le revêtement de 75 mm des armatures pour les éléments coulé en chantier, au moment de la coulée du béton.

3.3 MISE EN PLACE BOULONS D'ANCRAGE

.1 Mettre en place les boulons d'ancrage selon les indications des dessins contractuels et les spécifications du manufacturier.

.2 La projection des boulons d'ancrage doit être protégée avec du ruban gommé avant la coulée du béton.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 11 00 – Sommaire des travaux.

.2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.3 Section 03 10 00 – Coffrages et accessoires pour béton.

.4 Section 03 20 00 – Armatures pour béton.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CAN/CSA-A23.1, Béton — Constituants et méthodes d'exécution des travaux.

.2 CAN/CSA-A23.2, Béton — Essais concernant le béton.

.3 CAN/CSA-A3000-F13, Compendium des matériaux liants.

.4 ASTM C39, Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens

.5 ASTM C78, Standard test Method for Flexure Strength of Concrete (Using Simple Beam with Third-Point Loading)

.6 ASTM C293, Standard Test Method for Flexure Strength of Concrete (Using Simple Beam With Center-Point Loading)

.7 ASTM C496, Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, la construction des fondations du nouvel abri d'équipement, des escaliers, de l'étagère à câbles, de la clôture à maille de chaîne, ainsi que la protection en béton sur le nouveau poteau d'utilités.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les certificats requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre à la GCC la formule du mélange de béton approuvée par le représentant du laboratoire. La formule doit être datée et signée par l'ingénieur responsable de la qualité du fabricant du béton attestant que le mélange et les composantes respectent les exigences et les dessins contractuels.

.3 Obtenir un certificat de conformité du fournisseur confirmant que la nature des granulats (gros et fins) utilisés n'offre aucun potentiel de réactivité aux éléments alcalins. Pour être valide, le certificat doit avoir été émis depuis moins de cinq (5) ans.

.4 Consigner la procédure de réalisation de la consolidation, la cure, la protection et le finissage du béton, conformément aux exigences. Consigner la procédure de réalisation pour le bétonnage par temps froid.

.5 Faire réaliser par un laboratoire, pendant le déchargement du béton, les essais suivants afin d'assurer la conformité aux prescriptions :

.1 Pourcentage d'air : au moins un (1) essai par chargement (camion)

.2 Affaissement : un (1) essai à chaque prise de cylindre pour les essais de résistance à la compression et un (1) essai à chaque 3e essai de teneur en air

.3 Résistance à la compression : un (1) essai par jour pour chaque classe de béton et par 25 m³.

.6 Soumettre à la GCC, aux fins d'examen, tout écart supérieur à la durée maximale admissible de 120 minutes pour le transport et la livraison du béton au chantier et le déversement des gâchées.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Vérifier les travaux de bétonnage. Consigner, pour chaque chargement (camion), les vérifications minimales suivantes :

.1 Le nom du fournisseur.

.2 Le numéro de la livraison.

.3 Le numéro du mélange.

.4 Le type de béton.

.5 Le diamètre des granulats du mélange.

.6 Le pourcentage d'air au billet de livraison.

.7 L'affaissement au billet de livraison.

.8 L'heure de départ de l'usine.

.9 L'heure d'arrivée du béton.

.10 L'heure du début du bétonnage.

.11 L'heure de la fin du bétonnage.

.12 La localisation du bétonnage.

.13 La quantité d'eau ajoutée.

.14 La mise en place par vibration.

.15 La hauteur de chute.

.16 Le type et temps de cure.

.17 Le pourcentage d'air.

.18 L'affaissement.

.19 Les numéros de cylindres.

.20 Le nom du laboratoire.

.21 La date et l'heure du décoffrage.

.22 Le respect des délais pour le décoffrage.

.23 La réparation des surfaces.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

.1 Le béton doit avoir une résistance minimum en compression de 30 MPa après 28 jours. Il doit satisfaire aux exigences relatives au béton exposé au gel et au dégel avec saturation

.2 La formule de béton coulé en place doit satisfaire aux exigences des normes applicables :

.1 Ciment Portland gris de type 10.

.2 Eau exempte de toute quantité nuisible d'huile, d'acides, d'alcalis, de chlorures solubles, de matières organiques ou de toute autre matière nuisible.

.3 Granulats fins et grossiers de densité normale, la grosseur nominale maximale des granulats grossiers est de 20 mm.

.4 Teneur en air entre 4 % et 7 %.

.5 Affaissement entre 75 et 125 mm.

.3 L'emploi de chlorure de calcium ne sera pas accepté comme additif au béton.

.4 L'eau de gâchage doit être douce, propre et potable.

.5 En tout temps, l'Entrepreneur doit s'assurer de la compatibilité entre les différents produits utilisés

.6 En tout temps, respecter les recommandations du fabricant.

Partie 3 Exécution

3.1 TRANSPORT ET MANUTENTION DU BÉTON

.1 Le transport et la manutention du béton doivent respecter les limites de temps suivantes :

.1 Lorsque le béton est transporté par camion agitateur, le temps maximum entre le chargement et le déchargement du béton doit être inférieur à 90 minutes en considérant que le béton est agité de façon continue.

.2 Lorsque le béton est transporté par camion non muni d'un dispositif agitateur, le temps maximum entre le chargement du béton dans le camion et son déchargement doit être inférieur à 45 minutes

.2 Il n'est jamais permis d'ajouter de l'eau durant le trajet de l'usine au chantier. Il n'est également jamais permis d'ajouter de l'eau au béton avant de le déverser du camion-malaxeur, à moins que le laboratoire en ait donné l'autorisation. Le cas échéant, la quantité d'eau ajoutée doit être inscrite sur le bordereau de livraison et certifiée par le représentant du laboratoire qui signe alors ce bordereau.

3.2 CONDITIONS DE TEMPÉRATURE

.1 Le bétonnage ne doit pas être permis si la température ambiante excède 27 °C ou est inférieure à 5 °C.

.2 Le béton doit être mélangé et livré entre 15 °C et 30 °C.

3.3 MISE EN PLACE DU BÉTON

.1 Les travaux de bétonnage doivent être exécutés à sec. L'entrepreneur doit prévoir tout l'équipement nécessaire pour l'assèchement des fouilles lors des travaux.

.2 Toutes les fondations doivent être coulées sur du sol non remanié et non gelé.

.3 La tolérance axiale horizontale de la position entre les axes de deux fondations est de 5 mm.

.4 La différence de niveau au sommet de deux fondations quelconques ne peut être supérieure à 5 mm.

.5 Les tolérances dimensionnelles des fondations sont de — 5 mm et + 10 mm.

.6 L'entrepreneur doit s'assurer que les armatures et les pièces noyées ne soient pas déplacées pendant la mise en place du béton.

.7 La projection des tiges d'ancrage doit être protégée avec du ruban gommé avant la coulée du béton.

.8 La chute libre maximale pour couler le béton est de 1,5 m.

.9 Aucun ciment sec ne sera épandu sur la surface en vue d'absorber l'excédent d'humidité et on évitera tout lissage excessif à la truelle.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre

1.2 RÉFÉRENCES

.1 ASTM A325, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength..

.2 ASTM A394, Standard Specification for Steel Transmission Tower Bolts, Zinc-Coated and Bare.

.3 ASTM A500, Standard Specification for Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes.

.4 ASTM A53, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Steamless.

.5 ASTM A563, Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.

.6 ASTM A6, Standard Specification for general Requirements for Rolled Structural Steel Bars, Plater, Shapes and Sheet Piling.

.7 ASTM A653, Standard Specification for Steel Sheet Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.

.8 CAN/CSA F436, Standard Specification for Hardened Steel Washers

.9 CAN/CSA-G40.20, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé.

.10 CAN/CSA-G40.21, Acier de construction.

.11 ASTM A123 / A123M – 15 Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products

.12 CAN/CSA-S16.1, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.

.13 CAN/CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.

.14 CAN/CSA W48, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc.

.15 CAN/CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).

1.3 ÉTENDU DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise les matériaux et le matériel, la mise en œuvre et les finis des composantes métalliques, incluant, sans toutefois s'y limiter, à l'étagère à câble, les plaques de connexion des ancrages du nouveau bâtiment, les tiges d'ancrages, toute la quincaillerie en

acier nécessaire aux assemblages, le revêtement de la protection de béton sur le poteau d'utilités et toutes pièces métalliques requises pour mener à bien la construction.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre des dessins d'atelier montrant toutes les informations nécessaires à la fabrication et à l'assemblage des éléments d'acier ainsi que les quantités des matériaux utilisés. Les dessins d'atelier doivent être signés et scellés par l'ingénieur du fabricant d'acier.

.3 Si requis, l'entrepreneur doit établir une méthode de soudure respectant les règles de l'art et les références citées dans le présent devis.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Manipuler les pièces d'acier de façon à éviter les déformations permanentes.

.2 Manipuler avec précaution les pièces d'acier ayant reçu un fini spécial à l'usine.

.3 Les pièces d'acier ne doivent pas être déposées directement sur le sol mouillé ou boueux. Le matériel doit être entreposé sur des pièces de bois. Les rangées doivent être séparées par des pièces de bois.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Permettre à la GCC de faire des inspections à l'usine de fabrication, de montage et/ou d'assemblage.

.2 À la livraison des pièces d'acier, l'Entrepreneur doit procéder à leur inspection et signaler tout défaut constaté. L'Entrepreneur sera tenu responsable de toute pièce endommagée, défaut de galvanisation, pièce manquante, etc. avant et pendant les travaux de construction.

.3 Rapporter à la GCC toute faille dans le matériel ou toute difficulté d'assemblage au chantier. Les corrections apportées, s'il y a lieu, devront être faites à la satisfaction de la GCC.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 En cas de conflit entre ce devis et les dessins contractuels, l'information montrée aux dessins contractuels aura préséance. Aviser la GCC des conflits observés.

.2 Se référer aux dessins contractuels pour les précisions sur les nuances d'acier de chaque classe d'éléments.

.3 Tous les éléments en acier sont galvanisés et non peints, sauf lorsque spécifié autrement.

.4 Les matériaux et électrodes de soudage doivent être compatibles au matériel parent.

2.2 GALVANISATION

.1 Selon la norme CAN/CSA G164, (600g/m2) galvanisation par trempage à chaud.

.2 Toutes les surfaces galvanisées qui ont été endommagées ou écaillées doivent être protégées avec un système de peinture à base époxydique.

Partie 3 Exécution

3.1 OUVRAGES MÉTALLIQUES

.1 Les ouvrages doivent être d'équerre, d'aplomb, alignés et conformes aux dimensions montrées aux dessins contractuels; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.

.2 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.

3.2 GALVANISATION

.1 Préparer les pièces pour la galvanisation selon la pratique usuelle de nettoyage à l'acide. Cette étape se fait après le décapage à demi blanc.

.2 Nettoyer et préparer les surfaces de façon à ce que la couche de zinc adhère parfaitement à toutes les surfaces.

.3 Galvaniser les pièces uniquement après leurs fabrications complètes. Le bain de galvanisation doit être suffisamment grand pour que les pièces puissent être galvanisées en une seule immersion.

.4 Galvaniser les pièces par immersion à chaud pour obtenir une couche continue de zinc, d'une épaisseur uniforme et qui assure une entière protection à l'acier après le montage.

.5 Le soudage ne sera pas permis après la galvanisation.

.6 Éviter la fragilisation, le gauchissement ou la déformation d'une pièce durant la galvanisation.

.7 Toute pièce déformée ou gauchie sera rejetée, à moins qu'elle ne soit redressée de façon à ce que ni la pièce, ni la galvanisation ne soient endommagées.

3.3 MONTAGE

.1 Avant de procéder aux travaux, ajuster, au besoin, la méthode de montage spécifiée selon les conditions réelles de chantier et consulter l'ingénieur aux fins d'approbation des ajustements. Ces ajustements doivent être ajoutés par écrit à la méthode de montage.

.2 Installer les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb, de niveau, alignés, et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.

.3 Fournir et installer les composantes conformément à la nomenclature et aux dessins d'atelier soumis.

.4 Assembler les éléments sur place à l'aide de boulons selon les normes applicables. Aucune soudure n'est permise au chantier.

.5 L'utilisation d'un chalumeau pour corriger des erreurs ou pour percer des trous n'est pas permise. Au site, les trous doivent être percés à l'aide d'une foreuse.

.6 Toutes les surfaces galvanisées, qui ont été endommagées ou écaillées ainsi que le pourtour des trous forés au chantier, doivent être protégés avec un système de peinture à base époxydique.

.7 Tolérances admissibles pour trous de boulons : Les trous correspondants des boulons doivent coïncider de façon que l'on puisse faire passer librement et à angle droit dans tous les trous des pièces assemblées, un gabarit mesurant 2 mm de diamètre de moins que les trous.

3.4 ÉLÉMENTS NOYÉS

.1 Coordonner la fabrication d'éléments noyés pour arrimer les pièces d'acier avec les éléments d'encastrements. S'assurer que les matériaux seront livrés selon les séquences de travaux de bétonnage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre

.2 31 23 33.01 –Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Se référer aux dessins contractuels généraux suivants : 091152-B036-MALT-01 et 091152-B036-MALT-02.

1.3 ÉTENDUE DE LA SECTION

.1 La présente section vise les matériaux et le matériel, la main d'œuvre, la mise en place des conducteurs enfouis et leur recouvrement en composé conducteur de prise de terre, les connexions, les raccordements avec le système du pylône existant, le remblayage, les tests et vérifications, incluant, sans toutefois s'y limiter, au périphérique du nouvel abri d'équipement, de l'étagère à câbles, de l'entrée de lignes extérieure, de la clôture en maille de chaîne, etc.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les dessins d'atelier et fiches techniques des matériaux conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

.1 En cas de conflit entre les documents contractuels, l'ordre de préséance sera comme suit : contrat et conditions générales, devis techniques, dessins contractuels. Aviser la GCC des conflits observés.

.2 Les matériaux doivent être tels que spécifiés sur les dessins contractuels. Aucune substitution ne sera permise.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Avant de procéder aux travaux, l'Entrepreneur doit ajuster, au besoin, la méthode d'installation et les quantités de matériaux selon les conditions réelles de chantier et consulter son ingénieur aux fins d'approbation des ajustements. Ces ajustements doivent être ajoutés par écrit à la méthode d'installation.

.2 Aux emplacements spécifiés sur les dessins contractuels, les conducteurs doivent être couverts d'un composé conducteur de prise de terre et d'un treillis métallique avant le remplissage des excavations conformément à la section 31 23 33.01 –Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

3.2 ASSURANCE QUALITÉ

.1 L'entrepreneur doit tester tous les raccordements de type alumino-thermique (CADWELD) et fournir tout le matériel nécessaire à la réalisation des dits tests. Un compte rendu des résultats, incluant une attestation de conformité devra être fourni à la GCC ou inclut aux dessins TQC.

.2 L'Entrepreneur doit aviser la GCC avant la mise en place du composé conducteur de prise de terre et/ou le remblayage des conducteurs afin d'obtenir la certification des raccordements adéquats des conducteurs.

.3 L'entrepreneur doit réaliser des tests de résistivité du système de M.A.L.T. et fournir tout le matériel nécessaire à la réalisation des dits tests. Advenant des résultats non satisfaisants, la GCC avisera l'Entrepreneur des travaux supplémentaires à entreprendre. Un compte rendu des résultats, incluant une attestation de conformité devra être fourni à la GCC ou inclut aux dessins TQC.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre

.2 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage

1.2 RÉFÉRENCES

.1 ASTM D4791 Standard Test Method for Flat Particles, Elongated Particles, or Flat and Elongated Particles in Coarse Aggregate.

.2 ASTM D6938 - 10 Standard Test Method for In Place Density and Water Content of Soil and Soil Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth)

.3 CAN/BNQ 2560-114, Travaux de génie civil – Granulats

.4 CAN/BNQ 2560-500, Granulats - Détermination de l'indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique des matériaux granulaires – Méthode d'essai pour l'évaluation de l'IPPG.

.5 CAN/BNQ 2560-510, Granulats - Guide d'application de la méthode d'essai pour la caractérisation du potentiel de gonflement sulfatique des matériaux granulaires.

1.3 DOCUMENTATION

.1 L'entrepreneur devra fournir les certifications (bons de commande) confirmant que le matériel granulaire mis en place correspond aux calibres exigés dans le présent devis.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Caractéristiques des granulats : de bonne qualité, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées, de matériaux organiques, de mottes d'argile, de minéraux ou d'autres substances pouvant nuire à l'utilisation prévue.

.2 La liste des calibres de granulats à produire et leur utilisation est la suivante :

.1 Matériaux granulaires de type MG-20 pour la couche de finition, tel que montré aux dessins contractuels.

.2 Matériaux granulaires de type CG-14 pour le remblai des fondations, tel que montré aux dessins contractuels.

.3 Pierre nette 20 mm pour la couche de finition autour de l'abri, à l'intérieur de l'aire aménagée et jusqu'à 1 m autour de la clôture vers l'extérieur (excluant l'aire de virage et le chemin d'accès). Se référer aux dessins contractuels.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION DES GRANULATS

.1 Transporter, manutentionner et préparer les granulats de manière uniforme, en ayant recours à des méthodes qui préviennent leur contamination, leur ségrégation et leur dégradation.

.2 Au besoin, mélanger les granulats afin d'obtenir la granulométrie, les formes de particules ou le pourcentage de particules concassées prescrits.

.3 Au besoin, laver les granulats de sorte qu'ils répondent aux exigences du devis.

3.2 MISE EN DÉPÔT DES GRANULATS

.1 L'entrepreneur devra prédéfinir des endroits adéquats pour mettre les granulats en tas sur le site, au besoin. Ne pas mettre de granulats en tas sur des surfaces revêtues en dur.

.2 Accumuler suffisamment de granulats pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.

.3 Les endroits où les granulats sont mis en dépôt doivent être de niveau, bien drainés, ainsi que d'une portance et d'une stabilité suffisante pour supporter les matériaux ainsi que le matériel de manutention.

.4 À moins que les matériaux ne soient déposés sur une surface stabilisée acceptable, la couche de base du tas doit être constituée de sable compacté et elle doit avoir au moins 300 mm d'épaisseur afin de prévenir la contamination des granulats. Mettre les granulats en tas sur le sol, mais ne pas utiliser les matériaux correspondant aux premiers 300 mm d'épaisseur à la base du tas.

.5 Éviter les mélanges en espaçant suffisamment les tas de granulats de types différents ou les séparer au moyen de cloisons séparatrices solides, pleine hauteur.

.6 Il est interdit d'utiliser des matériaux mélangés ou contaminés. Enlever et évacuer les matériaux rejetés dans les 48 heures qui suivent leur rejet, en s'assurant de respecter toute la réglementation applicable en vigueur.

.7 Mettre les matériaux en tas en formant des couches uniformes dont l'épaisseur est inférieure à 1500 mm.

.8 Décharger en monceaux uniformes les granulats amenés par camion et former les tas conformément aux prescriptions du devis.

.9 Il est interdit de monter les dépôts en cône ou de faire débouler des matériaux de chaque côté des tas.

.10 Il est interdit d'utiliser des convoyeurs-empileurs.

3.3 NETTOYAGE

.1 Nettoyer l'endroit où les granulats ont été mis en dépôt de manière à laisser l'endroit propre, bien drainé et exempt d'accumulation d'eau stagnante.

.2 Mettre les granulats inutilisés en tas compacts. À la fin des travaux, disposer des granulats inutilisés dans un site autorisé, en s'assurant de respecter toute réglementation applicable en vigueur.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

.3 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION (SI APPLICABLE)

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, les travaux de déboisement, de défrichement et d'essouchement du site de télécommunication pour l'installation du nouvel abri d'équipements ainsi que la nouvelle section de clôture (ou relocalisée).

.2 L'entrepreneur peut effectuer un déboisement plus étendu que les surfaces montrées aux dessins contractuels afin de faciliter les travaux d'installations dans une optique de protection des éléments existants. Tous les travaux doivent toutefois être réalisés à l'intérieur des limites de propriété.

1.3 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

1.4 DÉFINITIONS

.1 Le défrichement grossier consiste à couper les arbres et les broussailles à une hauteur au-dessus du sol et à éliminer les abattis, les chablis, les souches et les débris qui jonchent le sol.

.2 Le défrichement au ras du sol consiste à couper, au ras ou près du niveau existant du sol, les arbres sur pied, les broussailles, les arbrisseaux, les racines, les souches ainsi que les billes partiellement enfouies, et à éliminer les abattis ainsi que les débris qui jonchent le sol.

.3 L'essartement consiste à enlever les broussailles, le bois mort et les arbres dont les troncs ont un diamètre inférieur à 50 mm, et à éliminer les abattis et les débris.

.4 L'essouchement consiste à arracher les souches et les racines et à enlever les roches et les fragments de roc de diamètre prescrit jusqu'à une profondeur au-dessous du niveau existant du sol et à éliminer ces matériaux.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

.2 L'Entrepreneur doit disposer des résidus dans un site autorisé par la GCC. Obtenir du propriétaire du site de dépôt un certificat d'acceptation des matériaux ou des débris. Ce certificat doit confirmer l'acceptation par le propriétaire du site de tous les matériaux ou débris qui y seront transportés.

.3 Récupérer et recycler les abattis qui pourraient être transformés en grumes de sciage, bois de trituration, barres, perches, traverses ou bois de chauffage commercialisables.

.4 Il est interdit de brûler ou d'enfouir les débris de défrichage.

Partie 2 Produits

Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 ÉQUIPEMENT

.1 L'Entrepreneur doit fournir tout le matériel et la machinerie nécessaires à la réalisation du défrichement, de l'essartement et de l'essouchement de la zone des travaux.

3.2 DÉFRICHEMENT

.1 Le défrichement comprend l'abattage, l'ébranchage et la coupe en tronçons des arbres dans les zones désignées, et l'élimination satisfaisante des arbres et de tous les végétaux enlevés, y compris le bois abattu, les chicots, les broussailles, et les rebuts qui se trouvent dans la zone désignée.

.2 Effectuer les coupes à une hauteur ne dépassant pas 300 mm au-dessus du sol.

.3 Abattre les arbres et couper les branches des arbres qui surplombent la zone défrichée.

.4 Conserver dans leur condition originelle les zones à l'extérieur des aires de déboisement. La chute des arbres à l'extérieur des limites du déboisement doit être évitée. L'entreposage temporaire des arbres abattus doit se faire exclusivement sur l'emplacement que celui-ci aura déjà déboisé afin de préserver de tout dommage les secteurs non touchés par le déboisement.

3.3 ESSARTEMENT

.1 Essarter les aires désignées jusqu'au niveau du sol, selon les indications.

3.4 ESSOUCHEMENT

.1 Dans la zone des travaux montrée sur les dessins contractuels, enlever et éliminer les racines de plus de 7.5 cm de diamètre, les racines enchevêtrées ainsi que toutes les souches.

.2 Arracher les souches et les racines jusqu'à au moins 200 mm au-dessous du niveau du sol.

.3 Enlever les roches et les fragments de roc visibles d'un volume inférieur à 0.25 m^3, mais dont la plus grande dimension est supérieure à 300 mm

.4 Remplir les trous laissés vides par les souches enlevées avec des matériaux de remblai appropriés conformément à la section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.

.2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.3 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.

.4 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

.5 Section 31 05 16 – Granulats.

.6 Section 31 11 00 – Défrichement et essouchement.

.7 Rapport d'étude géotechnique

1.2 RÉFÉRENCES

.1 ASTM C117, Test Method for Material Finer Than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.

.2 ASTM C131, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.

.3 ASTM C136, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.

.4 ASTM D422, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.

.5 ASTM D698, Standard Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft 3) (600 kN-m/m 3).

.6 ASTM D1557, StandardTest Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft 3) (2,700 kN-m/m 3).

.7 ASTM D1883, Standard Test Method for CBR (California Bearing Ratio) of Laboratory Compacted Soils.

.8 ASTM D4318, Standard Test Method for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

.9 ASTM D2922, Standard Test Method for In-Place Density and Water Content of Soil and Soil-Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth)

.10 CAN/BNQ 2501-255, Sols - Détermination de la relation teneur en eau masse volumique - Essai Proctor modifié.

.11 CAN/BNQ 2560-114, Travaux de génie civil – Granulats.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, les travaux d'excavations et de remblayage pour les activités liées à l'installation des fondations d'un nouvel abri d'équipements et de son système de M.A.L.T., à la démolition des fondations de l'abri d'équipements obsolète, de son système de M.A.L.T, à l'installation des fondations de la nouvelle clôture grillagée et à l'installation d'un poteau de services et des conduits pour câbles souterrains.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

1.5 DÉFINITIONS

.1 Classes de déblais: deux classes de déblais seront reconnues :

.1 Déblais de roc : masse solide d'un volume supérieur à 0.25 m^3, qui ne peut être enlevée au moyen d'un excavateur mécanique équipé d'un godet de 0.95 m^3 à 1.15 m^3. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant des déblais de roc.

.2 Déblais ordinaires: tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autre que des déblais de roc.

.2 Terre végétale : tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, ou encore pour l'aménagement paysager et pour l'ensemencement.

.3 Matériaux de rebut: matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.

.4 Matériaux d'emprunt: matériaux provenant de zones situées à l'extérieur de l'aire à niveler, et nécessaires à l'aménagement de remblais ou à d'autres parties de l'ouvrage.

.5 Matériaux impropres :

.1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.

.2 Matériaux sensibles au gel.

.1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10 et une granulométrie respectant les limites prescrites, selon les normes. La désignation des tamis doit être conforme aux normes.

.2 Sol à gros grains dont le pourcentage de matériaux passant le tamis de 0.075 mm est supérieur à 20 % en masse.

1.6 LIVRAISON, MISE EN DÉPÔT ET MANUTENTION

.1 Livrer et mettre en dépôt les matériaux d'emprunt conformément aux prescriptions de la section 31 05 16 – Granulats.

.2 Mettre les matériaux en dépôt aux endroits préalablement établis. Utiliser des méthodes prévenant la ségrégation.

.3 Amasser sur le site au moins 50 % de tous les granulats requis avant de commencer les opérations.

.4 Protéger les matériaux d'emprunt contre toute contamination.

.5 Prendre les mesures de contrôle appropriées contre l'érosion et la sédimentation afin d'empêcher la migration des sédiments hors des limites du site.

1.7 ASSURANCE QUALITÉ

.1 L'entrepreneur devra s'assurer lors du remblayage des excavations que le niveau de compaction spécifié pour les matériaux granulaires dans les dessins contractuels du site est respecté et faire appel au laboratoire géotechnique pour s'en assurer.

1.8 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

.1 Avant de commencer des travaux d'excavation, aviser la GCC et déterminer l'emplacement et l'état des réseaux souterrains existants.

.2 Confirmer l'emplacement des canalisations souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essai.

.3 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés.

.4 Obtenir de la GCC les autorisations et directives appropriées avant de déplacer une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans une zone d'excavation.

.5 Vérifier l'état des bâtiments, de la végétation, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, des revêtements de chaussées, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Le matériel de remblai spécifié CG-14 peut être remplacé par les matériaux excavés si et seulement si le rapport géotechnique le permet.

.2 Matériaux d'emprunt : de type MG-20 et CG-14, définis à la norme NQ 2560-114 Travaux de génie civil — Granulats et pierre nette 20 mm conformes aux exigences.

.3 La GCC se réserve le droit d'échantillonner et d'effectuer les essais prévus au présent devis sur les granulats en réserve. Si les résultats de ces essais indiquent des matériaux non conformes, la GCC refusera les matériaux. Le granulat concerné en réserve est accepté lorsque toutes les spécifications du devis sont respectées.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

.1 Maintenir les excavations propres et exemptes d'eau tout au long des travaux.

.1 Localiser tous les câbles incluant les câbles de mise à la terre à l'intérieur du périmètre où seront réalisées les excavations.

.2 Implanter les repères de nivellement et localiser les lignes d'axe des fondations par rapport aux installations existantes. Signaliser toute divergence constatée.

3.2 DÉCAPAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

.1 Enlever et évacuer hors du site les broussailles, les mauvaises herbes et la pelouse et évacuées conformément à la section 31 11 00 – Défrichement et essouchement.

.2 Enlever la couche de terre végétale sur le roc.

.1 Ne pas mélanger la terre végétale avec des matériaux provenant du sous-sol.

.2 Mettre la terre végétale en dépôt aux endroits préalablement établis.

.3 Ne pas empiler la terre sur plus de 2 m de hauteur et protéger les tas contre l'érosion.

.4 Disposer de la terre végétale dans un site de dépôt approprié respectant tout la réglementation applicable en vigueur.

3.3 EXCAVATION

.1 Coordonner les prescriptions de la présente section avec celles de la section 01 35 29.06 — Santé et sécurité.

.2 Assurer la stabilité des conduits, caniveaux ou massif de conduits situés près des ouvrages à construire.

.3 L'excavation dans le roc doit se faire avec un marteau pneumatique ou tout autre moyen mécanique accepté par la GCC. Considérer les mesures suivantes :

.1 La vitesse particulaire maximum, quelle que soit sa direction mesurée sur les supports d'appareillage ou sur les panneaux dans les bâtiments, ne doit pas dépasser 15 mm/s;

.2 L'entrepreneur doit se procurer les instruments nécessaires pour mesurer la vitesse de vibrations. Une copie de tous les enregistrements doit être remise à la GCC.

.4 Le dynamitage et tout autre usage d'explosif sont interdits.

.5 Les travaux d'excavation ne doivent d'aucune façon modifier la capacité portante des fondations adjacentes.

.6 Les matériaux de déblai et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante des tranchées et des excavations.

.7 Limiter l'utilisation d'engins motorisés à proximité immédiate de tranchées non remblayées.

.8 Effectuer les travaux d'excavation selon des méthodes permettant de façonner des parois de fouille uniformes et stables, de réduire au minimum les déblais exécutés au-delà des limites prescrites et de prévenir les dommages susceptibles d'être causés aux structures et aux ouvrages avoisinants.

.9 Restreindre la largeur des tranchées au nécessaire pour exécuter les travaux.

.10 Toute fouille excavée à une profondeur plus grande que requise doit être ramenée au niveau d'assise.

.11 Les tolérances sur les élévations des fonds de fouille sont de + 10 mm et de — 80 mm.

.12 Débarrasser les excavations des grosses pierres et fragments de roches qui pourraient glisser ou débouler.

.13 Niveler et compacter le fond de l'excavation. La surface d'appui doit être horizontale, uniforme et les parties lâches et/ou ébranlées de roc de même que les pointes en saillie devront être enlevées. Se référer aux recommandations du rapport d'étude géotechnique.

3.4 MATÉRIAUX D'EMPRUNT ET COMPACTAGE

.1 Utiliser des matériaux d'emprunt du type indiqué ou prescrit ci-après. Les masses volumiques obtenues par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon les normes applicables.

.1 Remblayer avec du matériel granulaire de type MG-20 le revêtement extérieur aux endroits indiqués sur les dessins contractuels. Compacter le matériel jusqu'à 95 % de la masse volumique maximale obtenue de l'essai Proctor Modifié.

.2 Remblayer avec du matériel granulaire de type CG-14 les couches de base aux endroits indiqués sur les plans. Compacter le matériel jusqu'à 95 % de la masse volumique maximale obtenue de l'essai Proctor Modifié.

.2 Exécuter les travaux de compactage sur des matériaux à une température supérieure à 0°C

.3 Si le sol naturel ou une couche de matériau, déjà compacté suivant le devis, subissent avant la fin du contrat, une perte de densité due à la circulation de la machinerie, aux intempéries, à l'action du gel ou du dégel ou à toute autre cause, l'Entrepreneur doit refaire le compactage à la densité spécifiée.

.4 Lorsque l'épaisseur d'une couche de matériaux spécifiée sur un dessin est moindre que 300 mm, elle doit être étendue et compactée séparément. Il est interdit de compacter en même temps deux couches de matériaux de calibre différent.

.5 Profiler et cylindrer alternativement pour obtenir des couches unies, égales et uniformément compactées.

.6 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite.

.7 Aux endroits où il est impossible d'utiliser le matériel de compactage, compacter les matériaux jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite à l'aide de pilons mécaniques approuvés par la GCC.

.8 Corriger les irrégularités de la surface en ameublissant le sol et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, jusqu'à ce que le niveau de la surface soit conforme aux tolérances prescrites.

.1 L'écart admissible, en ce qui concerne les couches, est de 10 mm en plus ou en moins par rapport à la cote de niveau prescrite; cet écart, en plus ou en moins, ne peut toutefois être uniforme sur toute la surface de la couche.

.9 Maintenir la couche finie dans un état conforme aux prescriptions de la présente section jusqu'à la mise en place de la prochaine couche.

3.5 REMBLAYAGE

.1 Ne pas commencer le remblayage avant :

.1 L'inspection et l'approbation des installations par la GCC.

.2 L'inspection, l'essai, l'approbation des réseaux d'utilités souterrains et la consignation de leur emplacement.

.3 L'enlèvement des coffrages pour béton.

.2 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.

.3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.

.4 Mettre en place les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite avant d'étendre la couche suivante.

.5 Mettre en place les matériaux formant la couche de finition extérieure (pierre nette 20mm) en couches uniformes d'au plus 100 mm d'épaisseur compactés.

.6 Mettre en place les matériaux d'emprunt en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation ou la dégradation.

.7 Remblayer autour des ouvrages :

.1 Mettre en place les matériaux d'assise et de recouvrement conformément aux prescriptions du devis.

.2 Ne pas remblayer autour ou au-dessus des ouvrages en béton coulé en place dans les vingt-quatre heures (24 h) suivant la coulée du béton.

.3 Mettre les couches de remblai en place simultanément, de part et d'autre des ouvrages installés, afin d'équilibrer les charges exercées.

.8 Profiler les matériaux d'emprunt en utilisant des épandeuses munies de règles ou de gabarits ajustables garantissant l'étalement des matériaux en couches uniformes de l'épaisseur requise

.9 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place

3.6 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

.1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives de la GCC.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

.2 Section 02 41 16 – Démolition de structure.

.3 Section 03 30 00.01 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 ASTM A121, Standard Specification for Metallic Coated Carbon Steel Barbed Wire.

.2 CAN/CGSB-138.1, Grillage métallique pour clôture.

.3 CAN/CGSB-138.2, Monture en acier galvanisé pour clôture grillagée.

.4 CAN/CGSB-138.3, Installation des clôtures grillagées.

.5 CAN/CGSB-138.4, Barrière pour clôture grillagée.

.6 ASTM A123 / A123M – 15 Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, la fourniture, les travaux d'installation, de modifications ainsi que la réparation des clôtures et barrières à mailles grillagées.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 L'Entrepreneur doit vérifier les travaux d'installation de la clôture et les vérifications minimales suivantes doivent être consignées au rapport d'inspection

.1 Localisation.

.2 Conformité des matériaux: diamètre, calibre, longueur, galvanisation, grillage.

.3 Orientation des barbelés et grillage.

.4 Répartition des attaches.

.5 Niveau inférieur des grillages.

.6 Grillage enfoui.

.7 Type de barrière.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Le grillage de la clôture à fournir doit être conforme à la norme CAN/CGSB-138.3-96 et doit être pourvu des caractéristiques et éléments suivants :

.1 Mailles métalliques galvanisées.

.2 Hauteur de 2133 mm.

.3 Calibre du fil : 4mm de diamètre

.4 Dimension de la maille : 50mm.

.5 Composé de 3 fils barbelés.

.6 Continu en hauteur et en largeur.

.2 Monture :

.1 Poteaux, traverses et entretoises : conforme à la norme CAN/CGSB-138.2, tuyau en acier galvanisé standard. Les poteaux intermédiaires et terminaux, les traverses supérieures et les entretoises et les contreventements doivent être en acier galvanisé d'au moins 550g/m², type F et à bout non fileté conformément à la norme ASTM A53.

.2 Fil tendeur : Toron simple, acier galvanisé, 5 mm de diamètre

.3 Les poteaux de terminaux et les poteaux de barrière ont un diamètre extérieur de 89 mm et des parois d'une épaisseur de 5,49 mm. Les poteaux intermédiaires ont un diamètre extérieur de 60,3 mm et des parois d'une épaisseur de 3,91 mm.

.4 Les traverses supérieures doivent être de 42,2mm de diamètre extérieur et de 3,56 mm d'épaisseur. Elles doivent être fournies avec tous les accessoires et raccords nécessaires à leur installation

.5 Les contreventements d'extrémité de barrière doivent être fournis avec un contreventement d'acier tubulaire de 42,2mm de diamètre extérieur et de 3,56 mm d'épaisseur. Tous les contreventements doivent être installés à angle du sommet vers le bas du poteau voisin.

.3 Barrières :

.1 Le cadre et les entretoises des barrières doivent être en acier galvanisé d'au moins 550g/m², type F et à bout non fileté conformément à la norme ASTM A53. Ils doivent être de 42,2 mm de diamètre extérieur et de 3,56 mm d'épaisseur.

.2 Les entretoises doivent être coupées en demi-lune puis être soudées.

.3 La barrière piétonnière (1 500mm) devra être en deux sections avec de proportion de 1/3 pour la partie inférieure et 2/3 pour la partie supérieure. Se référer aux dessins contractuels.

.4 La barrière pour véhicules doit avoir une largeur de 5 000mm. Chaque section devra avoir un contreventement en traction en plus d'une entretoise verticale et horizontale à mi-distance. Se référer aux dessins contractuels.

.5 Chacune des deux sections d'une barrière doit être munie de gonds, loquets et mentonnet en fonte malléable galvanisée, cadenassable et s'ouvrant vers l'extérieur. Les gonds doivent permettre à la barrière de pivoter de 180 degrés pour rejoindre la clôture si nécessaire.

.6 Les montants du cadre doivent être prolongés vers le haut afin de pouvoir installer les fils barbelés.

.7 Fournir un butoir central au moyen d'un verrou vertical avec sa fondation. Se référer aux dessins contractuels.

.8 Des chaînes de retenue doivent être fournies

.4 Fondations de béton :

.1 Les fondations pour les poteaux doivent être cylindriques. Les diamètres des fondations sont indiqués sur les plans. Les fondations des poteaux doivent être à une profondeur d'au moins de 1 950 mm ou plus si la profondeur de gel l'exige. La profondeur des fondations doit respecter les tolérances suivantes : + 75 mm, - 0 mm. C'est-à-dire qu'une fondation peut être plus profonde de 75 mm mais jamais moins que 1 950 mm.

.2 La partie supérieure doit être légèrement convexe (± 25 mm).

.3 En présence du roc, la profondeur minimale d'encastrement doit être de 350mm pour les poteaux intermédiaires et de 400 mm pour les poteaux terminaux.

.5 Pièce d'assemblage et quincaillerie : alliage d'aluminium fondu ou acier galvanisé, fonte malléable ou ductile.

.6 Attaches : Toron simple, fil d'aluminium ou d'acier galvanisé (conforme aux exigences relatives au grillage des clôtures) d'au moins de 4 mm de diamètre.

.7 Tige de tension : acier galvanisé, section minimale de 5 mm x 20 mm

.8 Attaches de tiges de tension : acier galvanisé de section minimale de 3 mm x 20 mm ou aluminium de section minimale de 5 mm x 20 mm.

.9 Les supports en fonte galvanisée ou en aluminium pour les fils barbelés doivent être fournis pour les poteaux intermédiaires, d'angle et de renfort. Ces supports doivent être munis d'encoches autobloquantes ou de dispositifs de fixation pour les trois rangées de fils barbelés.

.10 Le fil barbelé à deux brins doit être conforme aux exigences de la norme CAN/CGSB-138.2. Le fil doit être de calibre 12 ½ « extra fort » (2,51 mm de diamètre), comporter des barbes à 4 pointes tous les 150 mm et être galvanisé (classe 3, 245g/m²).

.11 Les surfaces métalliques galvanisées endommagées doivent être nettoyées selon les exigences des normes SSPC-SP2 ou SP3 avant l'application d'une peinture riche en zinc. L'Entrepreneur doit appliquer ce produit selon les prescriptions du fournisseur

.12 Fini et galvanisation :

.1 Galvanisation des tuyaux : 550 g/m^2 au moins, conforme à la norme ASTM A90/A90M-01.

.2 Autres pièces d'assemblage : conforme à la norme ASTM A123 / A123M – 15 Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products

Partie 3 Exécution

3.1 NIVELLEMENT

.1 Enlever les débris et niveler le terrain le long du tracé de la clôture à installer pour obtenir une pente douce et uniforme entre les poteaux.

.1 Prévoir un dégagement de 30 à 50 mm entre le bas de la clôture et la surface du sol.

3.2 INSTALLATION DE LA CLÔTURE ET DE LA BARRIÈRE

.1 Ériger la clôture et la barrière à mailles grillagées le long du tracé désigné par la GCC sur les dessins contractuels et que les coins soient d'équerre.

.2 Pour les poteaux, creuser des trous aux dimensions et localisation indiquées sur les dessins contractuels. Finir en forme de bulbe, le fond des trous destinés à recevoir les poteaux d'angles, d'extrémités, de barrières ainsi que les poteaux intermédiaires.

.3 Couler le béton dans les trous pour les poteaux puis y enfoncer ces derniers de façon à obtenir la hauteur désirée (2,133 mm). Amener le béton à 25 mm au-dessus du niveau du sol et finir la surface en pente pour détourner l'eau des poteaux. Étayer les poteaux afin de les maintenir d'aplomb dans l'alignement et au niveau prescrits jusqu'à la prise du béton. La stabilité de la clôture est de la responsabilité de l'Entrepreneur.

.4 Prévoir un minimum de quarante-huit (48) heures pour la cure du béton avant de poser le grillage.

.5 Du coulis doit être utilisé pour les fondations dans le roc. Il doit être composé de :

.1 D'un agent expansif (utilisé selon les indications du fabricant)

.2 Ciment

.3 Sable propre et moyen (selon les spécifications du cahier des charges et devis généraux)

.4 Eau propre

.5 D'un rapport eau/ciment de 0,40 maximum

.6 Le coulis doit être mis en place avant chaque poteau. La surface supérieure des fondations en béton doit être lisse et convexe.

.7 Tout espace compris entre un poteau d'extrémité ou de barrière et un obstacle quelconque comme un mur, doit être inférieur à 60 mm. Si cette condition ne peut être rencontrée, l'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du représentant du Ministère.

.8 Installer l'entretoise tubulaire horizontale entre les poteaux de coin et les poteaux intermédiaires ou de barrières. Placer l'entretoise à mi-hauteur de la clôture, de façon identique de chaque côté des poteaux

.9 Poser la traverse supérieure entre les poteaux et l'attacher solidement aux poteaux au moyen de capuchons étanches

.10 Poser le fil tendeur inférieur, le tendre fortement et l'attacher solidement aux poteaux intermédiaires de coin et de barrière, au moyen de tendeurs forgés à la presse et d'attaches de tiges de tension

.11 L'espace compris entre le niveau du terrain fini et le bas du grillage est d'au plus 50 mm. La déviation d'alignement de la clôture doit être inférieure à 10 mm par rapport aux plans. La déviation de la verticale doit être inférieure à 5 mm au sommet du poteau. Les poteaux doivent être placés au centre des fondations en respectant une tolérance de 10 mm. La tolérance pour l'espacement des poteaux est de 50 mm. Le sommet des poteaux doivent être au même niveau. Tous les fils barbelés doivent être de niveau, incluant ceux des barrières

.12 Le grillage doit être installé du côté extérieur des poteaux intermédiaires. Le grillage doit être fixé aux poteaux terminaux à l'aide de barres et de brides de tension en acier galvanisé. De plus il doit être fixé par des attaches de la façon suivante :

.1 Aux poteaux intermédiaires tous les 300 mm

.2 Aux traverses supérieures tous les 450 mm

.3 Aux entretoises et aux fils tendeurs tous les 400 mm

.13 Le butoir central de la barrière de 5 000mm de largeur devra avoir sa fondation propre : voir dessin en annexe. L'ensemble plaque et goujon doit être disposé sur la partie supérieure de la fondation au moment de la mise en place du béton, de façon à obtenir une parfaite adhérence. Cette fondation doit être cylindrique et d'un diamètre minimal de 300 mm et sa profondeur minimale sera de 1 950 mm. Les barres d'armature doivent être disposées de façon à ne pas interférer avec les goujons du butoir. Si en présence de roc, la fondation doit être cylindrique et d'un diamètre minimal de 200 mm.

.14 Les traverses supérieures doivent être installées à l'aide de raccords galvanisés de type manchon et doivent passer dans les supports ou les chapeaux des poteaux intermédiaires. Lorsque de longues portées sont mises en place, prévoir le jeu permettant les mouvements de dilatation ou de retrait sans détérioration de l'ensemble. Elles doivent être fixées à chaque poteau terminal à l'aide d'un raccord à emboîtement.

.15 Des supports à 45° doivent être installés pour que les fils barbelés soient du côté extérieur du poste.

.16 Les fils barbelés doivent être fixés aux poteaux d'extrémité par des brides de tension et par des boulons à œil pour les poteaux de barrières.

.17 Le fil tendeur doit être installé et tendu à mi-hauteur de la dernière rangée de mailles du grillage. Il doit être attaché au grillage à tous les 400 mm. Le fil doit être fixé au poteau terminal en contournant ce dernier pour ensuite être torsadé sur lui-même.

.18 Les barrières doivent être installées sur des charnières. Les pivots supérieurs et inférieurs doivent être orientés vers le haut tandis que le pivot central doit être orienté vers le bas. Les charnières doivent être suffisamment rigides et bien serrées pour permettre le fonctionnement des barrières sans aucune déformation et pour éviter l'usure du revêtement galvanisé.

.19 Installer la barrière simple en deux sections de la façon montrée au plan ainsi que la barrière double. Le bas du grillage de ces barrières doit être à 50 mm du sol. Dégager leurs ouvertures de tout obstacle.

3.3 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

.1 Réparations

.1 Réparer les surfaces galvanisées endommagées. Nettoyer ces surfaces avec une brosse métallique en enlevant les couches de zinc détachées ou fendillées. Appliquer sur les surfaces endommagées deux couches de peinture approuvée à pigments de zinc.

.2 Redresser ou remplacer les poteaux inclinés

.3 Remplacer ou remettre en place tous grillages ou barbelés manquants ou brisés.

.4 Effectuer toute autre réparation afin de s'assurer que l'accès à l'aire aménagée est adéquatement restreinte.

.2 Remettre en état les lieux à la fin des travaux.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Section 31 23 33.01 — Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CAN/CSA C22.1, Code canadien de l'électricité, première partie (vingt-deuxième édition), normes de sécurité relative aux installations électriques.

.2 CAN/CSA C22.2 NO. 211.1 — Rigid Types EB1 and DB2/ES2 PVC Conduit

.3 CAN/CSA-B1800 Recueil de normes sur les tuyaux thermoplastiques sans pression contenant B182.1 — Tuyaux d'évacuation et d'égout et raccords en plastique

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente section vise, sans toutefois s'y limiter, l'approvisionnement, l'installation et la préparation de conduits souterrains et des éléments associés pour l'alimentation électrique et téléphonique entre le poteau d'utilités et le nouvel abri d'équipement de la GCC.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les fiches techniques des matériaux et produits conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition, les instructions du fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre, de nettoyage, etc.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Aviser la GCC avant le remblayage pour lui permettre de faire l'inspection des conduits.

.2 Vérifier les travaux de canalisations souterraines avant le remblayage. Consigner, pour chaque conduit, les vérifications nominales suivantes :

.1 Localisation des conduits et des terminaisons.

.2 Mesure de longueur de chaque conduit (les mesures doivent être effectuées à l'aide d'une corde graduée).

.3 Type de conduits et diamètre.

Partie 2 Produits

.1 Les matériaux doivent être tels que spécifiés aux dessins contractuels.

.2 L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux pour la construction des canalisations souterraines, incluant, sans toutefois s'y limiter, aux conduits en PVC de type « DB2 », raccords, réducteurs, embouts, coudes, capuchons, bouchons, adaptateurs, bois traités, ruban de localisation, etc.

.3 Les raccords doivent être fixés à l'aide de solvants appropriés, de façon à former un ensemble complet et continu.

.4 Une corde de tirage en nylon, torsadée de 6 mm, d'une résistance à la traction d'au moins 5 kN doit être installée dans chaque conduit.

.5 Favoriser les produits en bois prétraité, particulièrement ceux traités sous pression à l'aide de produits de préservation hydrosolubles représentant moins de danger pour l'environnement.

2.2 INSTALLATION

.1 Installer les conduits selon les exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

.2 Installer les conduits selon les niveaux indiqués aux dessins contractuels. La tolérance sur la localisation des canalisations souterraines est de ± 50 mm.

.3 Les coudes doivent avoir un rayon d'un (1) mètre minimum.

.4 Tous les joints doivent être enduits d'un composé d'étanchéité avant d'être connectés afin d'obtenir un joint étanche à l'eau.

.5 Bien nettoyer l'intérieur des conduits avant de les installer.

.6 Donner aux conduits une pente minimale à raison de 1V:400H à partir du point haut situé au poteau d'utilités.

.7 Pendant les travaux, obturer les extrémités des conduits à l'aide de capuchons pour empêcher la pénétration de matières étrangères.

.8 Installer dans chaque conduit une corde de tirage d'une seule venue le traversant et le dépassant de 3 m à chaque extrémité.

.9 Le nettoyage et le bouchage des conduits suite à l'installation doivent être faits à l'aide d'une brosse d'acier suivie d'un mandrin.

.10 Pendant le remblayage, installer aux niveaux indiqués aux dessins contractuels, les éléments de bois traités et les rubans de localisations.

.11 Prendre toutes les dispositions nécessaires pendant et après les travaux de remblayage afin que les conduits ne soient pas déplacés.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Section 31 05 16 – Granulats.

.3 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

.4 Section 33 65 76 – Conduits électriques d'usage souterrain pour enfouissement direct.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CAN/CSA-O80, Préservation du bois.

.2 CAN/CSA-O15, Poteaux et poteaux renforts en bois pour les services publics.

.3 CAN/CSA O116, Power and Communication Sawn Wood Crossarms.

.4 CAN/CSA C83-96- Communication and Power Line Hardware.

.5 CAN/CSA C22.10 Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX DE LA SECTION

.1 La présente vise, sans toutefois s'y limiter, l'approvisionnement, l'installation et la coordination des raccordements d'un poteau de bois d'utilités et des éléments associés, incluant entre autres les mats de branchements, pour alimenter le nouvel abri d'équipement de la GCC.

.2 L'entrepreneur est entièrement responsable d'obtenir les autorisations et permis requis auprès d'Hydro-Québec pour l'alimentation électrique de l'abri temporaire et du nouvel abri. L'entrepreneur doit effectuer toute coordination des travaux avec Hydro-Québec au besoin. L'entrepreneur a également la responsabilité d'engager un sous-traitant pour effectuer ces travaux de raccordement si requis.

1.4 DOCUMENTATION

.1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 — Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites, la finition, etc.

.3 Indiquer sur les dessins d'atelier, sans toutefois s'y limiter :

.1 les matériaux et les matériels.

.2 la méthode d'ancrage.

.3 le nombre d'ancrages.

.4 les supports.

.5 les éléments de renfort.

.6 les détails d'assemblage.

.7 les accessoires.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.2 Se conformer aux instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre, de nettoyage, etc.

.3 Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un maître électricien.

Partie 2 Produits

.1 Le poteau de bois doit être de classe 7 et d'une longueur de 35'. Favoriser les produits en bois prétraité, particulièrement ceux traités sous pression à l'aide de produits de préservation hydrosolubles représentant moins de danger pour l'environnement.

.2 Tous les autres matériaux et éléments (mâts de branchements, protection en béton, attaches, câbles, etc.) doivent être conformes aux normes d'Hydro-Québec.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Installer le poteau de bois, les canalisations souterraines, la protection en béton et le revêtement métallique selon les détails montrés aux plans contractuels.

.2 L'enfoncement du poteau de bois sous le niveau du sol fini doit être d'une profondeur de 1830 mm.

.3 Prévoir le point de raccordement au réseau d'Hydro-Québec sur le nouveau poteau de bois. Coordonner le branchement avec la GCC et Hydro-Québec.

FIN DE LA SECTION

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE B : PLANS ABRI D'ÉQUIPEMENTS NORMALISÉ

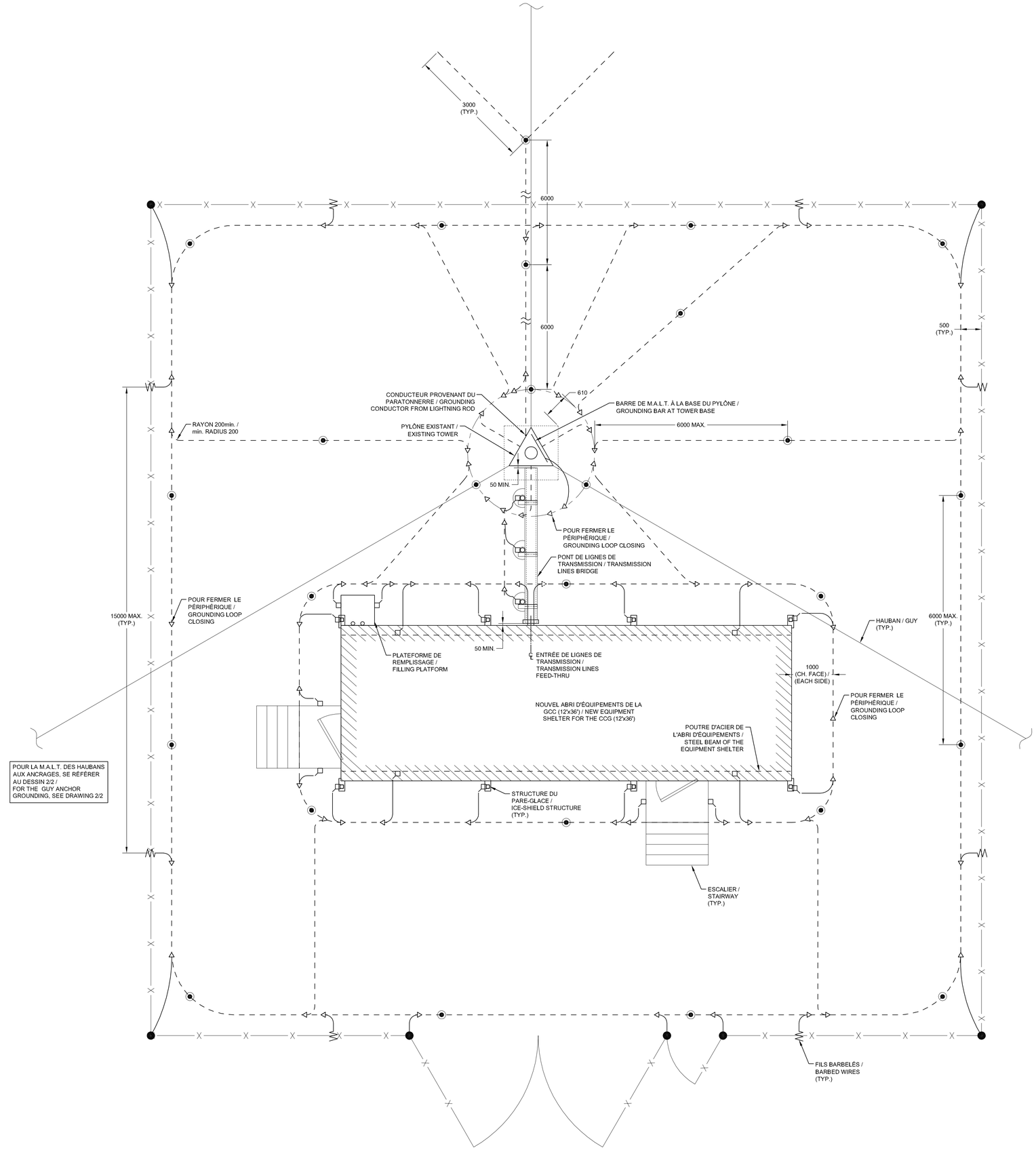
POUR CONSTRUCTION

NOTES:

1. RACCORDER LA STRUCTURE MÉTALLIQUE DU BÂTIMENT SUR LE PÉRIPHÉRIQUE DU BÂTIMENT.
2. TOUT NOUVEAU CONDUCTEUR DE M.A.L.T. CROISANT LE PARCOURS D'UN CONDUCTEUR DE M.A.L.T. EXISTANT DOIT ÊTRE RACCORDÉ AVEC CE DERNIER.
3. TOUS LES RACCORDS DOIVENT ÊTRE SOUDÉS SELON LA MÉTHODE ALUMINOTHERMIQUE.
4. TOUTES LES SOUDURES ALUMINOTHERMIQUES ENFOUIES DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉES D'UN ENDUIT À BASE DE GOUDRON.
5. TOUS LES CONDUCTEURS DE M.A.L.T. DOIVENT ÊTRE ENFOUIS À UNE PROFONDEUR DE 915mm SAUF LE PÉRIPHÉRIQUE DU BÂTIMENT QUI DOIT ÊTRE ENFOUI À 760mm DE PROFONDEUR. SI LA PROFONDEUR DU ROC SAIN EST INFÉRIEURE À 600mm, LES CONDUCTEURS DE M.A.L.T. DOIVENT ÊTRE DÉPOSÉS DIRECTEMENT SUR LE ROC SAIN ET ÊTRE RECOUVERTS DE GEM. DE PLUS, SI LA PROFONDEUR DU ROC SAIN EST INFÉRIEURE À 300mm, RECOUVRIR LE GEM D'ENVIRON 100mm D'ÉPAISSEUR DE BÉTON.
6. LES TRAVAUX DE MISE À LA TERRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS SELON LE DEVIS TECHNIQUE.

NOTES:

1. CONNECT THE STEEL STRUCTURE OF THE SHELTER ON THE GROUNDING LOOP.
2. EVERY NEW GROUNDING CONDUCTOR CROSSING ON THE PATH OF AN EXISTING GROUNDING CONDUCTOR SHALL BE CONNECTED WITH THIS ONE.
3. EVERY CONNECTIONS SHALL COMPLY WITH THE ALUMINOTHERMIC WELDING METHOD.
4. ALL WELDED CONNECTIONS MUST BE PROTECTED WITH BITUMINIOUS COATING.
5. EVERY GROUNDING CONDUCTOR SHALL BE BURIED AT A DEPTH OF 915mm EXEPT FOR THE SHELTER GROUNDING LOOP WHICH SHALL BE BURIED AT DEPTH OF 760mm . IF THE BEDROCK IS AT LESS THEN 600mm BELOW GRADE, THE GROUNDING CONDUCTORS SHALL BE PLACED DIRECTLY ON THE SURFACE OF THE BEDROCK AND COVERED WITH A GROUND ENHANCEMENT MATERIAL. IF THE BEDROCK IS AT LESS THEN 300mm BELOW GRADE, THE CONDUCTORS SHALL BE COVERED WITH A GROUND ENHANCEMENT MATERIAL (GEM) AND 100mm OF CONCRETE.
6. THE GROUNDING SYSTEM WORK SHALL BE DONE ACCORDING TO THE TECHNICAL SPECIFICATIONS.



Pêches et Océans Canada — Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière — Coast Guard

MALT

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Consultant:

CIMA

ISO 9001

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopieur : 514 281-1632
www.cima.ca

LÉGENDE / LEGEND

- NOUVEAU CONDUCTEUR DE M.A.L.T. 2/0 AWG ÉTAMÉ / NEW 2/0 AWG TINNED GROUNDING CONDUCTOR
- CONDUCTEUR DE M.A.L.T. HORS-SOL 7/16" EN ACIER GALVANISÉ MOU TORONNÉ/ ABOVEGROUND 7/16" GALVANIZED STRANDED MILD STEEL GROUNDING CONDUCTOR
- SOUDURE PARALLÈLE DE CONDUCTEURS / PARALLEL WELDING CONNECTION FOR GROUNDING CONDUCTOR
- SOUDURE EN «T» SUR PIQUET DE TERRE 19mmØ D'UN CONDUCTEUR / "T" WELDING OF A GROUNDING CONDUCTOR ON A 19mmØ GROUND ROD
- SOUDURE EN CROIX DE CONDUCTEURS / «X» WELDING BETWEEN GROUNDING CONDUCTORS
- SOUDURE DE SURFACE À 45° D'UN CONDUCTEUR / SURFACE 45° WELDING CONNECTION FOR GROUNDING CONDUCTOR
- SOUDURE SUR LA SURFACE D'UN TUYAU / SURFACE WELDING CONNECTION ON A PIPE
- COSSE À COMPRIMÉ 2 TROUS / TWO-HOLE LUG COMPRESSION

SE RÉFÉRER AU DEVIS TECHNIQUE/
REFER TO THE TECHNICAL SPECIFICATIONS

Révision	Description	Par/By	Date
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION (CIMA+)	S.C.	2017-02-28

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés

Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

SITES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS
NORMALISÉS

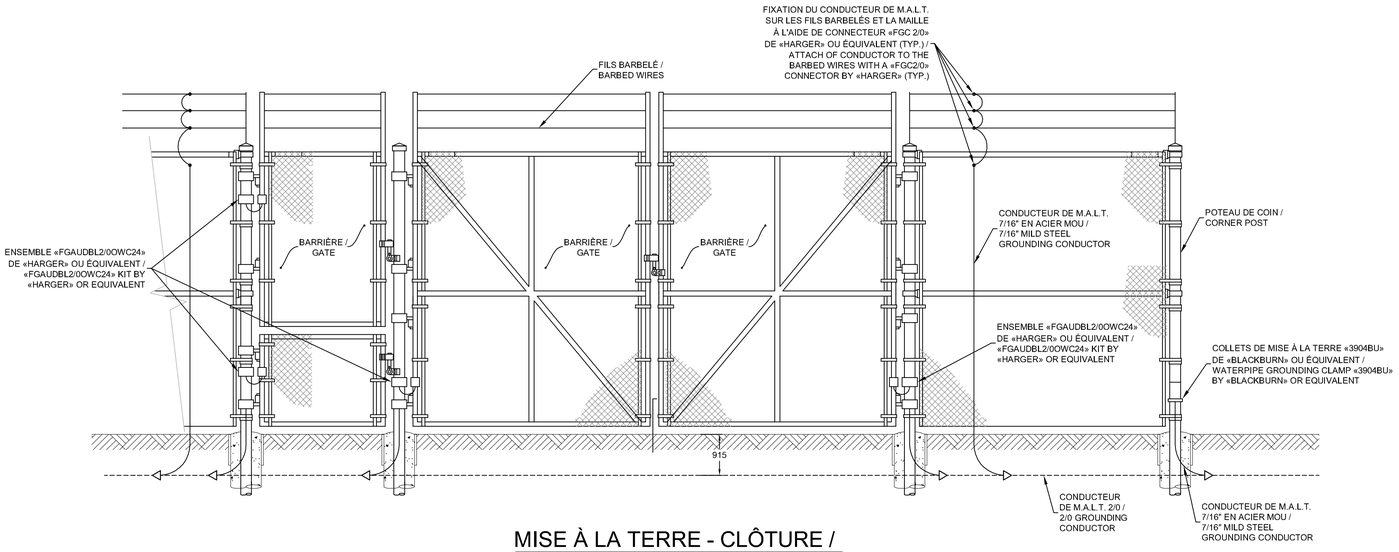
Dessin:
Drawing:

SYSTÈME DE M.A.L.T.
GROUNDING SYSTEM

		Date
Conçu par: Designed by:	I. LAROSE	2017-02-28
Dessiné par: Drawn by:	S. CHARBONNEAU	2017-02-28
Vérifié par: Verified by:	I. LAROSE	2017-02-28
Approuvé par: Approved by:	H. MARCHAND	2017-02-28

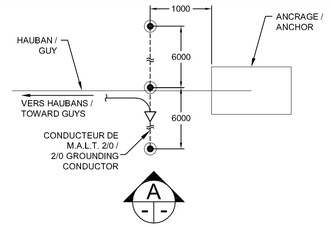
No. dossier: File no.: -
Échelle: Scale: 1:50
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-MALT
No. feuille: Sheet no.: 1/2

MALT AutoCAD A1 2017/02/28 11:32



MISE À LA TERRE - CLÔTURE / GROUNDING - FENCE

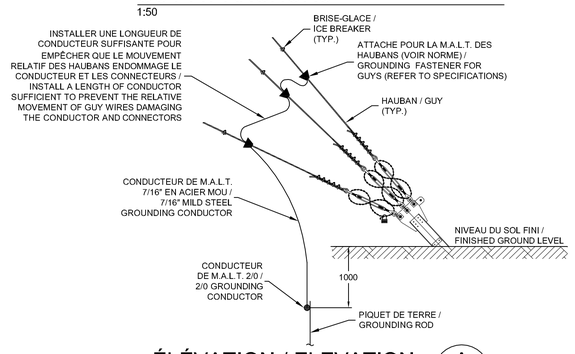
1:30



DÉTAIL TYPIQUE POUR LA M.A.L.T. DES HAUBANS AUX ANCRAGES

GROUNDING - TYPICAL DETAIL FOR GUY AT ANCHORS

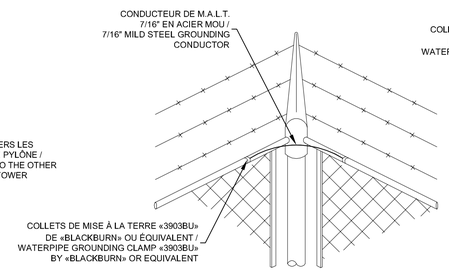
1:50



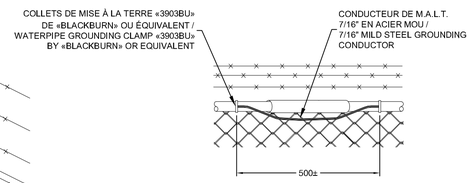
ÉLÉVATION / ELEVATION

1 : 50

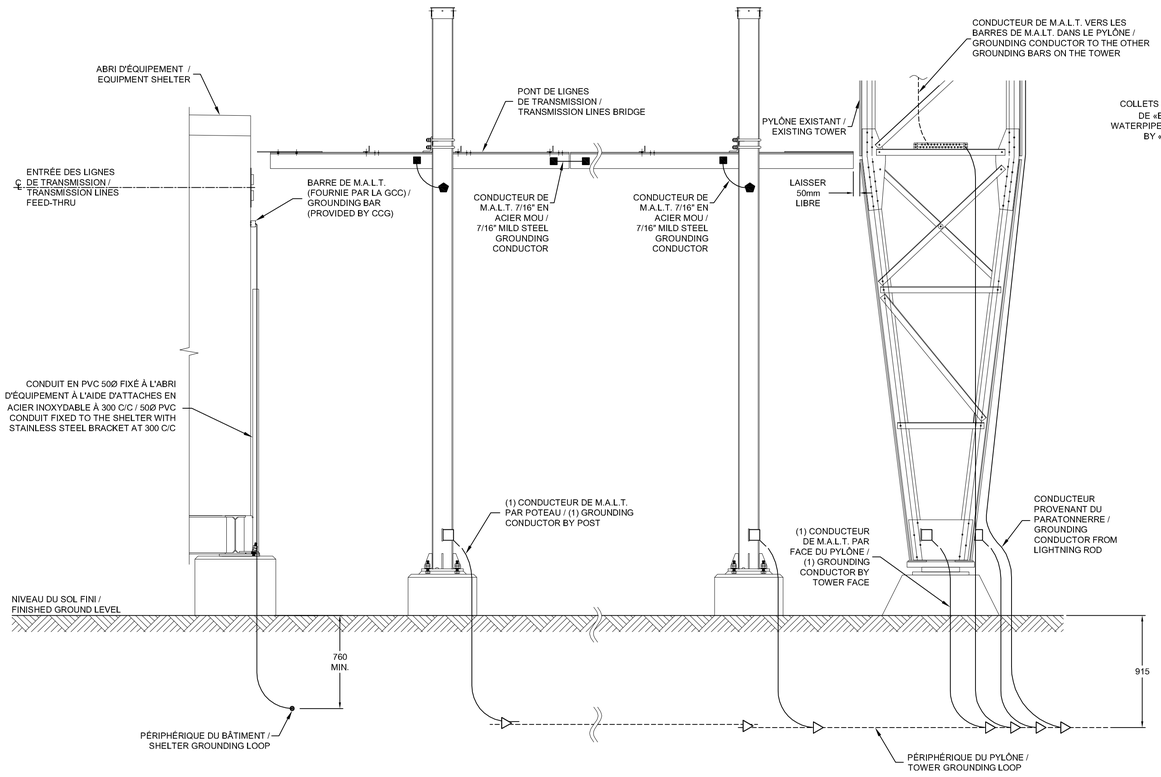
A



DÉTAIL TYPIQUE POUR LA M.A.L.T. DES COINS DE CLÔTURE / GROUNDING - TYPICAL DETAIL FOR CORNER POST

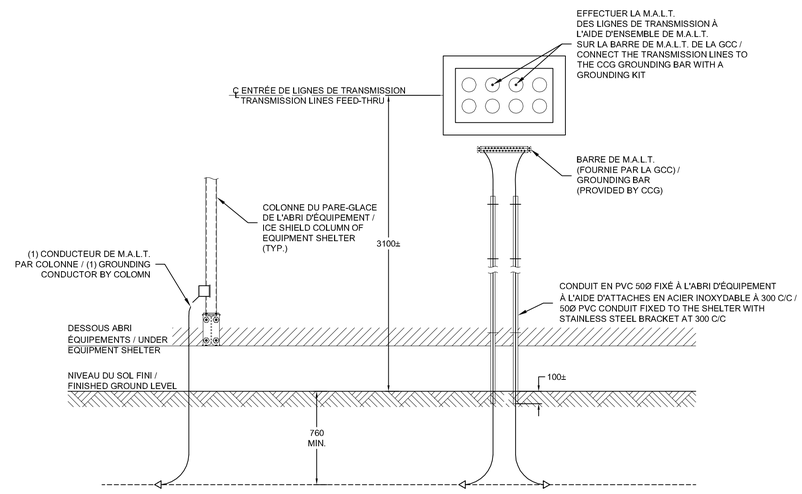


DÉTAIL TYPIQUE POUR LA M.A.L.T. DES MANCHONS DE CLÔTURE / GROUNDING - TYPICAL DETAIL FOR FENCE SLEEVES



PONT DE LIGNES DE TRANSMISSION / TRANSMISSION LINES BRIDGE

1:25



ENTRÉE DE LIGNES DE TRANSMISSION / TRANSMISSION LINES FEED-THRU

1:25

Pêches et Océans Canada — Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière — Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Consultant:
CIMA+
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopieur : 514 281-1632
www.cima.ca

ISO 9001

LÉGENDE / LEGEND

- NOUVEAU CONDUCTEUR DE M.A.L.T. 2/0 AWG ÉTAMÉ / NEW 2/0 AWG TINNED GROUNDING CONDUCTOR
- CONDUCTEUR DE M.A.L.T. HORS-SOL 7/16" EN ACIER GALVANISÉ MOU TORONNÉ/ ABOVEGROUND 7/16" GALVANIZED STRANDED MILD STEEL GROUNDING CONDUCTOR
- △ SOUDURE PARALLÈLE DE CONDUCTEURS / PARALLEL WELDING CONNECTION FOR GROUNDING CONDUCTOR
- ◉ SOUDURE EN «T» SUR PIQUET DE TERRE 19mmØ D'UN CONDUCTEUR / "T" WELDING OF A GROUNDING CONDUCTOR ON A 19mmØ GROUND ROD
- □ SOUDURE EN CROIX DE CONDUCTEURS / «X» WELDING BETWEEN GROUNDING CONDUCTORS
- SOUDURE DE SURFACE À 45° D'UN CONDUCTEUR / SURFACE 45° WELDING CONNECTION FOR GROUNDING CONDUCTOR
- ⬟ SOUDURE SUR LA SURFACE D'UN TUYAU / SURFACE WELDING CONNECTION ON A PIPE
- ■ COSSE À COMPRIMÉ 2 TROUS / TWO-HOLE LUG COMPRESSION

SE RÉFÉRER AU DEVIS TECHNIQUE/
REFER TO THE TECHNICAL SPECIFICATIONS

Révision	Description	Par/By	Date
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION (CIMA+)	S.C.	2017-02-28

A: Numéro du détail — Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé — Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné — Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier: File:

SITES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS NORMALISÉS

Dessin: Drawing:

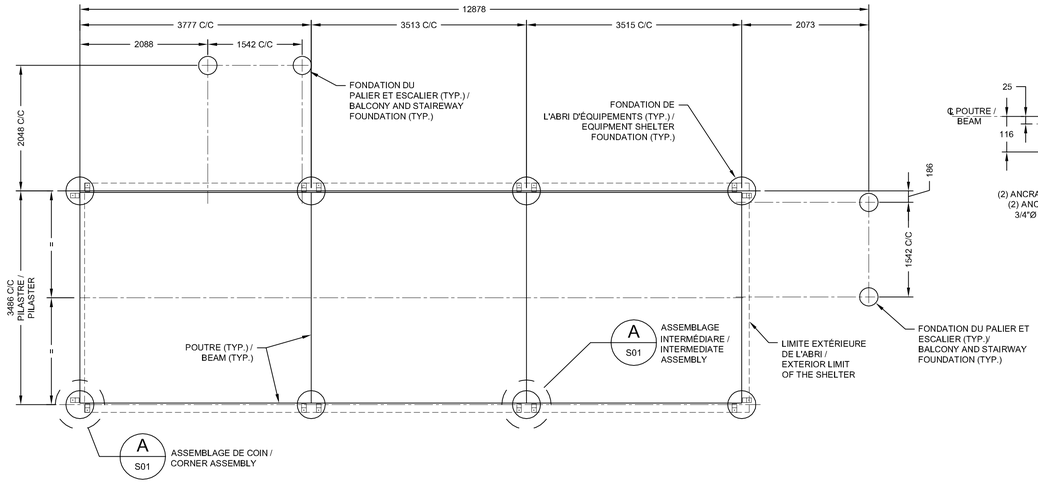
SYSTÈME DE M.A.L.T.
GROUNDING SYSTEM

		Date
Conçu par: Designed by:	I. LAROSE	2017-02-28
Dessiné par: Drawn by:	S. CHARBONNEAU	2017-02-28
Vérifié par: Verified by:	I. LAROSE	2017-02-28
Approuvé par: Approved by:	H. MARCHAND	2017-02-28

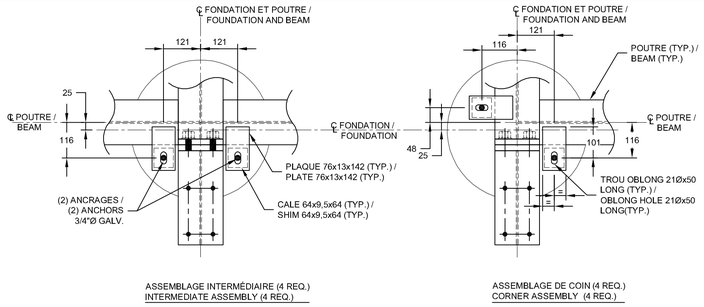
No. dossier: File no.: -
Échelle: Scale: INDIQUÉE / AS SHOWN
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-MALT
No. feuille: Sheet no.: 2/2

MALT

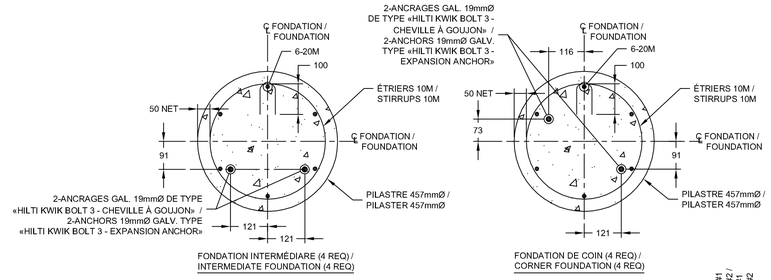
AutoCAD A1 2017/02/28 02:16



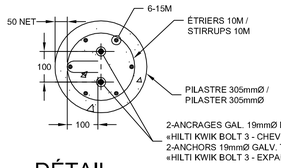
VUE EN PLAN FONDATION POUR ABRIS 36'
FOUNDATION PLAN VIEW FOR SHELTER 36'
1:50



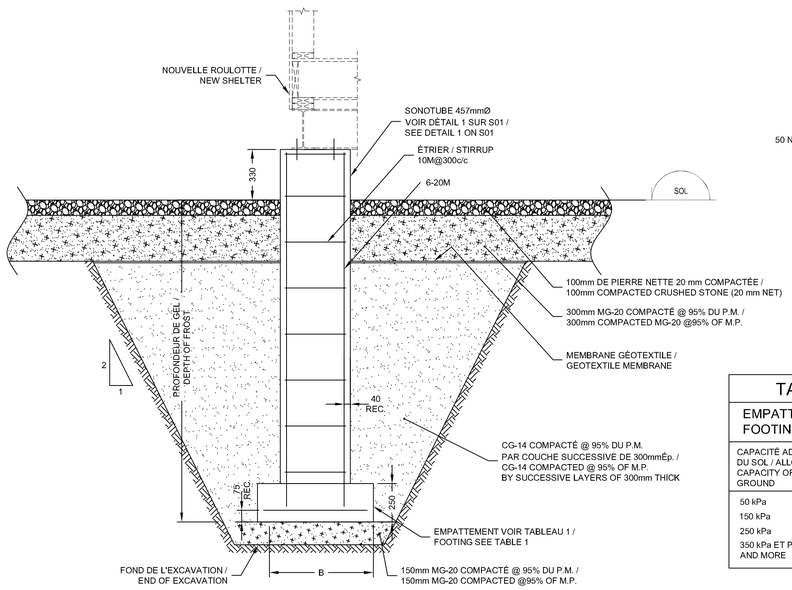
DÉTAIL
DETAIL A S01
1:10



DÉTAIL
DETAIL 1 S01
1:10



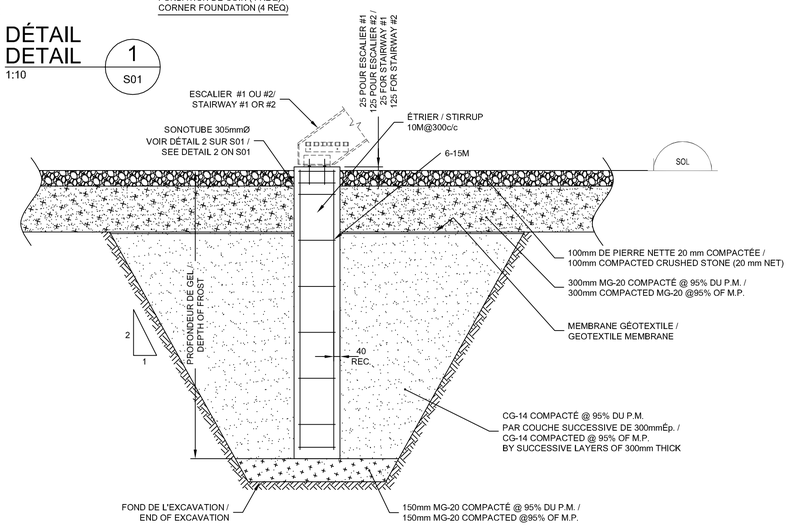
DÉTAIL
DETAIL 2 S01
1:10



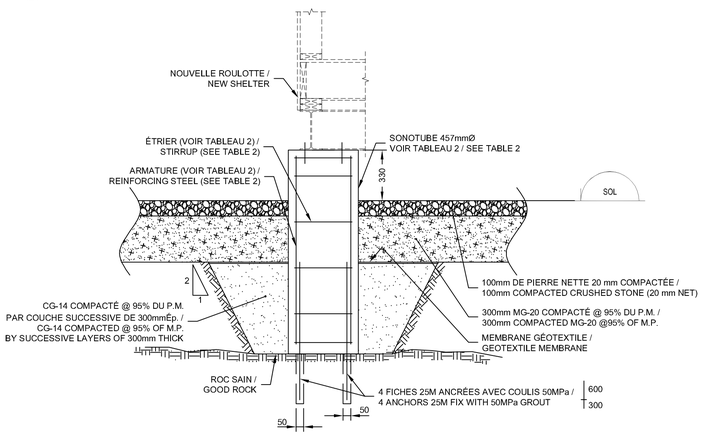
COUPE TYPE DE FONDATION DANS LE SOL MEUBLE - ROULOTTE
FOUNDATION TYPICAL SECTION IN LOOSE SOIL - SHELTER
1:20

TABLEAU 1 / TABLE 1
EMPATTEMENTS DANS LE SOL MEUBLE / FOOTING IN LOOSE SOIL

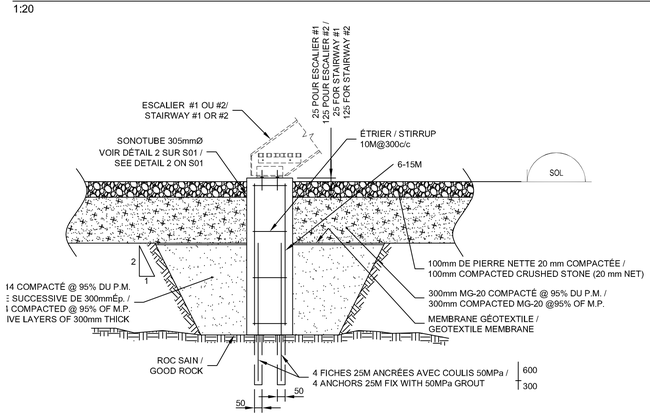
CAPACITÉ ADMISSIBLE DU SOL / ALLOWABLE CAPACITY OF THE GROUND	B	ARMATURE / REINFORCEMENT (2) DIRECTIONS
50 kPa	1200mm x 1200mm	4-15M
150 kPa	800mm x 800mm	3-15M
250 kPa	600mm x 600mm	3-15M
350 kPa ET PLUS / AND MORE	Sonotube 457Ø directement sur le roc	-



COUPE TYPE DE FONDATION DANS LE SOL MEUBLE - ESCALIER
FOUNDATION TYPICAL SECTION IN LOOSE SOIL - STAIR
1:20



COUPE TYPE DE FONDATION AU ROC - ROULOTTE
FOUNDATION TYPICAL SECTION ON THE ROCK - SHELTER
1:20



COUPE TYPE DE FONDATION AU ROC - ESCALIER
FOUNDATION TYPICAL SECTION ON THE ROCK - STAIR
1:20

NOTES:

- CHOISIR LE TYPE DE FONDATION À CONSTRUIRE SELON LA NATURE DU SOL EN PLACE OU SELON LES RECOMMANDATIONS DU RAPPORT GÉOTECHNIQUE.
- LES PENTES D'EXCAVATION DOIVENT ÊTRE SÉCURITAIRES ET DÉTERMINÉES SELON LES RECOMMANDATIONS DU RAPPORT GÉOTECHNIQUE ET/OU DE LA CNESST.
- S'IL Y A PRÉSENCE DE STRUCTURES EXISTANTES (ABRIS, PYLÔNE, ETC.) À PROXIMITÉ DES EXCAVATIONS, L'ENTREPRENEUR DEVRA CONCEVOIR, FOURNIR ET INSTALLER TOUS LES ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES À LA STABILISATION DES PAROIS ET À L'ÉTAIEMENT DE CELLES-CI AU BESOIN.
- LE MATÉRIEL DE REMBLAI SPÉCIFIÉ CG-14 PEUT ÊTRE REMPLACÉ PAR LES MATÉRIAUX EXCAVÉS SI ET SEULEMENT SI LE RAPPORT GÉOTECHNIQUE LE PERMET.
- SE RÉFÉRER AU DOCUMENT «REMPLACEMENT D'ABRIS D'ÉQUIPEMENTS DE LA GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE - DEVIS TECHNIQUE TRAVAUX CIVILS» POUR LE DÉTAIL DE L'ÉTENDUE DES TRAVAUX.
- L'AJOUT DE MATÉRIEL GRANULAIRE EST REQUIS (MG-20 ET PIERRE NETTE 20 mm) DANS LA ZONE MONTRÉE SUR LE PLAN D'AMÉNAGEMENT SPÉCIFIQUE AU SITE.

NOTES:

- CHOOSE THE FOUNDATION TYPE TO BUILT ACCORDING TO THE NATURE OF THE SOIL IN PLACE OR ACCORDING THE GEOTECHNICAL REPORT.
- EXCAVATION SIDE SLOPES SHALL BE SAFE AND ACCORDING TO THE GEOTECHNICAL REPORT OR THE CNESST RECOMMENDATIONS.
- IF THERE ARE EXISTING STRUCTURES NEAR THE EXCAVATIONS, THE CONTRACTOR SHALL DESIGN, FURNISH AND INSTALL ALL THE ITEMS REQUIRED TO STABILIZE THE EXCAVATION WALLS.
- EXCAVATED MATERIAL COULD BE USED AS BACKFILL MATERIAL INSTEAD OF THE SPECIFIED CG-14 ONLY IF ALLOWED BY THE GEOTECHNICAL REPORT.
- REFER TO THE DOCUMENT «CIVIL WORK ENGINEERING SPECIFICATIONS CANADIAN COAST GUARD EQUIPMENT SHELTER REPLACEMENT» FOR DETAIL SCOPE OF WORK.
- THE ADDITION OF GRANULAR MATERIAL (MG-20 AND CRUSHED STONE 10 mm NET) IS REQUIRED ON THE AREA SHOWN ON THE SITE LAYOUT.

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES DESIGNER
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5V 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:

NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE LA CONCEPTION ORIGINALE DES FONDATIONS RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR) (DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2007-05-11, APPROUVÉ PAR D. MAHEU)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	J.I.	2017-05-17
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	J.I.	2017-02-28

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

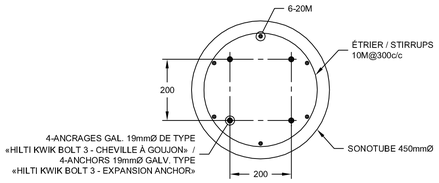
Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
STRUCTURE / STRUCTURAL
PLAN D'INSTALLATION / INSTALLATION PLAN
VUE EN PLAN, COUPES ET DÉTAILS / PLAN VIEW, SECTIONS AND DETAILS

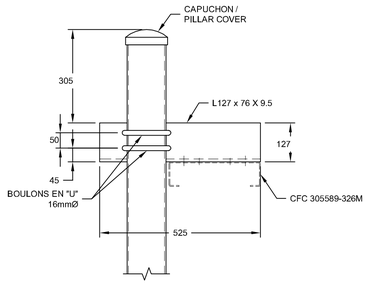
		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2007.05.11
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017-02-28
Vérifié par: Verified by:	J. ISABELLE	2017-02-28
Approuvé par: Approved by:	J. ISABELLE	2017-02-28

No. dossier: File no.: -
Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-SF
No. feuille: Sheet no.: 01 / 02

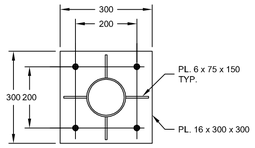
AutoCAD A1 2017-05-17 15:53



DÉTAIL
DETAIL 3 / S02
1:10



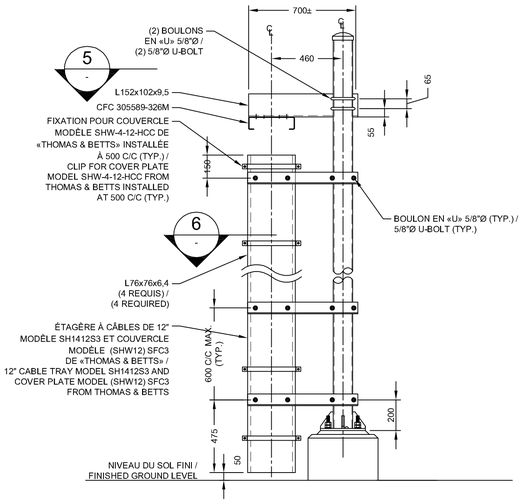
COUPE
SECTION 4 / S02
1:10



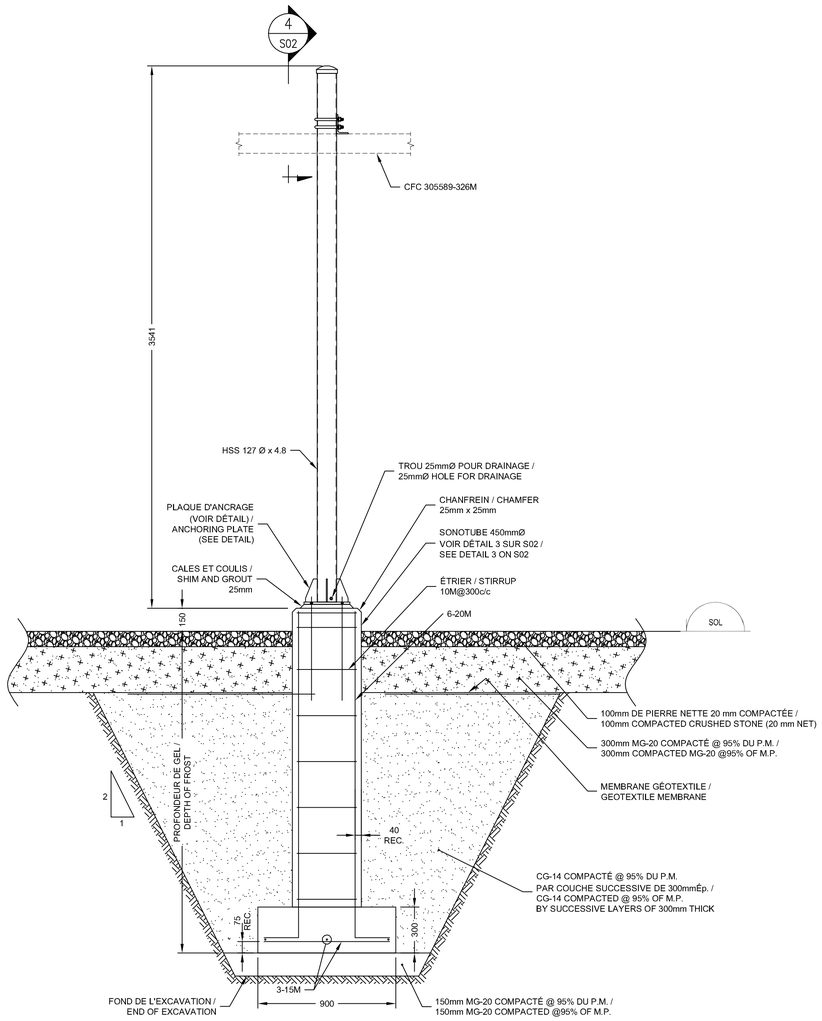
DÉTAIL PLAQUE D'ANCRAGE
ANCHORING PLATE DETAIL
1:10

- DISTANCE MINIMALE DES TROUS AUX EXTRÊMITÉS:

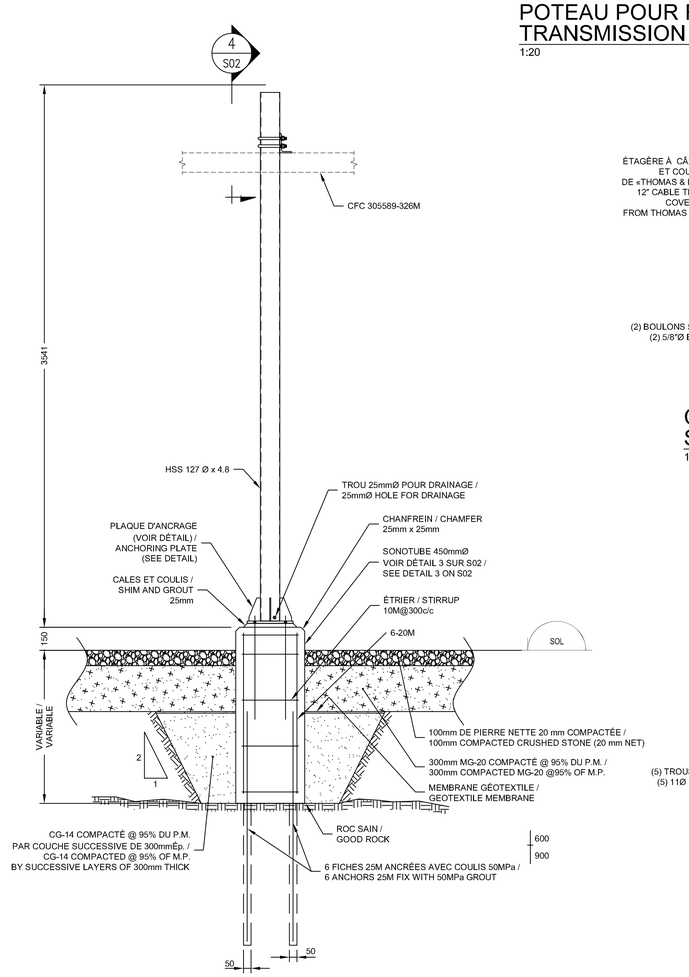
* BOULONS 1"Ø = 45mm
* BOULONS 3/4"Ø = 34mm
* BOULONS 5/8"Ø = 28mm
* BOULONS 1/2"Ø = 26mm



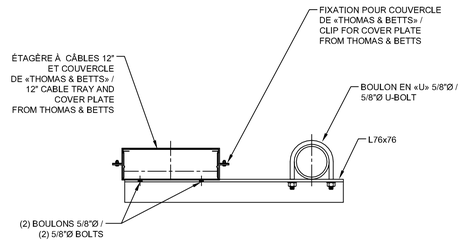
POTEAU POUR REMONTÉE DES GUIDE D'ONDES
TRANSMISSION LINES RISER POST
1:20



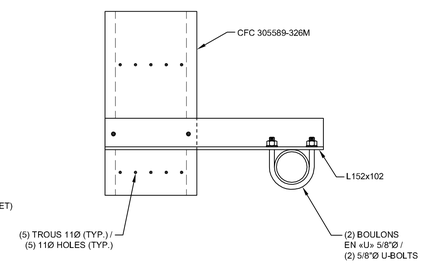
COUPE TYPE DE FONDATION DANS LE SOL MEUBLE - POTEAU POUR GUIDE D'ONDES
FOUNDATION TYPICAL SECTION IN LOOSE SOIL - CABLES TRAY POST
1:20



COUPE TYPE DE FONDATION AU ROC - POTEAU POUR GUIDE D'ONDES
FOUNDATION TYPICAL SECTION ON THE ROCK - CABLES TRAY POST
1:20



COUPE
SECTION 6 / -
1:10



COUPE
SECTION 5 / -
1:10

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière | Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net
RENGISED

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
ISO 9001
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:

NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE
LA CONCEPTION ORIGINALE DU PONT DE GUIDE D'ONDES
RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR)
(DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2009-02-20,
APPROUVÉ PAR D. MAHEU)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	J.I.	2017-05-17
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	J.I.	2017-02-28

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

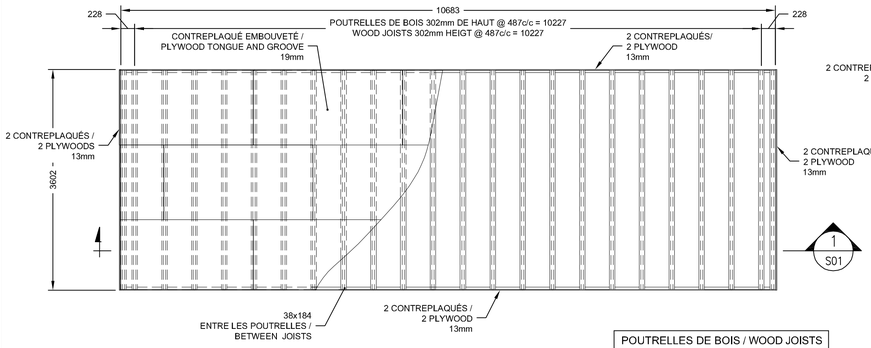
Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
STRUCTURE / STRUCTURAL
PLAN D'INSTALLATION / INSTALLATION PLAN
COUPES ET DÉTAILS PONT GUIDE D'ONDES/
CABLE TRAY SECTIONS AND DETAILS

	Date
Conçu par: Designed by: VOIR NOTE (A)	2009.02.20
Dessiné par: Drawn by: I. LAROSE	2017-02-28
Vérifié par: Verified by: J. ISABELLE	2017-02-28
Approuvé par: Approved by: J. ISABELLE	2017-02-28

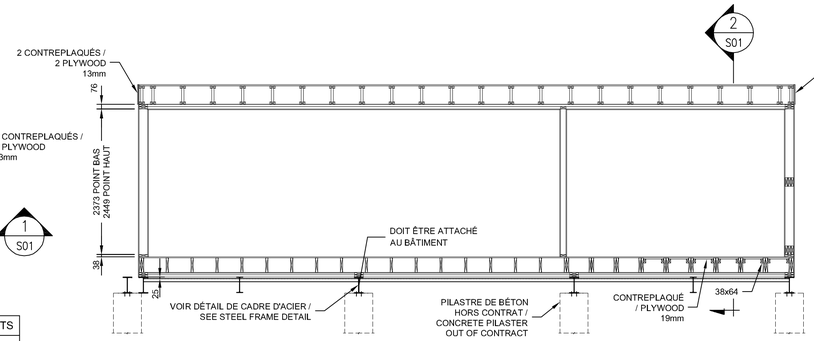
No. dossier: File no.: -	Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-SF	No. feuille: Sheet no.: 02 / 02

AutoCAD A1 2017-05-17 15:54

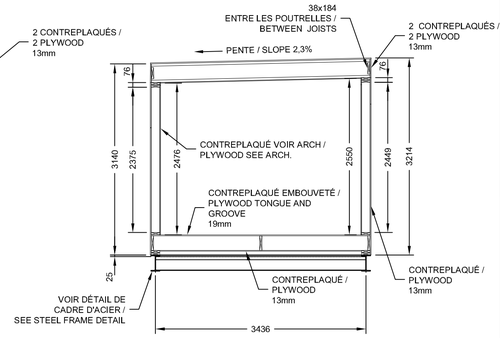


POUTRELLES DE BOIS / WOOD JOISTS			
H	W_D	W_L	Δ_L
302	0.5 KPa	4.1 KPa	L/240

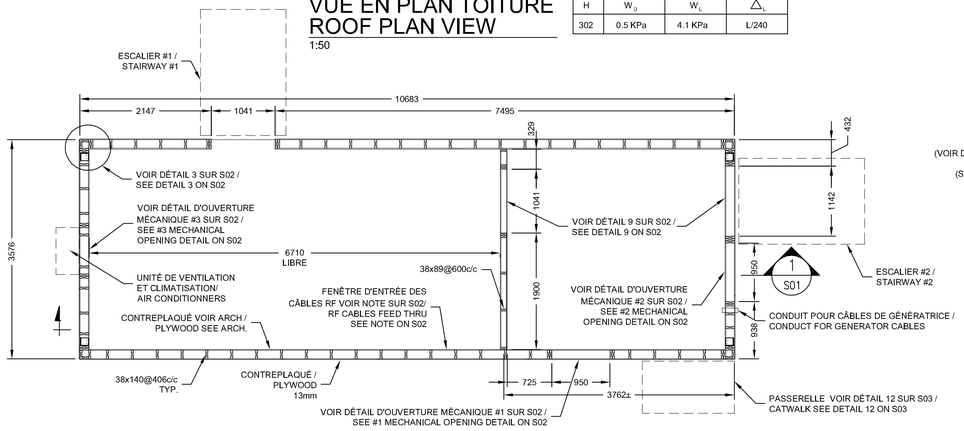
VUE EN PLAN TOITURE
ROOF PLAN VIEW
1:50



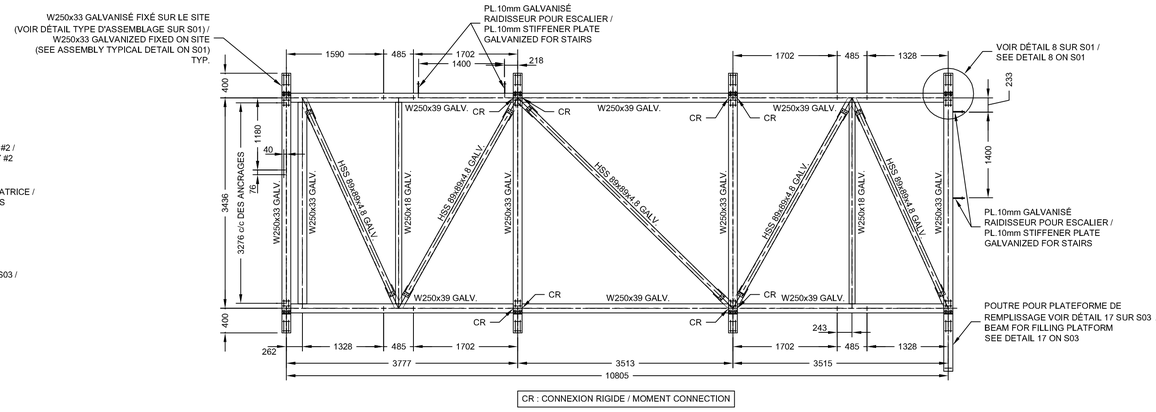
COUPE SECTION 1
1:50 — 1 / S01



COUPE SECTION 2
1:50 — 2 / S01

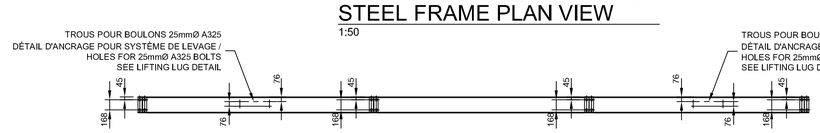


VUE EN PLAN DES MURS
WALL PLAN VIEW
1:50

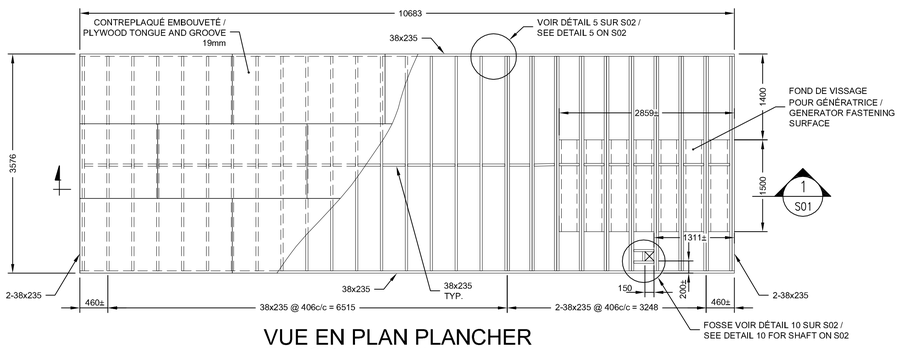


CR : CONNEXION RIGIDE / MOMENT CONNECTION

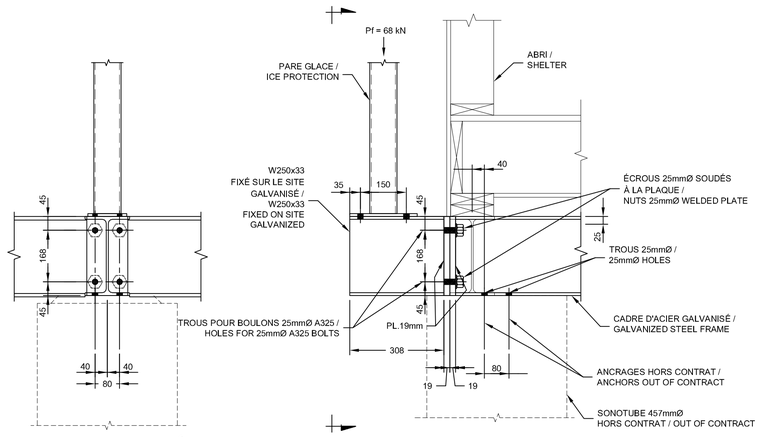
VUE EN PLAN CADRE D'ACIER
STEEL FRAME PLAN VIEW
1:50



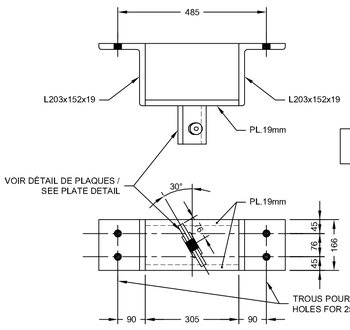
ÉLÉVATION CADRE D'ACIER
STEEL FRAME ELEVATION
1:50



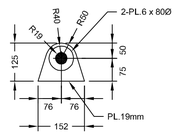
VUE EN PLAN PLANCHER
FLOOR PLAN VIEW
1:50



DÉTAIL TYPE D'ASSEMBLAGE
ASSEMBLY TYPICAL DETAIL
1:10



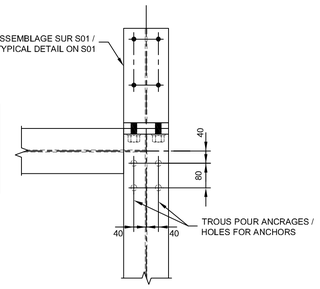
- UTILISER AVEC UNE MANILLE 1-1/4"
- USE WITH 1-1/4" SHACKLE



DÉTAIL DE PLAQUES / PLATE DETAIL

*EFFORT PONDÉRÉ MAXIMUM SUR CHAQUE LEVAGE : 317KN
MAXIMUM FACTORED LOAD ON EACH LUG : 317KN

DÉTAIL D'ANCRAGE POUR SYSTÈME DE LEVAGE
LIFTING LUG DETAIL
1:10



- DISTANCE MINIMALE DES TROUS AUX EXTRÉMITÉS:

* BOULONS 1"Ø = 45mm
* BOULONS 1/2"Ø = 26mm

DÉTAIL
DETAIL
1:10 — 8 / S01

NOTES:

1. SPÉCIFICATION POUR CLOUAGE (ESPACEMENT, LONGUEUR DES CLOUS, ETC.) POUR CONTREPLAQUÉ DE LA TOITURE, DES MURS, DU PLANCHER, DES SOLIVES, ETC. SE RÉFÉRER AUX TABLEAUX DE LA SECTION 9.23 DU CNB (TABLEAU 9.23.3.4, 9.23.3.5, 9.27.5.4, 9.29.5.5, 9.30.3.3)
2. TOUT L'ACIER EST GALVANISÉ À CHAUD, INCLUANT LES BOULONS, ÉCROUS ET RONDELLES

NOTES:

1. NAILING SPÉCIFICATIONS (SPACING, NAILS LENGTH, ETC.) FOR ROOF, WALLS, FLOOR GUIDERS, ETC. REFER TO TABLES 9.23.3.4, 9.23.3.5, 9.27.5.4, 9.29.5.5, 9.30.3.3 OF NBC SECTION 9.23
2. ALL STEEL IS HOT DIP GALVANISED, INCLUDING BOLTS, NUTS AND WASHERS

Pêches et Océans Canada — Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière — Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE, VILLE ST-GEORGES, BEAUCE, G5V 2C7
T (418) 228-7543, F (418) 228-1386, architectes@royjacques.net
DESIGNED

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980, Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:

NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE LA CONCEPTION ORIGINALE DE LA STRUCTURE DU BÂTIMENT RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR) (DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2006-12-22, APPROUVÉ PAR D. MAHEU)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	J.I.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	J.I.	2017.01.26

A: Numéro du détail — Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé — Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné — Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:
Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

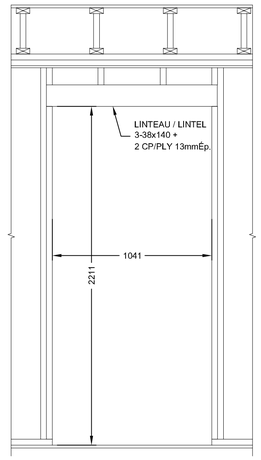
Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
STRUCTURE / STRUCTURAL
PLAN DE FABRICATION / CONSTRUCTION PLAN
VUES EN PLAN, COUPES ET DÉTAILS / PLAN VIEWS, SECTIONS AND DETAILS

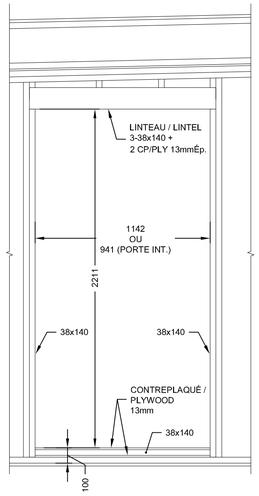
		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2006.12.22
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017.01.26
Vérifié par: Verified by:	J. ISABELLE	2017.01.26
Approuvé par: Approved by:	J. ISABELLE	2017.01.26

No. dossier: File no.: -	Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-SI	No. feuille: Sheet no.: 01 / 03

AutoCAD A1 2017-06-07 09:14



DÉTAIL TYPE D'OUVERTURE POUR PORTE
DOOR OPENING TYPICAL DETAIL
1:20



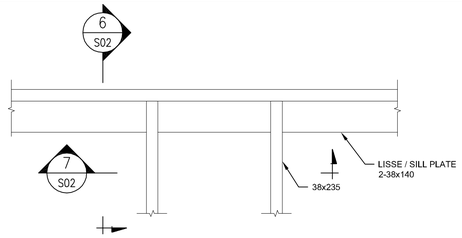
DÉTAIL
DETAIL 9 / S01
1:20

NOTE POUR FENÊTRE D'ENTRÉE DES CÂBLES RF :

L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE D'INSTALLER LA FENÊTRE D'ENTRÉE DES CÂBLES RF À LA POSITION SPÉCIFIÉE SUR LES PLANS D'ARCHITECTURE. L'ENTREPRENEUR DOIT PRÉVOIR L'INSTALLATION D'UN CÂDRE DE PIÈCES DE BOIS 38x140 SUR LE POURTOUR DE LA FENÊTRE. LES MANCHONS NE DOIVENT PAS ENTRER EN CONFLIT AVEC LES MONTANTS DU MUR.

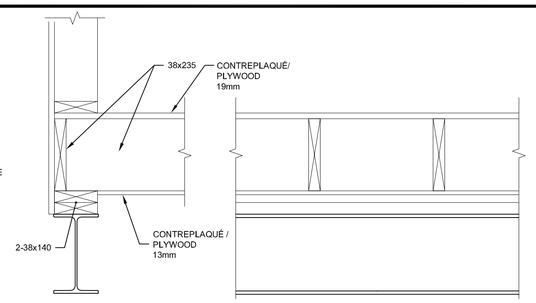
NOTE FOR RF CABLES FEED THRU:

THE CONTRACTOR IS RESPONSIBLE TO INSTALL THE RF CABLES FEED THRU PANEL AT THE POSITION SPECIFIED ON THE ARCHITECTURAL PLANS. THE CONTRACTOR SHALL INSTALL A 38x140 WOOD FRAME TO FIX THE FEED THRU PANEL. THE FEED THRU PANEL OPENINGS SHALL NOT BE IN CONFLICT WITH THE WOOD STUD IN THE WALL.



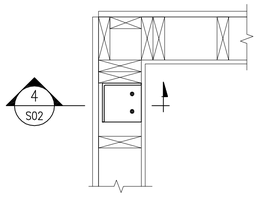
*POUR LES CONNEXIONS, SE RÉFÉRER À LA NOTE 1 DE LA PAGE S01 /
FOR CONNECTIONS REFER TO NOTE 1 ON PAGE S01

DÉTAIL
DETAIL 5 / S01
1:10

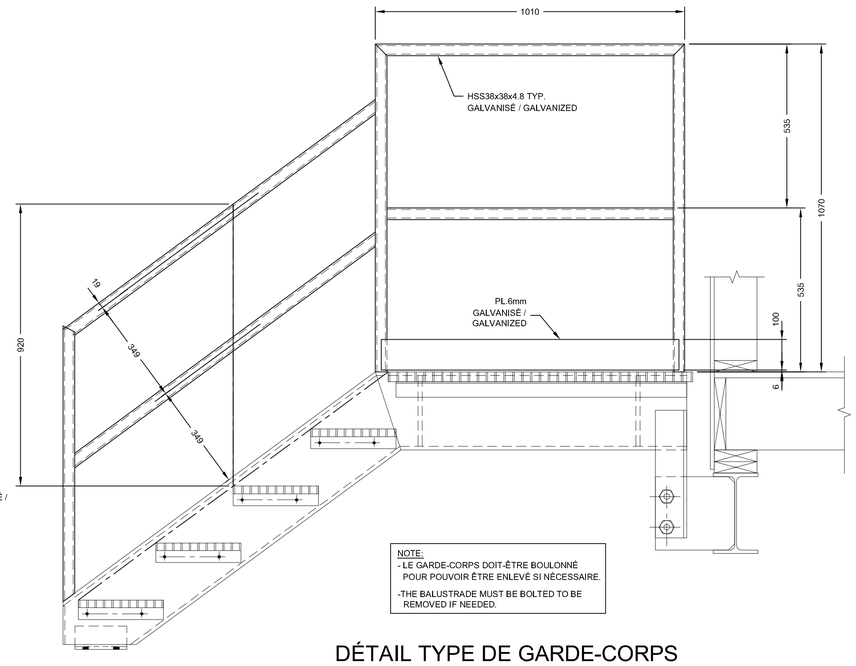


COUPE
SECTION 6 / S02
1:10

COUPE
SECTION 7 / S02
1:10



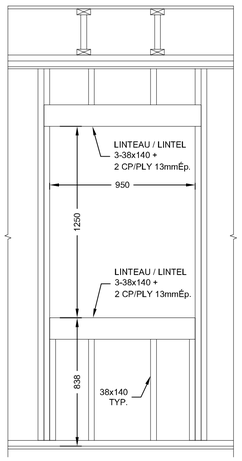
DÉTAIL DE COIN
CORNER DETAIL 3 / S01
1:10



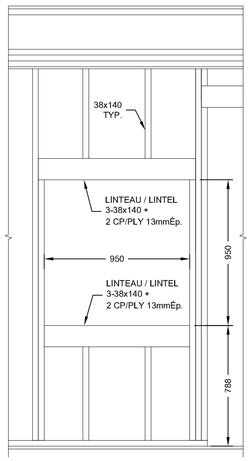
NOTE:
- LE GARDE-CORPS DOIT-ÊTRE BOULONNÉ POUR POUVOIR ÊTRE ENLEVÉ SI NÉCESSAIRE.

-THE BALUSTRADE MUST BE BOLTED TO BE REMOVED IF NEEDED.

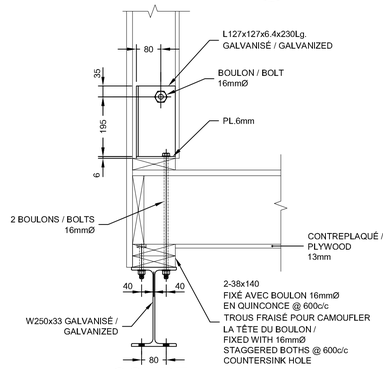
DÉTAIL TYPE DE GARDE-CORPS
HANDRAIL TYPICAL DETAIL
1:10



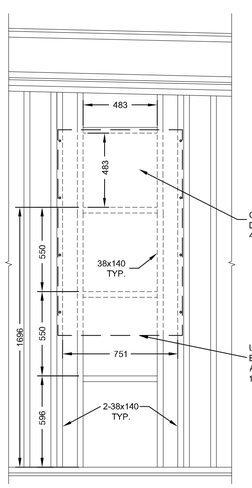
DÉTAIL D'OUVERTURE MÉCANIQUE #1
#1 MECHANICAL OPENING DETAIL
1:20



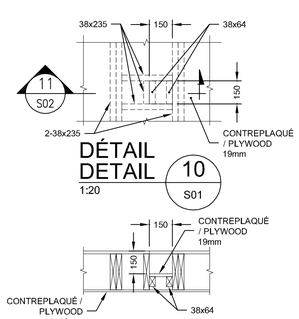
DÉTAIL D'OUVERTURE MÉCANIQUE #2
#2 MECHANICAL OPENING DETAIL
1:20



COUPE
SECTION 4 / S02
1:10

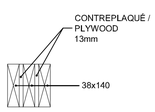


DÉTAIL D'OUVERTURE MÉCANIQUE #3
#3 MECHANICAL OPENING DETAIL
1:20



DÉTAIL
DETAIL 10 / S01
1:20

COUPE
SECTION 11 / S02
1:20

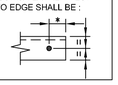


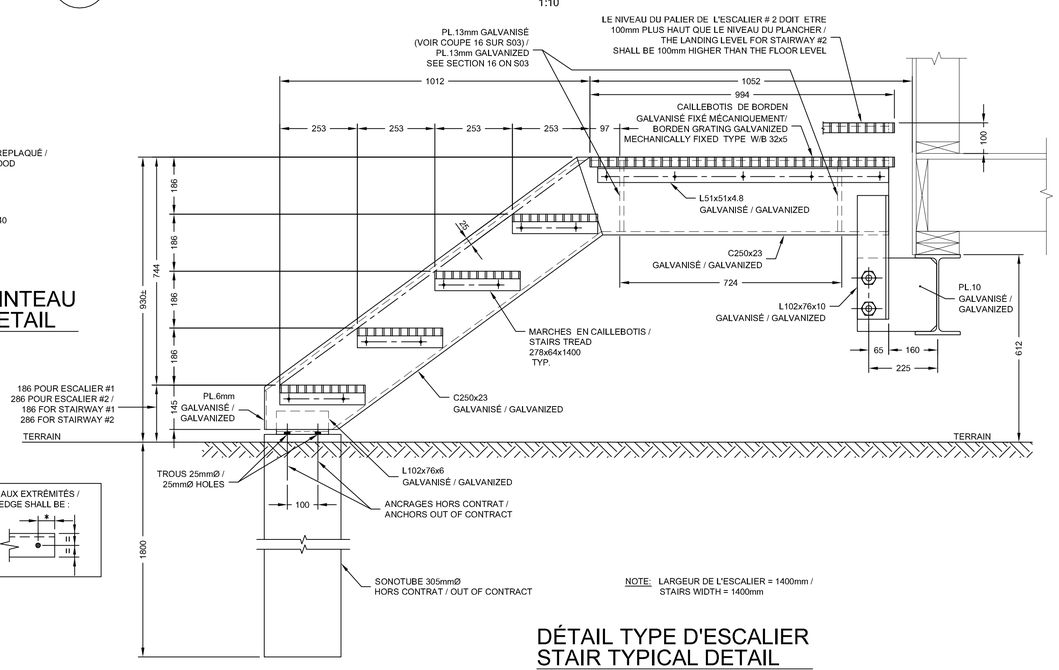
DÉTAIL TYPE DE LINTEAU
LINTEL TYPICAL DETAIL
1:10

- DISTANCE MINIMALE DU CENTRE DES TROUS AUX EXTRÉMITÉS / MINIMUM DISTANCE FROM HOLE CENTER TO EDGE SHALL BE :

* BOULONS 1"Ø = 45mm
* BOULONS 1/2"Ø = 26mm

* BOLTS 1"Ø = 45mm
* BOLTS 1/2"Ø = 26mm





NOTE: LARGEUR DE L'ESCALIER = 1400mm /
STAIRS WIDTH = 1400mm

DÉTAIL TYPE D'ESCALIER
STAIR TYPICAL DETAIL
1:10

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:

EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net
ENGISED

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
ISO 9001
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:

NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE
LA CONCEPTION ORIGINALE DE LA STRUCTURE DU BÂTIMENT
RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR)
(DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2006-12-22,
APPROUVÉ PAR D. MAHEU)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	J.I.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	J.I.	2017.01.26

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

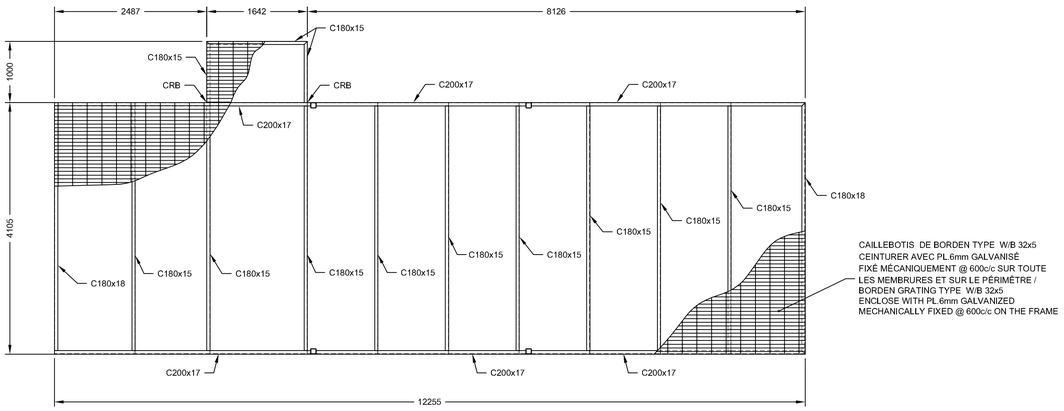
Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
STRUCTURE / STRUCTURAL
PLAN DE FABRICATION / CONSTRUCTION PLAN
COUPES ET DÉTAILS /
SECTIONS AND DETAILS

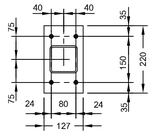
		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2006.12.22
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017.01.26
Vérifié par: Verified by:	J. ISABELLE	2017.01.26
Approuvé par: Approved by:	J. ISABELLE	2017.01.26

No. dossier: File no.: -
Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-SI
No. feuille: Sheet no.: 02 / 03

AutoCAD A1 2017-06-07 09:15



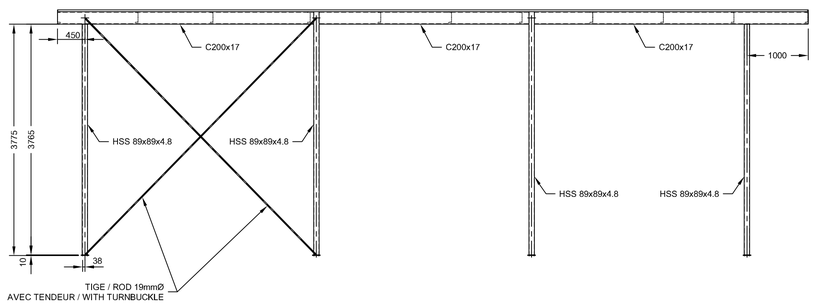
VUE EN PLAN PARE-GLACE
ICE SHIELD PLAN VIEW
1:50



DÉTAIL TYPE PLAQUE DE BASE
TYPICAL BASE PLATE DETAIL
1:10

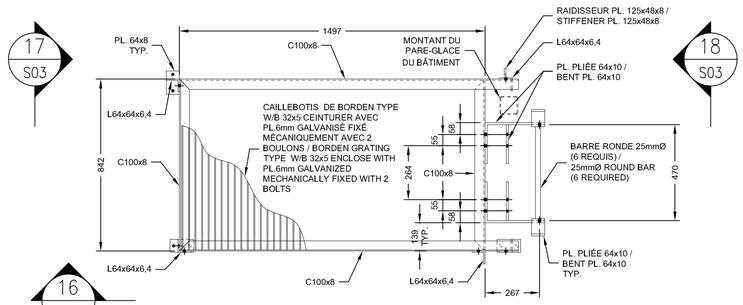
NOTES:
- TOUT L'ACIER DU PARE-GLACE EST GALVANISÉ, INCLUANT LES BOULONS, ÉCROUS ET RONDELLES.
- TOUTES LES CONNEXIONS DOIVENT ÊTRE BOULONNÉES POUR PERMETTRE L'ASSEMBLAGE SUR LE SITE.
- TOUS LES BOULONS ET PIÈCES D'ACIER LIBRE DOIVENT ÊTRE BIEN IDENTIFIÉS POUR FACILITER LE MONTAGE SUR LE SITE. LES BOULONS DEVRONT ÊTRE LIVRÉS DANS DES CONTENANTS IDENTIFIÉS SELON L'USAGE.
- LES PIÈCES D'UN ABRIS DOIVENT ÊTRE EMBALLÉES ET LIVRÉES ENSEMBLE, INDÉPENDAMMENT DES PIÈCES DES AUTRES ABRIS.

NOTES:
- SHELTER ICE PROTECTION FRAMING ALL GALVANIZED, INCLUDING BOLTS, NUTS AND WASHERS.
- ALL CONNECTIONS SHALL BE BOLTED TO PERMIT MOUNTING ON SITE.
- ALL BOLTS AND FREE MATERIAL MUST BE IDENTIFIED IN ORDER TO FACILITATE THE MOUNTING ON SITE. THE BOLTS MUST BE DELIVERED IN IDENTIFIED PACKAGING.
- THE PIECES OF ONE SHELTER SHALL BE PACKED AND SHIPPED TOGETHER INDEPENDENTLY OF THE OTHER SHELTER PIECES.

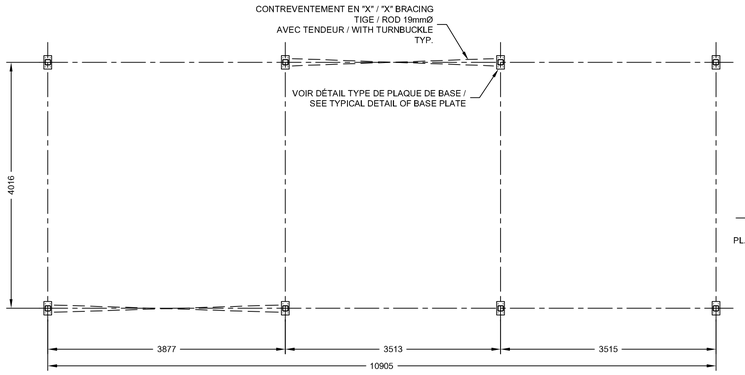


ENTIÈREMENT BOULONNÉ

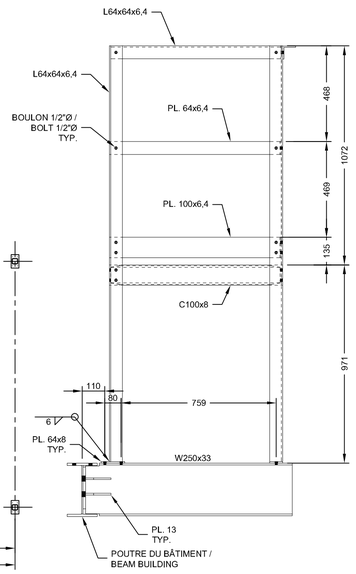
ÉLÉVATION
ELEVATION
1:50



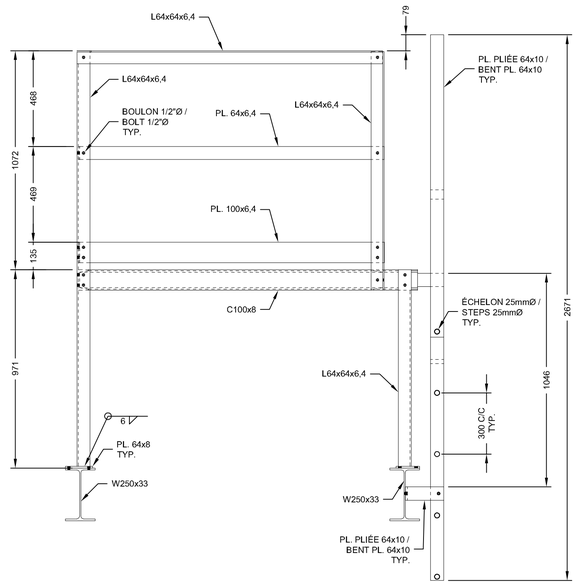
DÉTAIL
DETAIL
1:15
12
S01



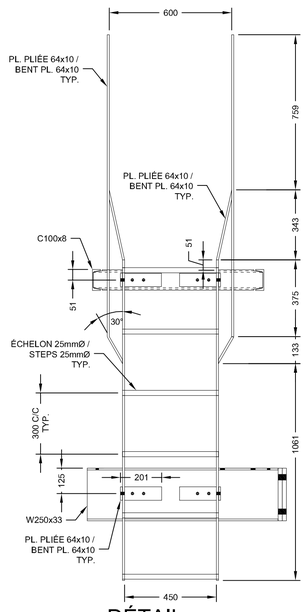
VUE EN PLAN PLAQUE DE BASE
BASE PLATE PLAN VIEW
1:50



DÉTAIL
DETAIL
1:15
17
S03



DÉTAIL
DETAIL
1:15
16
S03



DÉTAIL
DETAIL
1:15
18
S03

PARE GLACE POUR ABRI 12' x 36' / 12' x 36' SHELTER ICE PROTECTION FRAMING

AutoCAD A1 2017-06-07 09:16

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:

EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5V 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net
DESIGNED

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
ISO 9001
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:
NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE LA CONCEPTION ORIGINALE DU PARE-GLACE ET DES ACCESSOIRES, RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR) (DOSSIER O110230, DATÉ DU 2006-12-22, APPROUVÉ PAR D. MAHEU)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	J.I.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	J.I.	2017.01.26

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

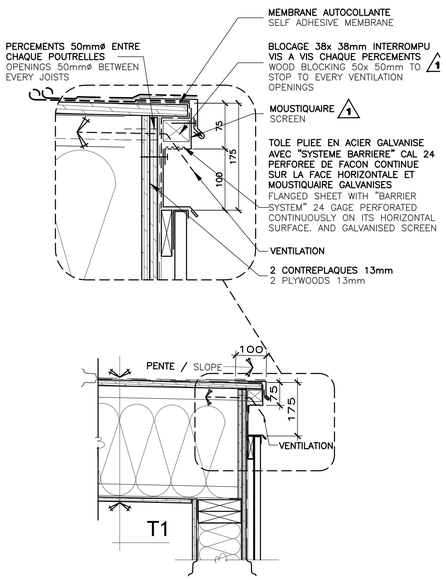
Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

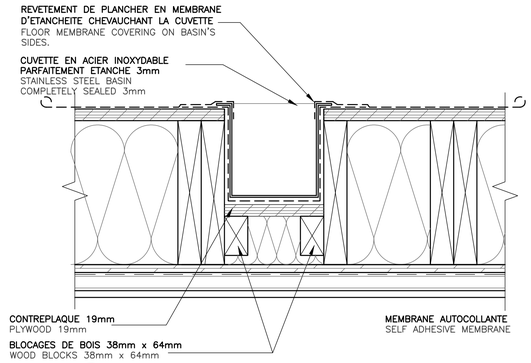
Dessin:
Drawing:
STRUCTURE / STRUCTURAL
PLAN DE FABRICATION / CONSTRUCTION PLAN
VUES EN PLAN, ÉLÉVATION ET DÉTAILS / PLAN VIEWS, ELEVATION AND DETAILS

		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2006.12.22
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017.01.26
Vérifié par: Verified by:	J. ISABELLE	2017.01.26
Approuvé par: Approved by:	J. ISABELLE	2017.01.26

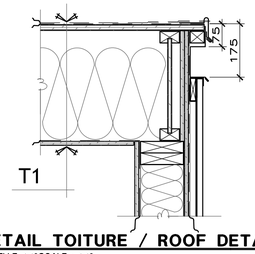
No. dossier: File no.: -
Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-SI
No. feuille: Sheet no.: 03 / 03



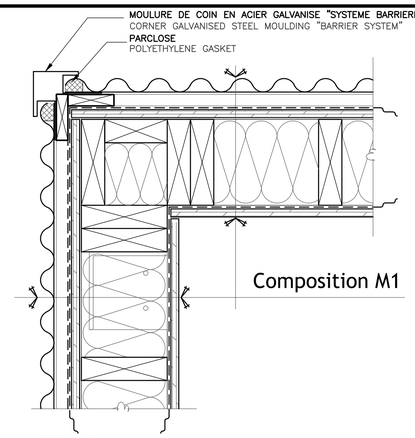
4 DETAIL TOITURE / ROOF DETAIL
1 1 ECHELLE: 1=10SCALE : 1=10



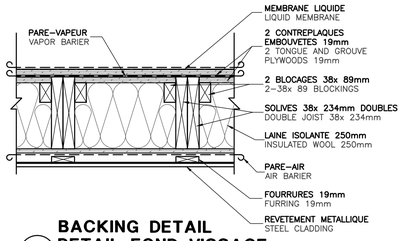
6 DETAIL FOSSE /BASIN DETAIL
1 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



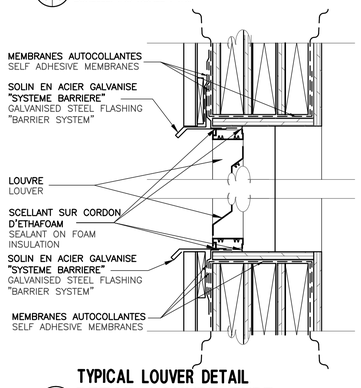
5 DETAIL TOITURE / ROOF DETAIL
1 1 ECHELLE: 1=10SCALE : 1=10



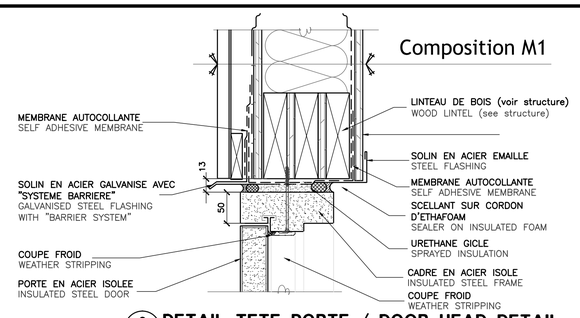
WALL CORNER TYPE DETAIL
2 DETAIL COIN MUR TYPE
1 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



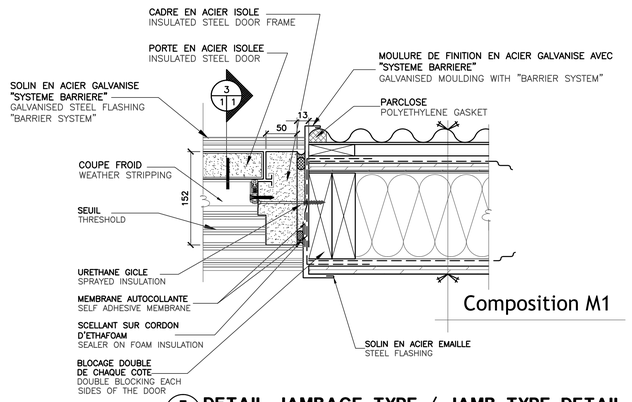
BACKING DETAIL
10 DETAIL FOND VISSAGE
1 1 ECHELLE: 1=10 SCALE : 1=10



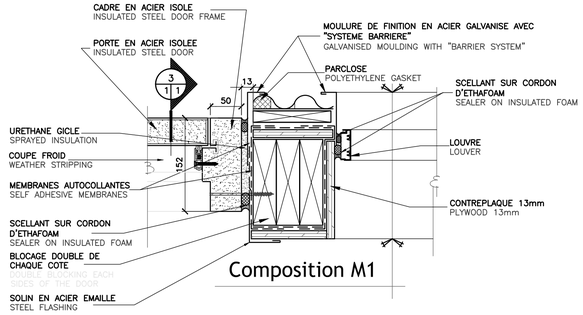
TYPICAL LOUVER DETAIL
9 DETAIL LOUVRE TYPE
1 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



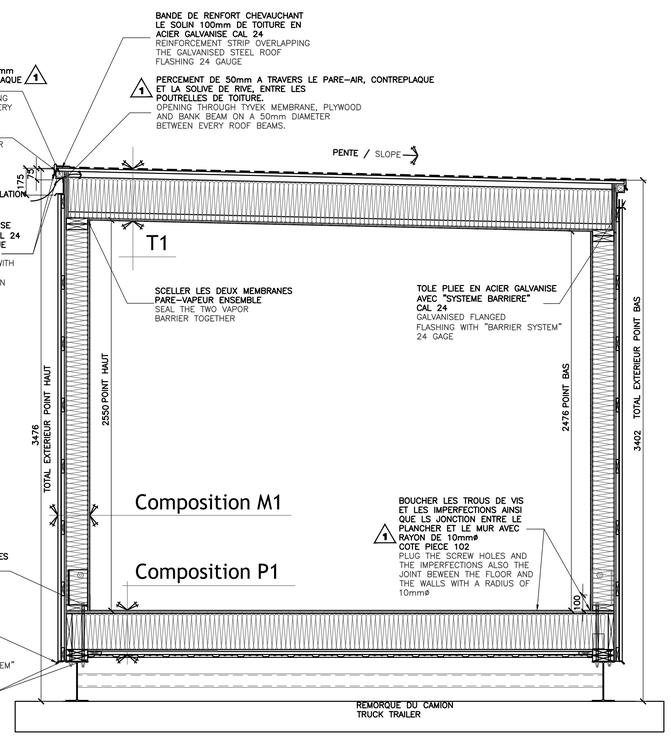
3 DETAIL TETE PORTE / DOOR HEAD DETAIL
1 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



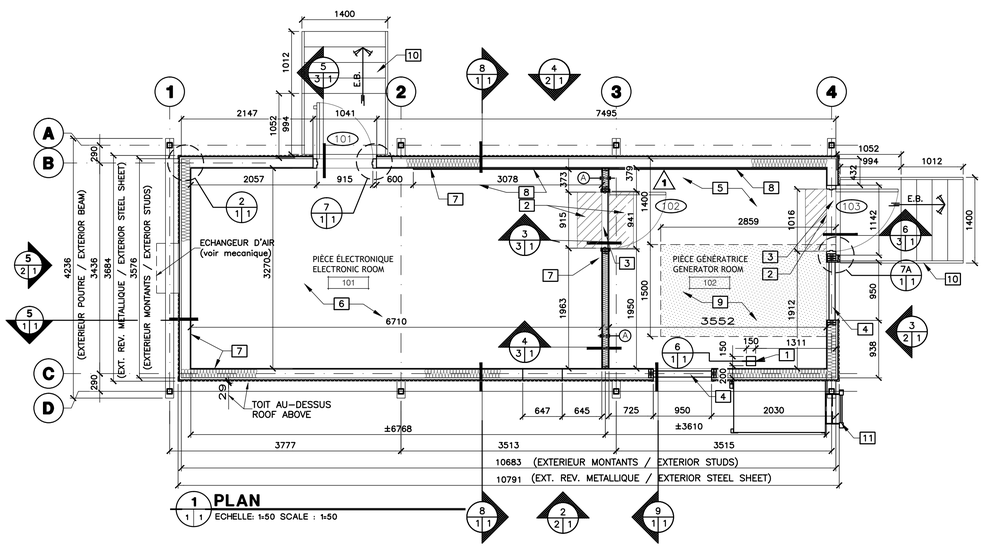
7 DETAIL JAMBAGE TYPE / JAMB TYPE DETAIL
1 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



7A DETAIL JAMBAGE TYPE / JAMB TYPE DETAIL
1 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



8 COUPE BATIMENT/ BUILDING SECTION
1 1 ECHELLE: 1=20 SCALE : 1=20



1 PLAN
1 1 ECHELLE: 1=50 SCALE : 1=50

NOTE:
LES DIMENSIONS DE TRANSPORT PERMISES ONT ETE VERIFIEES SELON LE GUIDE DU REGLEMENT SUR LE PERMIS SPECIAL DE CIRCULATION DE LA SAAQ

CLASSE 2: TRANSPORT DE BATIMENTS PREFABRIQUES

1-LA LARGEUR DU VEHICULE NE DOIT PAS EXCEDER 5 000 (16'-3")DE LARGE
2-LA HAUTEUR DU VEHICULE NE DOIT PAS DEPASSER 5 000 (16'-3") DE HAUT

3-LA LARGEUR ET HAUTEUR DU BATIMENT ON ETE APPROUVEES PAR LE MPO MINISTERE PECHES ET OCEANS CANADA EN DATE DU 2016-11-16 SUITE A UNE VERIFICATION FAITE DE LEUR PART AVEC UN TRANSPORTEUR

NOTE:
THE PERMITTED TRANSPORTATION DIMENSIONS HAVE BEEN VERIFIED ACCORDND WITH THE TRANSPORTATION SPECIAL LICENCE RULES GUIDE OF THE SAAQ

CLASS 2: PREFABRICATED BUILDING TRANSPORTATION

1-THE VEHICULE WIDTH MUST NOT EXCEED 5 000 (16'-3") WIDTH
2-THE VEHICULE HEIGHT MUST NOT EXCEED 5 000 (16'-3") DE HAUT

3-THE WIDTH AND HEIGH OF THE BUILDING HAVE BEEN APPROUVED BY FOM FISHERIES AND OCEANS MINISTER CANADA ON DATE 2016-11-16 AFTER A VALIDATION DONE BY FOM WITH A CARRIER

LEGENDE / LEGEND

1. CUVETTE EN ACIER INOX. / STAINLESS STEEL BASIN
2. SEUIL TYPE (voir detail) / TYPICAL THRESHOLD (see detail)
3. HAUSSER LA PORTE A 100mm DU PLANCHER / RAISE THE DOOR OF 100mm FROM FLOOR
4. OUVERTURE POUR EQUIPEMENT MECANIQUE (voir ing.) / OPENING FOR MECHANICAL DEVICE (see engineer)
5. MEMBRANE D'ETANCHEITE LIQUIDE / LIQUID SEAL FLOOR MEMBRANE
6. PLANCHER DE TUILES TVC ANTISTATIQUES / ANTI-STATIC FLOOR TILES
7. PLINTHE DE VINYLE / VINYL BASEBOARD
8. CONTREPLAQUE 19mm FIXE SUR LE CONTREPLAQUE 13mm DU MUR / PLYWOOD 19mm FIXED ON PLYWOOD 13mm
9. FOND DE CLOUAGE POUR GENERATRICE VOIR 10-1-1 / GENERATOR FASTENING SURFACE SEE
10. ESCALIER ET GARDE-CORPS EN ACIER GALVANISE A INSTALLER AU CHANTIER (voir structure) / GALVANISED STEEL STAIR AND RAIL TO INSTALL ON SITE (see structure)
11. PLATE-FORME DE REMPLISSAGE (voir structure) / FILLING PLATFORM (see structure)

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:

EXPERT-CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES Odette Roy et Isabelle Jacques inc.
DESIGNED
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G6Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA+ Partenaire de génie
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopie : 514 281-1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal:
Ordre des architectes du Québec #3446 ODETTE ROY ARCHITECTE

Notes générales / General notes

Révision	Description	Par/By	Date
5	POUR CONSTRUCTION REVISION FOR CONSTRUCTION REVISION 1	R.B.	2017-03-24
4	POUR CONSTRUCTION-FOR CONSTRUCTION	R.B.	2017-01-26
3	POUR SOUMISSION-FOR QUOTATION	R.B.	2017-01-23
2	POUR SOUMISSION-FOR QUOTATION	R.B.	2016-11-29
1	REVISION GENERALE	R.B.	2016-11-04

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12'-1" 3.68m 35'-3" 10.79m
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12'-1" 3.68m 35'-3" 10.79m

Dessin:
Drawing:
PLANS D'ARCHITECTURE
VUE EN PLAN / COUPE / DETAILS
ARCHITECTURAL PLANS
PLAN VIEW / SECTION AND DETAILS

		Date
Conçu par: Designed by:	O. ROY	2009.03.03
Dessiné par: Drawn by:	R. BOULANGER	2009.03.30
Vérifié par: Verified by:	O. ROY	2009.04.15
Approuvé par: Approved by:	O. ROY	2009.06.01

No. dossier: File no.:
Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-AG
No. feuille: Sheet no.: 01 / 03

2017-03-24 13:31
AutoCAD A1

TABLEAU NORMES / STANDARD BOARD

LES DIMENSIONS DE TRANSPORT PERMISES ONT ETE VERIFIEES SELON LE GUIDE DU REGLEMENT SUR LE PERMIS SPECIAL DE CIRCULATION DE LA SAAQ

CLASSE 2: TRANSPORT DE BATIMENTS PREFABRIQUES

1–LA LARGEUR DU VEHICULE NE DOIT PAS EXCEDER 5 000 (16'–3")DE LARGE
2–LA HAUTEUR DU VEHICULE NE DOIT PAS DEPASSER 5 000 (16'–3") DE HAUT

3–LA LARGEUR ET HAUTEUR DU BATIMENT ON ETE APPROUVEES PAR LE MPO MINISTERE PECHES ET OCEANS CANADA EN DATE DU 2016–11–16 SUITE A UNE VERIFICATION FAITE DE LEUR PART AVEC UN TRANSPORTEUR

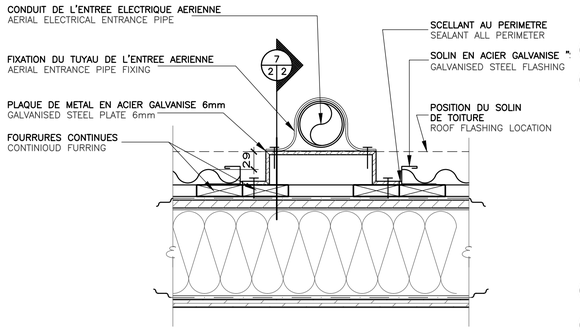
NOTE:

THE PERMITTED TRANSPORTATION DIMENSIONS HAVE BEEN VERIFIED ACCORDIND WITH THE TRANSPORTATION SPECIAL LICENCE RULES GUIDE OF THE SAAQ

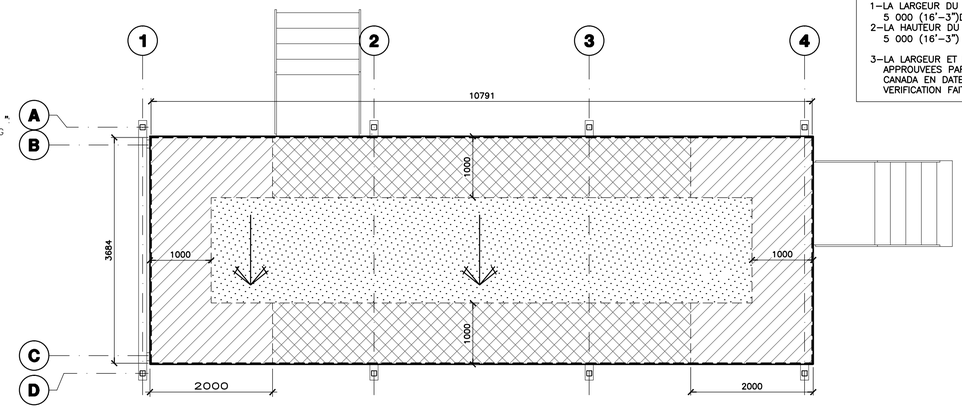
CLASS 2: PREFABRICATED BUILDING TRANSPORTATION

1–THE VEHICULE WIDTH MUST NOT EXCEED 5 000 (16'–3") WIDTH
2–THE VEHICULE HEIGHT MUST NOT EXCEED 5 000 (16'–3") DE HAUT

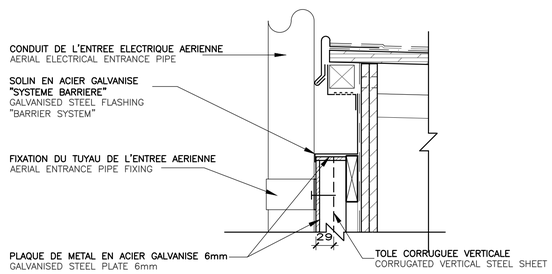
3–THE WIDTH AND HEIGH OF THE BUILDING HAVE BEEN APPROUVED BY FOM FISHERIES AND OCEANS MINISTER CANADA ON DATE 2016–11–16 AFTER A VALIDATION DONE BY FOM WITH A CARRIER



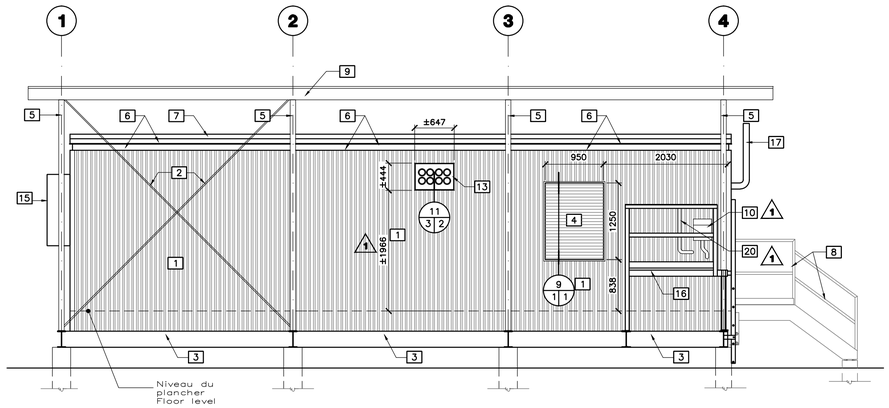
6 DETAIL ENTREE ELECTRIQUE / ELECTRICAL ENTRANCE DETAIL
2 2 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



1 TOITURE / ROOF PLAN
2 2 ECHELLE: 1=50 SCALE : 1=50



7 DETAIL ENTREE ELECTRIQUE / ELECTRICAL ENTRANCE DETAIL
2 2 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



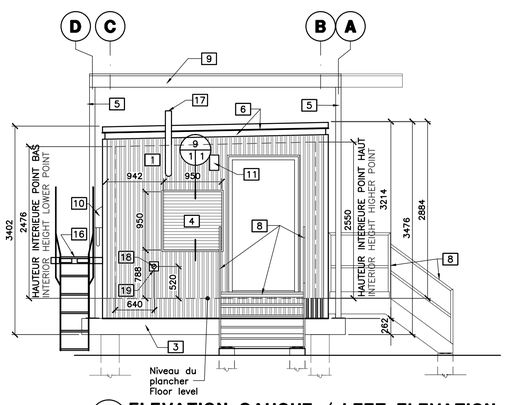
2 ELEVATION ARRIERE / BACK ELEVATION
2 1 ECHELLE: 1=50 SCALE : 1=50

LEGENDE / LEGEND

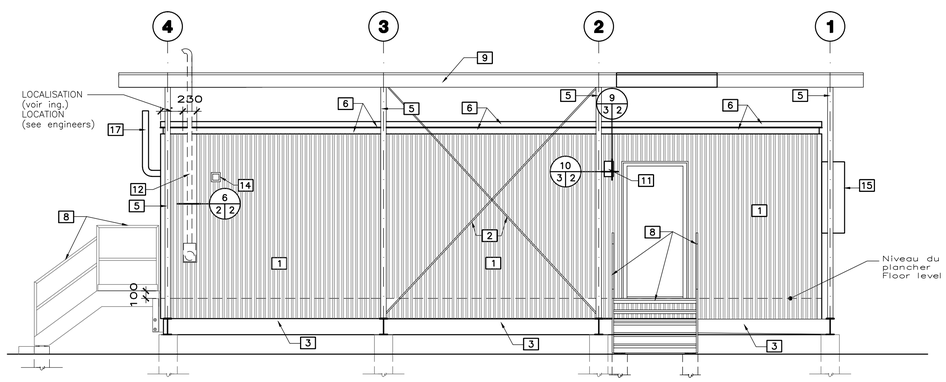
- FIXATION DE LA SOUS–COUCHE A 150mm c/c / UNDERLAYER MEMBRANE FIXING AT 150mm c/c
- FIXATION DE LA SOUS–COUCHE A 450mm c/c / UNDERLAYER MEMBRANE FIXING AT 450mm c/c
- FIXATION DE LA SOUS–COUCHE A 600mm c/c / UNDERLAYER MEMBRANE FIXING AT 600mm c/c

LEGENDE / LEGEND

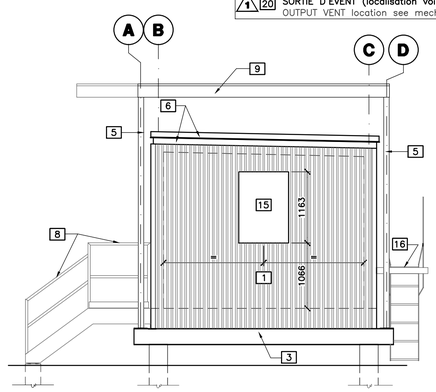
1. TOLE CORRUGUEE VERTICALE EN ACIER GALVANISE AVEC "SYSTEME BARRIERE"
   GALVANISED CORRUGATED VERTICAL STEEL SHEET WITH "BARRIER SYSTEM"
2. CONTREVENTEMENT A INSTALLER AU CHANTIER (voir structure.)
   BARCING TO INSTALL ON SITE (see structure)
3. POUTRE D'ACIER (voir structure.)
   STEEL BEAM (see structure)
4. OUVERTURE MECANIQUE (voir structure.)
   MECHANICAL OPENING (see structure)
5. COLONNE D'ACIER A INSTALLER AU CHANTIER (voir structure.)
   STEEL COLUMN TO INSTALL ON SITE (see structure)
6. SOLIN EN ACIER GALVANISE "SYSTEME BARRIERE"
   GALVANISED STEEL FLASHING "BARRIER SYSTEM"
7. MEMBRANE SOPREMA
   SOPREMA MEMBRANE
8. ESCALIER ET GARDE–CORPS EN ACIER GALVANISE A INSTALLER AU CHANTIER (voir structure.)
   GALVANISED STEEL STAIR AND RAIL TO INSTALL ON SITE (see structure)
9. TOITURE EN ACIER GALVANISE A INSTALLER AU CHANTIER (voir structure.)
   GALVANISED STEEL ROOF TO INSTALL ON SITE (see structure)
10. ENTREE DE REMPLISSAGE (localisation voir mecanique)
    FILLING INLET (location see mechanical)
11. ECLAIRAGE (voir structure)
    LIGHTING (see structure)
12. PLAQUE D'ACIER GALVANISE POUR FIXATION DE L'ENTREE ELECTRIQUE AERIENNE
    GALVANISED STEEL PLATE TO FIX THE AERIAL ELECTRICAL ENTRANCE
13. ENTREE MULTIPLE DES CABLES PREVOIR SOLINAGES AU PERIMETRE
    MULTIPLE ENTRY FOR CABLES PLAN EVERY FLASHING ON PERIMETRE
14. ENTREE MULTIPLE DES CABLES TELEPHONIQUES (voir structure) PREVOIR SOLINAGES AU PERIMETRE
    MULTIPLE ENTRY OF TELEPHONE CABLES (see structure) PLAN EVERY FLASHING ON PERIMETER
15. ECHANGEUR D'AIR (voir mecanique)
    AIR CONDITIONEUR (see mechanic)
16. PLATE FORME DE REMPLISSAGE
    FILLING PLATFORM
17. TUYAU D'ECHAPPEMENT (voir mecanique)
    EXHAUST PIPE (see mechanical)
18. TUYAU PVC 75mmø REMPLI DE LAINE ISOLANTE AVEC BOUCHONS VISSES AUX EXTREMITES. URETHANE GICLE AU PERIMETRE ET SCELLANT COTE INTERIEUR ET EXTERIEUR
    PVC PIPE 75mmø FILL OF INSULATED WOOL WITH SCREW CAPPED TO BOTH END WITH SPRAYED INSULATION AT PERIMETER AND SEALANT INTERIOR AND ECTERIOR SIDES
19. CONTREPLAQUE RECOUVERT ACIER EMAILLE LISSE, SOLINAGES AU PERIMETRE
    PLYWOOD RECOVER WITH ENAMELLED PLAIN STEEL, STEEL FLASHINGS AT PERIMETER
20. SORTIE D'EVENT (localisation voir mecanique)
    OUTPUT VENT location see mechancal)



3 ELEVATION GAUCHE / LEFT ELEVATION
2 1 ECHELLE: 1=50 SCALE : 1=50



4 ELEVATION AVANT / FRONT ELEVATION
2 1 ECHELLE: 1=50 SCALE : 1=50



5 ELEVATION DROITE / RIGHT ELEVATION
2 1 ECHELLE: 1=50 SCALE : 1=50

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Quebec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:

EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL

ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques inc.
DESIGNED
11535, 1ère AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1388
architecte@royjacques.net

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:

CIMA+
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal:

Ordre des architectes du Quebec
#3446
ODETTE ROY
ARCHITECTE

Notes générales / General notes

Révision	Description	Par/By	Date
5	POUR CONSTRUCTION REVISION FOR CONSTRUCTION REVISION 1	R.B.	2017-03-24
4	POUR CONSTRUCTION-FOR CONSTRUCTION	R.B.	2017-01-26
3	POUR SOUMISSION-FOR QUOTATION	R.B.	2017-01-23
2	POUR SOUMISSION-FOR QUOTATION	R.B.	2016-11-29
1	REVISION GENERALE	R.B.	2016-11-04

A: Numéro du détail (Detail no.)
B: Feuille sur laquelle le détail est référé (Location drawing no.)
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné (Drawing no.)

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12'-1" □3.68m□□35'-3" □10.79m□

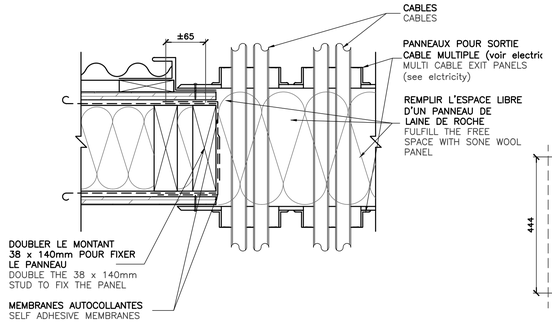
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12'-1" □3.68m□□35'-3" □10.79m□

Dessin:
Drawing:
PLANS D'ARCHITECTURE
ELEVATIONS / DETAILS
ARCHITECTURAL PLANS
ELEVATIONS / DETAILS

		Date
Conçu par: Designed by:	O. ROY	2009.03.03
Dessiné par: Drawn by:	R. BOULANGER	2009.03.30
Vérifié par: Verified by:	O. ROY	2009.04.15
Approuvé par: Approved by:	O. ROY	2009.06.01

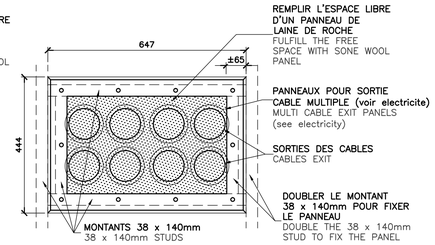
No. dossier: File no.:
Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-AG
No. feuille: Sheet no.: 02 / 03

AutoCAD A1 2017-03-24 13:30



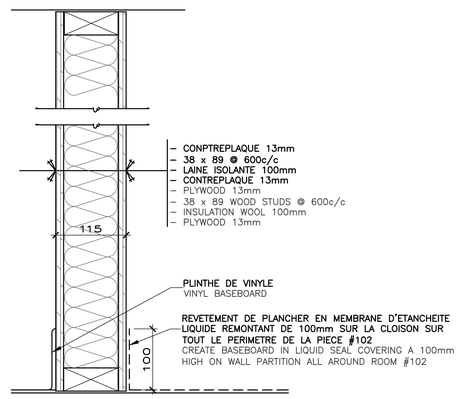
11 MULTI EXIT PANEL DETAIL / DETAIL PANNEAU MULTI-SORTIES

3 2 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



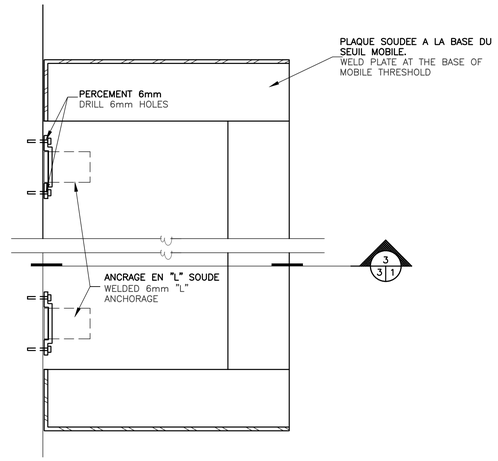
12 MULTI EXIT PANEL ELEVATION / ELEVATION PANNEAU MULTI-SORTIES

3 2 ECHELLE: 1=10 SCALE : 1=10



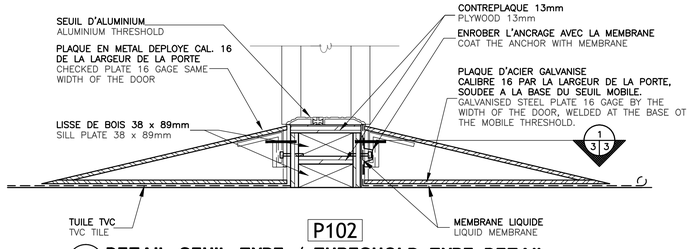
4 CLOISON TYPE A/ TYPYCAL PARTITION A

3 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



1 DETAIL SEUIL MOBILE / MOBIL THRESHOLD DETAIL

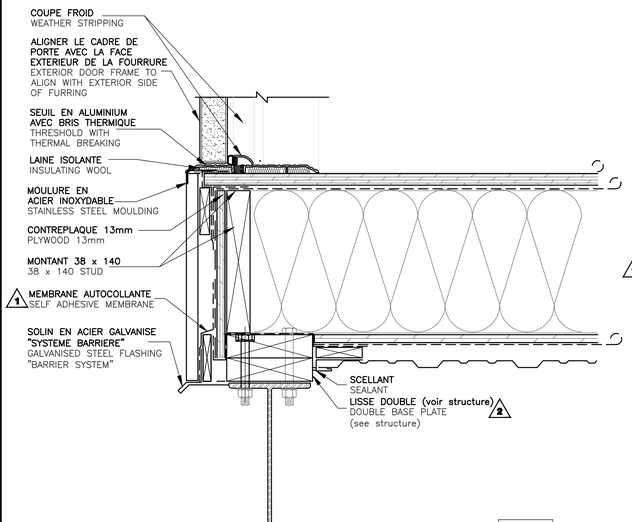
3 3 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



3 DETAIL SEUIL TYPE / THRESHOLD TYPE DETAIL

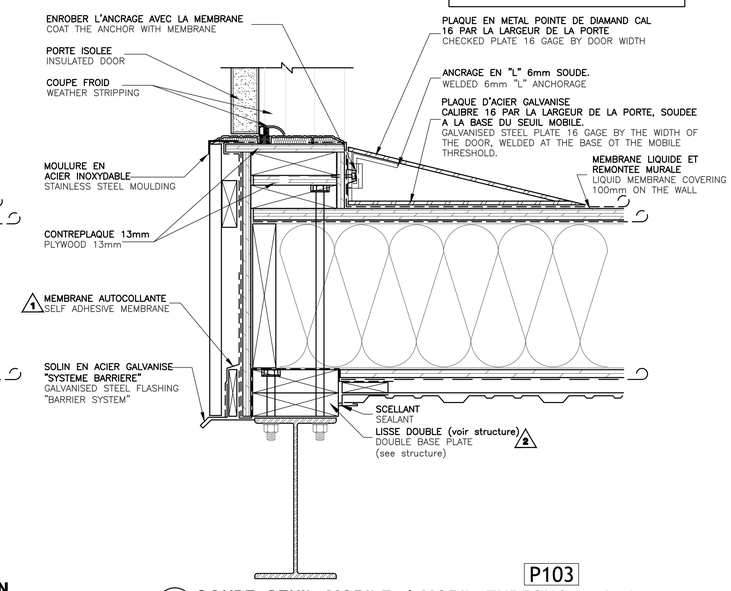
3 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5

NOTE:
TOUTES LES PIECES DU SEUIL MOBILE SERONT EN ACIER GALVANISE CALIBRE 16
EVERY COMPMENT OF MOBILE THRESHOLD WILL BE MADE OF 16 GAGE GALVANISED STEEL



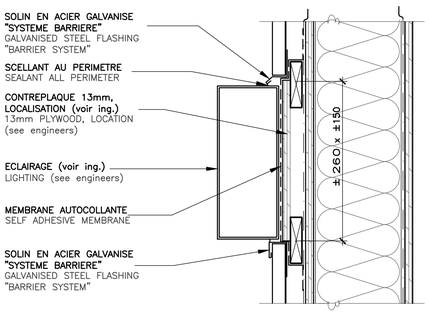
5 COUPE SEUIL EXT / EXT. THRESHOLD SECTION

3 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



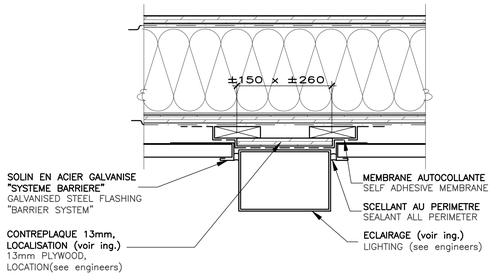
6 COUPE SEUIL MOBILE / MOBIL THRESHOLD SECTION

3 1 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



9 DETAIL ECLAIRAGE / LIGHTING DETAIL

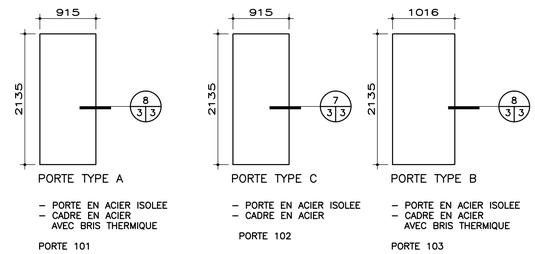
3 2 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5 QUANTITE 2 / QUANTITY 2



10 DETAIL ECLAIRAGE (type) / LIGHTING DETAIL (typical)

3 2 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5 QUANTITE 2 / QUANTITY 2

PORTES TYPES / TYPICAL DOORS



PORTE TYPE A
- PORTE EN ACIER ISOLEE
- CADRE EN ACIER AVEC BRIS THERMIQUE

PORTE 101

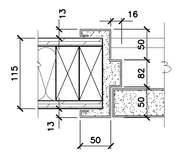
PORTE TYPE C
- PORTE EN ACIER ISOLEE
- CADRE EN ACIER

PORTE 102

PORTE TYPE B
- PORTE EN ACIER ISOLEE
- CADRE EN ACIER AVEC BRIS THERMIQUE

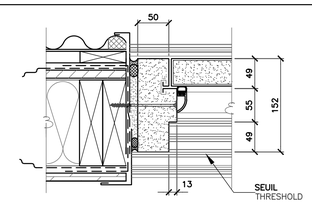
PORTE 103

CADRES TYPES / TYPICAL FRAMES



7 CADRE TYPE INTERIEUR / INTERIOR TYPICAL FRAME

3 3 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5



8 CADRE TYPE EXTERIEUR / EXTERIOR TYPICAL FRAME

3 3 ECHELLE: 1=5 SCALE : 1=5

COMPOSITION DE MUR / WALL COMPOSITIONS

T1

Membrane de finition granulaire
Membrane sous-couche
papier noir 15lbs
Contreplaqué 19 mm
Poutrelles de toit en "I" (voir structure)
Isolant de fibre de verre 250mm
Membrane pare-vapeur en polyéthylène
Contreplaqué 13 mm peint

bituminous membrane
Underlayer membrane
asphalted roll roofing
Plywood 19 mm
"I" roof beam (see structure)
Fiberglass insulation 250mm
Polyethylene vapour barrier
painted Plywood 13 mm

M1

Tôle corrugée en acier galvanisé
22mm, couleur blanc, calibre 24
SERIE BARRIER
Lattes hor. bois 19 mm x 89 mm @ 400 mm c/c
Pare-air de type Tyvek
Contreplaque 13mm
Montants de bois
38 x 140 mm (voir structure)
Isolant de fibre de verre 140 mm
Membrane pare-vapeur en polyéthylène
Contreplaqué peint 13 mm

Galvanised corrugated steel sheet
22mm, white , 24 gauge
BARRIER TYPE
Hor. wood slats 19 mm x 89 mm @ 400 mm c/c
Tyvek membrane
Plywood 13mm
Wood studs bois 38 x 140 mm
(see structure)
Fiberglass insulation 140 mm
Polyethylene vapour barrier
Painted plywood 13 mm

P1

Tôle MURALIC en acier galvanisée
11mm"SERIE BARRIER", couleur blanc
calibre 24
Lattes en bois 19mm
Pare-air de type Tyvek
Contreplaque 13mm
Solives de bois 38 x 235 mm
(voir structure)
Isolant de fibre de verre 235 mm
Membrane pare-vapeur en polyéthylène
Contreplaqué embouveté 19 mm
Revêtement de plancher

Galvanised MURALIC steel sheet 11mm
white color, 24 gauge BARRIER TYPE
Wood slats 19mm @ 400mm c/c
Membrane Tyvek
Plywood 13mm
Wood joists 38 x 235 mm
(see structure)
Fiberglass insulation 235 mm
Polyethylene vapour barrier
Grooved plywood 19mm
Floor covering

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
DESIGNER
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques inc.
11525, 1ère AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1586
architectes@royjacques.net

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA+
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal:
Ordre des architectes du Québec
#3449
ODETTE ROY
ARCHITECTE

Notes générales / General notes

Révision	Description	Par/By	Date
6	AJOUT LISSE DOUBLE SUR ET ENLEVEMENT ELEMENT DE STRUCTURE DETAILS 5 ET 6 (2)	R.B.	2017-04-20
5	POUR CONSTRUCTION REVISION / FOR CONSTRUCTION REVISION (1)	R.B.	2017-03-24
4	POUR CONSTRUCTION-FOR CONSTRUCTION	R.B.	2017-01-26
3	POUR SOUMISSION-FOR QUOTATION	R.B.	2017-01-23
2	POUR SOUMISSION-FOR QUOTATION	R.B.	2016-11-29
1	REVISION GENERALE	R.B.	2016-11-04

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés

Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12'-1" □3.68m□□35'-3" □10.79m□

TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12'-1" □3.68m□□35'-3" □10.79m□

Dessin:
Drawing:
PLANS D'ARCHITECTURE
PORTES / CADRES / DETAILS
ARCHITECTURAL PLANS
DOORS / FRAMES / DETAILS

		Date
Conçu par: Designed by:	O. ROY	2009.03.03
Dessiné par: Drawn by:	R. BOULANGER	2009.03.30
Vérifié par: Verified by:	O. ROY	2009.04.15
Approuvé par: Approved by:	O. ROY	2009.06.01

No. dossier: File no.:
Échelle: Scale: TEL QU'INDIQUÉE
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-AG
No. feuille: Sheet no.: 03 / 03

AutoCAD A1 2017-04-20 09:48

DESCRIPTION DES ÉQUIPEMENTS:

LES ITEMS SUIVANTS DOIVENT ÊTRE FOURNIS, INSTALLÉS ET RACCORDÉS PAR L'ENTREPRENEUR SAUF INDICATION CONTRAIRE

1. APPAREIL D'ÉCLAIRAGE 194mm X 1219mm EN SURFACE, #4WNLED-LD4-40SL-F-UNV-L840-CD1-U DE COOPER LIGHTING.
2. APPLIQUE MURAL EXTÉRIEUR, COMPLET AVEC CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE #WHLF2-11LED02-120M-PC-SWP DE ENERGY EFFICIENT LIGHTING. APRES INSTALLATION ET ESSAI, REMETTRE DANS L'ABRI POUR INSTALLATION AU CHANTIER.
3. ÉCLAIRAGE D'URGENCE AU DEL AVEC BATTERIE INSTALLÉE AU MUR, #LDXC6272LD1 DE THOMAS & BETTS.
4. DÉTECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE , 12V DC #C01224A DE SYSTEM SENSOR.
5. INTERRUPTEUR TROIS VOIES 120V. 15A. #1203-2I DE LEVITON, INSTALLÉ DANS UNE BOÎTE SURFACE #CIFS-1G-1/2 AVEC COUVERCLE #CIFS-9 DE THOMAS & BETTS.
6. PRISE DE COURANT DOUBLE 15A. 120V. #5262-I DE LEVITON, INSTALLÉ DANS UNE BOÎTE SURFACE #CIFS-1G-1/2 AVEC COUVERCLE #CDR DE THOMAS & BETTS.
7. BARRE DE PRISE DE COURANT AC DE 4'-0" POSSÉDANT 8 PRISES DE COURANT, DISJONCTEUR DE PROTECTION SÉRIE #1585H8A1S (8 PRISES) DE HAMMOND.
8. BARRE DE PRISE DE COURANT AC, DISJONCTEUR DE PROTECTION SÉRIE #1586H10A1 (60 POUCES 10 PRISES) DE HAMMOND À FOURNIR MAIS INSTALLÉ PAR LA GCC.
9. ENTRÉE MULTIPLE DES CÂBLES RF INSTALLÉE JUSTE EN DESSOUS DU CANIVEAU DU HAUT : 2 ADAPTEURS DONT UN À L'EXTÉRIEUR ET L'AUTRE À L'INTÉRIEUR, SÉRIE 204673-8 (8 TROUS DE 4") AVEC LES CAPUCHONS CAP-4 (QUANTITÉ 10) DE ANDREWS.
10. ENTRÉE MULTIPLE DES CÂBLES TÉLÉPHONIQUES INSTALLÉE PRÈS DE L'ENTRÉE ÉLECTRIQUE DANS LE HAUT DU MUR SOUS LE CANIVEAU, 2 ADAPTEURS DONT UN A L'EXTÉRIEUR ET L'AUTRE À L'INTÉRIEUR, SÉRIE #PN204673-1 (1 TROU DE 4") DE ANDREW.
11. DÉTECTEUR DE FUMÉE 12V DC AVEC SORTIE À RELAIS # 2012JA DE SYSTEM SENSOR .
12. DÉTECTEUR DE MOUVEMENT 12V. DC #DG-75 DE PARADOX.
13. CONTACT MAGNÉTIQUE DE SURVEILLANCE DE PORTE ENCASTRÉ #1078 DE GE-SENTROL.
14. CANIVEAU EN ACIER DE CALIBRE #16 FINI GRIS DE 100mm X 100mm AVEC COUVERCLE COMPLET AVEC LES COUDES, LES ADAPTEURS, LES DESCENTES AUX PANNEAUX ÉLECTRIQUES ETC, SÉRIE BB4XLD DE BEL. L'OUVERTURE SERA DE CÔTÉ, LES CHARNIÈRES EN BAS. PRÉVOIR UNE DIVISION VERTICALE POUR SÉPARER LA FILERIE ÉLECTRIQUE DE CELLE DU CONTRÔLE
15. BARRE DE MISE À LA TERRE ÉTAMÉE (MALT) #TEPKCCGNS DE HARGER. COMMANDER (2) TIGES # EPKRISER EN FONCTION DE L'EPAISSEUR DU MUR FINI. INSTALLÉE AU MUR CENTRÉE SOUS L'ENTRÉE DES CÂBLES RF.
16. CONTACTEUR MAGNÉTIQUE 100A. 120/240V. BOBINE 120V. DANS UN BOÎTIER CEMA 1, COMPLET AVEC LAMPE TÉMOIN VERTE DE MARCHE.
17. PANNEAU ÉLECTRIQUE (PU1) 125A. 120/240V, 40 CIRCUITS. 1Ø. AVEC DISJONCTEUR PRINCIPAL 100A #CQO140M125C100 DE SQUARE'D. VOIR LE DÉTAIL DU PANNEAU.
18. PARASURTENSEUR #120-2SA-M3-2-03-A-H DE RAYVOSS. PRÉVOIR ESPACE POUR INSTALLATION ULTÉRIEURE PAR LA GCC.
19. ENTRÉE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE 100A. 120/240V. 1Ø 3 #3 RW-90 CONDUIT EN ACIER RIGIDE FILETÉ DE 38mm AVEC TÊTE DE BRANCHEMENT ET FERRURE DE BRANCHEMENT.
20. BOÎTE DE COMPTEUR 100A. 120/240V. 1Ø. BOÎTIER CEMA 4.
21. PANNEAU PRINCIPAL DE DISTRIBUTION (PPD) 125A. 120/240V, 24 CIRCUITS. 1Ø. AVEC DISJONCTEUR PRINCIPAL 100A #CQO124M125C100 DE SQUARE'D. VOIR LE DÉTAIL DU PANNEAU.
22. INVERSEUR AUTOMATIQUE 100A. 120/240V. 2P. DANS UN BOÎTIER NEMA #ZTG000A00010B-ZEC01ZVCZ0MEXE DE GENERAL ELECTRIC.
23. SECTIONNEUR DOUBLE DIRECTIONS 100A. 120/240V. 1Ø 3P. AVEC BARRE DE NEUTRE, SÉRIE #C82344 DE SQUARE'D.
24. BARRE DE MISE À LA TERRE (MALT) #TGB14412CCG ET ENSEMBLE #WBK.1 KIT DE HARGER INSTALLÉE SOUS LE PANNEAU PRINCIPAL DE DISTRIBUTION PPD.
25. GROUPE ÉLECTROGÈNE 18KW 120/240V. 1Ø. #DH018S1A700AOS DE MAR POWER INSTALLÉ SUR LE RÉSERVOIR DIESEL DOUBLE PAROI 700 LITRES.
26. PLINTHE ÉLECTRIQUE 1750W. 240V INCLUS AVEC RELAIS TRIAC ET THERMOSTAT AU MUR DE OUELLET.
27. PLINTHE ÉLECTRIQUE 2500W. 240V AVEC RELAIS TRIAC DE OUELLET
28. BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE DE TYPE CHAMPIGNON #D7-1YPB16-PX03 DE SPRECHER & SCHUH ET PROTECTION #D7-A6PR5 DE SPRECHER & SCHUH. LES DEUX BOUTONS D'URGENCE, CÔTÉ TÉLÉCOM ET CÔTÉ GROUPE ÉLECTROGÈNE, POSSÈDENT TROIS CONTACTS NF. LES CONTACTS NF, ENTRE LES BOUTONS, SERONT RACCORDÉS EN SÉRIE SELON LES TROIS APPLICATIONS SUIVANTES :

    A) UN PREMIER ENSEMBLE DE CONTACT NF DES DEUX BOUTONS D'URGENCE RELIÉ EN SÉRIE À LA BOBINE 120 VAC DU CONTACTEUR PRINCIPAL DU SITE, LE RACCORDEMENT DOIT ÊTRE RÉALISÉ À L'AIDE DE DEUX CONDUCTEURS # 16 AWG TYPE TEW;

    B) UN SECOND ENSEMBLE DE CONTACT NF DES DEUX BOUTONS D'URGENCE RELIÉ EN SÉRIE A UN BORNIER SITUÉ DANS DU PANNEAU DE GESTION DES ALARMES (PGA) ET DU BORNIER, EN SÉRIE AVEC LE BOUTON ²ARRÊT D'URGENCE² SITUÉ SUR LE GROUPE ÉLECTROGÈNE, LE RACCORDEMENT DOIT ÊTRE RÉALISÉ À L'AIDE DE DEUX CONDUCTEURS # 16 AWG TYPE TEW;

    C) LE TROISIÈME ENSEMBLE DE CONTACT NF DES BOUTONS D'URGENCE RELIÉ EN SÉRIE AU BORNIER SITUÉ DANS LE PANNEAU DE GESTION DES ALARMES (PGA) , LE RACCORDEMENT DOIT ÊTRE RÉALISÉ À L'AIDE DE DEUX CONDUCTEURS # 16 AWG TYPE TEW

    NOTE : LE RACCORDEMENT ENTRE LE BORNIER DANS LE PANNEAU DE GESTION DES ALARMES (PGA) ET LE CONTACT DU UPS CÔTÉ TÉLÉCOM SERA EFFECTUÉ PAR LES TECHNICIENS DE LA GCC.

    LES CÂBLES DOIVENT ÊTRE CLAIREMENT IDENTIFIÉS À CHAQUE EXTRÉMITÉS.
29. PARASURTENSEUR #B82XPR-A DE AC DATA. PRÉVOIR ESPACE POUR INSTALLATION ULTÉRIEURE PAR LA GCC.
30. PANNEAU DE GESTION DES ALARMES (PGA) DE DIMENSION 24"x24" (610x610) AVEC RAIL DE MONTAGE, BORNIERS, UN BLOC D'ALIMENTATION 12V DC, 10A #CPE-12/10 DE ABB ET UN BLOC D'ALIMENTATION 24V AC, 100VA (POUR LES VOLETS MOTORISÉS). VOIR DESSINS SUPPLÉMENTAIRES FOURNIS PAR LA GCC.
31. CHEMIN DE CÂBLES 100mm DE HAUTEUR X 300mm DE LARGEUR EN ALUMINIUM, SUSPENDU À 2160mm DU PLANCHER, LOCALISÉ AU DESSUS DES BÂTIS: LONGUEUR DE 3 MÈTRES #AH1412L06-3, COUDE HORIZONTAL 90° #AUF-4-12-L06-HB90-12, TÉS HORIZONTAUX #AUF-4-12-L06-HT12, PLAQUE DE FERMETURE #ABW-412-CEP, SUPPORTS CENTRAUX #HGW-18CSB, TIGE FILETÉE 13mm #HI04-1/2X10EGC.
32. CÂBLE PLAT EN CUIVRE, .004" X 2" X 10.5', #A811A26F50 DE ERICO OU #1181-2X18 DE 3M INSTALLÉ ET COLLÉ SOUS LES TUILES TVC ANTISTATIQUES. LE CÂBLE PLAT DEVRA ÊTRE RELIÉ À LA PLAQUE DE MALT #15 VIA UN CÂBLE #6 AWG VERT. LE RACCORDEMENT DU CÂBLE VERT #6 AU CÂBLE PLAT DEVRA ÊTRE FAIT VIA UN TERMINAL #LCCX6-38D-6 DE PANDUIT.
33. SONDE DANS LE PLANCHER RACCORDÉE DANS LE PGA #FTL51-UGM2CB4E5A DE ENDRESS & HAUSER.
34. THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE DE LIGNE 20VAC, PROGRAMMABLE, À PROGRAMMATION UNIQUE, STELPRO # STE252NP OU ÉQUIVALENT.
35. (4) CONDUITS 38mmØ (2X2) ENTRE LES DEUX CANIVEAUX (SALLE TÉLÉCOM ET SALLE GÉNÉRATRICE).

EQUIPMENT DESCRIPTION:

THE FOLLOWING ITEMS MUST BE PROVIDED, INSTALLED AND CONNECTED BY THE ENTREPRENEUR UNLESS OTHERWISE INDICATED

1. LIGHTING FIXTURE SURFACE AREA 194mm X 1219mm, #4WNLED-LD4-40SL-F-UNV-L840-CD1-U BY COOPER LIGHTING.
2. EXTERIOR WALL FIXTURE. COMPLETE WITH PHOTOELECTRIC CELL #WHLF2-11LED02-120M-PC-SWP BY ENERGY EFFICIENT LIGHTING. AFTER INSTALLATION AND TESTING, REMOVE AND LEAVE IN SHELTER FOR FIELD INSTALLATION.
3. WALL MOUNTED LED EMERGENCY LIGHTING SYSTEM WITH BATTERY, ##LDXC6272LD1 BY THOMAS & BETTS.
4. CARBON MONOXIDE DETECTOR, 12V DC #C01224A BY SYSTEM SENSOR.
5. THREE WAY SWITCH 120V. 15A. #1203-2I BY LEVITON, INSTALLED IN A FS BOX #CIFS-1G-1/2 WITH #CIFS-9 COVER BY THOMAS & BETTS.
6. DUPLEX OUTLET 15A. 120V. #5262-I BY LEVITON, INSTALLED IN A FS BOX #CIFS-1G-1/2 WITH #CDR COVER BY THOMAS & BETTS.
7. AC POWER BAR 4'-0" LONG WITH 8 OUTLETS, PROTECTION SWITCH SERIES #1585H8A1S (8 OUTLETS) BY HAMMOND.
8. AC POWER BAR, PROTECTION SWITCH SERIES # 1586H10A1 (60" LONG WITH 10 OUTLETS) BY HAMMOND TO PROCURE ONLY (INSTALLATION BY THE CCG).
9. MULTIPLE PORT ENTRIES FOR RF CABLES INSTALLED UNDER THE UPPER CABLE TRAY: 2 ADAPTORS, ONE OUTSIDE AND ONE INSIDE, SERIES 204673-8 (8 x 4"-HOLES) WITH SNAP-IN ENTRY PORT CAP CAP4 (QTY 10) BY ANDREW.
10. MULTIPLE PORT ENTRIES FOR TELEPHONE CABLES INSTALLED NEAR THE ELECTRICAL PANEL ON THE UPPER WALL BELOW THE CABLE TRAY, 2 ADAPTORS, ONE OUTSIDE AND ONE INSIDE, SERIES #PN204673-1 (1 x 4"-HOLE) BY ANDREWS.
11. SMOKE DETECTOR 12V DC WITH RELAY # 2012JA BY SYSTEM SENSOR).
12. MOTION SENSOR 12V. DC #DG-75 BY PARADOX.
13. RECESSED DOOR MONITORING MAGNETIC CONTACT #1078 BY GE-SENTROL.
14. WIREWAY 100mm X 100mm IN #16 STEEL GAUGE GREY FINISH AND COVER COMPLETE WITH ELBOWS, ADAPTORS, VERTICAL DROPS TO ELECTRICAL PANELS, ETC., SERIES BB4XLD BY BEL. SIDE OPENING WITH BOTTOM SIDE HINGES. PROVIDE A VERTICAL WALL DIVISION TO SEPARATE ELECTRICAL AND CONTROL WIRING.
15. TINNED GROUNDING BAR #TEPKCCGNS BY HARGER. PROCURE 2 RISERS # EPKRISER MATCHING THE FINISHED WALL THICKNESS. INSTALLED ON THE WALL CENTERED UNDER RF CABLE ENTRIES.
16. MAGNETIC CONTACTOR 100A 120/240V, 120V COIL IN CEMA 1 ENCLOSURE, COMPLETE WITH GREEN INDICATOR LIGHT FOR 'ON'.
17. ELECTRIC PANEL (PU1) 125A, 120/240V, 40 CIRCUITS. 1Ø WITH MAIN CIRCUIT BREAKER 100A #CQO140M125C100 BY SQUARE'D. SEE PANEL DETAIL
18. SURGE PROTECTIVE DEVICE #120-2SA-M3-2-03-A-H BY RAYVOSS. PROCURE AND ALLOCATE SPACE ONLY (INSTALLATION BY THE CCG).
19. AERIAL ELECTRICAL SUPPLY 100A. 120/240V. 1Ø 3 #3 RW-90 IN 38mm RIGID THREADED STEEL CONDUIT, ENTRANCE HEAD AND FITTING.
20. METER BOX 100A. 120/240V. 1Ø NEMA ENCLOSURE #DH018S1A700AOS OF MAR POWER.
21. MAIN DISTRIBUTION PANEL BOARD (MDPB) 125A, 120/240V, 24 CIRCUITS . 1Ø WITH MAIN CIRCUIT BREAKER 100A #CQO124M125C100 BY SQUARE'D. SEE PANEL DETAIL.
22. AUTOMATIC TRANSFER SWITCH 100A. 120/240V. 2P. IN NEMA ENCLOSURE #ZTG000A00010B-ZEC01ZVCZ0MEXE DE GENERAL ELECTRIC.
23. DOUBLE THROW SAFETY SWITCH 100A. 120/240V. 1Ø 3P. WITH NEUTRAL BUS BAR, #C82344 BY SQUARE'D.
24. GROUNDING BAR #TGB14412CCG AND #WBK.1 KIT BY HARGER INSTALLED UNDER THE MDPB.
25. GEN-SET 18KW, 120/240V. 1Ø #DH018S1A700AOS OF MAR POWER INSTALLED ON THE DIESEL TANK DOUBLE WALL 700 LITERS.
26. ELECTRIC BASEBOARD 1750W. 240V INCLUDED WITH THERMOSTAT ON WALL BY OUELLET.
27. ELECTRIC BASEBOARD 2500W. 240V WITH TRIAC RELAY BY OUELLET.
28. EMERGENCY STOP MUSHROOM-TYPE PUSHBUTTON #D7-1YPB16-PX03 BY SPRECHER & SCHUH AND PLASTIC GUARD #D7-A6PR5 BY SPRECHER & SCHUH. THE TWO EMERGENCY BUTTONS, ON BOTH THE TELECOM AND GENERATOR SIDES, HAVE THREE NC CONTACTS. THE NC CONTACTS BETWEEN THE BUTTONS WILL BE CONNECTED IN SERIES ACCORDING TO THE THREE FOLLOWING APPLICATIONS :

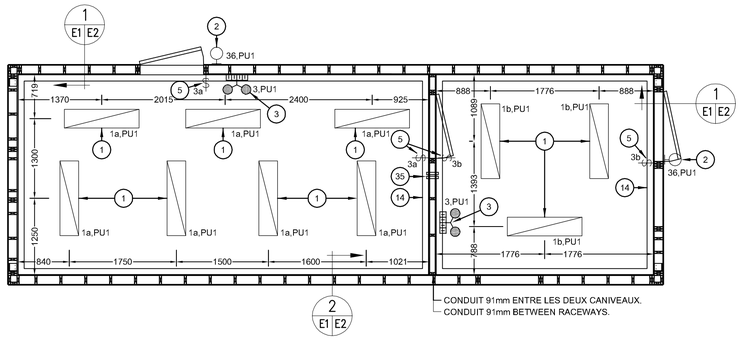
    A) THE FIRST SET OF NC CONTACTS, FROM THE TWO EMERGENCY BUTTONS CONNECTED IN SERIES, MUST BE CONNECTED TO THE 120 VAC COIL OF THE SITE'S MAIN CONTACTOR. THIS CONNECTION MUST BE MADE USING TWO #16 AWG TEW TYPE CONDUCTORS.

    B) THE SECOND SET OF NC CONTACTS, FROM THE TWO EMERGENCY BUTTONS CONNECTED IN SERIES, MUST BE CONNECTED TO THE TERMINAL OF THE ALARM MANAGMENT PANEL (PGA) AND TO THE TERMINAL OF THE EMERGENCY STOP BUTTON LOCATED ON THE GENERATOR. THIS CONNECTION MUST BE MADE USING TWO #16 AWG TEW TYPE CONDUCTORS.

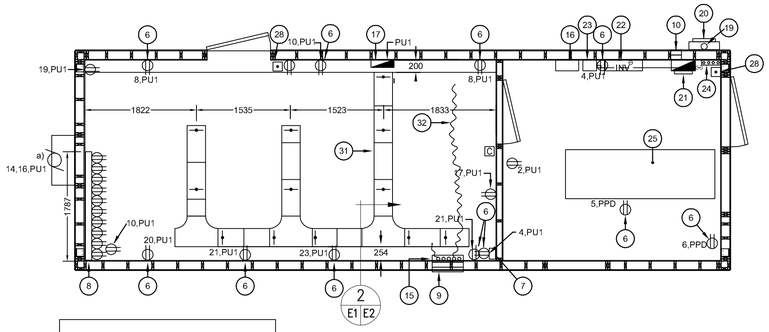
    C) THE THIRD SET OF NC CONTACTS, FROM THE TWO EMERGENCY BUTTONS CONNECTED IN SERIES, MUST BE CONNECTED TO THE TERMINAL LOCATED IN THE ALARM MANAGEMENT PANEL (PGA). THIS CONNECTION MUST BE MADE USING TWO #16 AWG TEW TYPE CONDUCTORS.

    NOTE : THE CONNECTION BETWEEN THE ALARM MANAGEMENT PANEL (PGA) AND THE UPS TERMINAL ON THE TELECOM SIDE WILL BE MADE BY THE CCG TECHNICIANS.

    THE CABLES MUST BE CLEARLY IDENTIFIED AT EACH END
29. SURGE PROTECTIVE DEVICE #B82XPR-A BY AC DATA, PROCURE AND ALLOCATE SPACE ONLY (FUTURE INSTALLATION BY THE CCG).
30. ALARM MANAGEMENT SYSTEM PANEL (AMSP) DIMENSIONS 24"x24" (610x610) WITH MOUNTING RAIL, TERMINAL, ALIMENTATION BLOC 12V DC, 10A #CPE-12/10 BY ABB AND ALIMENTATION BLOC 24V AC, 100VA (FOR THE MOTORISED DAMPER). SEE ADDITIONAL DRAWINGS PROVIDED BY THE CCG.
31. CABLE TRAY 100mm IN HEIGHT X 300mm WIDE IN ALUMINUM, AT 2160mm FROM FLOOR, LOCATED ABOVE THE PANEL FRAMES: 3 METER LENGTH #AH1412L06-3, 90° HORIZONTAL ELBOW #AUF-4-12-L06-HB90-12, HORIZONTAL TEES #AUF-4-12-L06-HT12, COVER PLATE #ABW-412-CEP, CENTRE BRACKETS #HWG-18CSB, THREADED ROD 13mm #HI04-1/2X10EGC.
32. COPPER TAPE CONDUCTOR 0.004" X 2" X 10.5', #A811A26F50 BY ERICO OR #1181-2X18 BY 3M INSTALLED AND FIXED UNDER ANTISTATIC TVC TILES. TAPE TO BE CONNECTED TO THE GROUNDING BAR (NO 15) WITH A GREEN #6 AWG CABLE. CONNECTION OF THE GREEN #6 AWG TO COPPER TAPE CONDUCTOR WITH A TWO-HOLE FLEX-LUG #LCCX6-38D-6 BY PANDUIT.
33. LIQUID LEVEL SWITCH IN THE FLOOR CONNECTED TO AMSP (PGA) PANEL #FTL51-UGM2CB4E5A BY ENDRESS & HAUSER.
34. ELECTRONIC THERMOSTAT LINE 20VAC, PROGRAMMABLE, WITH SINGLE PROGRAMMING, STELPRO # STE252NP OR EQUIVALENT.
35. (4) CONDUITS 38mmØ (2X2) BETWEEN RACEWAYS (TELECOM ROOM AND POWER GENERATOR ROOM).

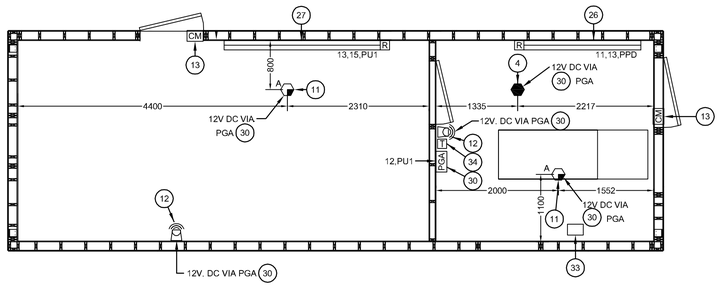


VUE EN PLAN ÉCLAIRAGE
ÉCHELLE: 1:50
PLAN VIEW
SCALE: 1:50

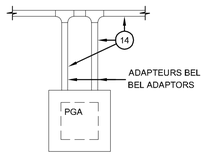


a) UNITÉ DE VENTILATION / CLIMATISATION
a) AIR CONDITIONERS

VUE EN PLAN SERVICES
ÉCHELLE: 1:50
PLAN VIEW
SCALE: 1:50



VUE EN PLAN SYSTÈMES
ÉCHELLE: 1:50
PLAN VIEW
SCALE: 1:50



DÉTAIL RACCORDEMENT PANNEAU PGA
ÉCHELLE: AUCUNE
PGA PANEL CONNEXION DETAIL
SCALE: NONE

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES DESIGNER
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE, BEAUCE, G5V 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal:

Note:
NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE LA CONCEPTION ORIGINALE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR) (DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2008-05-14, APPROUVÉ PAR R. CÔTÉ)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	H.M.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	H.M.	2017.01.26

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
MÉCANIQUE / MECHANICAL
ÉLECTRICITÉ / ELECTRICAL
VUE EN PLAN / PLAN VIEW

		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2008.05.14
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017.01.26
Vérifié par: Verified by:	H. MARCHAND	2017.01.26
Approuvé par: Approved by:	H. MARCHAND	2017.01.26

No. dossier: File no.: -	Échelle: Scale: 1:50
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-E	No. feuille: Sheet no.: 01/03

AutoCAD A1 2017-06-07 14:18

PANNEAU: PU1

☐ 120/208V-3Ø
☐ 347/600V-3Ø
■ 120/240V-1Ø

125 A
40 Circuits

cct.	description	watts	disj.	cct.	description	watts	disj.
1	ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR INTERIEUR LIGHTING	360	15	2	P: SERVICE P: SERVICE	300	15
3	P: ÉCLAIRAGE D'URGENCE P: EMERGENCY LIGHTING	60	15	4	P: SERVICE P: SERVICE	300	15
5	LIBRE SPARE		15	6	LIBRE SPARE		15
7	LIBRE SPARE		15	8	P: SERVICE P: SERVICE	300	15
9	LIBRE SPARE		15	10	P: SERVICE P: SERVICE	300	15
11	LIBRE SPARE		15	12	(30) PGA	100	15
13	CHAUFF. ÉLECTRIQUE ELECTRICAL HEATING	2500	15	14	UNITÉ DE VENTILATION ET CLIMATISATION	5000	30
15			2P	16	AIR CONDITIONERS		2P
17	P: BELL P: BELL	200	15	18	ESPACE SPACE		20
19	P: BANC TRAVAIL P: WORK BENCH	300	15	20	P: SERVICE P: SERVICE	300	15
21	P: SERVICE P: SERVICE	300	15	22	ASN ASN	200	20
23	P: SERVICE P: SERVICE	300	15	24	VHF VHF	200	15
25	CTRL CTRL	200	20	26	VHF VHF	200	15
27	CTRL CTRL	200	20	28	VHF VHF	200	15
29	CTRL CTRL	200	20	30	VHF VHF	200	15
31	CTRL CTRL	200	20	32	ESPACE SPACE		15
33	CAVITÉ CAVITY	200	15	34	ESPACE SPACE		15
35	CAVITÉ CAVITY	200	15	36	ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR EXTERIEUR LIGHTING	30	15
37	LIBRE SPARE		15	38	(29) PARASURTENSEUR SURGE PROTECTIVE		100
39	LIBRE SPARE		15	40			2P
TOTAL WATTS:		5220		TOTAL WATTS:		7630	

LÉGENDE
E = ÉCLAIRAGE
P = PRISE
C = CHAUFFAGE
L = LIBRE
ESP = ESPACE

LEGEND
E = LIGHTING
P = OUTLET
C = HEATING
L = SPARE
ESP = SPACE

CHARGE TOTALE:	12 850
DISJ. PRINC.	100A. 2P.
CAP. RUPT.	22 KA

PANNEAU: PPD

☐ 120/208V-3Ø
☐ 347/600V-3Ø
■ 120/240V, 1Ø

125 A
24 Circuits

cct.	description	watts	disj.	cct.	description	watts	disj.
1	(22) INVERSEUR AUTO TRANSFERT SWITCH	12 850	100	2	(23) INTERRUPTEUR ENTRETIEN MAINTENANCE SWITCH		100
3			2P	4			2P
5	CHAUFFE MOTEUR BLOCK HEATER	300	15	6	P: CHARGEUR A BATTERIE P: BATTERY CHARGER	300	15
7	LIBRE SPARE		15	8	LIBRE SPARE		15
9	LIBRE SPARE		15	10	LIBRE SPARE		15
11	CHAUFF. ÉLECTRIQUE ELECTRICAL HEATING	1750	15	12	(18) PARASURTENSEUR SURGE PROTECTIVE		100
13			2P	14			2P
15	ESPACE SPACE			16	ESPACE SPACE		
17	ESPACE SPACE			18	ESPACE SPACE		
19	ESPACE SPACE			20	ESPACE SPACE		
21	ESPACE SPACE			22	ESPACE SPACE		
23	ESPACE SPACE			24	ESPACE SPACE		
TOTAL WATTS:		14 900		TOTAL WATTS:		300	

LÉGENDE
E = ÉCLAIRAGE
P = PRISE
C = CHAUFFAGE
L = LIBRE
ESP = ESPACE

LEGEND
E = LIGHTING
P = OUTLET
C = HEATING
L = SPARE
ESP = SPACE

CHARGE TOTALE:	15 200
DISJ. PRINC.	100A. 2P.
CAP. RUPT.	22 KA

NOTES GÉNÉRALES:

1° TOUTE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DEVRA ÊTRE EXECUTÉE SELON LE CODE CANADIEN DE L'ÉLECTRICITÉ ET MODIFICATIONS DU QUÉBEC.

2° TOUTE LA DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE SERA EXÉCUTÉE EN SURFACE AU MOYEN DE CONDUIT EMT SUPER C DE COLUMBIA MBF AVEC DES CONNECTEURS #5004-1T, ACCOUPLEMENTS #5104 ÉTANCHES AU BÉTON DE IBERVILLE ET BRIDES DE FIXATIONS À UN TROU POUR CONDUIT 2" ET MOINS. AUCUNE FILERIE NE SERA APPARENTE

3° POUR LA DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE, UTILISER DES CONDUCTEURS SOLIDES EN CUIVRE DE CALIBRE #14 AWG MINIMUM SELON LES INDICATIONS, SOUS ISOLANT EN POLYÉTHYLÈNE THERMODURCISSABLE RÉTICULÉ CHIMIQUEMENT, CONÇU POUR 600 VOLTS ET DU TYPE RW-90.

4° POUR LE SYSTÈME D'ALARME (INCENDIE, CONTACT MAGNÉTIQUE ET DÉTECTEUR DE MOUVEMENT) UTILISER DES CÂBLES BELDEN #6320FK (18/2C), #6220FK (16/2C) ET #6402FE (20/4C).

5° LES ÉQUIPEMENTS SUIVANTS SERONT INSTALLÉS AU MUR COMME SUIT (SAUF SI PRÉCISÉ):
- INTERRUPTEUR 1300mm D.P.
- PRISE DE COURANT 457mm D.P.
- DÉTECTEUR DE MOUVEMENT 2010mm
- PLINTHE ÉLECTRIQUE 50mm D.P. (AU DESSUS DE LA MEMBRANE CÔTÉ GÉNÉRATRICE)
- PANNEAU ÉLECTRIQUE 1800mm D.P. (LE DESSUS)
- INVERSEUR 1800mm D.P.
- CONTACTEUR MAGNÉTIQUE 1800mm D.P.

6° IDENTIFIER LES PANNEAUX, LE CONTACTEUR, LE DISJONCTEUR SOUS BOITIER, L'INVERSEUR, LES DÉMARREURS, ETC. AU MOYEN DE PLAQUES FABRIQUÉES EN PLASTIQUE LAMICOÏDE DE 3mm D'ÉPAISSEUR AVEC INSCRIPTION GRAVÉE EN BLANC SUR FOND ROUGE, FIXÉES MÉCANIQUEMENT AU MOYEN DE VIS TARAUDEUSES DE FORMAT SUIVANT 20mm X 90mm AVEC DES LETTRES DE 8mm DE HAUTEUR. LES TERMES À INSCRIRE DEVRONT ÊTRE EN FRANÇAIS ET APPROUVÉES PAR PÊCHES ET OCÉAN CANADA GARDE CÔTIÈRE.

7° DANS LES PANNEAUX ÉLECTRIQUES, IDENTIFIER LES CIRCUITS À LA MACHINE À ÉCRIRE SUR LE RÉPERTOIRE DES DISJONCTEURS FOURNI PAR LE MANUFACTURIER.

8° LE RACCORDEMENT DES PRISES DE COURANT, DES LUMINAIRES D'ÉCLAIRAGE, DES INTERRUPTEURS, DES BATTERIES D'ÉCLAIRAGE D'URGENCE, LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE, LA FORCE MOTRICE, LES SYSTÈMES D'ALARME (INCENDIE, CONTACT MAGNÉTIQUE ET DÉTECTEUR DE MOUVEMENT) DEVRA ÊTRE EXÉCUTÉ AU MOYEN DE CONDUIT EMT JUSQU'AU CANIVEAU, ITEM #14. LE CÂBLAGE DEVRA CIRCULER DANS LE CANIVEAU JUSQU'AUX PANNEAUX ÉLECTRIQUES, CONTACTEUR, SYSTÈMES DE GESTION DES ALARMES ETC.

9° CHAQUE PRISE DE COURANT ET INTERRUPTEUR DEVRONT PORTER L'IDENTIFICATION SUIVANTE:
- NUMÉRO DE CIRCUIT ET NUMÉRO DE PANNEAU. L'IDENTIFICATION SE FERA DE LA FAÇON SUIVANTE: P-TOUCH (APPAREIL À LETTRAGE ÉLECTRONIQUE DE TYPE P-TOUCH) C/A BANDE AUTOCOLLANTE SOUS EFFET DE PRESSION DE 12mm DE LARGEUR #TC-201.

GENERAL NOTES:

1° THE ENTIRE ELECTRICAL INSTALLATION SHALL BE EXECUTED TO THE REQUIREMENTS OF THE CANADIAN ELECTRICAL CODE AND QUÉBEC MODIFICATIONS.

2° RUN ENTIRE ELECTRICAL DISTRIBUTION ON SURFACE USING EMT CONDUIT SUPER C BY COLUMBIA MBF WITH CONNECTORS #5004-1T COUPLINGS #5104 CONCRETE-PROOF BY IBERVILLE AND SINGLE-HOLE MOUNTING FLANGES FOR CONDUITS 2" AND SMALLER. NO WIRING SHOULD BE VISIBLE

3° FOR ELECTRICAL DISTRIBUTION, USE SOLID COPPER CABLES GAUGE #14 AWG MINIMUM AS INDICATED, W/CHEMICALLY CROSS-LINKED THERMOSETTING INSULATION DESIGNED FOR 600 VOLTS AND RW-90 TYPE.

4° FOR THE FIRE ALARM SYSTEM (FIRE, MAGNETIC CONTACT AND MOTION SENSOR) USE BELDEN CABLES # (20/4C).

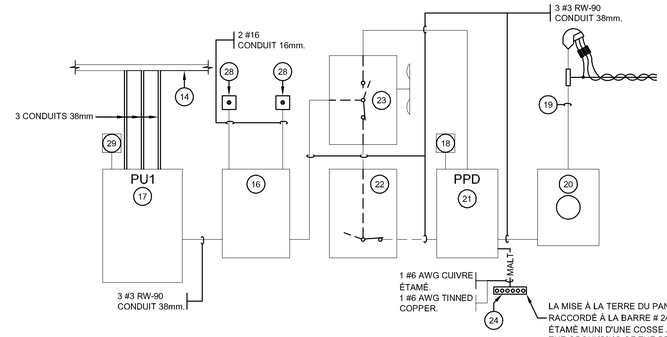
5° THE FOLLOWING EQUIPMENT SHALL BE INSTALLED TO THE WALL (UNLESS INDICATED):
- SWITCH 1300mm A.F.
- POWER OUTLET 457mm A.F.
- MOTION SENSOR 2010mm
- BASEBOARD HEATER 50mm A.F. (ABOVE MEMBRANE GENERATOR SIDE)
- ELECTRICAL PANEL 1800mm A.F. (TOP)
- TRANSFER SWITCH 1800mm A.F.
- MAGNETIC CONTACTOR 1800mm A.F.

6° IDENTIFY CABINETS, CONTACTORS, CIRCUIT BREAKER BOX, TRANSFER SWITCH, STARTERS, ETC, USING PLATES IN LAMICOID PLASTIC 3mm THICK WITH WHITE MARKINGS ON RED BACKGROUND, MECHANICALLY FASTENED WITH TAPPING SCREWS FORMAT 20mm X 90mm. LETTERS SHALL MEASURE 8MM IN HEIGHT. WRITING SHALL BE IN FRENCH AND TERMS SHALL BE APPROVED BY OCEANS AND FISHERIES CANADA COAST GUARD.

7° IN ELECTRICAL PANELS, TYPE IDENTIFICATION OF CIRCUIT BREAKERS USING THE INDEX PROVIDED BY THE MANUFACTURER.

8° CONNECT POWER OUTLETS, LIGHTING FIXTURES, SWITCHES, EMERGENCY BATTERY SUPPLY, HEATING, MOTIVE POWER, ALARM SYSTEMS (FIRE, MAGNETIC CONTACT AND ALARM, MOTION SENSOR) USING EMT TUBING FROM CABLE DUCT, ITEM #14. CABLES SHALL RUN IN THE CABLE DUCT TO THE ELECTRICAL BOXES, CONTACTOR, ALARM MANAGEMENT SYSTEMS, ETC.

9° EACH POWER RECEPTACLE AND SWITCH SHALL BEAR THE FOLLOWING IDENTIFICATION:
-CIRCUIT NUMBER AND PANEL NUMBER. PROCEED TO IDENTIFICATION AS FOLLOWS: P-TOUCH (P-TOUCH TYPE ELECTRONIC LABELING DEVICE) C/W SELF-ADHESIVE PRESSURE STRIP, 12mm IN WIDTH, #TC-201.



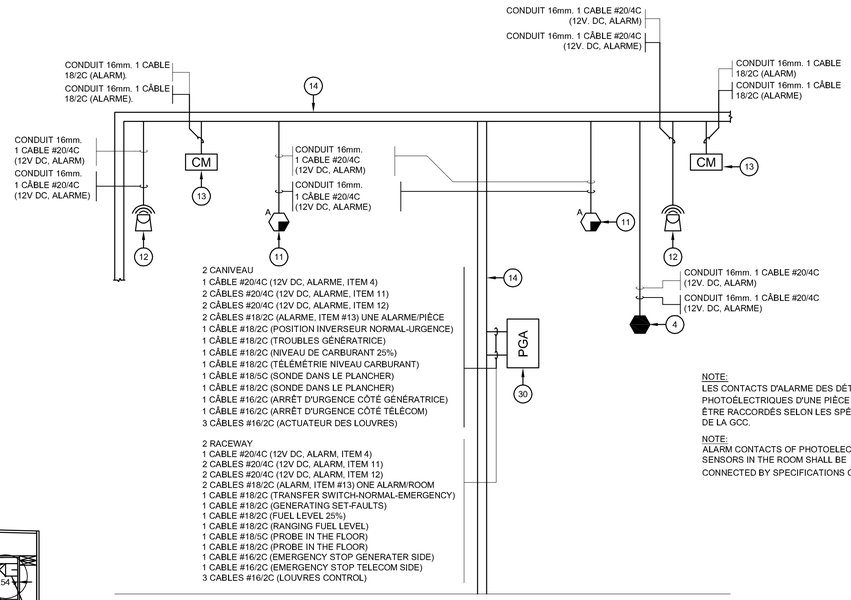
LA MISE À LA TERRE DU PANNEAU PPD DOIT ÊTRE RACCORDÉ À LA BARRE # 24 AVEC UN CONDUCTEUR #6 NU ÉTAMÉ MUNI D'UNE COSSE À COMPRIME DOUBLE / THE GROUNDING OF THE PPD PANEL MUST BE CONNECTED WITH BARE #6 CONDUCTOR AND TO THE GROUNDING BAR # 24 WITH TWO-HOLE LUG COMPRESSION ENDING

LA MISE À LA TERRE DE LA BARRE DE M.A.L.T. #24 DOIT ÊTRE RACCORDÉ À LA BARRE #15 AVEC UN CONDUTEUR 2/0 VERT MUNI D'UNE COSSE À COMPRIMÉE DOUBLE À CHAQUE EXTRÉMITÉ / THE GROUNDING OF # 24 GROUNDING BAR MUST BE CONNECTED WITH A CABLE 2/0 GREEN ON # 15 GROUNDING BAR WITH A TWO-HOLE LUG COMPRESSION ENDING AT BOTH END

L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR UN PLAN D'INSTALLATION AVANT DE DÉBUTER

THE CONTRACTOR MUST PROVIDE AN INSTALLATION DRAWING BEFORE BEGINNIG

DIAGRAMME DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE
ÉCHELLE: AUCUNE
ELECTRICAL DISTRIBUTION DIAGRAM
SCALE: NONE



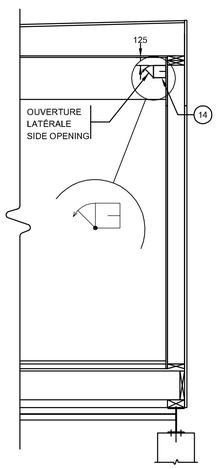
NOTE:
LES CONTACTS D'ALARME DES DÉTECTEURS PHOTOÉLECTRIQUES D'UNE PIÈCE DEVRONT ÊTRE RACCORDÉS SELON LES SPÉCIFICATIONS DE LA GCC.

NOTE:
ALARM CONTACTS OF PHOTOELECTRIC SENSORS IN THE ROOM SHALL BE CONNECTED BY SPECIFICATIONS OF THE CCG.

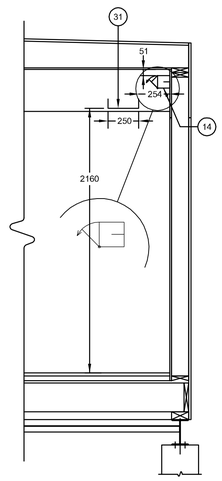
DIAGRAMME DE RACCORDEMENT DES ÉQUIPEMENTS D'ALARME ET DE SURVEILLANCE
ÉCHELLE: AUCUNE
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM OF ALARM SYSTEM
SCALE: NONE

POUR LA DESCRIPTION DES ITEMS, VOIR LA FEUILLE DE PLAN E01.

FOR EQUIPEMENT DESCRIPTION SEE PLAN E01.



1 (E1 E2) DÉTAIL D'INSTALLATION DU CANIVEAU ITEM #14
ÉCHELLE: 1: 25
INSTALLATION DETAIL OF CABLE DUCT ITEM #14
SCALE: 1: 25



2 (E1 E2) DÉTAIL D'INSTALLATION DU CANIVEAU ITEM #14 ET DU CHEMIN DE CÂBLES ITEM #31
ÉCHELLE: 1: 25
INSTALLATION DETAIL OF CABLE DUCT ITEM #14 AND OF CABLE TRAY ITEM #31
SCALE: 1: 25

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES DESIGNER
Odette Roy et Isabelle Jacques
11325, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5V 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net

Ingénierie mécanique et structurale:
CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:

Note:
NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE LA CONCEPTION ORIGINALE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR) (DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2008-05-14, APPROUVÉ PAR R. CÔTÉ)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	H.M.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	H.M.	2017.01.26

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

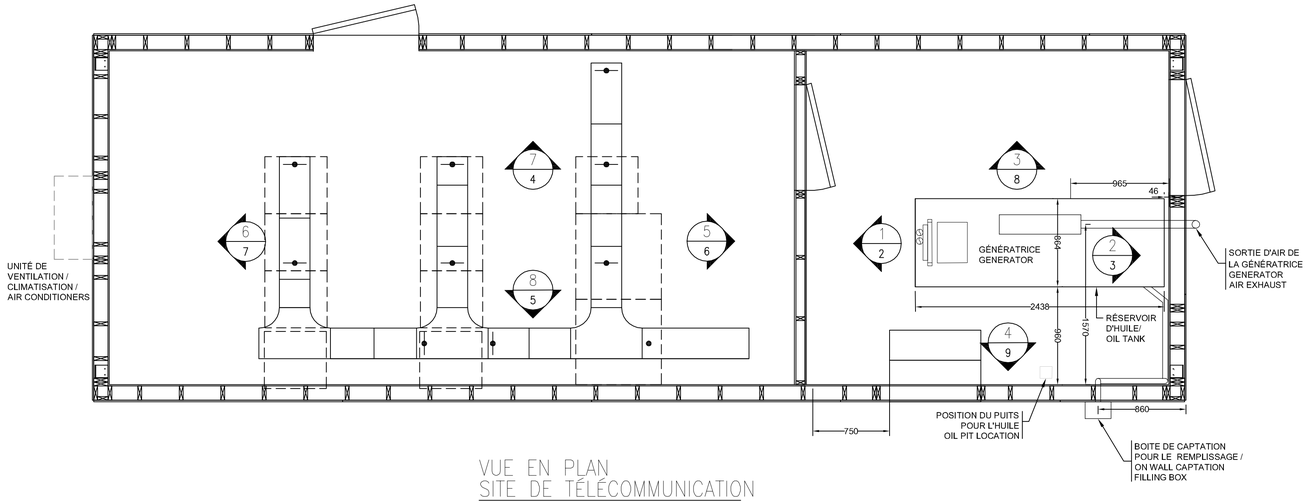
Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
MÉCANIQUE / MECHANICAL
ÉLECTRICITÉ / ELECTRICAL
DÉTAILS / DETAILS

		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2008.05.14
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017.01.26
Vérifié par: Verified by:	H. MARCHAND	2017.01.26
Approuvé par: Approved by:	H. MARCHAND	2017.01.26

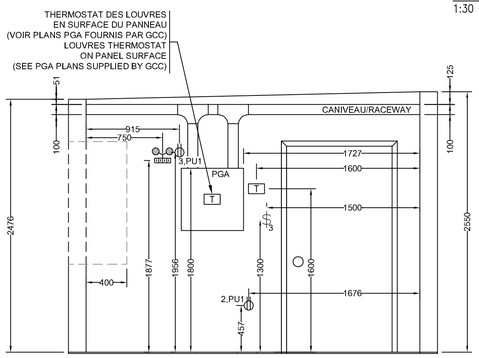
No. dossier: File no.: -
Échelle: Scale: 1:50
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-E
No. feuille: Sheet no.: 02/03

AutoCAD A1 2017-06-08 10:20

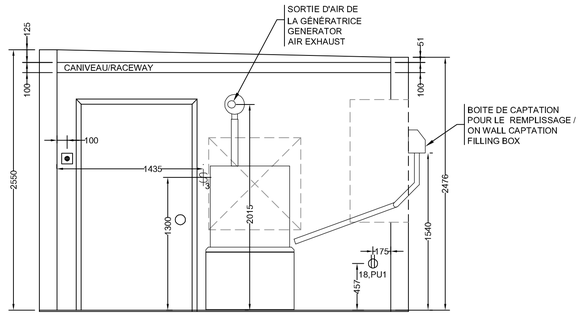


VUE EN PLAN
SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION
1:30

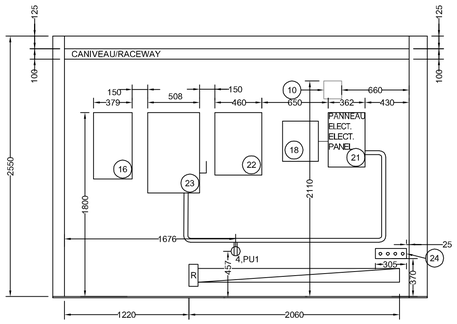
PLAN VIEW
TELECOMMUNICATION SITE
1:30



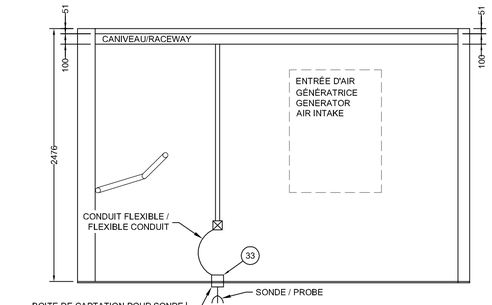
1/2 ÉLÉVATION
1:30



2/3 ÉLÉVATION
1:30



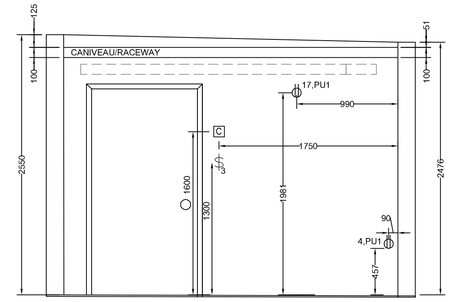
3/8 ÉLÉVATION
1:30



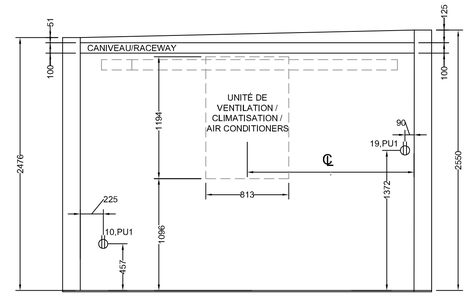
4/9 ÉLÉVATION
1:30

LÉGENDE

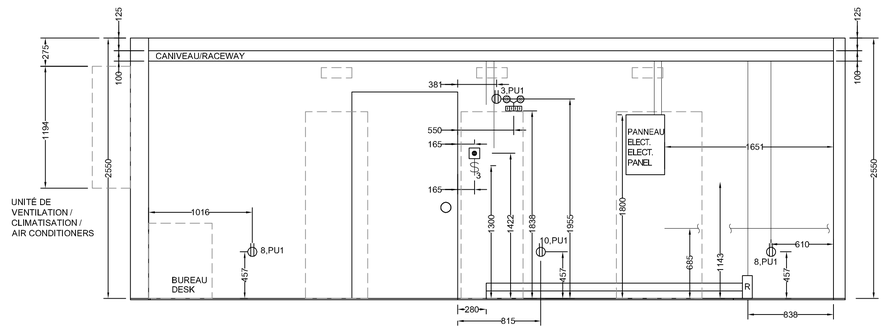
- INTERRUPTEUR/SWITCH
- PRISE DE COURANT DOUBLE 15A, 120V / DUPLEX OUTLET 15A,120V
- BOÎTE DE JONCTION/JUNCTION BOX
- BOUTON-POUSSOIR D'ARRÊT / EMERGENCY PUSH BUTTON
- DÉTECTEUR DE FUMÉE ADRESSABLE / SMOKE DETECTOR
- DÉTECTEUR DE MONOYDE DE CARBONE / CARBON MONOXIDE DETECTOR
- SONDE DE TEMPÉRATURE DE PIÈCE (VOIR PLAN MÉCANIQUE) / ROOM TEMP SENSOR (SEE MECHANICAL PLAN)
- ÉCLAIRAGE URGENCE / EMERGENCY LIGHTING
- MISE A LA TERRE/GROUND BAR
- DÉTECTEUR DE MOUVEMENT / MOVEMENT SENSOR
- CONTRÔLEUR DE L'UNITÉ MURALE (VOIR PLAN MÉCANIQUE) / WALL UNIT CONTROLLER (SEE MECHANICAL PLAN)



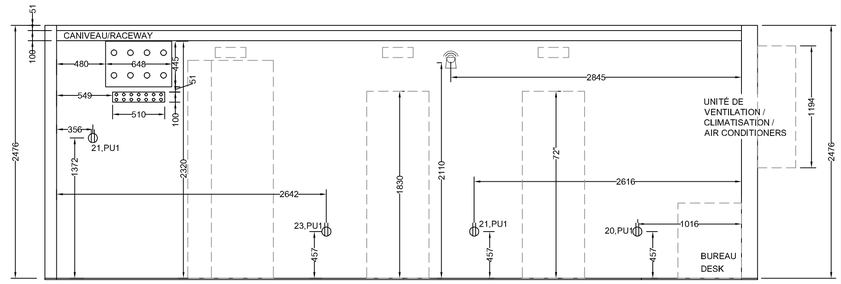
5/6 ÉLÉVATION
1:30



6/7 ÉLÉVATION
1:30



7/4 ÉLÉVATION
1:30



8/5 ÉLÉVATION
1:30

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:

EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net
RENGISED

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA
Partenaire de génie
740, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:

NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE
LA CONCEPTION ORIGINALE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE
RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR)
(DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2008-05-14,
APPROUVÉ PAR R. CÔTÉ)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	H.M.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	H.M.	2017.01.26

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:
SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
MÉCANIQUE / MECHANICAL
ÉLECTRICITÉ / ELECTRICAL
DÉTAILS / DETAILS

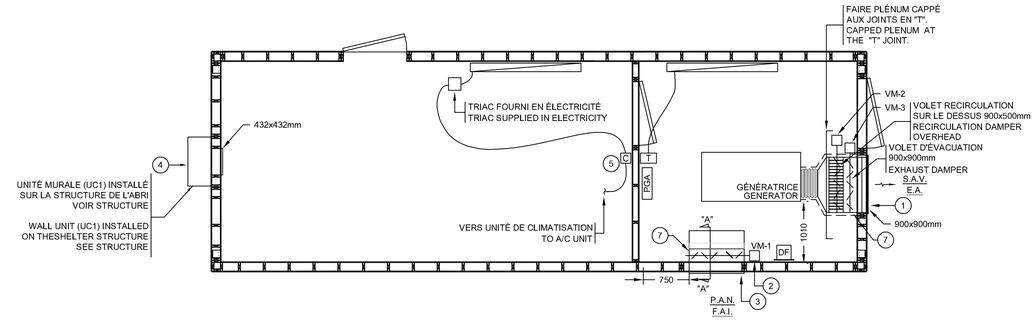
		Date
Conçu par: Designed by:	VOIR NOTE (A)	2008.05.14
Dessiné par: Drawn by:	I. LAROSE	2017.01.26
Vérifié par: Verified by:	H. MARCHAND	2017.01.26
Approuvé par: Approved by:	H. MARCHAND	2017.01.26

No. dossier: File no.: -	Échelle: Scale: 1:50
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-E	No. feuille: Sheet no.: 03/03

AutoCAD A1 2017-06-07 14:17

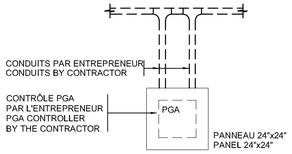
LÉGENDE DE VENTILATION
VENTILATION LEGEND

	NOUVEAU CONDUIT OU ÉQUIPEMENT NEW DUCT OR EQUIPMENT	T	SONDE DE TEMPÉRATURE 4@20 MA (AC1/1K NICKEL) TEMPERATURE PROBE 4@20 MA (AC1/1K NICKEL)
	BÔITE A FILTRES AVEC FILTRES. FILTERS BOX WITH FILTERS	C	LIGNE DE CONTROLE CONTROL LINE
P.A.N. F.A.I.	PRISE D'AIR NEUF FRESH AIR INTAKE	E	LIGNE ÉLECTRIQUE ELECTRIC LINE
S.A.V. E.A.	SORTIE D'AIR VICIÉ EXHAUST AIR	DF	SONDE FUITE DIESEL, MODÈLE "FTL51" DE "ENDRESS ET HAUSER" DIESEL LEAK PROBE, MODEL "FTL51" FROM "ENDRESS & HAUSER"
	NUMÉROTATION DE L'ÉQUIPEMENT EQUIPMENT IDENTIFICATION		
VM-x	REGISTRE DE CONTRÔLE MOTORISÉ MOTORIZED CONTROL DAMPER	C	CONTRÔLEUR DE L'UNITÉ MURALE WALL UNIT CONTROLLER
N.O./N.O.	NORMALEMENT OUVERT NORMALLY OPEN	PGA-24	RELAIS (FOURNI AVEC LA GÉNÉRATRICE) RELAY (SUPPLIED WITH THE GENERATOR)
N.F./N.C.	NORMALEMENT FERMÉ NORMALLY CLOSED		



ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ 12' x 36'
VUE EN PLAN
ÉCHELLE: 1:50

STANDARDIZED EQUIPMENT SHELTER 12' x 36'
PLAN VIEW
SCALE: 1:50



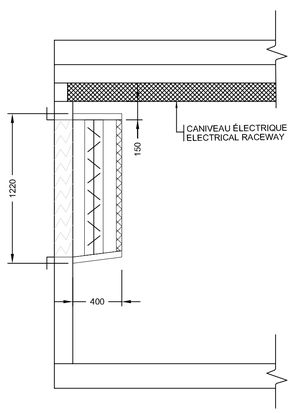
DÉTAIL D'INSTALLATION PANNEAU GESTION D'ALARME (PGA)
DETAIL FOR THE ALARM MANAGEMENT SYSTEM INSTALLATION (PGA)
ÉCHELLE: AUCUNE
SCALE: NONE

TABLEAU DE L'UNITÉ DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE – SCHEDULE FOR THE AIR CONDITIONNING/HEATING UNIT

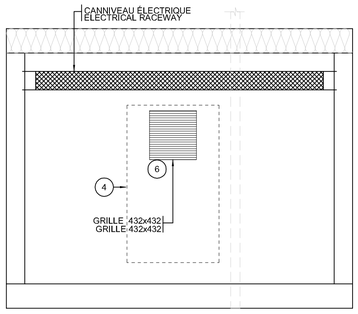
IDENTIFICATION IDENTIFICATION	DESCRIPTION DESCRIPTION	CAPACITÉ BTU/HRS CAPACITY BTU/HRS	DÉBIT D'AIR L/SEC AIR FLOW L/SEC	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (Kw) ELECTRIC HEATING (Kw)	RÉFRIGÉRANT REFRIGERATION	EER EER	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE V/PH/HZ ELECTRIC CONNECTIONS V/PH/HZ	MANUFACTURIER MANUFACTURER	MODÈLE MODEL	NOTES NOTES
UC1	UNITÉ DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE	12 MBH	400	3.6	R-410A	9	208/1/60	MARVAIR	COMPAC II AVPA12ACA036CUA5100	1, 2, 3,
UC1	AIR CONDITIONNING/ HEATING UNIT	12 MBH	400	3.6	R-410A	9	208/1/60	MARVAIR	COMPAC II AVPA12ACA036CUA5100	1, 2, 3

NOTES :
1. SUPPORT MURAL ET ISOLATEUR ANTI-VIBRATION INCLUS.
2. AVEC GRILLE.
3. INCLUS AVEC CONTRÔLEUR COMMSTAT3

NOTES :
1. WALL SUPPORTS WITH ANTI-VIBRATION INSULATORS INCLUDED
2. WITH GRILL.
3. INCLUDED WITH COMMSTAT3 CONTROLLER



COUPE "A–A"
SECTION "A–A"
ÉCHELLE: AUCUNE
SCALE: NONE



UNITÉ DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE
AIR CONDITIONING/HEATING UNIT
ÉCHELLE: AUCUNE
SCALE: NONE

NO	NOTE
	IDENTIFICATION
1	PERSIENNE FIXE DE MARQUE "COMÉTAL", MODÈLE "CU-204-45", DIMENSIONS DE 900x900mm EN ALUMINIUM. CADRE EN "U" FINI DURACRON, COMPLET AVEC GRILLAGE PARE-OISEAUX. PEINT DE LA MÊME COULEUR QUE L'ABRI. PLÉNUM EN PENTE VERS L'EXTÉRIEUR. ÉQUIVALENT APPROUVÉ.
2	REGISTRE MOTORISÉ DE MARQUE "TAMCO", SÉRIE "9000-ECT" POUR TEMPÉRATURE EXTRÊME. EN ALUMINIUM EXTRUDÉ, DIMENSIONS DU RÉGISTRE SELON LE PLAN. COMPLET AVEC ACTUATEUR DE MARQUE "BÉLIMO" A ACTION PROPORTIONNEL (MODULANT). ÉQUIVALENT APPROUVÉ.
3	PERSIENNE FIXE TEL QUE COMÉTAL, MODÈLE 206-45XP, DIMENSIONS 900mmx1200mm EN ALUMINIUM, CADRE EN "U" FINI DURACRON, COMPLET AVEC GRILLAGE PARE-OISEAUX,PEINT DE 36" x 48" LA MÊME COULEUR QUE L'ABRI. PLÉNUM EN PENTE VERS L'EXTÉRIEUR, SECTION FILTRE À GLISSIÈRE 4 FILTRES 400x600x50mm. ÉQUIVALENT APPROUVÉ. (LOUVE 900mm x 1200mm)
4	UNITÉ DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE AUTONOME DE TYPE MARVAIR DE CAPACITÉ DE CLIMATISATION DE 12 MBH AVEC SERPENTIN DE CHAUFFAGE DE 3.6KW. TEL QUE LE MODÈLE AVPA12ACA036CUA5100, COMPACT II, 208/1/60. INCLUS AVEC GRILLE NO. 92379 , CONTRÔLEUR COMMSTAT 3 NO. S04581 ET SUPPORT MURAL ET ISOLATEUR ANTI-VIBRATION.
5	CONTRÔLEUR DE TYPE COMMSTAT 3 DE MARVAIR.
6	GRILLE FOURNIE AVEC L'UNITÉ DE CLIMATISATION MURALE.
7	ISOLANT, VOLETS, SUPPORTS ET AUTRES ACCESSOIRES SONT FOURNIS ET INSTALLÉS PAR L'ENTREPRENEUR.
1	STATIONARY LOUVER BY "COMETAL", MODEL "CU-204-45", DIMENSIONS 900x900mm, U-SHAPED FRAME IN ALUMINUM. DURACRON FINISH, COMPLETE WITH BIRD SCREEN. PAINTED THE SAME COLOR AS THE SHELTER. PLENUM SLOPED TOWARD THE OUTSIDE. APPROVED EQUIVALENT.
2	MOTORIZED DAMPER BY "TAMCO", SERIES "9000-ECT" FOR EXTREME COLD TEMPERATURE. IN EXTRUDED ALUMINUM, DIMENSIONS OF DAMPER AS SHOWN ON DRAWING. COMPLETE WITH QUICK ACTION ACTUATOR BY "BÉLIMO" PROPORTIONNEL (MODULATING). APPROVED EQUIVALENT.
3	STATIONARY LOUVER BY "COMETAL" MODEL "206-45XP, IN ALUMINIUM DURACRON FINISH, U-SHAPED FRAME, COMPLETE WITH BIRD SCREEN. PAINTED (36" x 48") THE SAME COLOR AS THE SHELTER. PLENUM SLOPED TOWARD THE OUTSIDE, SLIDING FILTER SECTION WITH 4 FILTERS OF 400x600x50, ÉQUIVALENT APPROVED. (LOUVE 900 x 1200mm)
4	MARVAIR AIR CONDITIONING/HEATING UNIT WITH A COOLING CAPACITY OF 12 MBH AND A 3.6KW HEATING COIL. SUCH AS MODEL AVPA12ACA036CUA5100, COMPACT II, 208/1/60. INCLUDED WITH GRILLE NO 92379, COMMSTAT 3™ CONTROLLER NO. S04581, WALL MOUNT AND VIBRATION ISOLATOR.
5	COMMSTAT 3™ CONTROLLER BY MARVAIR.
6	GRILLE PROVIDED WITH THE WALL MOUNT AIR CONDITIONER UNIT.
7	INSULATION, SHUTTERS, SUPPORTS AND OTHER ACCESSORIES ARE PROVIDED AND INSTALLED BY THE CONTRACTOR.

NOTES GÉNÉRALES:

PLÉNUM DE VENTILATION A BASSE PRESSION:

1. LE TOUT DEVRA ÊTRE CONFORME AU "STANDARD" DU "NATIONAL BOARD OF FIRE UNDERWRITERS", PAMPHLET NO 90, ET INSTALLATION CONFORME A "SMACNA". LES COURSES ET DIMENSIONS DES CONDUITS POURRONT ÊTRE CHANGÉES AFIN DE LES ADAPTER AUX DIFFERENTES OBSTRUCTIONS. TOUS LES CONDUITS ET CAISSONS SERONT EN TOLE D'ACIER GALVANISE (PLIS DIAGONAUX) DE CALIBRE 30. TIGES SUPPORTS ET RENFORTS EN ACIER GALVANISE.

2. CONDUITS RECTANGULAIRES MUNIS DE JOINTS LONGITUDINAUX DE TYPE "PITTSBURGH" (SMACNA L-1) ET DE JOINTS DE SECTIONS DE TYPE "T". TOUS LES JOINTS DE SECTIONS DES CONDUITS CARRES OU RECTANGULAIRES SONT EXIGES AVEC UN RUBAN D'ETANCHEITE (TREMCO, NO 440 OU EQUIVALENT APPROUVE). DE PLUS, CHAQUE COTE DES JOINTS SERA MUNI DE VIS A METAL A TOUS LES 150 MM (6") C/C ET DE 2 VIS A 50 MM (2") DES COINS. ENSUITE, RECOUVRIR DE RUBAN D'ETANCHEITE LES COINS DES JOINTS.

CALORIFUGEAGE DES CONDUITS D'AIR:

1. CALORIFUGES DE MARQUE JOHNS MANVILLE (SCHULLER), MANSON OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ ET SELON LES CONDUCTIBILITES THERMIQUES SUIVANTES A UNE TEMPÉRATURE MOYENNE DE 24°C.
- TYPE D-4 : RIGIDE AVEC GARNITURE PARE-VAPEUR INTEGRÉE TELLE QUE RFFRK (POUR CONDUITS RECTANGULAIRES), 0,035 W/M DEGRÉ C.

2. INSTALLATION PAR DES OUVRIERS SPÉCIALISÉS EN CE DOMAINE. FIXER A L'AIDE D'ADHESIF CHILDERS CP-89, MONSEY BAKOR, NO 230-38 OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ, APPLIQUÉ SUR LA MOITIÉ DE LA SURFACE DE CONDUIT POUR LE CALORIFUGE RIGIDE, EN PLUS D'ATTACHES MÉCANIQUES AUX 300mm C/C (AU MOINS 2 RANGÉES D'ATTACHES PAR COTE DE CONDUIT) ET APPLIQUER SUR TOUTE LA SURFACE POUR LE CALORIFUGE FLEXIBLE. TOUS LES JOINTS DEVRONT ETRE RECOUVERTS DE RUBAN ADHESIF "MAC-TAC" TYPE PAF OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ, 100mm DE LARGEUR.

3. UNE TOILE DE COTON DE 227 GRAMMES (8 ONCES) SERA INSTALLÉE SUR TOUS LES CALORIFUGES APPARENTS.

RÉGULATION:

1. **CODES ET RÈGLEMENTS**
   TOUS LES TRAVAUX DEVRONT ÊTRE EXÉCUTES SELON LA DERNIÈRE ÉDITION DU :
   - **CNB : CODE NATIONAL DU BÂTIMENT;**
   - **NFPA : NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION;**
   - **ULC : UNDERWRITERS LABORATORIES CANADA;**
   - **ACNOR : ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION;**
   - **CSST : COMMISSION SANTÉ ET SÉCURITE AU TRAVAIL;**
   - **CODE CANADIEN DE L'ÉLECTRICITÉ ET DES MODIFICATIONS DU QUEBEC.**

2. NATURE DES TRAVAUX

   FOURNIR ET INSTALLER, MÊME SI NON SPÉCIFIQUEMENT MONTRÉ OU DECRIT, TOUS LES RELAIS, CONTACTS OU AUTRE PIÈCE D'INSTRUMENTATION REQUISE.

3. CONDUITS, BOITES, FILAGE ET ACCESSOIRES

   TOUTE FILERIE ELECTRIQUE EN CUIVRE INCLUANT LES ACCESSOIRES ET L'ALIMENTATION A 120/240 VOLTS; AUX ENDROITS APPARENTS AINSI QUE POUR TOUTE FILERIE A 120/240 VOLTS, UTILISER DU CONDUIT "E.M.T.". POUR LA FILERIE BAS VOLTAGE, DU CÂBLE D'INSTRUMENTATION PROTÉGÉ (FT4) DOIT ÊTRE UTILISÉ.LES ACTUATEURS DES RÉGISTRES MOTORISÉS ET LEUR TIMONERIE DEVRONT ÊTRE AJUSTES.

4. ÉQUIPEMENTS

- REGISTRE DE CONTRÔLE MOTORISÉ: ACTUATEUR MODULANT, 24V.
- RÉGULATEUR ÉLECTRONIQUE: CONTROLEUR DE PIÈCE 24VAC TEL QUE DB-TA-3 DE REGULVAR OU ÉQUIVALENT.
- VM-1, ENTRÉE D'AIR: BÉLIMO MODÈLE AFB24-SR, 180 lb-pi
- VM-2 ET VM-3, SORTIE D'AIR ET RECIRCULATION : BÉLIMO MODÈLE NFB24-SR, 90 LB-PI

5. ESSAIS

   AJUSTER TOUS LES CONTRÔLES ET VÉRIFIER LEUR BON FONCTIONNEMENT.

6. GARANTIE:

   LES TRAVAUX SERONT GARANTIS POUR UNE PÉRIODE DE 1 AN PIÈCE ET MAIN-D'OEUVRE, SAUF POUR LE COMPRESSEUR 5 ANS PIÈCE.

7. LE CONTRÔLE DES VOLETS MOTORISÉS SERA SPÉCIFIÉ PAR LA GCC. VOIR SCHÉMA DE RACCORDEMENT DES CONTRÔLES À TYPE INDICATIF, À VALIDER AU CHANTIER AVEC LE CLIENT.

GENERAL NOTES:

LOW PRESSURE AIR DUCTS:

1. OVERALL WORK SHALL COMPLY WITH NFBU STANDARD PAMPHLET NO 90 AND INSTALLATION SHALL COMPLY WITH SMACNA BEST PRACTICES. DUCT SIZES AND RUNS MAY BE MODIFIED AND ADAPTED WHERE OBSTRUCTIONS ARE ENCOUNTERED. ALL DUCTING AND PLENUMS SHALL BE IN GALVANIZED STEEL (DIAGONAL BEND) AND GAUGE SHALL BE NO SMALLER THAN SPECIFIED; HANGERS, RODS AND BRACING IN GALVANIZED STEEL.

2. RECTANGULAR DUCTS FITTED WITH PITTSBURGH TYPE LONGITUDINAL JOINTS (SMACNA L-1) AND TYPE "T" JOINT SECTIONS. ALL SECTION JOINTS IN RECTANGULAR OR SQUARE DUCTS ARE REQUIRED W/SEAL TAPE (TREMCO 440 OR APPROVED EQUIVALENT). IN ADDITION, SET ALL JOINT SIDES USING METAL SCREWS @ 150MM (6") C/C AND TWO (2) SCREWS AT 50MM (2") FROM CORNERS. THEREAFTER COVER JOINT CORNERS USING SEAL TAPE.

AIR DUCT INSULATION:

1. INSULATORS BY JOHNS MANVILLE (SCHULLER), MANSON OR APPROVED EQUIVALENT AND ACCORDING TO FOLLOWING THERMAL CONDUCTIVITIES AT AVERAGE 24C DEG. TEMPERATURE.

   -TYPE D-4: RIGID W/INTEGRATED VAPOR BARRIER SUCH AS RFFRK (FOR RECTANFULAR DUCTS), 0,035 W/M DEGREE C.

2. INSTALLATION CARRIED OUT BY SPECIALIZED PERSONNEL. BIND USING CHILDERS CP-89, MONSEY BAKOR, NO 230-38 ADHESIVE OR APPROVED EQUIVALENT, APPLIED OVER HALF THE SURFACE AREA OF DUCT FOR RIGID INSULATOR, IN ADDITION TO MECHANICAL FASTENERS AT 300MM C/C (AT LEAST TWO ROWS OF FASTENERS ON ALL FOUR SIDES OF DUCT) AND APPLY OVER ENTIRE SURFACE AREA FOR FLEXIBLE INSULATION. ALL JOINTS SHALL BE SEALED USING 100MM WIDE "MAC-TAC" ADHESIVE TAPE OR APPROVED EQUIVALENT.

3. INSTALL A FIX COTTON CANVAS 227 GRAMS (8 OUNCES) OVER ALL EXPOSED INSULATION.PRIMER, PAINT THE SAME COLOUR AS EXTERIOR OF SHELTER

CONTROLS:

1. **CODES AND REGULATION**

1. **ALL WORK EXECUTED TO THE LATEST EDITION OF:**
   - **THE NATIONAL BUILDING CODE OF CANADA (NBCC)**
   - **NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA)**
   - **UNDERWRITERS LABORATORIES OF CANADA (ULC)**
   - **CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION (CSA)**
   - **CSST - COMMISSION SANTE SECURITE AU TRAVAIL**
   - **CANADIAN ELECTRICAL CODE AND QUEBEC MODIFICATIONS**

2. NATURE OF WORK

   SUPPLY AND INSTALL, EVEN WHERE NOT SPECIFICALLY SHOWN OR DESCRIBED, ALL RELAYS, CONTACTS AND OTHER REGULATION DEVICES REQUIRED.

3. CONDUITS, BOXES, WIRING AND ACCESSORIES

   ALL ELECTRICAL COPPER WIRING INCLUDES ACCESSORIES AND THE 120V SUPPLY; WHERE EXPOSED AND FOR ALL 120V WIRING, USE "EMT" TUBING. FOR LOW VOLTAGE WIRING, SHIELDED WIRING (FT4) MUST BE USED. ACTUATORS OF MOTORIZED DAMPERS SHALL BE ADJUSTED, INCLUDING THEIR STEERING GEAR.

4. EQUIPEMENTS

- MOTORIZED CONTROLLER REGISTRY: MODULATING ACTUATOR, 24V.
- ELECTRONIC REGULATOR: ROOM CONTROLER 24VAC AS THE DB-TA-3 FROM REGULVAR OR EQUIVALENT.
- VM-1, AIR INLET: BÉLIMO MODEL AFB24-SR, 180 lb-pi
- VM-2 ET VM-3, AIR OUTLET AND RECIRCULATION : BÉLIMO MODEL NFB24-SR, 90 LB-PI

5. TESTS

   ADJUST ALL CONTROLS AND TEST FOR ADEQUATE OPERATION.

6. WARRANTY:

   WORKS WILL BE UNDER WARRANTY, PARTS AND LABOR FOR A YEAR, UNLESS COMPRESSOR FOR 5 YEARS PART ONLY.

7. THE MOTORIZED DAMPERS CONTROL SHALL BE SPECIFIED BY GCC. SEE THE CONTROL CONNECTIONS DIAGRAM FOR REFFERENCE, TO BE VALIDATED ON THE JOB SITE.

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Architecture:
Architecture:
EXPERT–CONSEIL PRINCIPAL
Les ARCHITECTES
Odette Roy et Isabelle Jacques
11525, 1ere AVENUE
VILLE ST-GEORGES
BEAUCE, G5Y 2C7
T (418) 228-7543
F (418) 228-1386
architectes@royjacques.net
DESIGNED

Ingénierie mécanique et structurale:
Mechanical and structural engineering:
CIMA+
Partenaire de génie
748, rue Notre–Dame Ouest, bureau 980
Montréal QC H3C 3X6
Téléphone : 514 337–2462
Télécopie : 514 281–1632
www.cima.ca

Sceau:
Seal

Note:
Note:

NOTE (A) :
L'INFORMATION SUR CE DESSIN EST TIRÉE DE LA CONCEPTION ORIGINALE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP (ANCIENNEMENT GENIVAR) (DOSSIER Q110230, DATÉ DU 2008-05-14, APPROUVÉ PAR R. CÔTÉ)

Révision	Description	Par/By	Date
A	ÉMIS SUITE AUX COMMENTAIRES DE GCC	S.L.	2017-06-07
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	S.L.	2017.01.26

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

SITES DE TÉLÉCOMMUNICATION
ABRI D'ÉQUIPEMENT NORMALISÉ
12 ' x 36'
TELECOMMUNICATION SITES
STANDARDIZED EQUIPEMENT SHELTER
12' x 36'

Dessin:
Drawing:
MÉCANIQUE / MECHANICAL

VENTILATION / VENTILATION HVAC
VUE EN PLAN / PLAN VIEW

Conçu par: Designed by: VOIR NOTE (A)	Date: 2008.05.14
Dessiné par: Drawn by: C. BARIL	Date: 2017.01.26
Vérifié par: Verified by: S. LAPRISE	Date: 2017.01.26
Approuvé par: Approved by: S. LAPRISE	Date: 2017.01.26
No. dossier: File no.: -	Échelle: Scale: 1:50
No. dessin: Drawing no.: 09152-B036-V	No. feuille: Sheet no.: 01/01

AutoCAD A1 2017-06-07 13:23

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-01 : PARTICULARITÉS

1. COORDONNÉES ET ACCÈS AU SITE

1.1. Le site des travaux est localisé à Havre St-Pierre, sur la côte Nord. Le site n'appartient pas à la GCC. Il est la propriété de Telus. La GCC est seulement propriétaire de son abri d'équipements.

1.1.1. Coordonnées du site :

Site	Latitude (NAD 83)	Longitude (NAD 83)
Havre saint-Pierre	50.16' 18" 25565	63.40' 45" 54097

1.1.2. L'accès au site se fait par la route.

2. INSTALLATIONS EXISTANTES

2.1. Le site de Havre Saint-Pierre possède un abri existant à démanteler. L'abri abrite une génératrice ainsi que des équipements de télécommunications.

2.2. Les fondations de l'abri existant sont des appuis en bois déposés directement sur le sol.

2.3. L'alimentation électrique de l'abri existante est souterraine.

2.4. Les câbles coaxiaux des antennes et du balisage sont aériens, entre le pylône et l'abri existant.

3. TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES PARTICULIERS AU SITE

3.1. L'entrepreneur devra déplacer et installer de façon temporaire l'abri existant à l'endroit spécifié au plan d'aménagement.

3.2. La présence des techniciens de la GCC est requise pour cette étape des travaux. L'Entrepreneur sera responsable de libérer les câbles tandis que les techniciens manipuleront et réaliseront les extensions des câbles nécessaires pour la durée des travaux souterrains et l'installation du nouvel abri.

3.3. L'Entrepreneur doit suivre les recommandations du rapport géotechnique pour le choix des fondations selon les plans 09152-B036-SF F01 et 09152-B036-SF F02.

3.4. Lorsque l'Entrepreneur effectuera des mises à la terre qui touche les actifs de Telus, celui-ci devra suivre les standards de Telus (raccordements dans la tour au besoin et sur la clôture).Les standards de Telus sont fournis à l'annexe C section C-07.

3.5. L'Entrepreneur doit suivre les recommandations du rapport géotechnique 2017 pour le choix des fondations selon les plans 09152-B036-SF F01 et 09152-B036-SF F02. À noter que l'étude géotechnique a compris un seul forage et que la nature du sol peut varier selon l'emplacement des excavations. L'entrepreneur devra s'ajuster selon la nature des sols rencontrés.

3.6. Le sol présente un potentiel de corrosivité le rendant agressif pour les éléments en acier / fonte enfouis dans le sol. L'Entrepreneur doit suivre les recommandations du rapport géotechnique 2017 concernant les mesures de protection des éléments en acier / fonte enfouis dans le sol, notamment pour les armatures dans le béton.

3.7. L'entrepreneur doit répondre aux exigences d'assurance qualité, spécifiés au devis technique, en requérant les services d'un consultant externe. Sans s'y limiter, les travaux suivants requièrent la présence d'un consultant externe qui approuvera les

travaux de béton, les fonds d’excavations de toutes les fondations, la compaction des sols.

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-02 : RELEVÉ DU SITE

POUR CONSTRUCTION

PHOTO DU SITE

PHOTO DE LA ROULOTTE DU MPO

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière | Coast Guard

QE85980-A101-CL

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

ANTENNE PRINCIPALE NO 161

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 5
LAT.	50°16'19",84556	NORD	5570887,149
LONG.	63°40'45",44718	EST	363602,279

T20 (TIGE DE FER GCC)

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 5
LAT.	50°16'19",49858	NORD	5570876,330
LONG.	63°40'45",90135	EST	363293,405

T21 (TIGE DE FER GCC)

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 5
LAT.	50°16'20",31783	NORD	5570901,652
LONG.	63°40'45",85003	EST	363294,142

NOTES

LES COORDONNÉES APPARAISSANT SUR CE PLAN SONT EN NAD83 SCRS 2 ET LES ÉLÉVATIONS SONT EN MÈTRE (S.I.) PAR RAPPORT AU NIVEAU MOYEN DES MERS (N.M.M.).

LA TOUR HAUBANÉE EST LA PROPRIÉTÉ DE QUÉBEC-TÉLÉPHONE.
TELUS EST PROPRIÉTAIRE DU TERRAIN.

LÉGENDE

- STATION GCC
- POTEAU DE PROTECTION EN BÉTON
- HAUBAN
- TOUR
- POTEAU HYDRO-QUÉBEC
- POTEAU DE SUPPORT POUR CHEMIN DE CÂBLE
- BASE DE BÉTON AVEC SUPPORT MÉTALLIQUE POUR SUPPORTER LA COUPOLE
- CONTOUR DU BOISÉ
- LIGNE ÉLECTRIQUE
- CLÔTURE FROST
- PARE-GLACE

Révision	Description	Par/By	Date
0	TEL QUE RELEVÉ	M.C.	2011.10.05

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés

Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

HAVRE-SAINT-PIERRE

SITE DE COMMUNICATION
NO DU SITE : Q E 85980

Dessin:
Drawing:

RELEVÉ DU SITE

		Date
Conçu par: Designed by:	MARC CARRIER	2011.10.12
Dessiné par: Drawn by:	M.-E.P.	2012.02.20
Vérifié par: Verified by:	GUY PÉRIGNY	2012.05.02
Approuvé par: Approved by:	GUY MARCEAU	2012.05.02

No. dossier: File no.: 8062-0859

Échelle: Scale: 1 : 500

No. dessin: Drawing no.: QE85980-A101-CL

No. feuille: Sheet no.: 01/01

QE85980-A101-CL AutoCAD A1 QE85980-A101-CL.DWG - 2012/05/17 09:08

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-03 : PLANS DES TRAVAUX PARTICULIERS AU SITE

POUR CONSTRUCTION

TELUS

Pêches et Océans Canada

Nom du site :

QE85980 Havre St-Pierre
(Telus: PQ1457 - Havre St-Pierre - Rte 138 / De la Digue)

Adresse:

830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec (G0G 1P0)

Coordonnées géographiques	
Latitude	NAD 83: N 50° 16' 19.88"
Longitude	NAD 83: W 63° 40' 45.52"

TRIGENEX
Tél. : (450) 449-6563 Fax. : (450) 449-1097
1380 Joliot-Curie, Suite 812, Boucherville, Québec J4B 7L9

Nom du Site : Havre St-Pierre | No. d'ingénierie : 17A | Émis : 08-06-17 / RÉVISION (COMMENTAIRES TELUS) / 0

No fichier .dwg : QE85980_17A_RA.dwg

ÉTENDUE DES TRAVAUX

Généralité :

- Les travaux décrits ci-dessous devront être exécutés pour la modification du site existant **Havre St-Pierre (QE85980)**, situé au **830, Route 138 O., Havre St-Pierre, Québec (G0G 1P0)**.

Responsabilité du client :

- Aucune.

L'entrepreneur doit fournir et installer les éléments suivants :

- Tous les éléments nécessaires à la mise en place des fondations temporaires pour accueillir l'abri des équipements Pêches & Océans. L'entrepreneur est responsable de la stabilité de ces fondations. (A)
- Tous les éléments nécessaires à la mise en place de l'alimentation électrique temporaire de l'abri des équipements Pêches & Océans. L'entrepreneur devra coordonner avec Pêches & Océans toute coupures.
- Tous les éléments nécessaires à la mise en place d'un système de M.A.L.T. temporaire de l'abri des équipements Pêches & Océans (Voir dessin page S04□
- Tous les éléments nécessaires au déplacement du parcours des câbles vers l'emplacement temporaire de l'abri des équipements Pêches & Océans. L'entrepreneur devra coordonner avec Pêches & Océans pour le débranchement et le rebranchement des câbles.
- Fondations pour l'abri des équipements Pêches & Océans (Voir dessins pages S03-A, S03-B et S03-C□
- Abri des équipements selon les standards de Pêches & Océans ainsi que le balcon (Conception et fabrication par l'entrepreneur si re□uis□□Voir dessin page S05□
- Fondations pour le pont de guide d'ondes □Voir dessins pages S03-A, S03-D et S03-E□
- Pont de guide d'ondes selon les standards de Pêches & Océans (Voir dessins pages S03-D et S03-E□
- Toutes les attaches Andrew re□uises □Angle adaptors, Tower stand-off kit, Hoisting grip, etc.□
- M.A.L.T. du pont de guide d'ondes et de l'abri des équipements selon les standards de Pêches & Océans □Voir dessin page S04□
- Tranchée souterraine (Voir dessins pages S05 et S02-B□ (A)
- Tous les éléments nécessaires à l'exécution des travaux.

L'entrepreneur doit effectuer les travaux suivants :

- Déboiser, défricher et essoucher la végétation tel qu'indiqué aux plans (Voir dessins page S05□ (A)
- Relocaliser temporairement l'abri des équipements Pêches & Océans (Voir dessins pages S02-A et S05□
- Démenteler une section de tranchée souterraine existante et effectuer le raccordement entre la section conservée de la tranchée souterraine existante et la section proposée (Voir dessins pages S02-A et S05□
- Retirer et remplacer tous les éléments existants tel qu'indiqué aux plans (Voir dessins pages S02-A et S05□
- Remblayer le site selon les spécifications de Pêches & Océans.
- Retirer définitivement tous éléments temporaires mise en place lors du déroulement de "Ce projet" ainsi que tout éléments devenues obsolètes par le remplacement de l'abri des équipements Pêches & Océans. (A)
- Exécuter tous les travaux nécessaires pour l'implantation de "Ce projet".

L'entrepreneur doit prendre note des items suivants :

- Une visite au chantier par les soumissionnaires est exigée avant de déposer leur soumission afin qu'ils puissent tenir compte des conditions e□istantes.
- L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux décrits dans le présent document en entière conformité avec les dessins. Toutes modifications par rapport aux dessins doivent être soumises à Pêches & Océans ou à Trigenex et approuvées avant la fabrication et/ou l'installation. Pour toutes modifications qui auront été apportées sans approbation, même si considérées comme acceptables, l'entrepreneur se verra attribuer les frais de Trigenex pour ces modifications au site, pour évaluer les modifications et pour réviser les dessins "Tel que construit" même si, par la suite, ces modifications devaient être considérées acceptables.
- Tous les travaux doivent être exécutés selon les normes CSA S37-13, CSA S16-09 et au Code de construction du Québec, chapitre 1 - Bâtiment (CCQ 2015), basé sur le Code national du bâtiment - Canada 2010 (modifiée)

PLAN DE LOCALISATION

LISTE DES PLANS

No	TITRE	RÉV.	REMARQUE
G01	LISTE DES PLANS, ÉTENDUE DES TRAVAUX & LOCALISATION	A	
G02	PROFIL DE LA TOUR	0	
S01	DEVIS DES TRAVAUX CIVILS	0	
S02-A	AIRE AMÉNAGÉE DU SITE (EXISTANT)	A	
S02-B	AIRE AMÉNAGÉE DU SITE (PROPOSÉE)	A	
S03-A	LOCALISATION DES FONDATIONS PLAN	0	
S03-B	FONDATIONS ABRI DES ÉQUIPEMENTS DÉTAILS (1 DE 2)	0	
S03-C	FONDATIONS ABRI DES ÉQUIPEMENTS DÉTAILS (2 DE 2)	0	
S03-D	FONDATIONS PONT DE GUIDE D'ONDES DÉTAILS (1 DE 2)	0	
S03-E	FONDATIONS PONT DE GUIDE D'ONDES DÉTAILS (2 DE 2)	0	
S04	ABRI DES ÉQUIPEMENTS PLAN DE M.A.L.T.	A	
S05	TRANCHÉE SOUTERRAINE DÉTAIL	0	NOUVELLE

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Code de construction du Québec, chapitre 1 - Bâtiment (CCQ 2015)*, basé sur le *Code national du bâtiment - Canada 2010 (modifiée)*.
- Visite du site par Trigenex en date du 01 février 2017.
- Le document "Remplacement d'abris d'équipements de la Garde côtière canadienne" préparé par Cima daté du 7 mars 2017.
- Étude géotechnique du site réalisé par GHD, dossier 11128405 A1 (Rapport No.1) daté du 3 avril 2017.

Date	Description	Rév.
08-06-17	RÉVISION (COMMENTAIRES TELUS)	A
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS
No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant:
TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa□: □450□449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
LISTE DES PLANS,
ÉTENDUE DES TRAVAUX
□ LOCALISATION

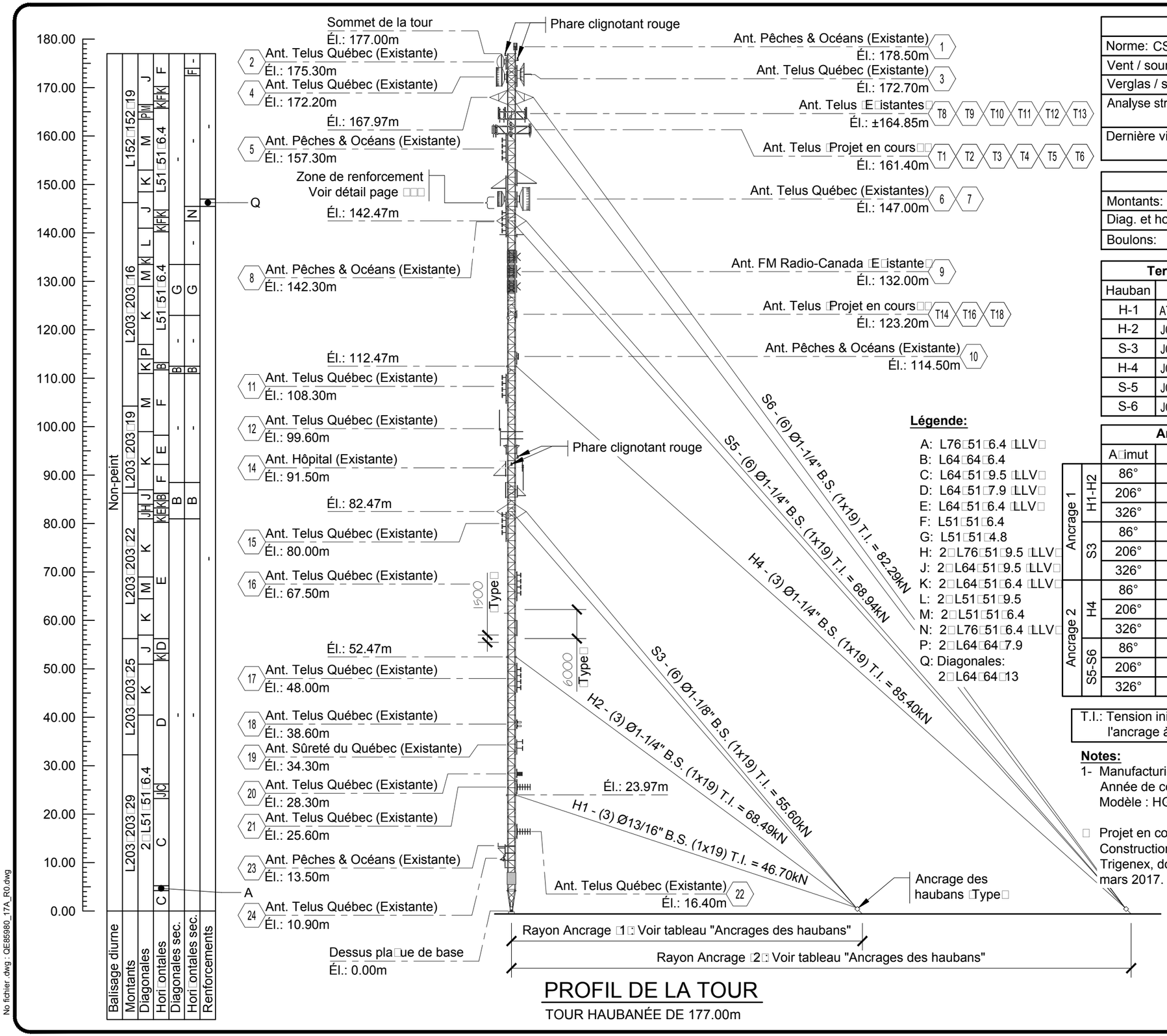
Dessiné par: P.S.
Conçu par: A.T.
Vérifié par: A.T.
Accepté par: A.T.

Sceau: INGÉNIEUR Marcus-Alexandru Talmaciuan 5001382 QUÉBEC

Échelle: AUCUNE

Date: 26-05-17
Format: 11□17
Page: **G01**

No fichier .dwg : QE85980_17A_RA.dwg



PROFIL DE LA TOUR

TOUR HAUBANÉE DE 177.00m

Légende:

A: L76 51 6.4 LLV
B: L64 64 6.4
C: L64 51 9.5 LLV
D: L64 51 7.9 LLV
E: L64 51 6.4 LLV
F: L51 51 6.4
G: L51 51 4.8
H: 2 L76 51 9.5 LLV
J: 2 L64 51 9.5 LLV
K: 2 L64 51 6.4 LLV
L: 2 L51 51 9.5
M: 2 L51 51 6.4
N: 2 L76 51 6.4 LLV
P: 2 L64 64 7.9
Q: Diagonales:
2 L64 64 13

Charges	
Norme:	CSA S37-13
Vent / source:	Qh (z = 10m) = 489Pa / Env. Can.
Verglas / source:	28mm / CSA S37-13
Analyse structurale faite par:	Trigene 30-03-2017
Dernière visite du site par:	Trigene 01-02-2017

Nuance de l'acier	
Montants:	CSA G40.21-300W
Diag. et hori.:	CSA G40.21-300W
Boulons:	ASTM A325

Terminaison des Haubans

Hauban	Tour	Ancrage
H-1	ATT. PRÉFORMÉES	ATT. PRÉFORMÉES
H-2	JOINT MÉCANIQUE	JOINT MÉCANIQUE
S-3	JOINT MÉCANIQUE	JOINT MÉCANIQUE
H-4	JOINT MÉCANIQUE	JOINT MÉCANIQUE
S-5	JOINT MÉCANIQUE	JOINT MÉCANIQUE
S-6	JOINT MÉCANIQUE	JOINT MÉCANIQUE

Ancrages des Haubans

		Azimut	Rayon (m)	Élévation (m)
Ancrage 1	H1-H2	86°	86.035	0.023
		206°	87.547	-0.419
		326°	89.403	-0.632
	S3	86°	88.778	0.023
		206°	90.290	-0.419
		326°	92.146	-0.632
Ancrage 2	H4	86°	149.637	2.103
		206°	149.377	2.239
		326°	151.065	1.642
	S5-S6	86°	151.237	2.103
		206°	150.977	2.239
		326°	152.665	1.642

T.I.: Tension initiale des haubans au niveau de l'ancrage à 10°C.

Notes:

1- Manufacturier : High/Haute Installation Inc.
Année de construction : 1993
Modèle : HG1500 - 177.00m

Projet en cour. Voir dessins "Pour Construction" révision 0, préparé par Trigenex, dossier PQ1457-17A, daté du 30 mars 2017.

Éléments proposés

Éléments à retirer

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fax: 450 449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin: PROFIL DE LA TOUR

Dessiné par: P.S.
Conçu par: A.T.
Vérifié par: D.K.
Accepté par: I.B.

Sceau: Ingénieur Ilunga Bwalshia 122763 Québec

Échelle: 1:800
mm 0 8000 16000 24000

Date: 26-05-17
Format: 11 17
Page: **G02**

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

DEVIS DES TRAVAUX CIVILS

1. Généralités

1.1 L'entrepreneur doit vérifier toutes les dimensions et les conditions sur le site et aviser l'ingénieur de toute erreur ou omission avant le début de la fabrication et des travaux. Tous les dessins généraux, structuraux et le devis des travaux civils doivent être lus conjointement. s.i.c. toutes les dimensions sont en millimètres. De plus, aucune dimension ou mesure, ne doit être prise à l'échelle sur les plans, pour fabrication ou construction.

1.2 L'entrepreneur et ses sous-traitants doivent considérer que les travaux dépendent des conditions de chantier. Ils sont tenus de compléter les ouvrages selon les règles de l'art de leur métier et à la satisfaction de l'ingénieur. De plus, l'entrepreneur est responsable de soumettre à l'ingénieur les dessins d'atelier et d'installation pour approbation avant de faire fabriquer les éléments.

1.3 L'entrepreneur doit effectuer les travau□ selon le Code National du Bâtiment, l'édition en cours, il doit tenir compte des règlements municipaux et provinciau□.

1.4 Les plans de structure sont complémentaires aux plans généraux et doivent se lire conjointement avec ceu□-ci.

1.5 La conception, la fabrication et l'installation de tout nouvel élément doit être réalisée selon les normes CSA S16-09, CSA S37-13, CSA O86-09.

1.6 L'entrepreneur doit soumettre à l'ingénieur pour examen des dessins d'atelier montrant les informations nécessaires à la fabrication et au montage de la charpente d'acier. Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

1.7 La conception RF relève de la responsabilité exclusive du propriétaire des antennes.

1.8 L'entrepreneur doit installer les nouvelles lignes et antennes selon les recommandations du fabricant et du client.

1.9 Tous les travaux impliquant des enlèvements temporaires de membrures existantes doivent être effectués seulement durant les journées ou les vents n'excèdent pas 25 kilomètres à l'heure. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas induire de distorsion dans les montants du pylône. Il ne sera permis de soulager qu'une seule membrure à la fois à moins d'installer des éléments de renforcement temporaires approuvés par l'ingénieur.

1.10 Le chantier doit être exempt de tout débris de façon journalière. Tous les débris devront être retirés du chantier tout au cours de l'avancement des travau□.

2. Acier, galvanisation et assemblage

2.1 Les ouvrages d'acier de charpente doivent être conformes à la norme CSA S37-13 et CSA S16-09.

2.2 Sauf indications contraires, la qualité de tout l'acier doit être conforme à la norme CSA G40.21-F04-M350W.

2.3 La qualité de l'acier des sections tubulaires doit être conforme à la norme CSA G40.21-F04-M350W, classe C, tous les tuyau□ □DN□doivent être conformes à la norme ASTM A53 Grade B.

2.4 Les boulons d'assemblage doivent être conformes à la norme ASTM-A325. Les filets sont e□clus des plans de cisaillement.

2.5 Tous les nouveaux boulons en "U" et les tiges filetées doivent être munis de 4 écrous et 2 rondelles chacun ou de 2 écrous et 2 rondelles de blocage chacun et être conforme à la norme CSA A307. Les filets des boulons en "U" sont e□clus des plans de cisaillement.

2.6 Toutes les soudures (électrodes E49XX) doivent être réalisées selon les normes CSA W59-F03, dernière édition, par un entrepreneur qualifié par le Bureau Canadien de Soudure division 1 ou 2. Aucun soudage n'est toléré en chantier sauf indication contraire sur les plans.

2.7 Tous les éléments de structure d'acier (poutres, colonnes, plaques, assemblages) doivent être galvanisés par immersion à chaud conformément à la norme G164 (couche de zinc de 610 gr/m²□ Les retouches au chantier doivent être faites avec une peinture riche en zinc de type "Galva□inc" de Forestube inc., sur toutes les surfaces endommagées ou écaillées.

2.8 Prévoir des trous d'égouttement aux extrémités des membrures tubulaires fermées, pour faciliter la galvanisation et le drainage.

2.9 L'entrepreneur ne doit pas réutiliser les boulons des membrures une fois ceux-ci enlevés.

2.10 L'utilisation du chalumeau en chantier pour corriger des erreurs ou percer des trous est proscrite. Tous les percements réalisés en chantier doivent être forés.

2.11 Sauf indication contraire, l'entrepreneur ne peut en aucun cas retirer ou modifier une membrure du pylône.

2.12 La distance minimale du centre des trous aux extrémités de pièces doit être la suivante :

Boulon	Extrémité coupée	Extrémité laminée	Trou
Ø ½ "	25 mm	18 mm	Ø14.3 mm
Ø ⅝ "	30 mm	22 mm	Ø17.5 mm
Ø ¾ "	34 mm	26 mm	Ø20.6 mm

3. Bois de charpente

n/a

4. Travau□ de toiture

n/a

5. Béton

5.1 Tous les travaux de béton doivent être réalisés conformément à la norme CSA A23.3-04, éditions en cours.

5.2 Aucune charge ne peut être appliquée sur le béton avant que celui-ci n'ait atteint 70% de sa capacité en compression. Le béton doit être protégé contre le gel.

5.3 Les caractéristiques du béton sont les suivantes :
- avoir une résistance à la compression à 28 jours de 30 MPa;
- avoir un affaissement de 50 à 100 mm lors des tests;
- avoir 4 à 7% d'air entraîné;
- aucun agrégat excédant 20 mm de diamètre;
- aucune utilisation de chlorure de calcium.

5.4 Les barres d'armatures doivent être conformes à la norme CSA G30.18-M1992, nuance 400, et avoir un recouvrement de béton de 75 mm. Les détails, le pliage et l'installation des barres doivent être conformes au manuel des normes recommandées de l'Institut d'Acier d'Armature du Canada □IAAC□.

6. Démolition

6.1 Les travaux de démolition devront être exécutés selon le Code Canadien de Sécurité en Construction.

6.2 L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures appropriées afin de prévenir tout déplacement, détérioration ou écroulement des structures et éléments existants en installant des systèmes d'étaiement ou de renforcements temporaires. Tout dommage aux éléments existants devra être réparé aux seuls frais de l'entrepreneur à la satisfaction du client.

6.3 Toutes les antennes et équipements démantelés ainsi que les lignes et cavaliers devront être retournés à Pêches & Océans à l'endroit désigné pour usage futur.

7. Peinture

n/a

8. Pare-glace

n/a

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS
No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812 Tél: (450) 449-6563
Boucherville, Québec J4B 7L9 Fa□: □450□449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

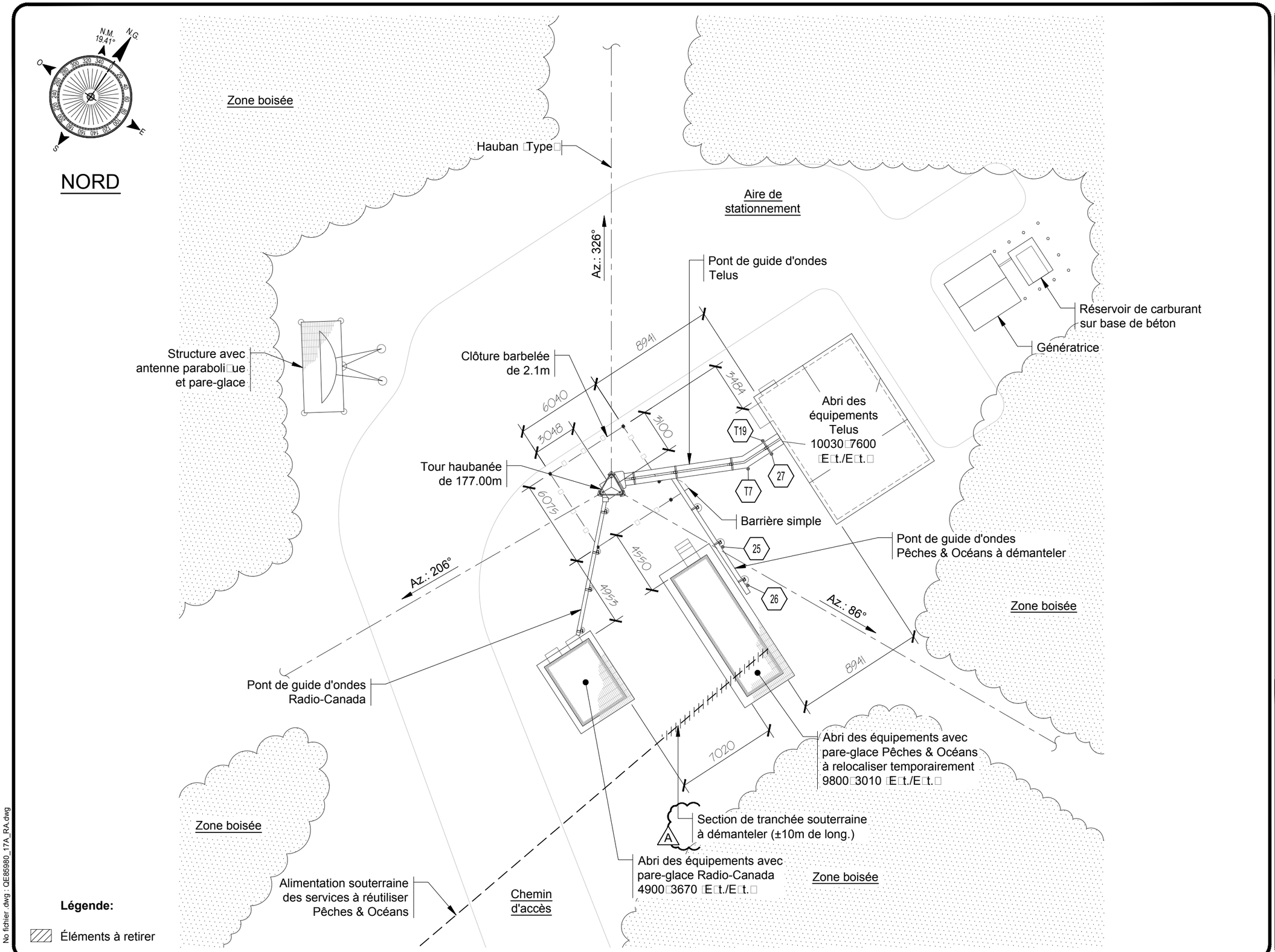
Dessin:
DEVIS DES TRAVAUX CIVILS

Dessiné par: P.S.
Conçu par: A.T.
Vérifié par: I.B.
Accepté par: I.B.

Sceau: INGÉNIEUR Iluma Bwalshia 22763 QUÉBEC

Échelle: AUCUNE

Date: 26-05-17
Format: 11□17
Page: **S01**



No fichier .dwg : QE85980_17A_RA.dwg

Date	Description	Rév.
08-06-17	RÉVISION (COMMENTAIRES TELUS)	A
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

Client: Pêches et Océans Canada

No Projet: PQ1457

Consultant:

TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa : 450 449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
AIRE AMÉNAGÉE
DU SITE EXISTANT

Dessiné par:	P.S.
Conçu par:	A.T.
Vérifié par:	A.T.
Accepté par:	A.T.

Sceau: INGÉNIEUR Marcos-Alexandru Talmaceanu 5001382 QUÉBEC

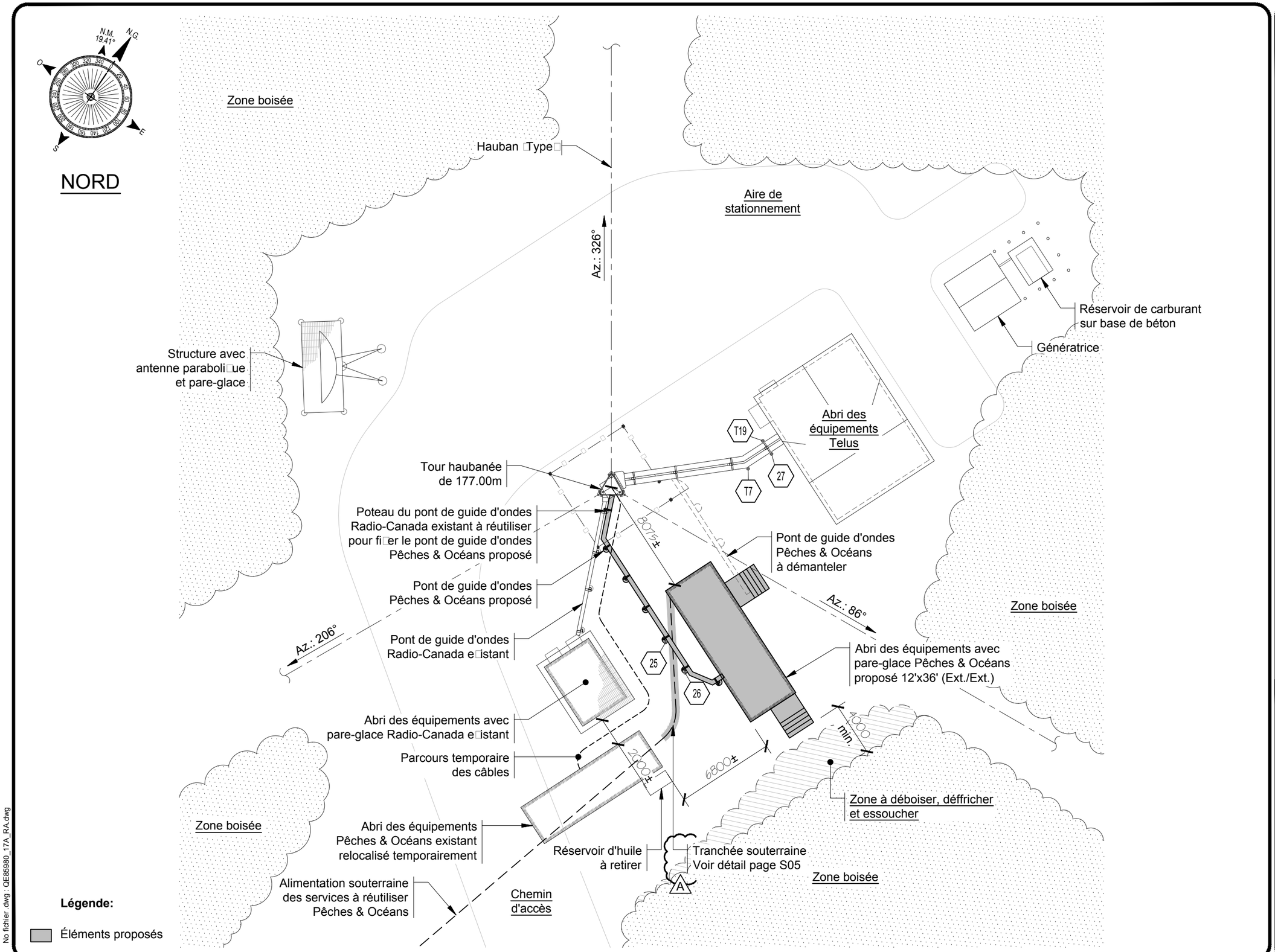
Échelle: 1:250

mm 0 2500 5000 7500

Date: 26-05-17

Format: 11 17

Page: **S02-A**



No fichier .dwg : QE85980_17A_RA.dwg

Date	Description	Rév.
08-06-17	RÉVISION (COMMENTAIRES TELUS)	A
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa : 450 449-1097

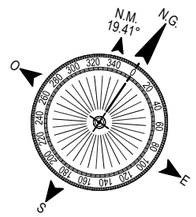
Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
AIRE AMÉNAGÉE
DU SITE (PROPOSÉE)

Dessiné par:	P.S.	Sceau:
Conçu par:	A.T.	
Vérifié par:	A.T.	
Accepté par:	A.T.	

Échelle: 1:250
mm 0 2500 5000 7500

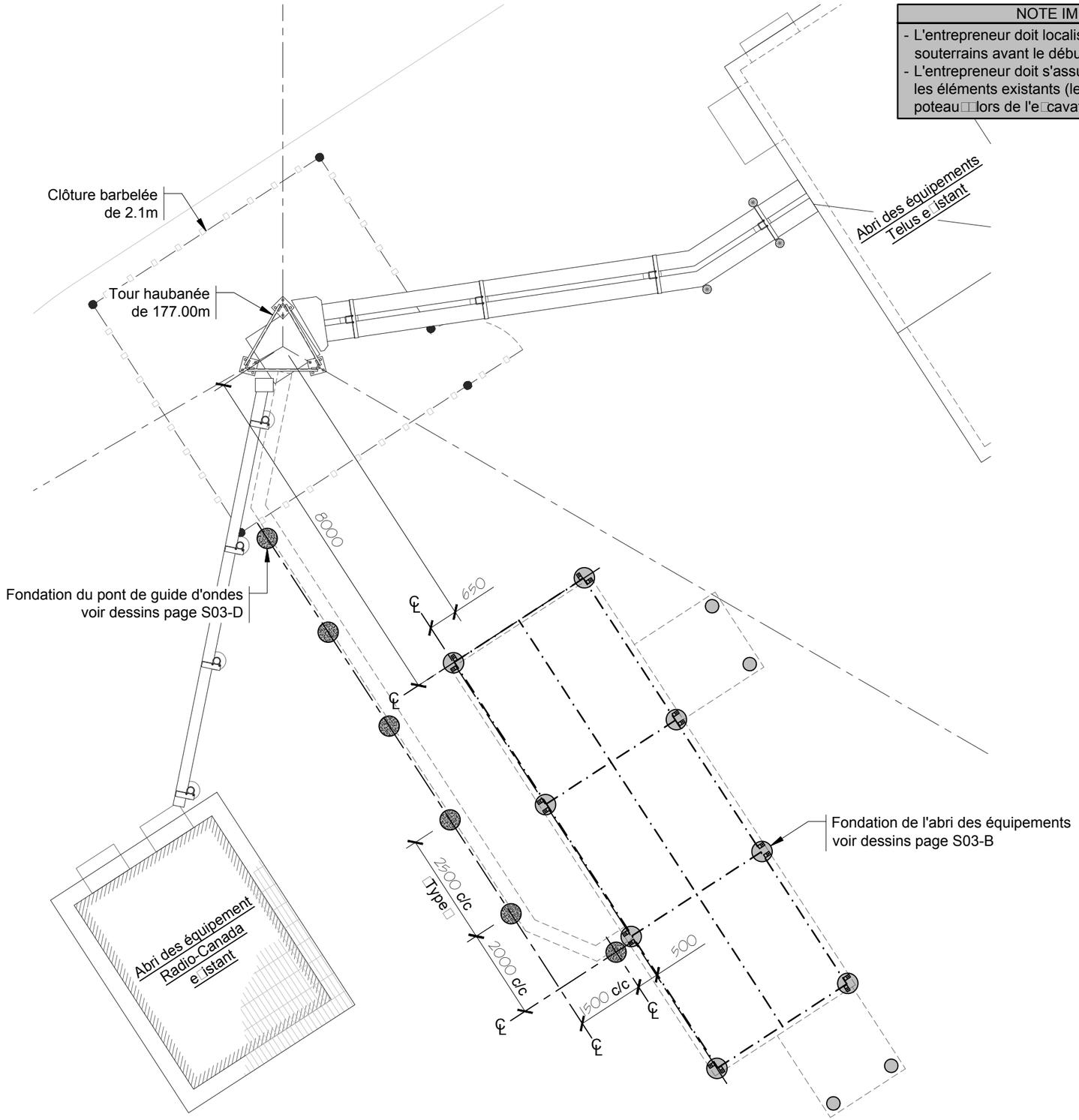
Date: 26-05-17
Format: 11 17
Page: **S02-B**



NORD

NOTE IMPORTANTE

- L'entrepreneur doit localiser tous les conduits souterrains avant le début des travaux d'excavation.
- L'entrepreneur doit s'assurer de ne pas endomager les éléments existants (les fondations, la clôture et les poteau□ lors de l'e□cavation.



Légende:

Éléments proposés

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS
No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa□: (450) 449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
LOCALISATION DES FONDATIONS
PLAN

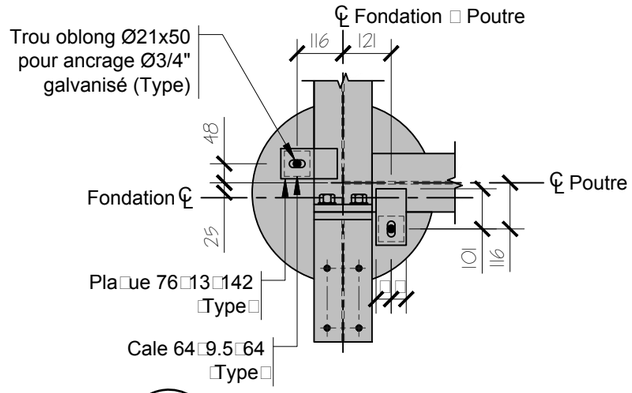
Dessiné par: P.S.
Conçu par: A.T.
Vérifié par: I.B.
Accepté par: I.B.

Sceau: INGÉNIEUR Iluma Bwalshia 122763 QUÉBEC

Échelle: 1:100
mm 0 1000 2000 3000

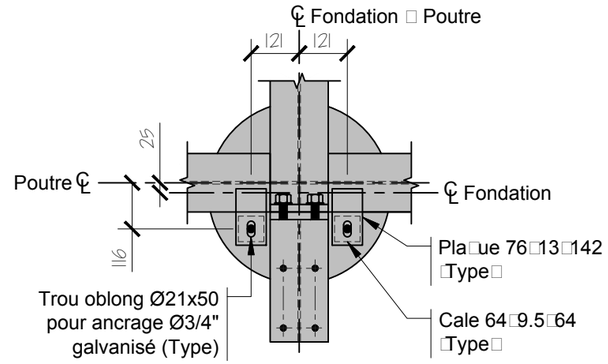
Date: 26-05-17
Format: 11□17

Page: **S03-A**



A ASSEMBLAGE DE COIN

VUE EN PLAN □4-REQ.□ | Échelle: 1:15

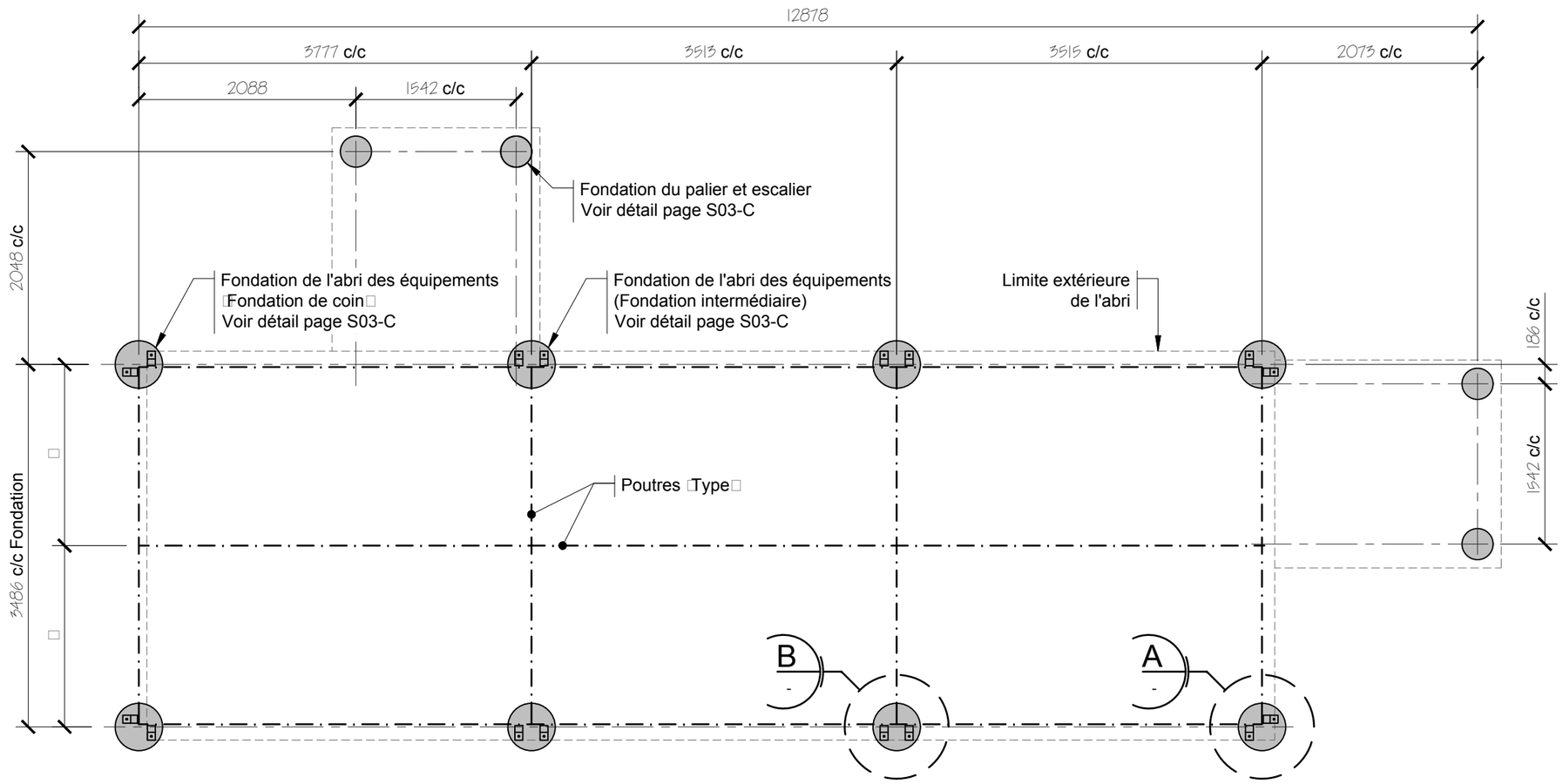


B ASSEMBLAGE INTERMÉDIAIRE

VUE EN PLAN □4-REQ.□ | Échelle: 1:15

NOTES:

- Les pentes d'excavation doivent être sécuritaires et déterminées selon les recommandations du rapport géotechnique et/ou de la CNESST.
- S'il y a présence de structures existantes (abris, pylône, etc.) à proximité des excavations, l'entrepreneur devra concevoir, fournir et installer tous les éléments nécessaires à la stabilisation des parois et à l'étaiement de celles-ci au besoin.
- Le matériel de remblai spécifié CG-14 peut être remplacé par les matériaux excavés si et seulement si le rapport géotechnique le permet.
- Se référer au document «REMPLACEMENT D'ABRIS D'ÉQUIPEMENTS DE LA GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE - DEVIS TECHNIQUE TRAVAUX CIVILS» pour le détail de l'étendue des travaux.
- L'ajout de matériel granulaire est requis (MG-20 et pierre nette 20 mm) dans la zone montrée sur le plan d'aménagement spécifique au site.



FONDATION DE L'ABRI DES ÉQUIPEMENTS

VUE EN PLAN | Échelle: 1:50

Légende:

Éléments proposés

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

Client: Pêches et Océans Canada

No Projet: PQ1457

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa□: □450□449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
FONDATIONS
ABRI DES ÉQUIPEMENTS
DÉTAILS (1 DE 2)

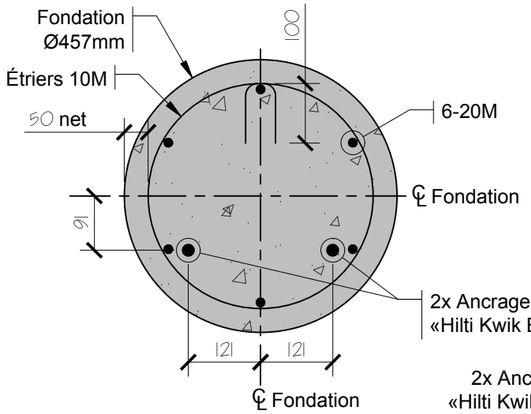
Dessiné par: P.S.
Conçu par: A.T.
Vérifié par: I.B.
Accepté par: I.B.

Sceau: INGÉNIEUR Ilunga Bwalshia 122763 QUÉBEC

Échelle: INDIQUÉE

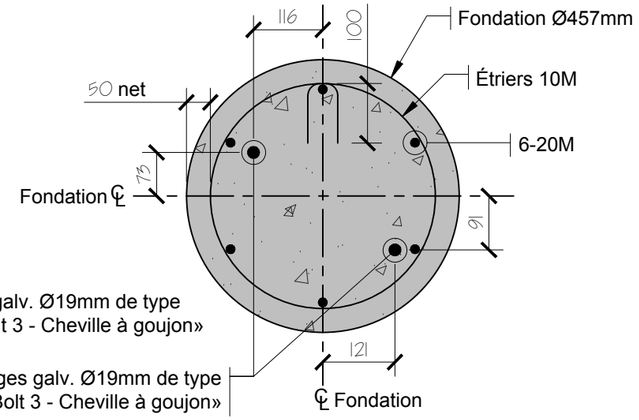
Date: 26-05-17
Format: 11□17

Page: **S03-B**



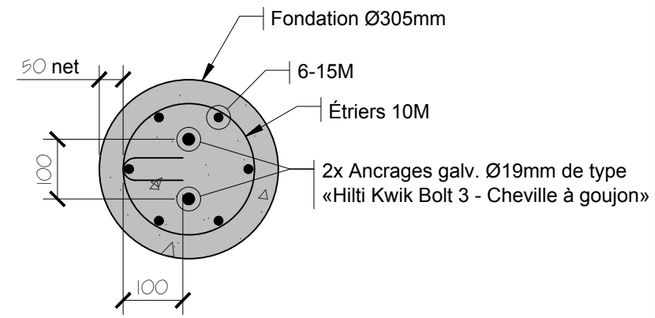
PLAN (FONDATION INTERMÉDIAIRE)

Échelle: 1:10



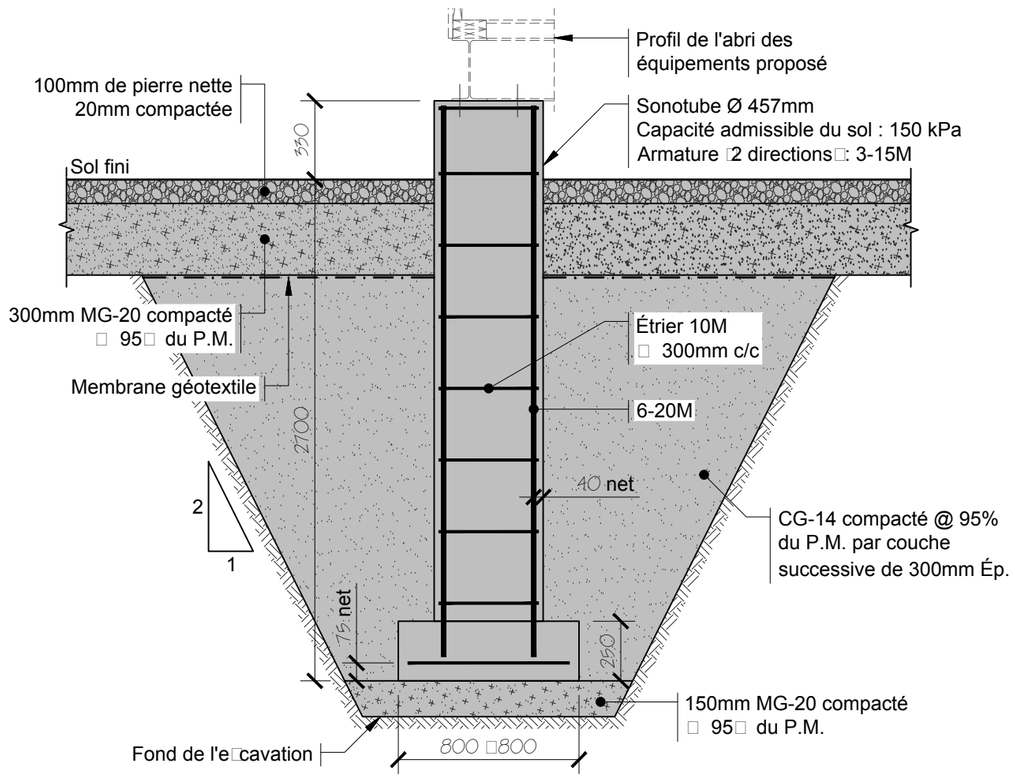
PLAN □FONDATION DE COIN□

Échelle: 1:10



PLAN

Échelle: 1:10

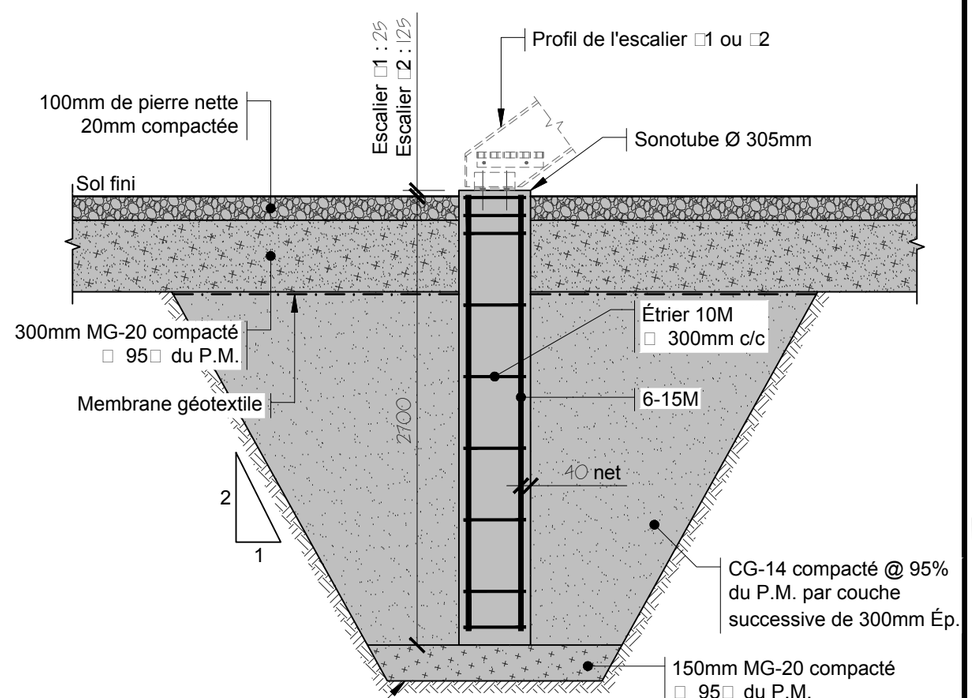


COUPE

Échelle: 1:25

FONDATION DE L'ABRI DES ÉQUIPEMENTS

DÉTAIL



COUPE

Échelle: 1:25

FONDATION DU PALIER ET ESCALIER

DÉTAIL

Légende:

Éléments proposés

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

Client: Pêches et Océans Canada

No Projet: PQ1457

Consultant:

TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa□: 450□449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
FONDATIONS
ABRI DES ÉQUIPEMENTS
DÉTAILS (2 DE 2)

Dessiné par:	P.S.
Conçu par:	A.T.
Vérifié par:	I.B.
Accepté par:	I.B.

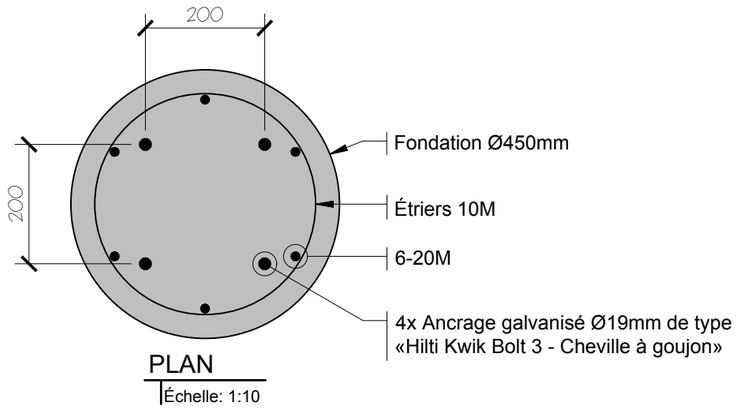
Sceau: INGÉNIEUR Iluma Bwalshia 122763 QUÉBEC

Échelle: INDIQUÉE

Date: 26-05-17

Format: 11□17

Page: **S03-C**

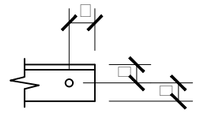


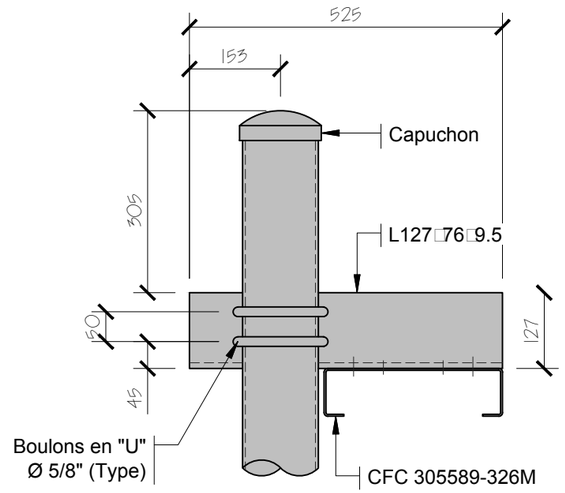
PLAN

Échelle: 1:10

Distance minimale des trous aux extrémités:

- Boulons 1"Ø = 45mm
- Boulons 3/4"Ø = 34mm
- Boulons 5/8"Ø = 28mm
- Boulons 1/2"Ø = 26mm

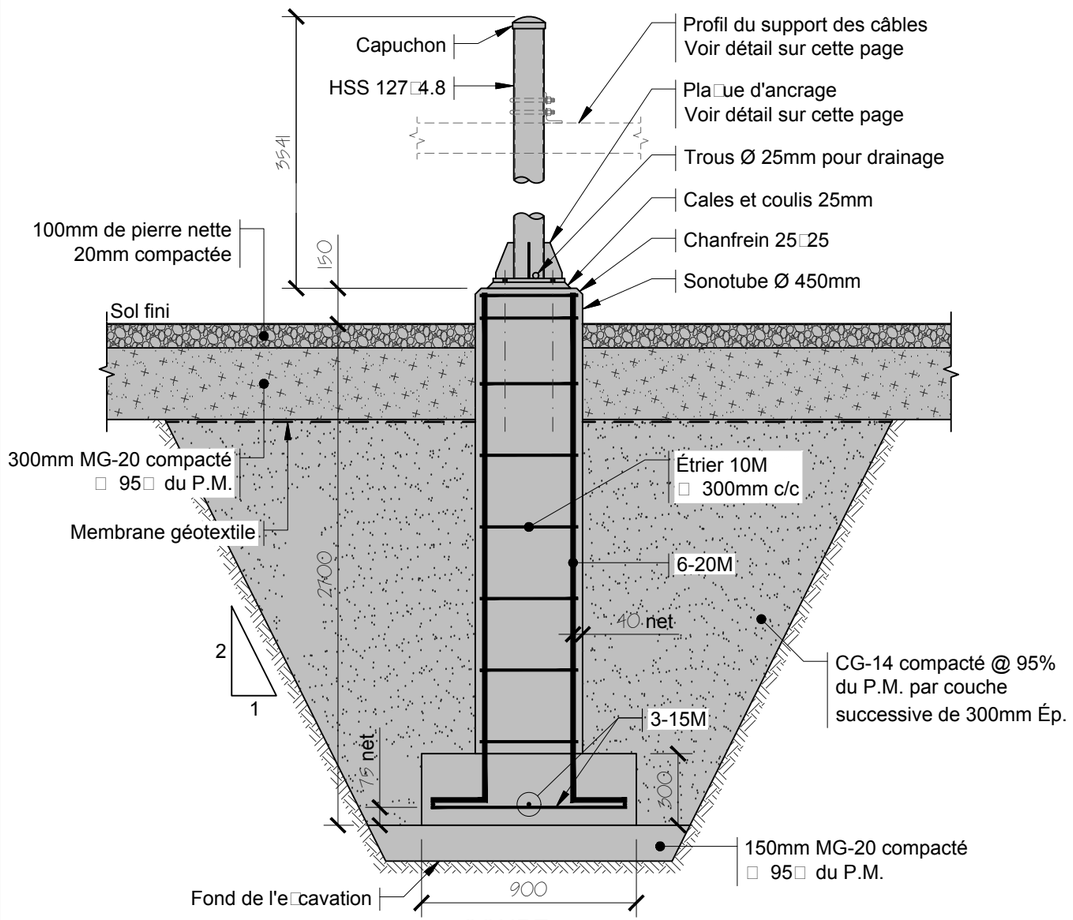




SUPPORT DE CÂBLES

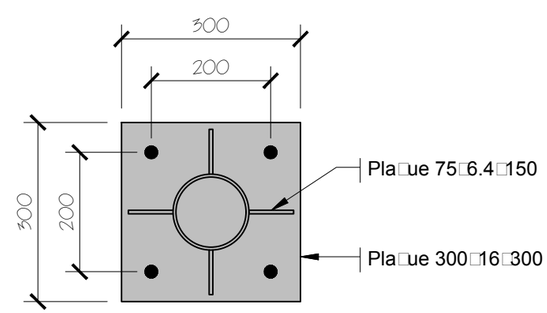
DÉTAIL

Échelle: 1:10



COUPE

Échelle: 1:25



PLAQUE D'ANCRAGE

DÉTAIL

Échelle: 1:10

Légende:

Éléments proposés

FONDATION DU PONT DE GUIDE D'ONDES

DÉTAIL

Échelle: 1:25

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fa : 450 449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
FONDATIONS
PONT DE GUIDE D'ONDES
DÉTAILS (1 DE 2)

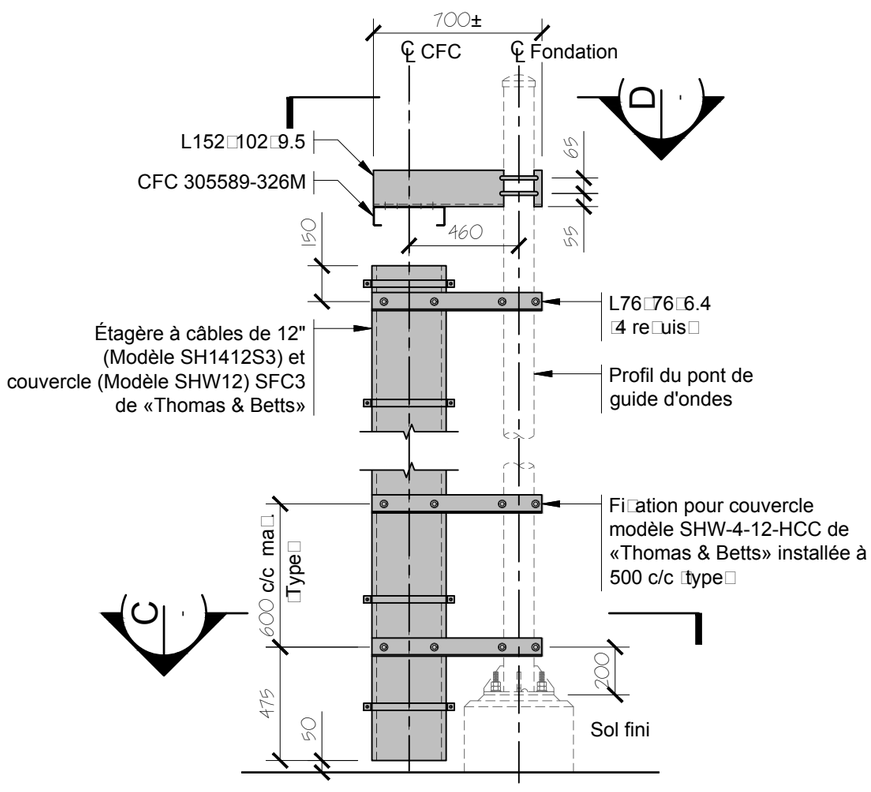
Dessiné par:	P.S.	Sceau:
Conçu par:	A.T.	
Vérifié par:	I.B.	
Accepté par:	I.B.	

Échelle: INDIQUÉE

Date: 26-05-17

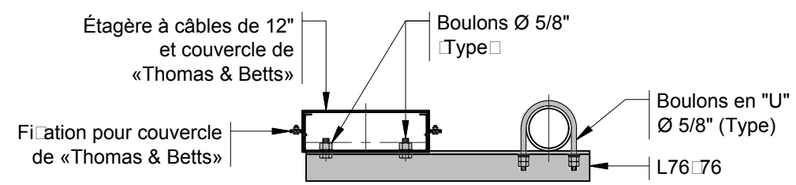
Format: 11 17

Page: **S03-D**



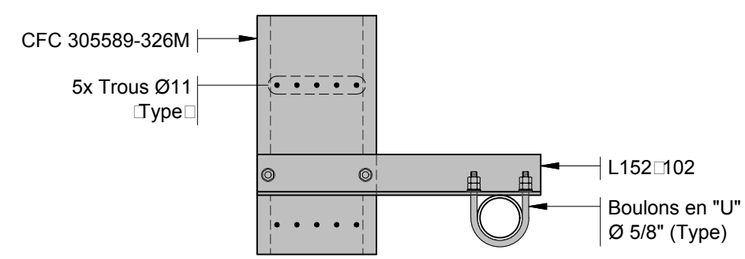
REMONTÉE DES GUIDES D'ONDES

ÉLÉVATION — Échelle: 1:25



C - ÉTAGÈRE À CÂBLES (SECTION VERTICALE)

COUPE — Échelle: 1:15



D - ÉTAGÈRE À CÂBLES (SECTION HORIZONTALE)

COUPE — Échelle: 1:15

Légende:

Éléments proposés

No fichier .dwg : QE85980_17A_R0.dwg

Date	Description	Rév.
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

Client: Pêches et Océans Canada

No Projet: PQ1457

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812 Tél: (450) 449-6563
Boucherville, Québec J4B 7L9 Fa□: □450□449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

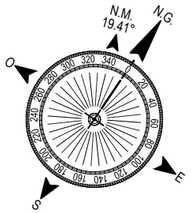
Dessin:
FONDATIONS
PONT DE GUIDE D'ONDES
DÉTAILS (2 DE 2)

Dessiné par:	P.S.	Sceau:
Conçu par:	A.T.	
Vérifié par:	I.B.	
Accepté par:	I.B.	

Ingénieur Iluma Bwalshia 122763 Québec

Échelle: INDIQUÉE

Date: 26-05-17
Format: 11□17
Page: **S03-E**



NORD

NOTE IMPORTANTE

- L'entrepreneur doit localiser tous les conduits souterrains avant le début des travaux d'excavation.
- L'entrepreneur doit s'assurer de ne pas endomager les éléments existants (les fondations, la clôture et les poteau□ lors de l'e□cavation.

NOTES POUR LA MISE À LA TERRE

1- Se référer au document "SITES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS NORMALISÉS" (dessins "SYSTÈME DE M.A.L.T.") préparé par CIMA pour Pêches et Océans Canada (Garde côtière), daté du 28 février 2017.

2- S'assurer de ne pas endommager les fondations, la clôture et les poteaux lors de l'excavation.

3- L'entrepreneur doit réparer la boucle de mise à la terre de Telus si elle est endommagée afin d'assurer la continuité électrique en tout temps.

4- Tous les raccordements dans la tour, sur la clôture et à la boucle de mise à la terre de Telus doivent être effectués selon les standards de Telus.

Légende:

(1) Boucle de mise à la terre e□istante de Telus autour de la tour à localiser sur les lieux.

(2) Boucle de mise à la terre e□istante de Telus autour de la clôture à localiser sur les lieu□.

(3) Nouvelle boucle de M.A.L.T. conducteur calibre 2/0 cuivre nu installé autour de l'abri à une profondeur de 760mm minimum sous le sol fini. La boucle doit être installée à une distance minimale de 1000mm de l'abri.

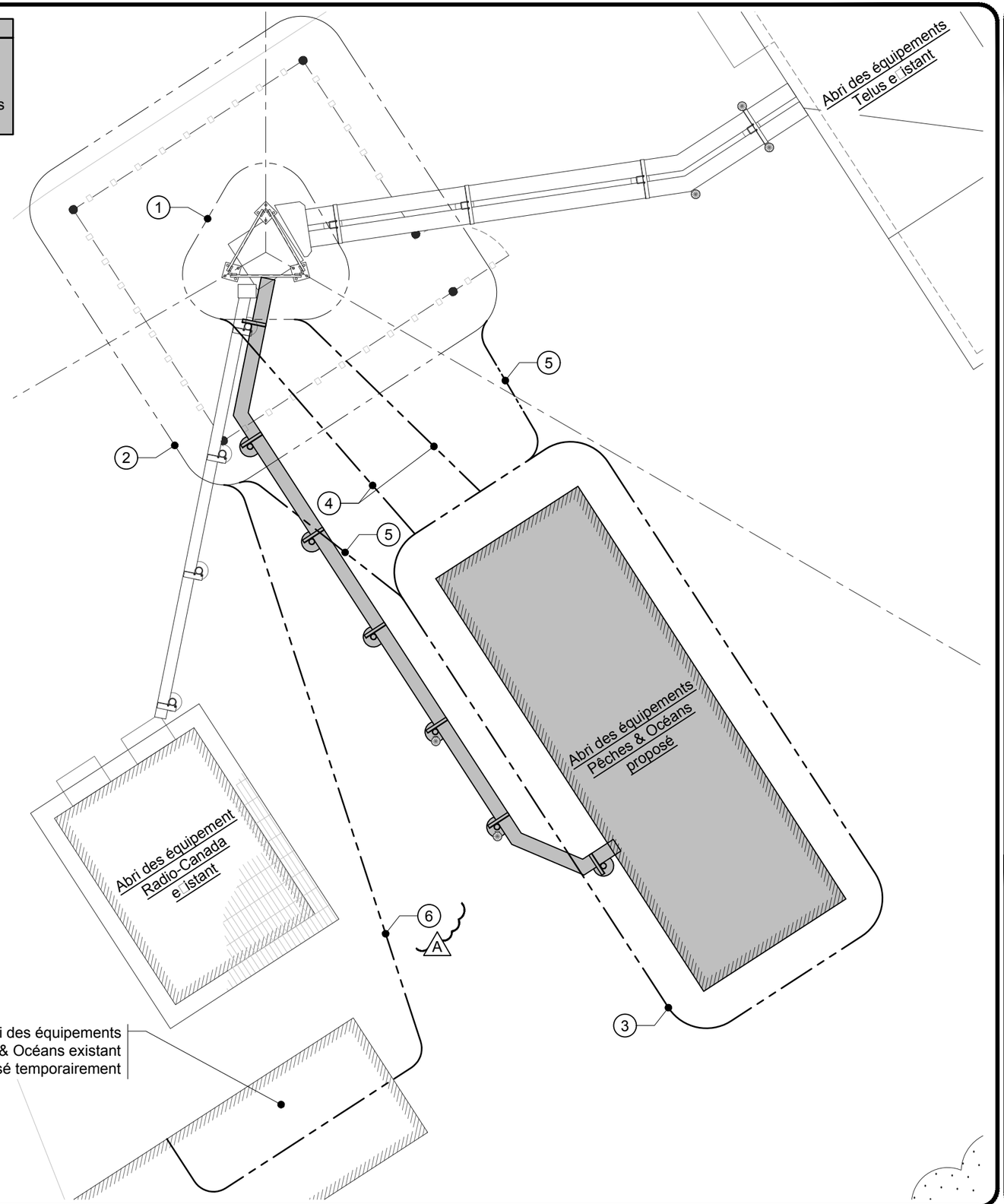
(4) Conducteur enfoui calibre 2/0 cuivre entre la boucle de l'abri Pêche & Océans proposé et la boucle e□istante de la tour.

(5) Conducteur enfoui calibre 2/0 cuivre entre la clôture et la boucle de l'abri Pêche & Océans proposé.

(6) Conducteur calibre 2/0 cuivre entre la barre de M.A.L.T. des équipements sous l'entrée de lignes à l'intérieur de l'abri Pêche & Océans et la boucle de M.A.L.T. e□istante de Telus autour de la clôture. (A)

Légende:

Éléments proposés



Date	Description	Rév.
08-06-17	RÉVISION (COMMENTAIRES TELUS)	A
26-05-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS
No Projet: PQ1457

Client: Pêches et Océans Canada

Consultant:
TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812 Tél: (450) 449-6563
Boucherville, Québec J4B 7L9 Fa□: □450□449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
ABRI DES ÉQUIPEMENTS
PLAN DE M.A.L.T.

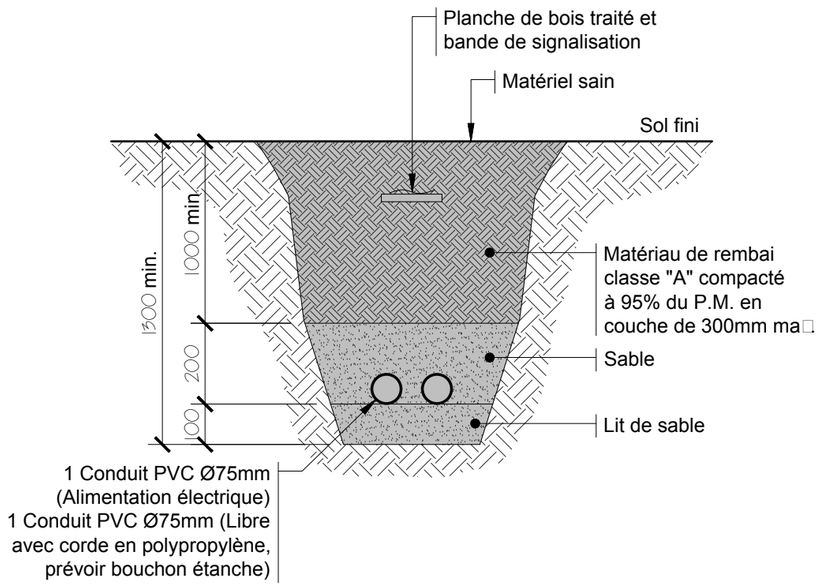
Dessiné par: P.S.
Conçu par: I.B.
Vérifié par: A.T.
Accepté par: A.T.

Sceau: INGÉNIEUR Marcus-Alexandru Talmaceanu 5001382 QUÉBEC

Échelle: 1:100
mm 0 1000 2000 3000

Date: 26-05-17
Format: 11□17
Page: **S04**

No fichier .dwg : QE85980_17A_RA.dwg



TRANCHÉE SOUTERRAINE

DÉTAIL

Échelle: 1:15

Légende:

Éléments proposés

No fichier .dwg : QE85980_17A_RA.dwg

Date	Description	Rév.
08-06-17	POUR CONSTRUCTION	0

Propriétaire: TELUS

Client: Pêches et Océans Canada

No Projet: PQ1457

Consultant: TRIGENEX
1380 Joliot-Curie, Suite 812
Boucherville, Québec J4B 7L9
Tél: (450) 449-6563
Fax: (450) 449-1097

Projet: **QE85980**
Havre St-Pierre
830, Route 138 O.
Havre St-Pierre, Québec

Dessin:
TRANCHÉE SOUTERRAINE
DÉTAIL

Dessiné par: P.S.
Conçu par: A.T.
Vérifié par: A.T.
Accepté par: A.T.

Sceau: INGÉNIEUR Alexandre Talmacsi 5001382 QUÉBEC

Échelle: 1:15
mm 0 150 300 450

Date: 08-06-17
Format: 11 17

Page: **S05**

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

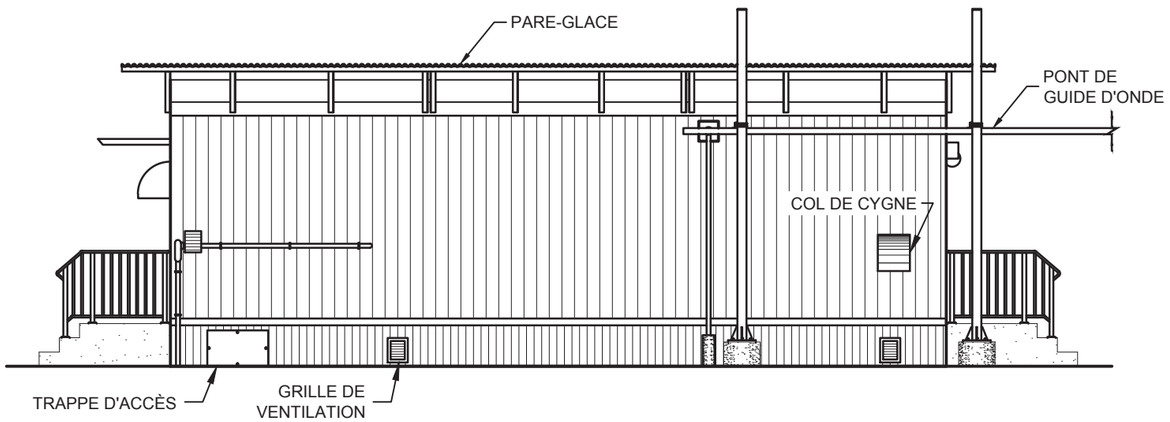
ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-04 : PLANS DE L'ABRI EXISTANT

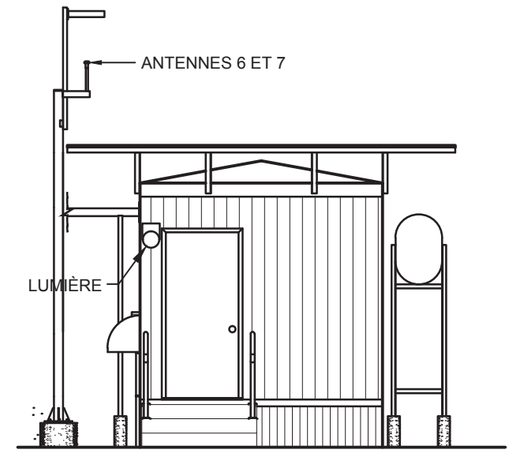
CAD PRODUCED DRAWING
PRODUIT PAR DAO

REPORT ANY ERRORS OR OMISSIONS TO ILS MANAGER
SIGNALER LES ERREURS OU LES OMISSIONS AU GESTIONNAIRE SLI

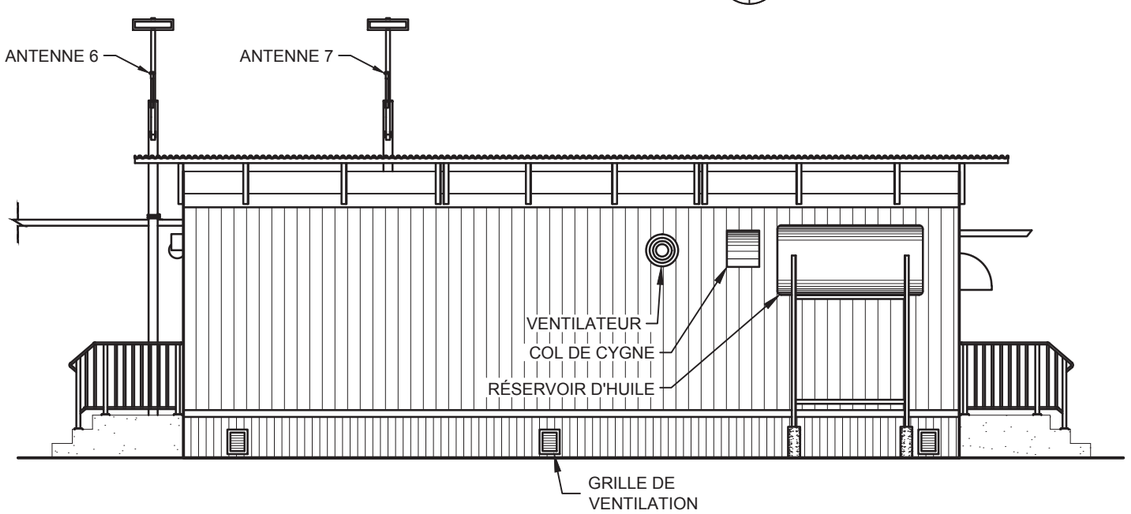
ANTENNE	UTILISATEUR	FABRIQUANT	TYPE	AZIMUT	HAUTEUR	DESCRIPTION	POLARISATION	CÂBLE TYPE	CÂBLE LONGUEUR
6	G.C.C.	FURUNO	GPA-017S	OMNI	8 m	GPS OUEST		LMR-240	21 m
7	G.C.C.	FURUNO	GPA-017S	OMNI	8 m	GPS EST		LMR-240	21 m



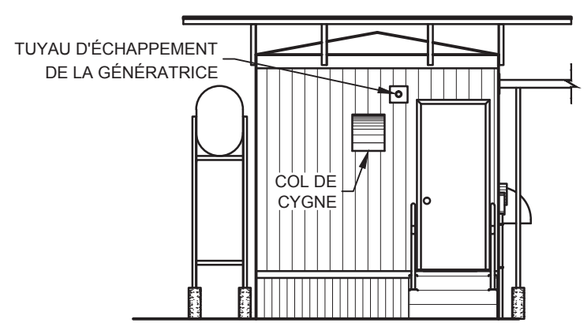
ÉLÉVATION AVANT (A 2|3)
ÉCHELLE: 1:75



ÉLÉVATION DROITE (B 2|3)
ÉCHELLE: 1:75



ÉLÉVATION ARRIÈRE (C 2|3)
ÉCHELLE: 1:75



ÉLÉVATION GAUCHE (D 2|3)
ÉCHELLE: 1:75

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

QE85980-010-GA

rev	description	by par	date
B	INSTALL. NOUVEAU CCS	D.S.jr	2014-12
A	TEL QUE RELEVÉ	S.G.	2000-11

Asset - Actif

HAVRE-ST-PIERRE

SITE DE COMMUNICATIONS

Drawing - Dessin

ROULOTTE 3.05 X 9.75 m
ÉLÉVATIONS ET
AGENCEMENT D'ANTENNES

designed - conception — date

drawn - dessiné — date
L. MARTIN — 2002-08-08

checked - vérifié — date
A. ROCHETTE — 2002-08-08

approved - approuvé — date
S. GHARBI — 2003-01-23

CCG ref. no. - no. réf. GCC: LM163
scale - échelle: 1 : 75
drawing no. - no. dessin: QE85980-010-GA
sheet-feuille: 01/01
rev: B

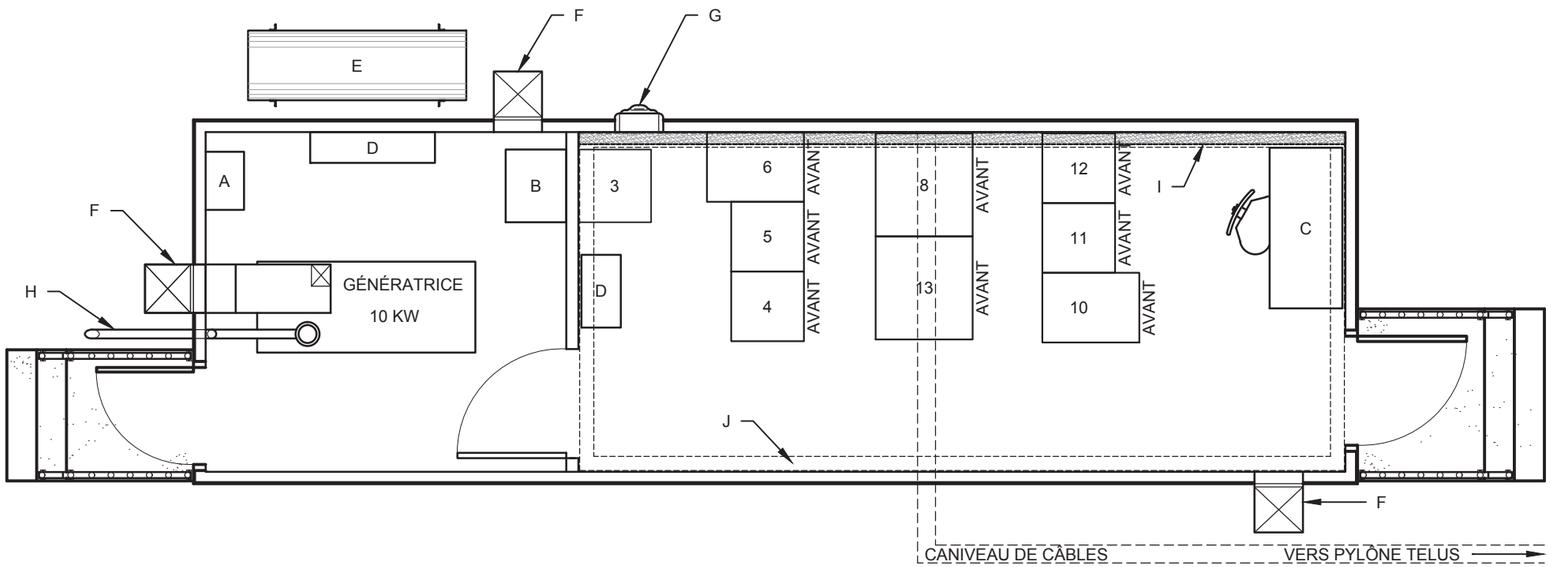
ANSI B

File / Fichier: QE85980-010-GA.DWG - Printed / Imprimé: 2015/05/08 4:4

millimeters / millimètres

CAD PRODUCED DRAWING
PRODUIT PAR DAO

REPORT ANY ERRORS OR OMISSIONS TO ILS MANAGER
SIGNALER LES ERREURS OU LES OMISSIONS AU GESTIONNAIRE SLI



PLAN D'AMÉNAGEMENT

ÉCHELLE: 1:50

LÉGENDE

A- CHARGEUR DE BATTERIE
B- COMMANDE DE LA GÉNÉRATRICE (ROBONIC)
C- TABLE DE TRAVAIL
D- ÉTAGÈRE
E- RÉSERVOIR EN ACIER
F- COL DE CYGNE
G- VENTILATEUR
H- TUYAU D'ÉCHAPPEMENT DE LA GÉNÉRATRICE
I- CANIVEAU AU PLANCHER
J- CANIVEAU AU PLAFOND

BÂTIS

3- LIGNES TÉLÉPHONIQUES + ALARMES (ENTRÉES)
4- AIS
5- VHF-GRC
6- VHF-ASN
8- CAVITÉS
10- CCS FREQUENTIS
11-VHF-DF, DND, C&P, RÉSEAU OpNet, APC ET CMS
12-MTR2000 VOIES 16 P/R, 19, 26 ET 83B P/R
13-CAVITÉS

RÉF.: 08681X00.dwg

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

rev	description	by par	date
N	INSTALL. NOUVEAU CCS	D.S.jr	2014-12
M	INSTALLATION AIS	D.S.jr	2010-02
L	INSTALLATION RADIO VHF	S.V.	2007-12
K	INSTALLATION AIS	D.A.	2006-11
J	MAJ BAIL GRC	S.V.	2006-05
I	MAJ BÂTIS, 7, 8 ET 9	D.A.	2003-12
A	ORIGINAL	I.T.G.	1987-03

Asset - Actif
HAVRE-ST-PIERRE
SITE DE COMMUNICATIONS

Drawing - Dessin
ROULOTTE 3.05 X 9.75 m
BÂTISSE PRÉFABRIQUÉE
AGENCEMENT DE PLANCHER

designed - conception — date
drawn - dessiné — date: GATP 1987-03-01
checked - vérifié — date
approved - approuvé — date

CCG ref. no. - no. réf. GCC: LM163
scale - échelle: 1 : 50
drawing no. - no. dessin: QE85980-011-FP
sheet-feuille: 01/01
rev: N

QE85980-011-FP

File / Fichier: QE85980-011-FP.DWG - Printed / Imprimé: 2015/08/12 11:36

ANSI B

millimeters / millimètres

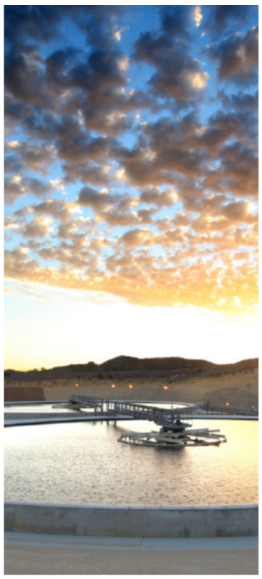
Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-05 : RAPPORT DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2017

POUR CONSTRUCTION



Étude géotechnique

Remplacement de l'abri de télécommunication
Site Havre-St-Pierre – V/D no F3051-160097
Route 138
Havre-Saint-Pierre, Québec

Garde Côtière Canadienne

GHD | 491 rue Jean-Marie-Leblanc Rimouski Québec G5M 1B8
11128405 A1 | Rapport no 1 | 3 avril 2017

Table des matières

1. Introduction 1
2. Description du site 1
3. Méthodologie 2
   - 3.1 Travaux de terrain 2
   - 3.2 Essais de laboratoire 2
4. Description sommaire des sols 3
   - 4.1 Terre végétale 3
   - 4.2 Sable 3
   - 4.3 Rocher 3
5. Eau souterraine 3
6. Recommandations et commentaires 4
   - 6.1 Généralités 4
   - 6.2 Fondations 4
   - 6.3 Corrosivité des sols 4
   - 6.4 Réutilisation des sols d'excavation 5
   - 6.5 Stabilité des pentes 5
   - 6.6 Propriétés géotechniques des sols 6
   - 6.7 Contrôle des eaux souterraines 6
   - 6.8 Surveillance et inspections des travaux 6
7. Portée et limitations de l'étude 7

Liste des tableaux

Tableau 4.1 Synthèse stratigraphique – Profondeur (élévation) (m) 3

Tableau 4.2 Résultats des essais de laboratoire/Sable 3

Tableau 6.1 Concentrations (ppm) 5

Tableau 6.2 Propriétés géotechniques des sols 6

Liste des annexes

Annexe A Localisation du forage (dessin no 11128405-A1-1)

Annexe B Rapport de forage et résultats des essais de laboratoire

Annexe C Certificat d'analyses chimiques

Annexe D Photographies du site

.

1. Introduction

Les services techniques de GHD ont été retenus par la Garde Côtière Canadienne, afin d'effectuer une étude géotechnique dans le cadre du projet de remplacement d'un abri de télécommunication au site de Havre-Saint-Pierre, Québec.

Cette étude avait pour objectif de déterminer la nature et les caractéristiques des sols en place, afin de présenter des recommandations et commentaires relativement au type de fondations à utiliser, la capacité portante des sols en place, les tassements anticipés, le contrôle des eaux souterraines, ainsi que de présenter tout autre commentaire d'ordre géotechnique pouvant affecter la construction de l'abri projeté.

Le présent rapport rend compte des travaux de terrain et de laboratoire effectués, fait état des conditions de sols et d'eau souterraine rencontrées puis établit des recommandations et des commentaires géotechniques pour ce projet. Il inclut également quatre (4) annexes qui contiennent les éléments suivants :

- Annexe A : localisation du forage (dessin no 11128405-A1-1);
- Annexe B : rapport de forage et résultats des essais de laboratoire;
- Annexe C : certificat d'analyses chimiques, et;
- Annexe D : photographies du site.

2. Description du site

Le site à l'étude est localisé du côté sud de la route 138, à environ 5 kilomètres à l'ouest de l'agglomération de Havre-Saint-Pierre, Québec. Les coordonnées géodésiques du site sont les suivantes :

- latitude nord : 50° 16' 18.25565'';
- longitude ouest : 63° 40' 45.54097''.

La surface du sol à l'emplacement du futur abri est relativement plane. Au moment de la réalisation du forage, le site était enneigé. Des photographies prises lors des travaux sur le terrain sont présentées à l'annexe D de ce rapport.

3. Méthodologie

Les travaux d'investigation ont consisté en la réalisation d'un forage stratigraphique, complété par des essais de laboratoire.

3.1 Travaux de terrain

Les travaux de terrain ont consisté en la réalisation d'un forage stratigraphique nommé F-2, de 5,9 mètres de profondeur.

La localisation du forage a été établie par le client tandis que GHD en a déterminé la profondeur.

Le forage a été effectué au moyen d'une foreuse de marque « D-50 » montée sur un chenillard. L'avancement du forage a été effectué à l'aide du tubage de calibre NW et par lavage. Le type d'équipement utilisé nous a permis de récupérer des échantillons de sol de façon régulière en utilisant un carottier fendu de calibre « B ». Lors des prélèvements, des valeurs d'indice « N » de l'essai de pénétration standard ont été mesurées conformément à la norme BNQ-2501-140. Cet indice correspond au nombre de coups requis pour faire pénétrer la cuillère de 300 mm lorsque battue à l'aide d'un marteau pesant 63,5 kg et tombant en chute libre d'une hauteur de 760 mm. Les indices « N » mesurés sont présentés sur le rapport de forage.

L'emplacement du forage réalisé est montré au dessin no 11128405-A1-1 de l'annexe A, tandis que le rapport de forage est présenté à l'annexe B. Des informations supplémentaires relativement à la méthodologie d'exécution des essais *in situ* sont aussi présentées à l'annexe B du rapport.

Les travaux de terrain ont été effectués le 23 février 2017, sous la supervision constante d'un membre de notre personnel technique.

3.2 Essais de laboratoire

Les échantillons de sol récupérés dans le forage ont été apportés à notre laboratoire pour des fins d'identification visuelle plus approfondie et pour fins d'essais en laboratoire. En laboratoire, les essais suivants ont été réalisés :

- une (1) analyse granulométrique (norme LC 21-040);
- une (1) détermination de la teneur en eau (norme NQ 2501-170), et;
- une (1) détermination des concentrations des ions sulfates et chlorures.

Ces échantillons seront conservés pendant une période de six (6) mois à partir de la date d'échantillonnage, après quoi ils seront détruits à moins d'avis contraire de votre part.

Les résultats des essais de laboratoire sont discutés à la section 4. de ce rapport et sont inclus sur le rapport de forage à l'annexe B, tandis que le certificat d'analyses chimiques est inclus à l'annexe C.

4. Description sommaire des sols

Le tableau 4.1 suivant fait la synthèse des unités stratigraphiques rencontrées au droit du forage. Les descriptions plus détaillées se trouvent quant à elles sur le rapport de forage se trouvant à l'annexe B du présent document.

Tableau 4.1 Synthèse stratigraphique – Profondeur (élévation) (m)

Forage no	Terre végétale	Sable	Roc probable
F-2	0,00 – 0,15	0,15 – 5,94	5,94

Les sous-sections suivantes décrivent sommairement les conditions de sols rencontrées au droit du forage.

4.1 Terre végétale

En surface, on retrouve un horizon de terre végétale de couleur brune à noirâtre, d'une épaisseur d'environ 150 mm. Cette couche était gelée au moment des travaux de terrain.

4.2 Sable

Sous la terre végétale, on retrouve un dépôt de sable brun avec des traces de silt. L'analyse granulométrique effectuée sur un échantillon représentatif du dépôt de sable a révélé les résultats présentés au tableau 4.2 suivant.

Tableau 4.2 Résultats des essais de laboratoire/Sable

Forage n°	Échantillon n°	% des constituants			Teneur en eau %
		Gravier	Sable	< 80 µm	
F-2	CF-3	0	96	4	13,9

La compacité du dépôt de sable est qualifiée de moyenne, avec des indices « N » variant entre 14 et 30.

4.3 Rocher

Le roc probable a été atteint à une profondeur de 5,94 m, suite à un refus net du carottier fendu.

5. Eau souterraine

Le niveau de la nappe d'eau souterraine se trouvait à une profondeur de 5,75 m le 23 février 2017, soit immédiatement après la fin du forage. Ce niveau n'était probablement pas stabilisé.

Le niveau de l'eau dans le sol est cependant susceptible de fluctuer, à la hausse ou à la baisse, selon les saisons et/ou les conditions climatiques et peut donc se retrouver à des profondeurs différentes à d'autres périodes de l'année.

6. Recommandations et commentaires

6.1 Généralités

Selon les informations contenues sur les plans transmis, le projet prévoit la mise en place d'un nouvel abri de télécommunication au site de Havre-Saint-Pierre.

Cet abri reposera sur six (6) fondations individuelles. Deux (2) options de fondations sont envisagées soient l'une sur le sol et l'autre ancrée au roc.

Basé sur notre connaissance du projet, sur les résultats obtenus à l'emplacement du forage, et en assumant que ces résultats soient représentatifs de la stratigraphie à l'emplacement de la nouvelle structure, les recommandations et commentaires géotechniques sont maintenant présentés.

6.2 Fondations

Pour ce site, nous recommandons de prévoir des fondations sur sol de type « fondation dans le sol meuble, constitué d'un sonotube avec semelle pour les fondations de l'abri et d'un sonotube sans semelle pour les fondations des escaliers » telles que montrées sur les plans fournis et préparés par la firme Cima+.

La semelle de chacune des fondations devra reposer sur un d'un coussin de pierre concassée de calibre MG 20, de 150 mm d'épaisseur, compacté à au moins 95 % du Proctor modifié.

L'entrepreneur devra prévoir une semelle mesurant 800 mm x 800 mm correspondant à une capacité portante de 150 kPa (voir plans de Cima+). Sous cette contrainte, les tassements total et différentiel des semelles ne devraient pas excéder 25 mm et 19 mm, respectivement. Ces valeurs de tassements sont valides pour autant que les fondations soient bétonnées sur un sol non remanié, exempt de boue et de tout sol lâche.

Pour le secteur de Havre-Saint-Pierre et considérant qu'il s'agit d'un abri surélevé par rapport au sol, la base des semelles devra reposer à une profondeur minimale de 2,7 m par rapport au niveau du terrain fini afin d'être protégé du gel, comme stipulé à la norme BNQ 1809-300/2004 (R 2007).

Alternativement à l'utilisation de fondations de type « sonotube », on pourrait aussi envisager l'utilisation de pieux vissés. Cette technique aurait comme avantage de minimiser les excavations requises pour atteindre les niveaux des semelles projetées. Si cette option est retenue, les pieux pourront être dimensionnés à partir des paramètres indiqués au tableau no 6.2.

6.3 Corrosivité des sols

L'échantillon no F-2/CF-2 prélevé dans le forage F-2 a été soumis à des analyses visant à mesurer leur teneur en chlorures (Cl^-) et en sulfates (SO_4^{2-}).

Ces analyses avaient pour objectif d'évaluer le potentiel de dégradation du béton au contact des sols en place. Le tableau no 6.1 de la page suivante présente les résultats obtenus. Les teneurs en chlorures et en sulfates sont également présentées à l'annexe C.

Tableau 6.1 Concentrations (ppm)

Échantillon no	Sulfates (SO_4^{2-})	Chlorures (Cl^-)
F-2/CF-2	300	2600

Selon la norme CSA A23.1-09, la concentration en sulfates dans les sols ne doit pas excéder 1 000 ppm. En ce qui concerne la concentration en chlorure, elle devrait être inférieure à 250 ppm. Dans le cas présent, la concentration en chlorures est problématique pour l'acier d'armature qui est prévu dans le béton. Par conséquent, trois (3) options de construction sont possibles :

a) utiliser un béton imperméable (comme par exemple d'une résistance de 35 MPa avec ajouts cimentaires), de classe C1, **ou;**

b) utiliser un inhibiteur de corrosion dans le mélange de béton, **ou;**

c) utiliser des aciers galvanisés.

6.4 Réutilisation des sols d'excavation

Nous sommes d'avis que les sols d'excavation (dépôt de sable) pourront être réutilisés en partie pour le remblayage des fondations.

Ces travaux devront être effectués en période sèche et ensoleillée, sous la supervision étroite d'un personnel compétent en géotechnique.

Le remblayage des excavations devra être effectué en couches de 300 mm d'épaisseur maximum à la fois, où chacune des couches devra être compactée à au moins 95 % du Proctor modifié.

6.5 Stabilité des pentes

Compte tenu de la nature et de la compacité des sols en place, nous recommandons de prévoir une pente d'excavation minimale de 1,0 V : 1,0 H, et ce, au-dessus de la nappe phréatique.

Cependant, la présence d'eau souterraine ainsi que les conditions climatiques et la présence de matériaux plus lâches lors des travaux de construction peuvent exiger des pentes plus faibles que celles mentionnées précédemment, afin de maintenir une stabilité adéquate.

Dépendamment de la durée d'exposition des pentes des excavations et/ou des conditions climatiques qui prévaudront au moment des travaux, les parois devront être recouvertes de membranes imperméables afin de prévenir les instabilités locales.

Afin d'assurer la stabilité des parois d'excavation, nous recommandons également de limiter la circulation de la machinerie (vibrations) au sommet des pentes. Les déblais d'excavation devront ainsi être déposés à une distance minimale adéquate, tel que prescrit par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).

La stabilité et la sécurité des pentes demeurent la responsabilité de l'entrepreneur. Celui-ci devra retenir les services d'un laboratoire en sol pour statuer sur la stabilité des parois, si les excavations ont des pentes plus accentuées que celles exigées par la CSST (1,0 V : 1,0 H dans les sols).

6.6 Propriétés géotechniques des sols

À titre indicatif, voici les propriétés géotechniques des sols sur ce site :

Tableau 6.2 Propriétés géotechniques des sols

Paramètres	Sable
Angle de frottement interne, φ'	32°
Poids volumique humide, γ_{hum}	21 kN/m^3
Poids volumique déjaugé, γ'	11 kN/m^3
Coefficient de poussée active, Ka	0,31
Coefficient de poussée passive, Kp	3,25
Coefficient de poussée des terres au repos, Ko	0,47
Capacité portante admissible (au niveau d'assise)	150 kPa
Classification USCS	SP

6.7 Contrôle des eaux souterraines

Selon les résultats du forage, la nappe d'eau souterraine se trouve à près de 6 mètres de profondeur. Par conséquent, peu de venues d'eau devraient survenir lors des travaux d'excavation.

Ces venues d'eau, s'il y en a, devraient pouvoir être éliminées au moyen de tranchées suffisamment profondes et de pompes judicieusement placées, c'est-à-dire en périphérie et au fond des fouilles, près des sources d'infiltrations. L'entrepreneur devra adapter ses équipements et ses méthodes de travail en conséquence afin de maintenir les fonds de fouille au sec durant les travaux.

6.8 Surveillance et inspections des travaux

Durant les travaux de construction, il est recommandé d'effectuer un suivi géotechnique et qualitatif des différentes phases des travaux dont :

- L'inspection des travaux de fondation et d'excavation par un personnel compétent en géotechnique, pour s'assurer que les surfaces d'assises soient placées sur un sol conforme, capable de supporter les pressions de la structure dans des conditions sécuritaires.
- La supervision des opérations de remblayage et de compactage, de façon à s'assurer que des matériaux conformes seraient employés et que les degrés de compactage demandés au devis soient effectivement atteints.

7. Portée et limitations de l'étude

Le présent rapport s'adresse exclusivement à la « Garde Côtière Canadienne » et aux autres parties identifiées explicitement dans ce rapport et l'utilisation de celui-ci par une tierce partie est interdite, sans le consentement écrit de GHD au préalable. En émettant le présent rapport, GHD affirme être l'auteure de l'étude géotechnique pour le projet tel que décrit. Ce rapport est un document professionnel et doit demeurer la propriété exclusive GHD. Toute réutilisation ou redistribution non autorisée du rapport constitue un risque qui incombe uniquement au Client et à son destinataire et pour lequel GHD ne peut être tenue responsable.

Le Client assumera la responsabilité de défendre, d'indemniser, ainsi que de dégager GHD de toute responsabilité résultant de la distribution non autorisée du rapport par le Client. Le rapport doit être pris comme un tout et doit inclure tous les dessins et annexes correspondants. Aucune partie du rapport ne peut être utilisée séparément.

Les recommandations formulées dans ce rapport sont basées sur notre compréhension actuelle du projet ainsi que sur l'utilisation, la topographie et les conditions actuelles du site, de même que sur la portée du mandat accordé par le Client et décrit dans le rapport. L'étude a été effectuée conformément aux règles et aux méthodes généralement reconnues par les professionnels en géotechnique qui pratiquent dans les mêmes conditions et la même région, et aucune autre interprétation n'est permise. Tout usage que pourrait en faire une tierce partie ou toute décision basée sur son contenu, prise par cette tierce partie, est la responsabilité de cette dernière.

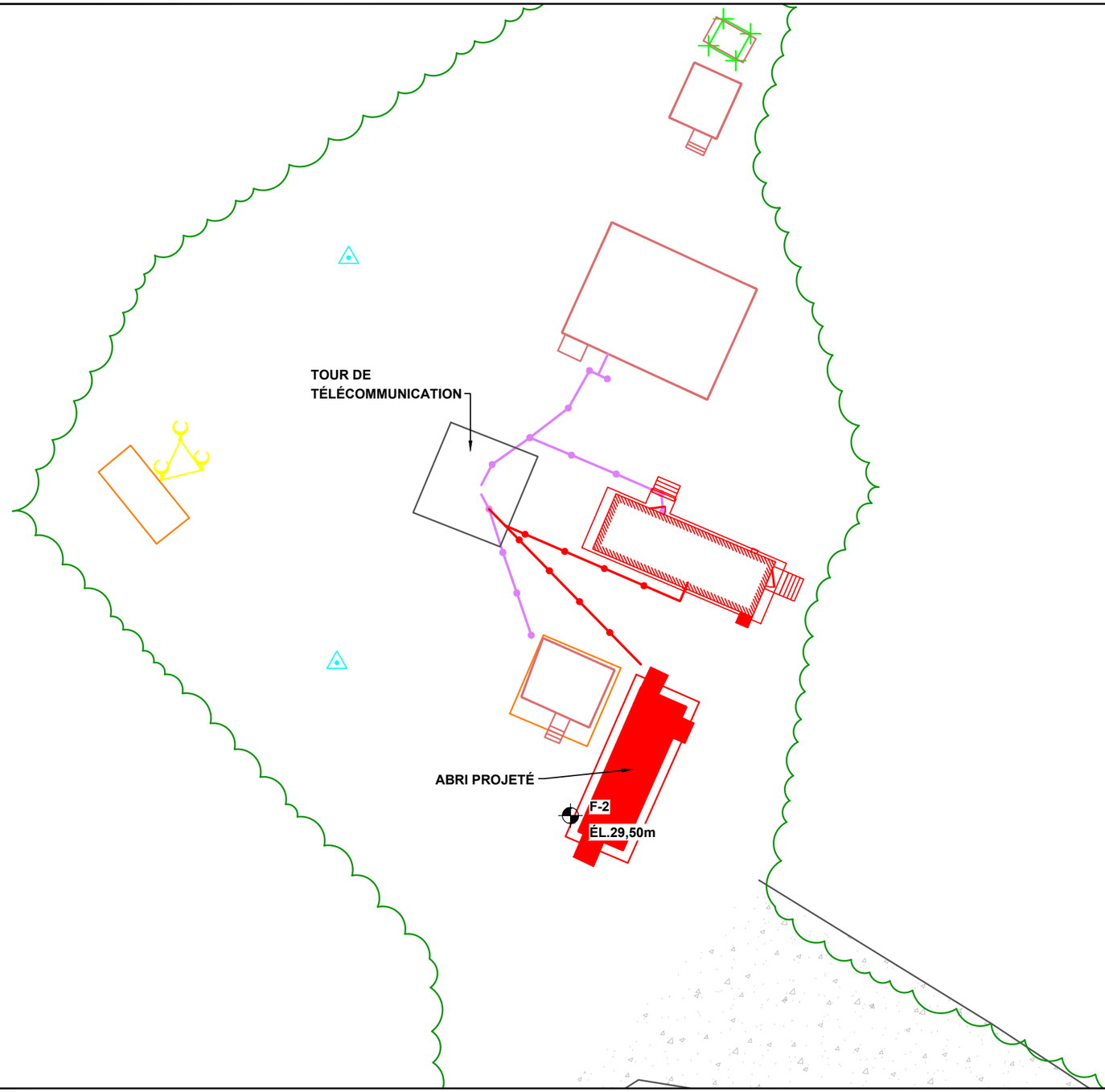
Tous les détails de conception et de construction sont rarement connus à la fin de l'étude géotechnique, et peuvent être modifiés en cours de projet. Les commentaires et recommandations présentés dans le rapport sont basés sur les résultats de notre étude et compréhension du projet tels que définis au moment de l'étude. Les services de GHD devraient être retenus pour revoir ces recommandations et commentaires lorsque les et devis seront terminés. Sans cette révision, GHD ne pourra être tenue responsable de tout malentendu par rapport aux recommandations ou à l'application et à l'adaptation de celles-ci dans la conception finale.

Il est recommandé que les services de GHD soient retenus durant la construction de toutes les fondations et durant les travaux de terrassement afin de s'assurer que les conditions du sous-sol sont similaires à celles observées durant l'étude et que nos recommandations sont bien comprises à toutes les étapes de construction.

Il est important de souligner qu'une étude géotechnique consiste en un échantillonnage aléatoire et ponctuel d'un site et que les commentaires et recommandations inclus dans ce rapport sont basés sur les résultats obtenus aux emplacements des sondages réalisés uniquement. Les conditions géologiques présentées aux emplacements sondés sont celles qui ont été observées au moment de la réalisation des sondages et peuvent toutefois être modifiées de façon significative par des travaux de construction (excavation, drainage, dynamitage, fonçage de pieux) sur le site ou sur les sites adjacents. Elles peuvent aussi être modifiées par l'exposition des sols et du roc à l'humidité, au séchage ou au gel. Les conditions de sol et d'eau souterraine entre les sondages et au-delà de l'endroit investigué peuvent varier autant en plan qu'en profondeur par rapport aux résultats obtenus à l'emplacement des sondages. De plus, certaines conditions qui n'ont pu être observées ou prévues au moment de l'étude pourraient être rencontrées durant la construction. Dans l'éventualité où les conditions rencontrées sur le site devaient différer de celles observées à l'emplacement des sondages, nous demandons d'être immédiatement avisés par écrit afin de permettre une réévaluation de nos recommandations. Si des conditions différentes sont identifiées durant la construction, sans égard au degré d'importance des changements, les recommandations émises dans le présent rapport seront considérées comme invalides jusqu'à ce que ces changements soient évalués par GHD et que les conclusions du rapport soient modifiées en conséquence ou maintenues par écrit.

Annexes

Annexe A
Localisation du forage
(dessin no 11128405-A1-1)



LÉGENDE

F-2 ÉL.29,50m — FORAGE, NUMÉRO ET ÉLÉVATION DE LA SURFACE DU SOL

0 3 6 9m

RÉFÉRENCE:

TOUTES LES INFORMATIONS RELATIVES AUX CONDITIONS EXISTANTES DU SITE PROVIENNENT DU PLAN

NUMÉRO:	DATÉ LE:	FOURNI PAR :
QE85980-A101-CL	2 MAI 2012	PÊCHES ET OCÉANS CANADA

GHD

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
HAVRE-SAINT-PIERRE, QUÉBEC
ABRI DE TÉLÉCOMMUNICATION

PLAN DE LOCALISATION

11128405-A1
06/03/2017

11128405-A1-1

Fichier CAD: 11128405a1-dessin.dwg

Annexe B
Rapport de forage et résultats des essais de laboratoire

Notes explicatives sur les rapports de sondage

DESCRIPTION DES SOLS :
Chacune des couches de mort-terrain est décrite selon la terminologie d'usage énumérée ci-après. La compacité des sols granulaires est définie par la valeur de l'indice de pénétration standard "N", et la consistance des sols cohérents par la résistance au cisaillement non drainé à l'état non remanié (Cu).

CLASSIFICATION (Système unifié)

Argile	< 0.002 mm		
Silt	0.002 to 0.075 mm		
Sable	0.075 to 4.75 mm	fin	0.075 to 4.25 mm
		moyen	0.425 to 2.0 mm
		grossier	2.0 to 4.75 mm
Gravier	4.75 to 75 mm	fin	4.75 to 19 mm
		grossier	19 to 75 mm
Cailloux	75 to 300 mm		
Blocs	>300 mm		

TERMINOLOGIE

"traces"	1-10%
"un peu"	10-20%
adjectif (silteux, sableux)	20-35%
"et"	35-50%

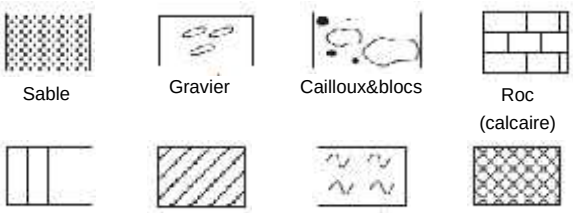
COMPACITÉ DES SOLS GRANULAIRES	INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD "N" (COUPS/pi. – 300 mm)
Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) (lb./pi.^{2})	(kPa)
Très molle	<250	<12
Molle	250-500	12-25
Ferme	500-1000	25-50
Raide	1000-2000	50-100
Très raide	2000-4000	100-200
Dure	>4000	>200

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

VALEUR "RQD" (%)	QUALIFICATIF
<25	Très mauvais
25-50	mauvais
50-75	moyen
75-90	Bon
>90	Excellent

STRATIGRAPHIC LEGEND



ÉCHANTILLONS:

TYPE ET NUMÉRO

Le type d'échantillonneur utilisé est défini par l'abréviation indiquée ci-après. La numérotation est continue pour chacun des types.

CF: Cuillère fendue
CFE, VRE, TAE: Échantillonnage environnemental
TM: Tube à paroi mince
PS: Tube à piston (Osterberg)
TA: Tarière
CR: Carottier diamanté
VR: vrac

RÉCUPÈRATION

La récupération de l'échantillon est le rapport exprimé en pourcentage de la longueur récupérée dans l'échantillonneur à la longueur enfoncée.

RQD

Les indices de qualité du roc ("Rock Quality Designation" ou "RQD") sont définis comme étant le rapport exprimé en pourcentage de la longueur cumulée de tous les fragments de carottes de 4 pouces (10 cm) ou plus à la longueur totale de la course.

ESSAIS DE CHANTIER:

N: Indice de pénétration standard
R: Refus à la pénétration
N_c: Indice de pénétration dynamique au cône
Cu: Résistance au cisaillement non drainé
Pr: Pressiomètre
k: Perméabilité
ABS: Absorption (eau sous pression)

ESSAIS DE LABORATOIRE:

I_p: Indice de plasticité
W_l: Limite liquide
Wp: Limite plastique
H: Sédimentométrie
AG: Analyse granulomètrique
A: Limites d'Atterberg
w: Teneur en eau
γ: Poids volumique
C:Consolidation
CS: Cône suédois
CHIM: Analyse chimique
VO: Vapeur organique

RAPPORT DE FORAGE

FORAGE No: **F-2**

CLIENT:	Garde Côtière Canadienne	COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (UTM, NAD-83) (m)	▼ - NIVEAU D'EAU
PROJET:	Abri de télécommunication	X : 451587.0	Date : 2017-02-23
LOCALISATION:	Havre-Saint-Pierre, Québec	Y : 5569097.0	Profondeur (m) : 5.75
DÉCRIT PAR:	J. Chouinard — VÉRIFIÉ PAR: G. Dionne, ing., M. Sc.	Z : 29.50	Plan de localisation : 11128405-A1-1

Type de forage : Tarière
Calibre du carottier :
Type de marteau :
Rapport d'énergie :
Date (début) : 2017-02-23
Date (fin) : 2017-02-23

TYPE ÉCHANTILLON
- CF(E) - Cuillère fendue (Environnement)
- CR(E) - Carottier diamanté
- TA(E) - Tarière
- TEE - Tube Échantillonnage Environnement
- TM - Tube à paroi mince
- VR(E) - Vrac

ÉTAT ÉCHANTILLON
- Remanié
- Intact
- Forage au diamant
- Perdu

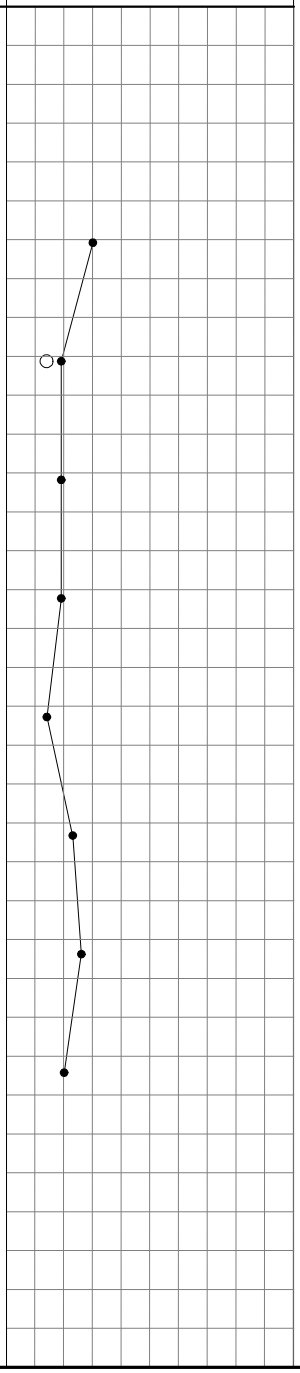
ESSAIS RÉALISÉS
- AC : analyse chimique
- AG: analyse granulométrique
- SD: analyse sédimentométrique
- W_L: limite liquide
- W_P: limite plastique
- w : teneur en eau
- C_u: cisaillement non drainé
- Dup: éch. duplicata prélevé

COUPE STRATIGRAPHIQUE / **ÉCHANTILLON** / **RÉSULTATS DES ESSAIS**

Profondeur (m)	Élévation (m)	Symbole	Stratigraphie	État	Type et Numéro	Récupération %	Autres Essais	PID (ppm)	Coups par 6 po / 15 cm (Calibre)	N ou RQD
0.00	29.50		Surface du sol							
			Terre végétale							
0.15	29.35		**Sol naturel :** Sable, traces de silt, brun, sec à humide, compact, gelé jusqu'à 1,00 mètre		CF-1	56			31-54-58	R
1.0					CF-2	58			10-16-14-11	30
					CF-3	63	AG - w		8-9-10-11	19
2.0					CF-4	63			7-8-11-13	19
3.0					CF-5	63			6-8-11-13	19
					CF-6	67			5-6-8-10	14
4.0					CF-7	71			9-10-13-16	23
					CF-8	67			12-14-12-12	26
5.0					CF-9	58			6-9-11-13	20
					CF-10	50			150 / 15 cm	R
6.0	5.94	23.56	Fin du forage à 5,94 mètres Refus sur roc probable							

RÉSULTATS DES ESSAIS

- ○ Teneur en eau (%)
- △ C_u (Terrain, kPa)
- W_P W_L Limites d'Atterberg (%)
- □ C_u (Lab, kPa)
- ● Indice "N" standard
- ▲ Indice "N_C" dynamique



Niveau d'eau

RAPPORT D'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

NUMÉRO DE PROJET : 11128405-A1

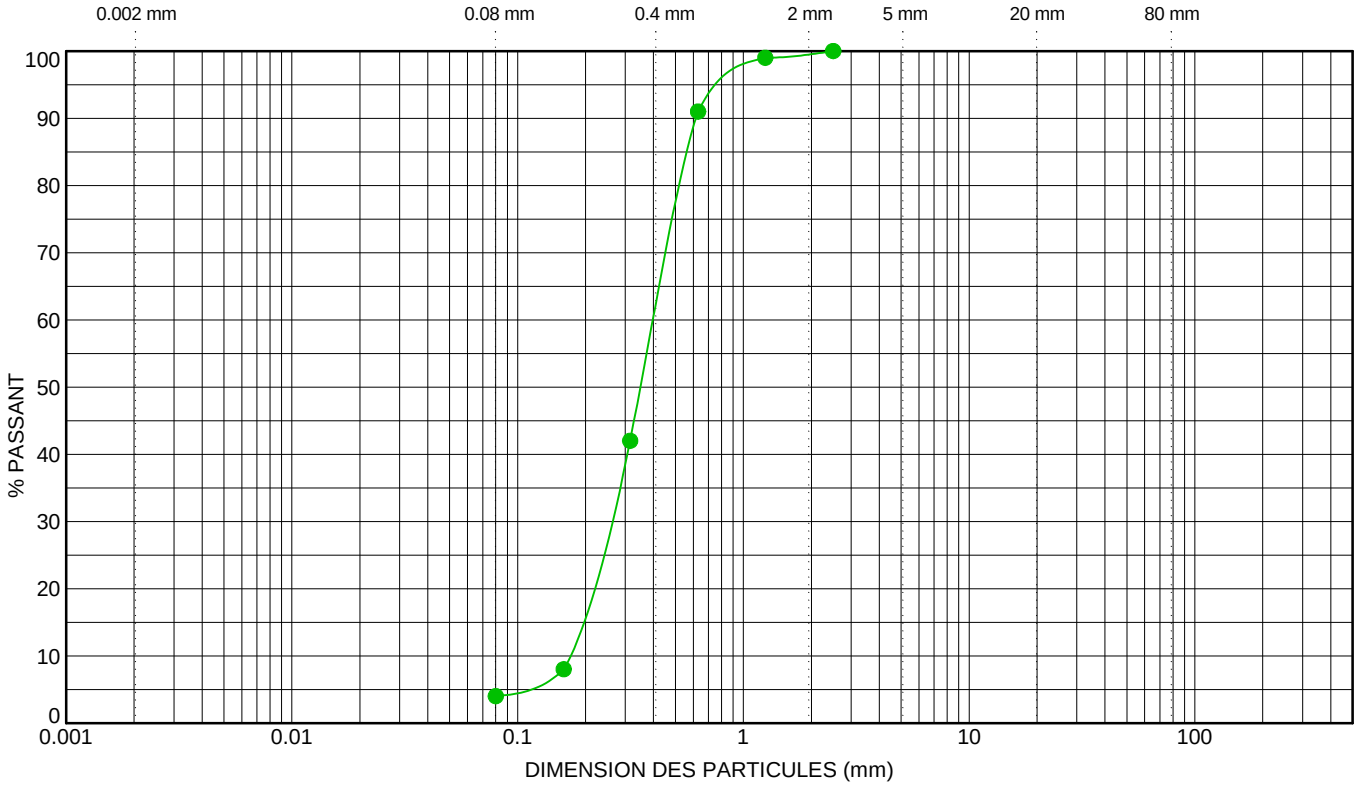
CLIENT : Garde Côtière Canadienne

LOCALISATION : Havre-Saint-Pierre, Québec

NOM DU PROJET : Abri de télécommunication

DATE : 2/28/2017

CLASSIFICATION UNIFIÉE DES SOLS (SELON NORME LC 21-040)



ARGILE	SILT	SABLE			GRAVIER		CAILLOUX ET BLOCS
		fin	moyen	grossier	fin	grossier	

	Sondage no	Échantillon no	Profondeur (m)	Description	w (%)	W_L (%)	I_P (%)	Classification (1)
●	F-2	CF-3	1.52	Sable, traces de silt	14			

(1)

	Sondage no	Échantillon no	% Gravier	% Sable	% Silt et % Argile	c_U	c_C	D85	D60	D50	D30	D15	D10
●	F-2	CF-3	0	96	4								

Préparé par : J. Chouinard

Vérifié par : S. Pelletier

Annexe C
Certificats d’analyses chimiques

Votre # de commande: 72606140
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # Bordereau: N-A

Attention:Guy Dionne

GHD Consultants Ltée
491, rue Jean-Marie Leblanc
Rimouski, QC
Canada G5M 1B8

Date du rapport: 2017/03/22
Rapport: R2260885
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B713686
Reçu: 2017/03/16, 09:30

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions disponibles*	2	2017/03/17	2017/03/17	QUE SOP-00141	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

Les responsabilités de Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: 72606140
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # Bordereau: N-A

Attention:Guy Dionne

GHD Consultants Ltée
491, rue Jean-Marie Leblanc
Rimouski, QC
Canada G5M 1B8

Date du rapport: 2017/03/22
Rapport: R2260885
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B713686
Reçu: 2017/03/16, 09:30

clé de cryptage

Alain Lemieux
Charg♦ de projets
22 Mar 2017 17:29:28

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Alain Lemieux, Chargé de projets
Courriel: ALemieux@maxxam.ca
Téléphone (418)658-5784 Ext:6451

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		DS8903	DS8904		
Date d'échantillonnage		2017/02/22	2017/02/23		
# Bordereau		N-A	N-A		
	Unités	**F-1/CF-3**	**F-2/CF-2**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chlorures (Cl)	mg/kg	1900	2600	10	1738380
Sulfates (SO4)	mg/kg	240	300	50	1738380

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

État des échantillons à l'arrivée:
Anions disponibles: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: DS8903, DS8904

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
1738380	MCC	MRC	Chlorures (Cl)	2017/03/17		102	%	80 - 120
			Sulfates (SO4)	2017/03/17		110	%	80 - 120
1738380	MCC	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2017/03/17	<1		mg/kg	
			Sulfates (SO4)	2017/03/17	<5		mg/kg	

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Annexe D
Photographies du site

Photo 1 – Vue générale du Site

Photo 2 – Foreuse installée sur le forage F-2

Photos du site

www.ghd.com

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-06 : PHOTOS

Photo 1 : Vue à partir de l’entrée du site

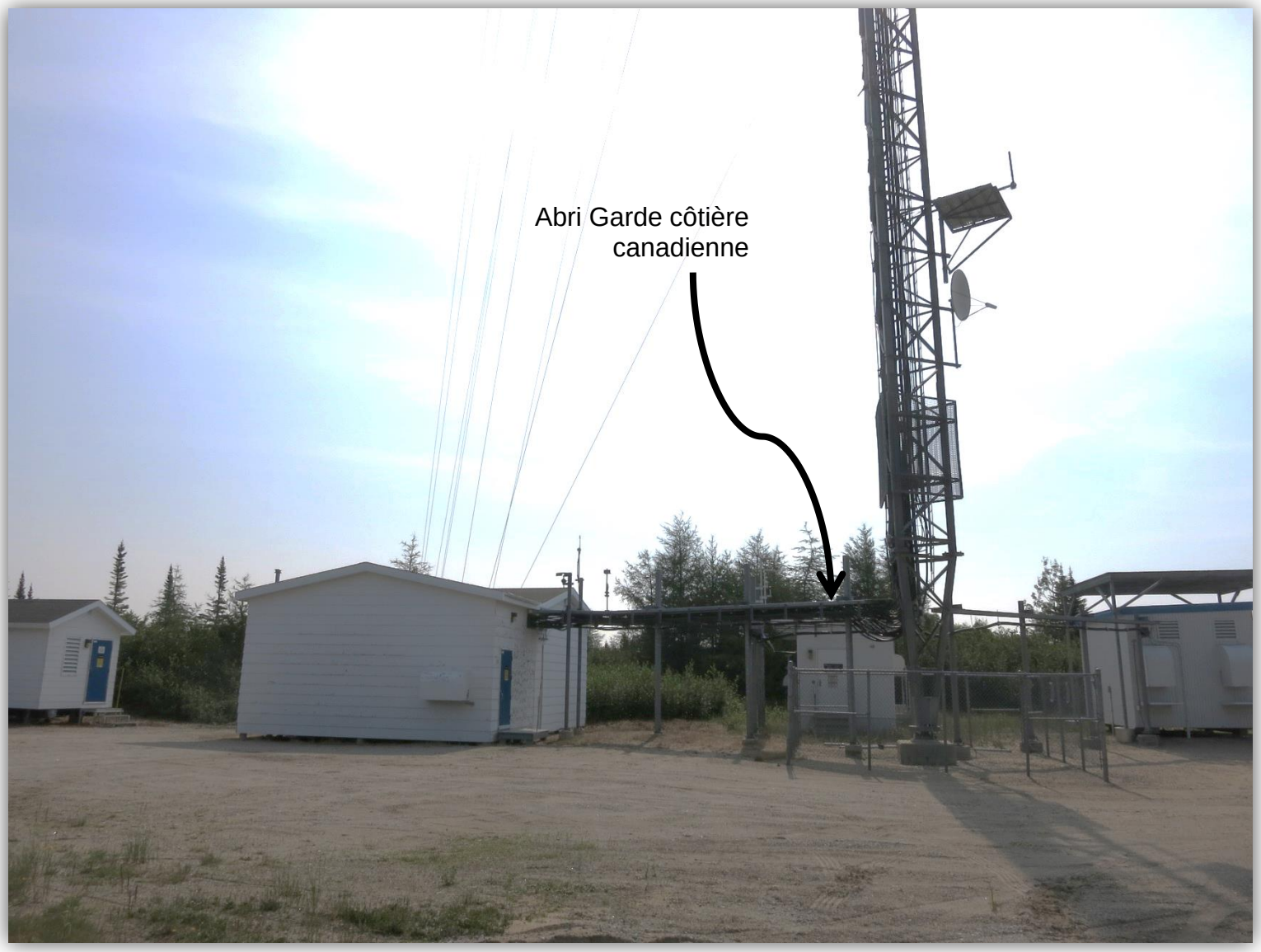


Photo 2 : Autre vue du site

Photo 3 : Vue de l'accès au site

Photo 4 : Vue de l'abri existant et du réservoir de diésel

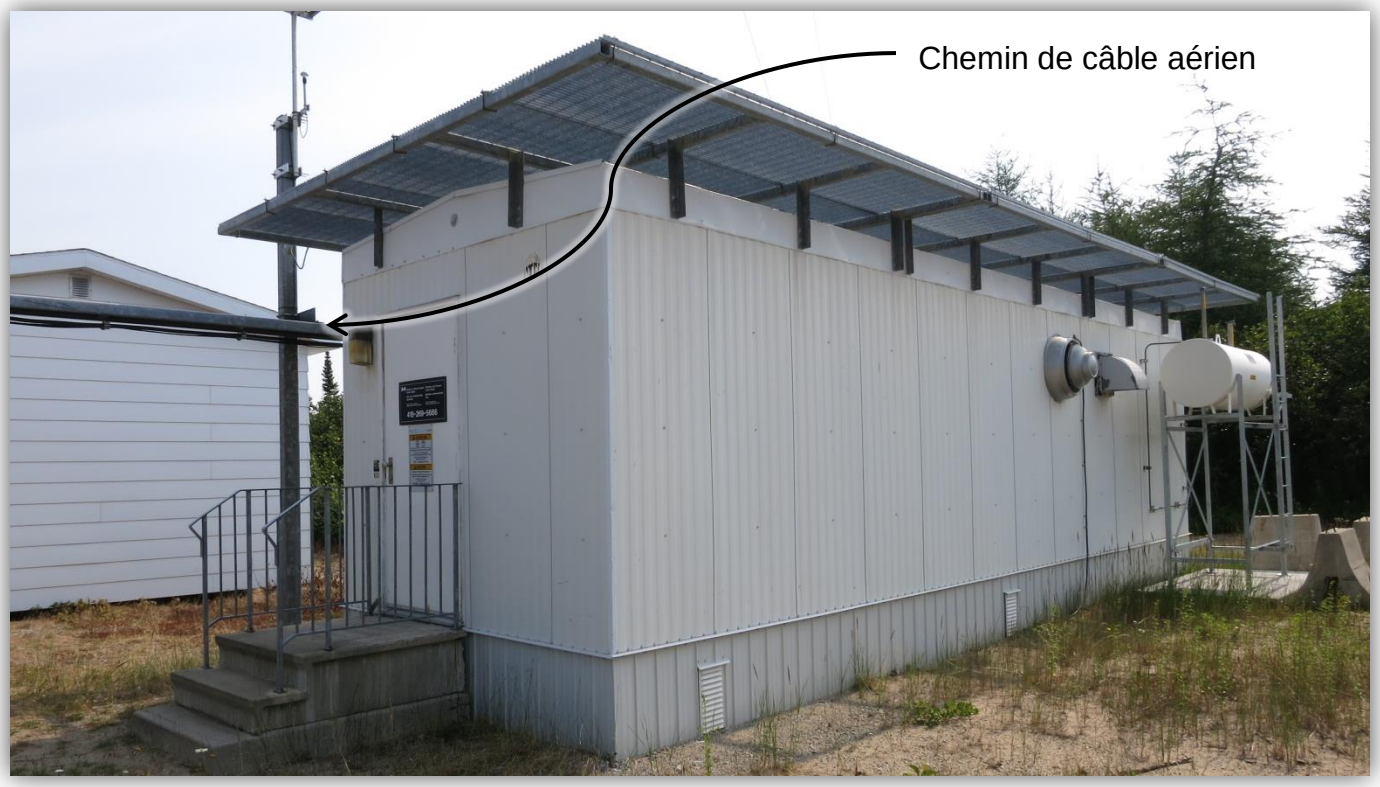


Photo 5 : Vue de la 2e entrée de l'abri

Photo 6 : Entrée électrique souterraine et chemin de câble aérien de l'abri existant

Photo 7 : Chemin de câble aérien de l'abri existant

Photo 8 : Intérieur de l'abri

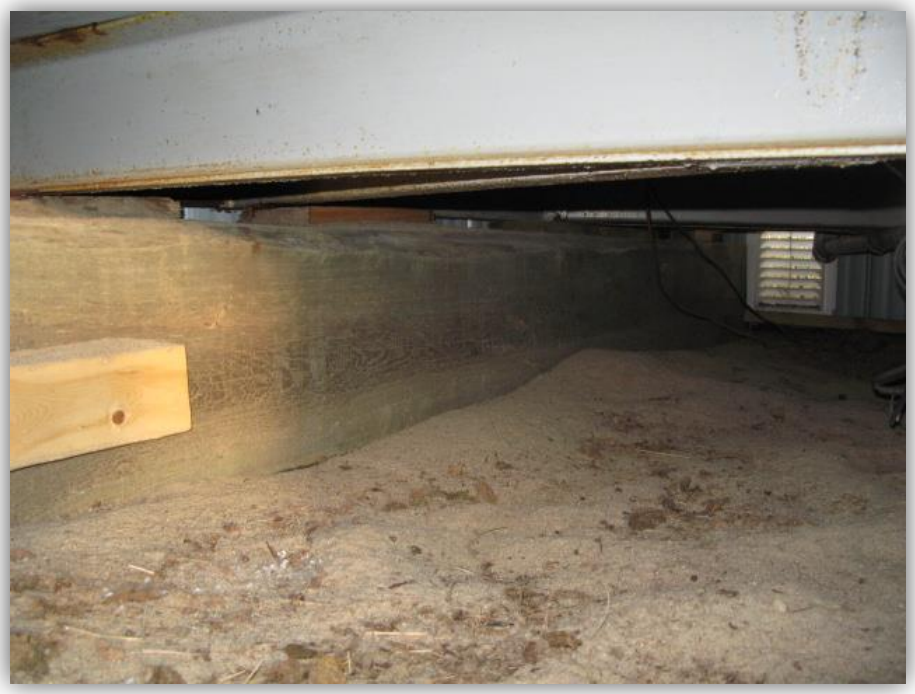


Photo 9 : Assises en bois sous l'abri

Photo 10 : Marquage temporaire de câbles souterrains

Photo 11 : Marquage temporaire de câbles souterrains

Photo 12 : Marquage temporaire de câbles souterrains

Photo 13 : Marquage temporaire de câbles souterrains

Photo 14 : Nouvel abri type

Photo 15 : Pièces du pare-glace et des escaliers

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne | Canadian Coast Guard

ANNEXE C : PARTICULARITÉS DU SITE DE HAVRE ST-PIERRE

SECTION C-07 : STANDARD MALT TELUS

POUR CONSTRUCTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

La présente spécification représente le système de mise à la terre minimum qu'il est nécessaire sur les sites de TELUS MOBILITÉ au niveau des régions de l'est du Canada. Pour un endroit donné, où une spécification locale supplémentaire est requise, la firme d'ingénierie a le devoir de se renseigner et de faire sa soumission en conséquence de cette dernière. Aucun frais supplémentaire ne pourra être facturé à TELUS si une telle spécification existe.

1.1. Sections complémentaires:

1.1.1. Section 01010, GENERAL NOTES.

1.1.2. Section 16550, GROUNDING.

1.1.3. Section 16451, GROUNDING CELL SITE.

1.2. Références:

1.2.1. CAN/CSA-B72-M87 (R1992) "Installation Code for Lightning Protection Systems"

1.3. Dessins de référence:

Feuillet numéro	Titre
Feuillet 2/15	Mise à la terre: Abris Telus
Feuillet 3/15	Mise à la terre: Élévation Abris Telus
Feuillet 4/15	Mise à la terre: Tour autoportante
Feuillet 5/15	Mise à la terre: Tour haubanée
Feuillet 6/15	Mise à la terre: Monopole
Feuillet 7/15	Mise à la terre: Sommet d'une tour
Feuillet 8/15	Mise à la terre: Rooftop sans parafoudre
Feuillet 9/15	Mise à la terre: Rooftop avec parafoudre
Feuillet 10/15	Mise à la terre: Leasehold sans parafoudre
Feuillet 11/15	Mise à la terre: Leasehold avec parafoudre
Feuillet 12/15	Détail des connexions Type A
Feuillet 13/15	Détail des connexions Type B
Feuillet 15/15	Équipements intérieur Abris Telus

- END OF SECTION -

TELUS

TYPE DE PROJET : **STANDARD DE CONSTRUCTION TELUS QUÉBEC**

NUMÉRO DU SITE :

NOM DU SITE :

ADRESSE :

2011-08-04

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

Dessin : 24/05/11 / TEL QUE CONSTRUIT / 1/1

NOM DU SITE : XXXXXXXXXXXX

Format : 11x17

Ledger

QC

1. CÂBLE DE CUIVRE TYPE #2/0
2. CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ Ø$^{7}/_{16}$" TYPE 6x36
3. CÂBLE DE CUIVRE TYPE #2/0 À L'INTÉRIEUR D'UN CONDUIT PVC Ø1"
4. CÂBLE DE CUIVRE TYPE #2/0 À L'INTÉRIEUR D'UN CONDUIT PVC Ø2"
5. CÂBLE DE TRANSMISSION DES ANTENNES
6. TIGE DE CUIVRE Ø19mm x 3000mm LONG.
7. BARRE DE MISE À LA TERRE INTÉRIEURE EN CUIVRE POUR ENTRER LIGNE
8. BARRE DE MISE À LA TERRE EXTÉRIEURE EN ACIER GALVANISÉ
9. BARRE DE MISE À LA TERRE EXTÉRIEURE EN CUIVRE
10. BARRE DE MISE À LA TERRE EXTÉRIEURE EN ACIER GALVANISÉ SUR ISOLATEUR
11. BARRE DE MISE À LA TERRE DC EN CUIVRE SOUS CONTREPLAQUÉ
12. REMOTE RADIO UNIT (RRU)
13. TOWER OVER VOLTAGE PROTECTION (TOVP)
14. DUPLEXER
15. TRANSFORMATEUR DE TYPE NEMA 4 (LE TRANSFORMATEUR DOIT TOUJOURS ÊTRE SITUÉ À L'EXTÉRIEUR DE L'ABRI)
16. PANNEAU ÉLECTRIQUE
17. BOÎTE DE JONCTIONS EN ALUMINIUM 24" x 24" x 6"

N1 TOUS LES CÂBLES EN ACIER GALVANISÉ QUI PÉNÈTRENT DANS LE SOL DOIVENT ÊTRE GOUDRONNÉ SOUS LA SURFACE DU SOL.

N2 LORSQU'IL N'EST PAS POSSIBLE D'EFFECTUER LA MISE À LA TERRE À L'AIDE DE DESCENTES LATÉRALES ET DE TIGES DE CUIVRE, POUR LES ROOFTOPS ET LEASEHOLDS, LA MISE À LA TERRE PEUT SE FAIRE PAR L'ENTRÉE D'EAU.

N3 LORSQUE POSSIBLE, LA MISE À LA TERRE DU PARAFOUDRE DOIT ÊTRE INDÉPENDANTE DU RESTE DE LA MISE À LA TERRE.

N4 À L'INTÉRIEUR D'UN ABRI, ROOFTOP OU LEASEHOLD, TOUT ÉQUIPEMENT MÉTALLIQUE DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE PAR LE #2/0 DES SUPPORTS DE CÂBLES OU DIRECTEMENT À LA BARRE MALT DC SOUS CONTREPLAQUÉ À L'AIDE D'UN CÀBLE #6 ET D'UNE CONNEXION PAR COMPRESSION (C-TAP)

N5 TOUTES CONNEXIONS DOIT ÊTRE PRÉALABLEMENT NETTOYÉES ET DÉGAGÉES DE PEINTURE OU SALETÉ.

N6 TOUTES LES BOUCLES DOIVENT ÊTRE À UN MINIMUM DE 1.5m DES FONDATIONS OU DES ABRIS.

N7 TOUS LES CÂBLES DE MISE À LA TERRE DOIVENT ÊTRE CONTINUS ET TOUJOURS ÊTRE EN DIRECTION DU SOL.

N8 SI L'INSTALLATION D'UN CONDUIT MÉTALLIQUE EST REQUISE, ALORS CHACUNE DES EXTRÉMITÉS DOIVENT ÊTRE MISENT À LA TERRE.

N9 UTILISER DU "PENETROX" OU ÉQUIVALENT POUR TOUTES CONNEXIONS PAR COMPRESSION OU CONNEXIONS MÉCANIQUE.

N10 TOUTES CONNEXIONS EFFECTUÉES À L'AIDE DE VIS AUTO-PERÇANTE N'EST PAS ACCEPTABLE.

N11 TOUTES CONNEXIONS BOULONNÉES DOIVENT ÊTRE FAITES AVEC UNE LUG 2 TROUS.

TELUS

NOTE :

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication
4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

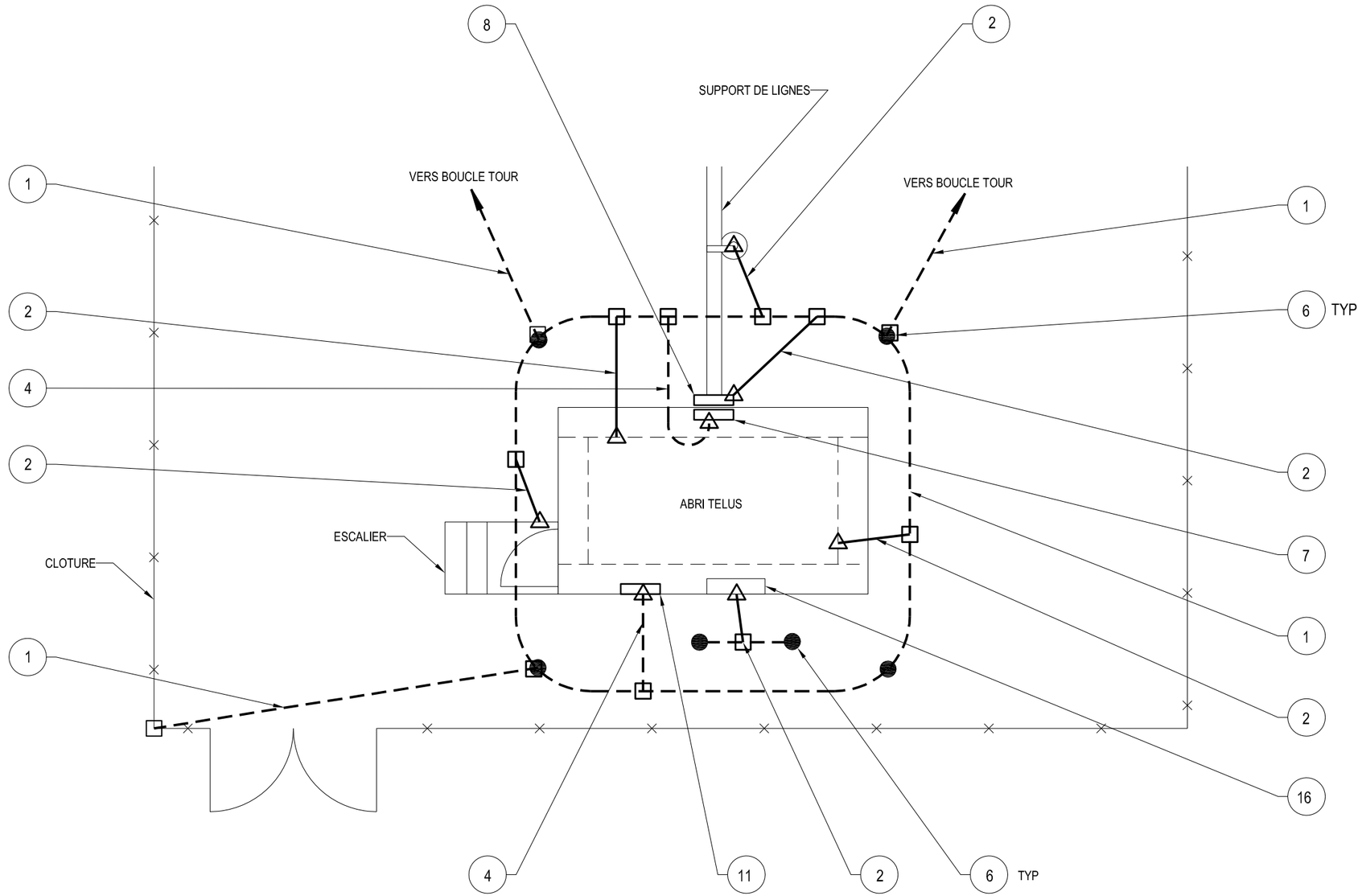
TITRE:

LÉGENDE

PROJET : STANDARD TELUS QUÉBEC

FEUILLET : 1/15

Ledger



LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: LES CÂBLES SOUS-TERRAINS DOIVENT ÊTRE ENFOUIS À UNE PROFONDEUR DE 1200mm MINIMUM.

N2: TOUTES LES BOUCLES DOIVENT ÊTRE FERMÉES.

N3: TOUS LES CÂBLES QUI PÉNÈTRE DANS LE SOL DOIVENT ÊTRE GOUDRONNÉ SOUS LA SURFACE DU SOL.

N4: LA BOUCLE AUTOUR DE L'ABRI DOIT ÊTRE RELIÉE À LA BOUCLE AUTOUR DE LA TOUR PAR DEUX ENDROITS DISTINCTS À L'AIDE DE CÂBLES #1.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

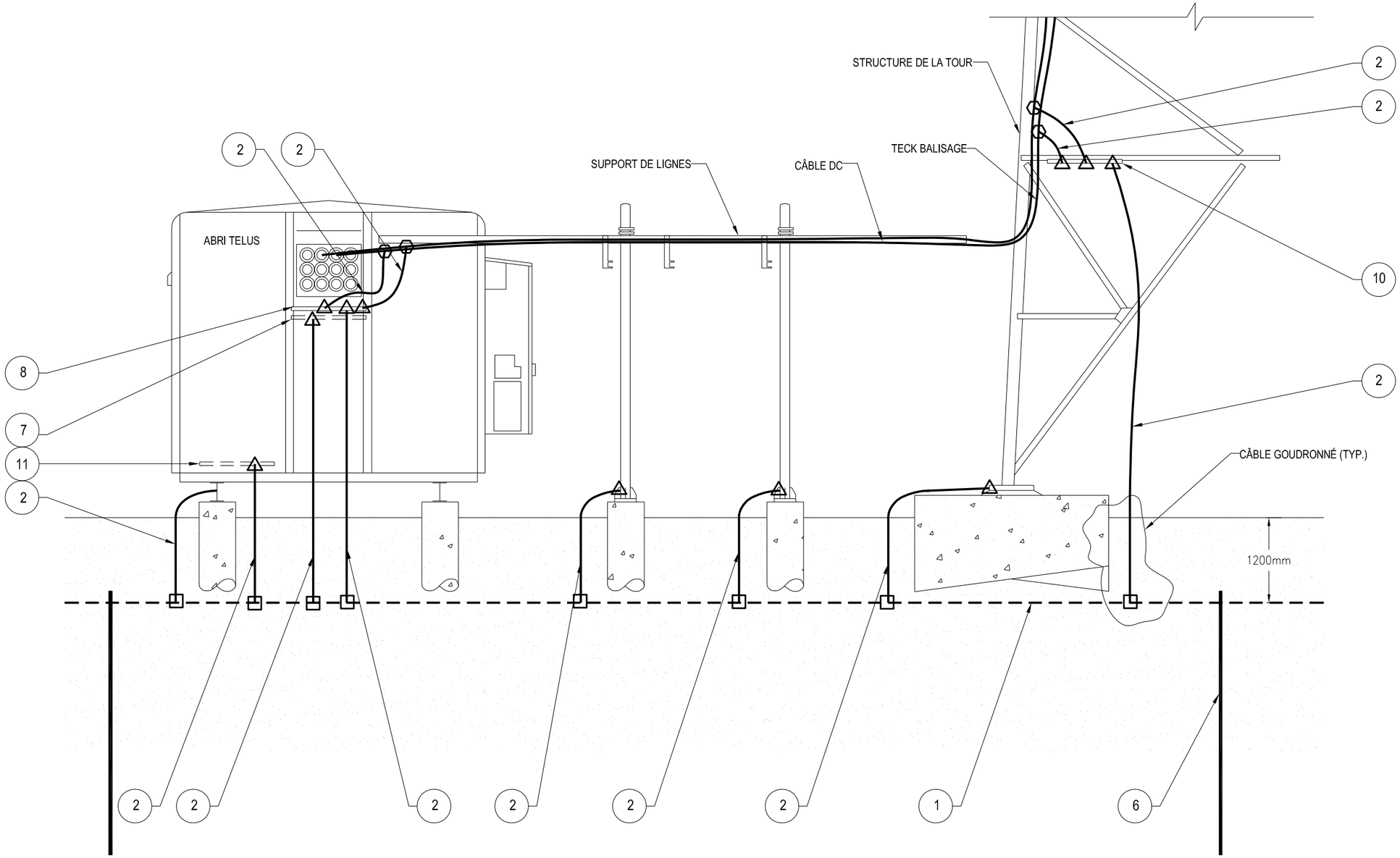
TITRE:

SCHÉMA TYPE
MISE À LA TERRE
ABRI TELUS

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : **2/15**

Ledger



LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: LES CÂBLES SOUS-TERRAINS DOIVENT ÊTRE ENFOUIS À UNE PROFONDEUR DE 1200mm MINIMUM.

N2: TOUS LES CÂBLES QUI PÉNÈTRE DANS LE SOL DOIVENT ÊTRE GOUDRONNÉ SOUS LA SURFACE DU SOL

N3: LA BARRE DE MISE À LA TERRE DC SOUS CONTREPLAQUÉ EST FOURNIE PAR B.U.T.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

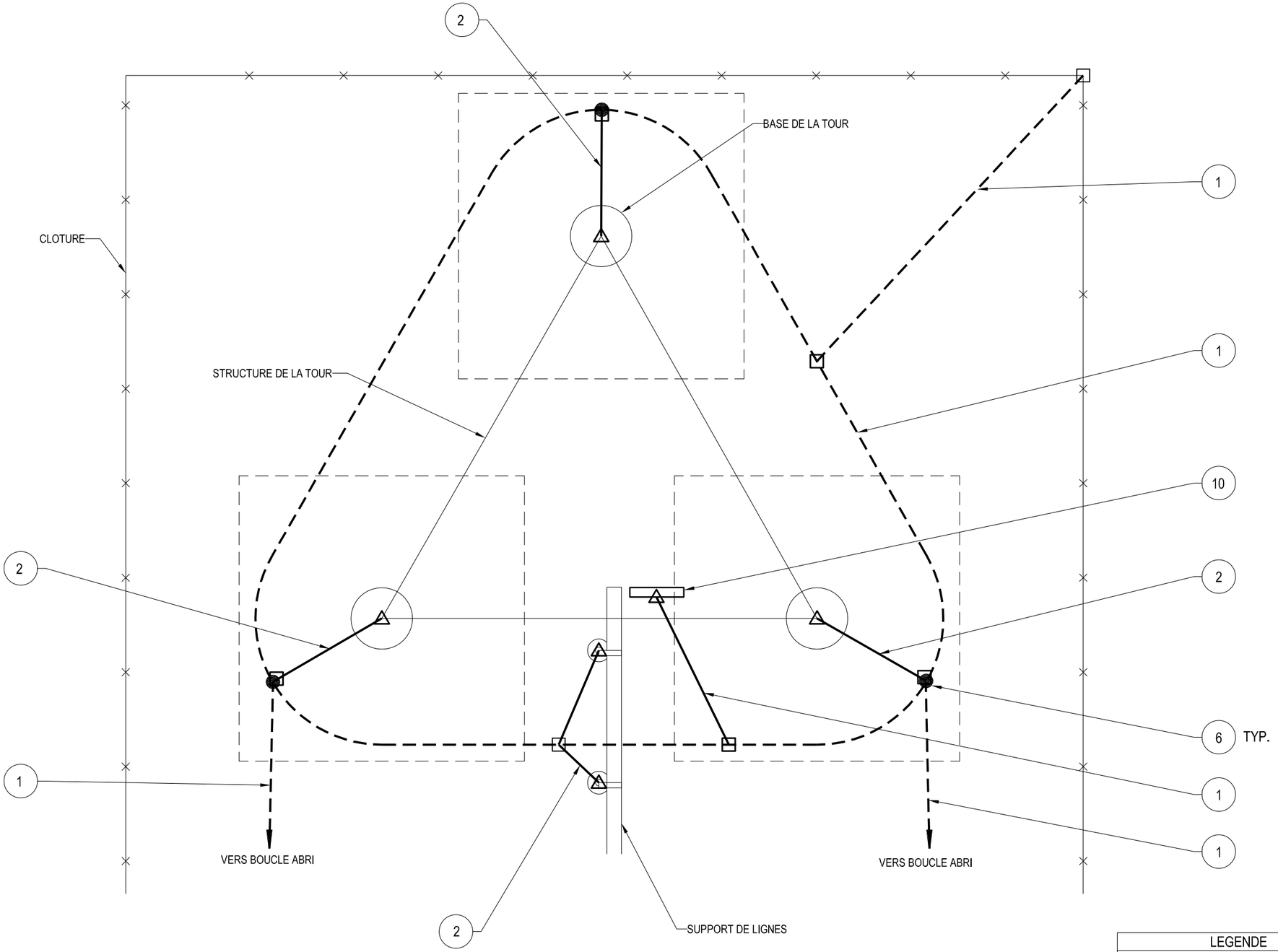
TITRE:

SCHÉMA TYPE
MISE À LA TERRE
ÉLÉVATION ABRI TELUS

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 3/15

Ledger



LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
———	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: LES CÂBLES SOUS-TERRAINS DOIVENT ÊTRE ENFOUIS À UNE PROFONDEUR DE 1200mm MINIMUM.

N2: TOUTES LES BOUCLES DOIVENT ÊTRE FERMÉES.

N3: TOUS LES CÂBLES QUI PÉNÈTRE DANS LE SOL DOIVENT ÊTRE GOUDRONNÉ SOUS LA SURFACE DU SOL.

N4: LA BOUCLE AUTOUR DE LA TOUR DOIT ÊTRE RELIÉE À LA BOUCLE AUTOUR DE L'ABRI PAR DEUX ENDROITS DISTINCTS À L'AIDE DE CÂBLES #1.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

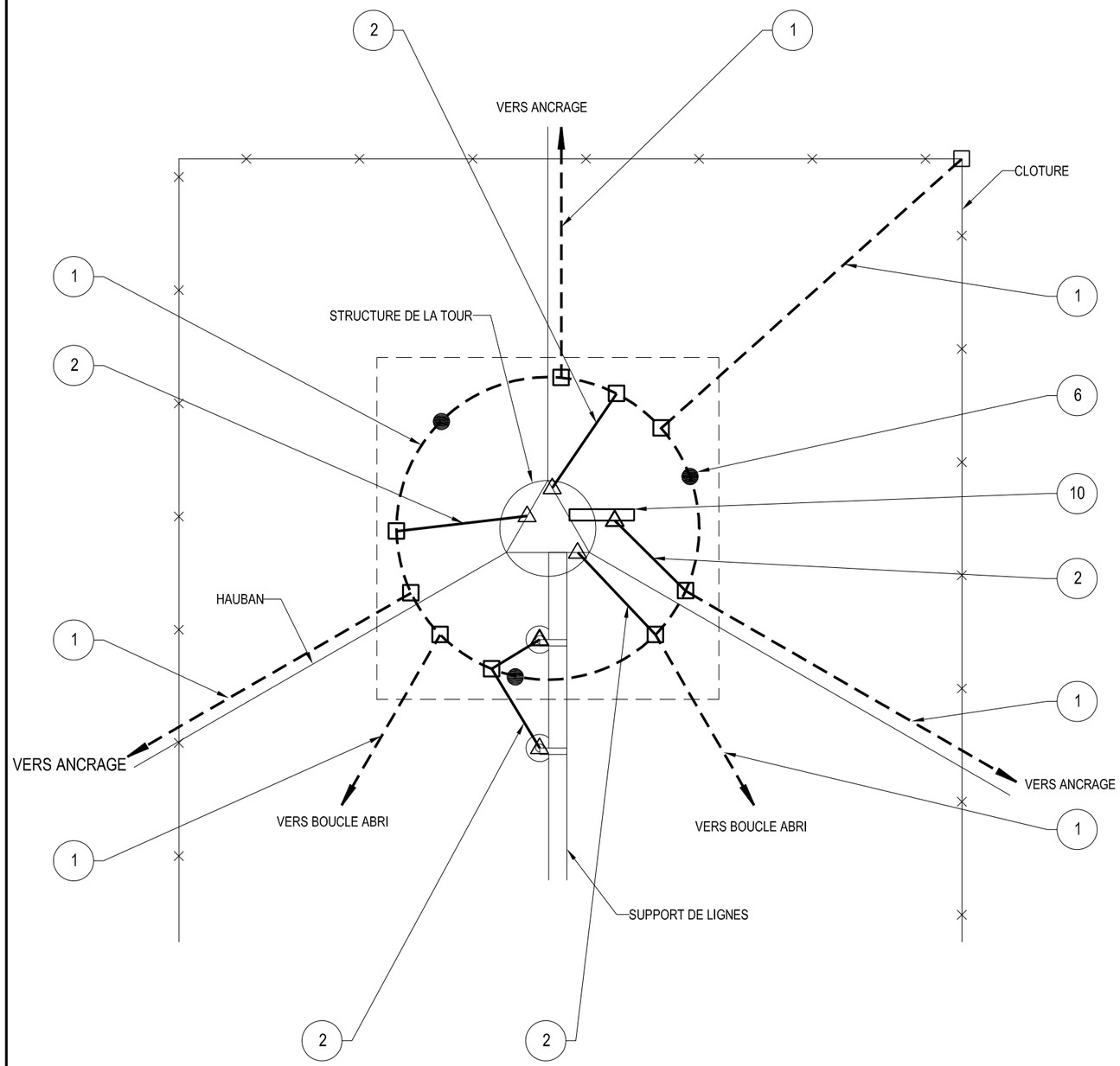
TITRE:

SCHÉMA TYPE
MISE À LA TERRE
TOUR AUTO-PORTANTE

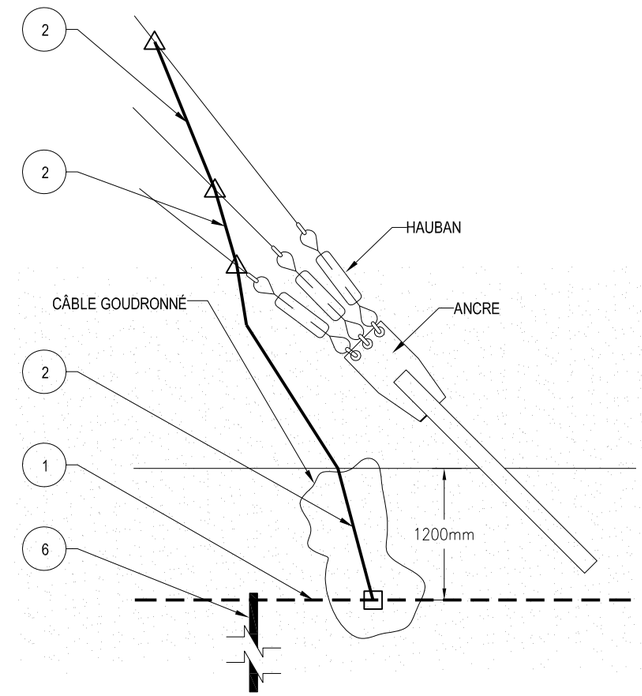
PROJET : STANDARD TELUS QUBEC

FEUILLET : **4/15**

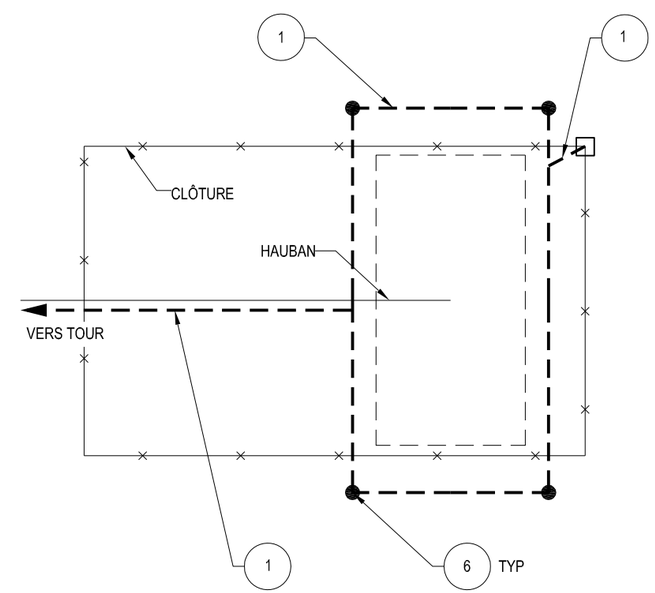
Ledger



LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"



VUE D'ÉLÉVATION
ANCRAGE TYP.



VUE EN PLAN
ANCRAGE TYP.

TELUS

NOTE :

N1: LES CÂBLES SOUS-TERRAINS DOIVENT ÊTRE ENFOUIS À UNE PROFONDEUR DE 1200mm MINIMUM.

N2: TOUTES LES BOUCLES DOIVENT ÊTRE FERMÉES.

N3: TOUS LES CÂBLES QUI PÉNÈTRE DANS LE SOL DOIVENT ÊTRE GOUDRONNÉ SOUS LA SURFACE DU SOL.

N4: LA BOUCLE AUTOUR DE LA TOUR DOIT ÊTRE RELIÉE À LA BOUCLE AUTOUR DE L'ABRI PAR DEUX ENDROITS DISTINCTS À L'AIDE DE CÂBLES #1.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication
4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

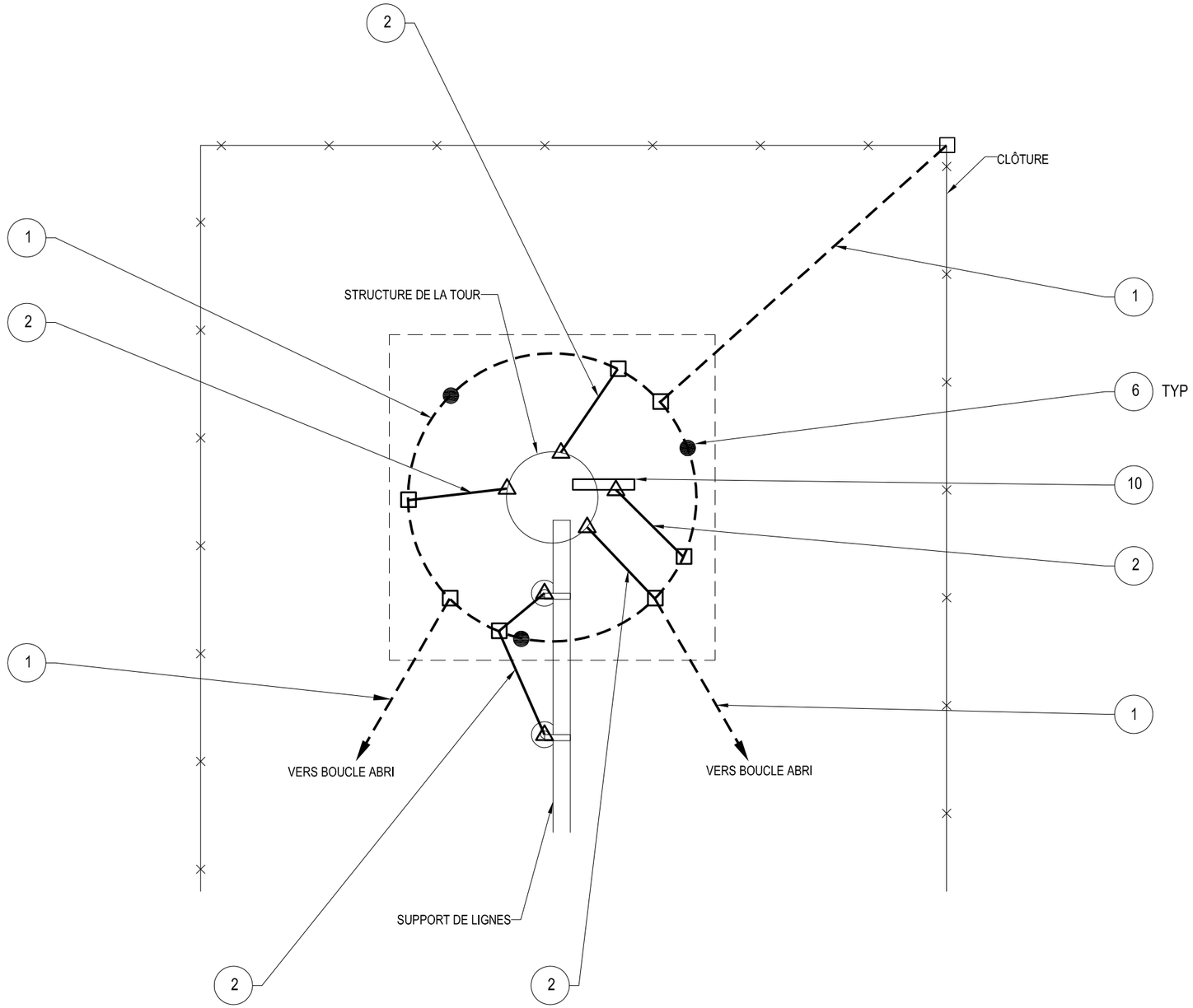
TITRE:

SCHÉMA TYPE MISE À LA TERRE TOUR HAUBANÉE

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 5/15

Ledger



LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: SI LES CÂBLES PASSENT À L'INTÉRIEUR DE LA STRUCTURE, ALORS IL N'Y A PAS DE BARRE MALT À LA BASE DE LA STRUCTURE. UTILISER SEULEMENT 2 "GROUNDING KIT".

N2: LES CÂBLES SOUS-TERRAINS DOIVENT ÊTRE ENFOUIS À UNE PROFONDEUR DE 1200mm MINIMUM.

N3: TOUTES LES BOUCLES DOIVENT ÊTRE FERMÉES.

N4: TOUS LES CÂBLES QUI PÉNÈTRE DANS LE SOL DOIVENT ÊTRE GOUDRONNÉ SOUS LA SURFACE DU SOL.

N5: LA BOUCLE AUTOUR DE LA TOUR DOIT ÊTRE RELIÉE À LA BOUCLE AUTOUR DE L'ABRI PAR DEUX ENDROITS DISTINCTS À L'AIDE DE CÂBLES #1.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

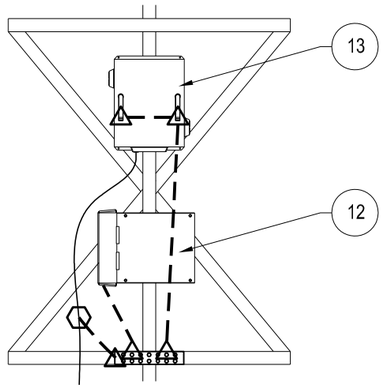
TITRE:

SCHÉMA TYPE MISE À LA TERRE MONOPOLE

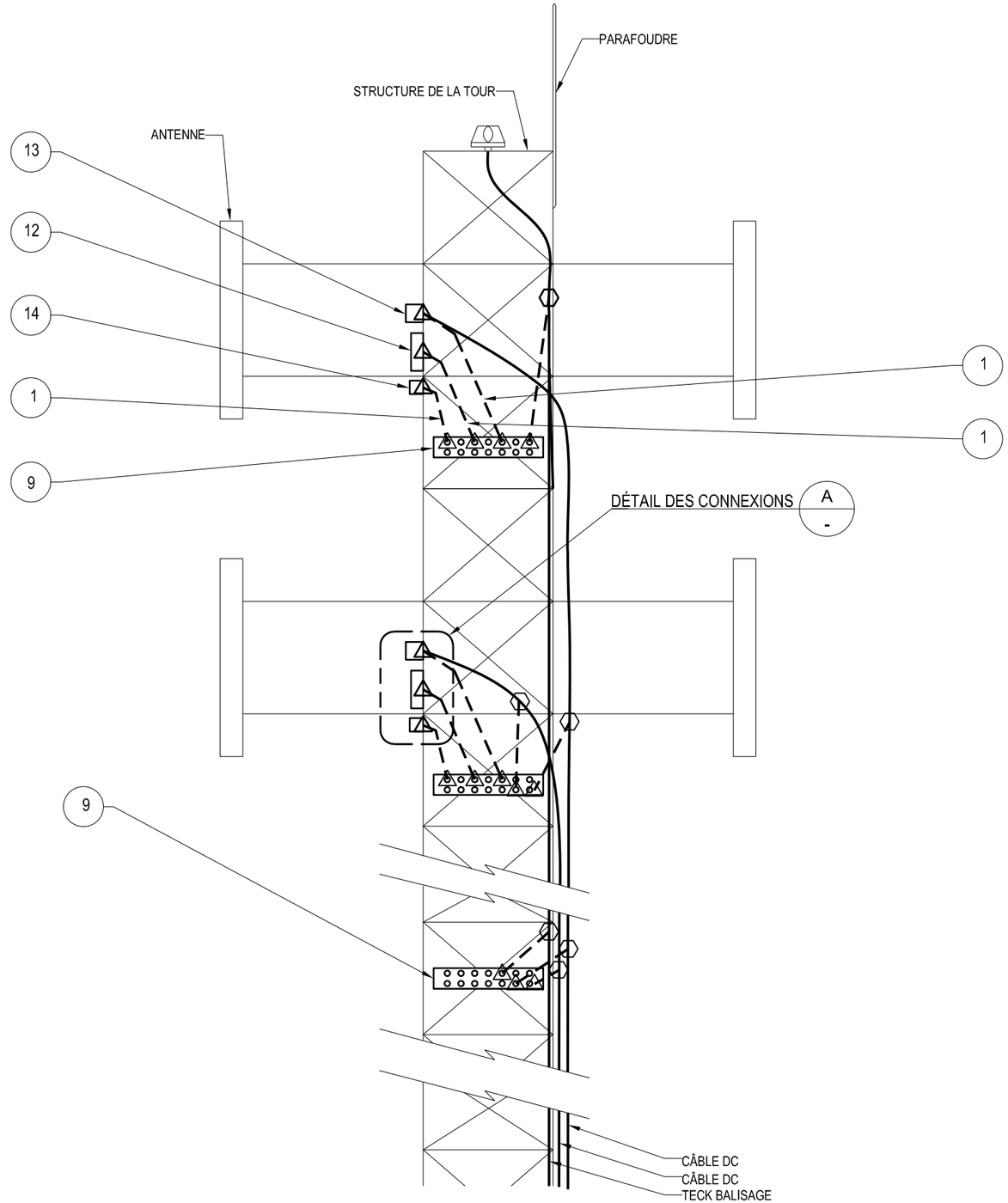
PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

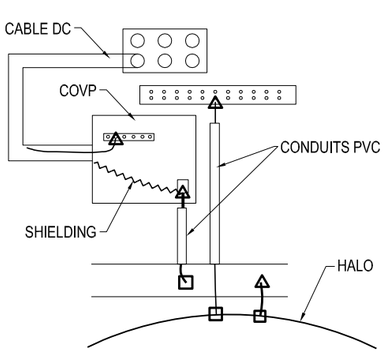
FEUILLET : 6/15

Ledger



A
-
DÉTAIL DES CONNEXIONS





DÉTAIL COVP

LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: UNE BARRE MALT DE CUIVRE EST REQUISE POUR CHACUNE DES ÉTAGES D'ANTENNES.

N2: SI LA TOUR EXCÈDE 60 m DE HAUTEUR, ALORS UNE BARRE MALT SUPPLÉMENTAIRE SERA AJOUTÉE À MI-HAUTEUR.

N3: LE PARAFOUDRE DOIT ÊTRE ASSEMBLÉ MÉCANIQUEMENT À LA STRUCTURE DE LA TOUR. S'ASSURER DE L'ABSCENCE DE PEINTURE ET SALETÉS AVANT L'ASSEMBLAGE.

N4: LE "ANGLE ADAPTOR" N'EST PAS ACCEPTÉ COMME MOYEN DE FIXATION POUR LES BARRES DE MALT.

N5: TOUTES LES BARRES MALT SONT FIXÉES SUR LA STRUCTURE DE LA TOUR À L'EXCEPTION DE CELLE À LA BASE QUI EST SUR ISOLATEUR.

N6: LES CÂBLES COAXIAUX PCS ET IDEN DOIVENT ÊTRE MIS À LA TERRE À L'AIDE DE "GROUNDING KIT" À 3 ENDROITS MINIMUM OU À TOUT LES 60m.

N7: LE CÂBLE DU SYSTEME DE BALISAGE DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE À L'AIDE DE "GROUNIG KIT" À 3 ENDROITS MINIMUM OU À TOUT LES 60m.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

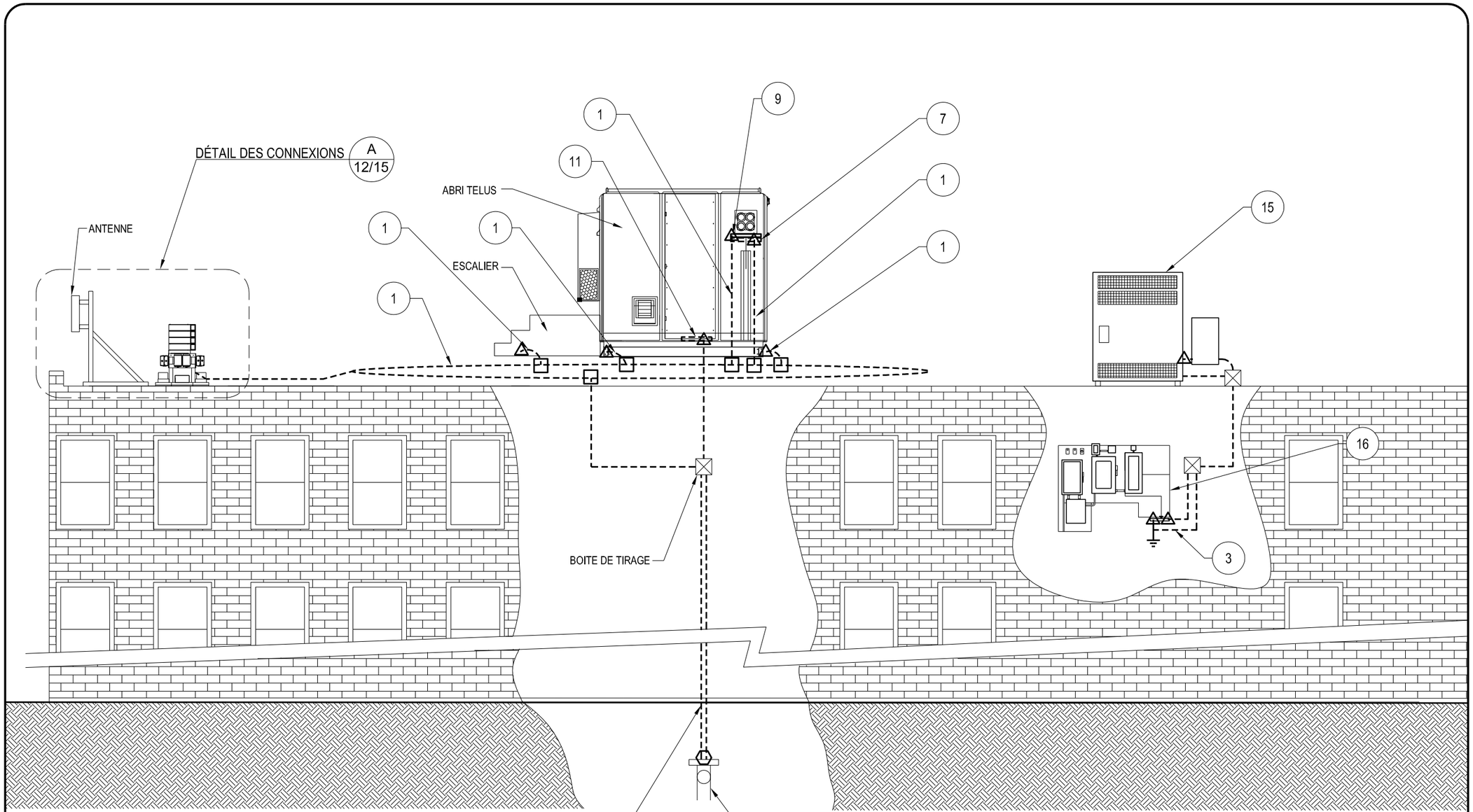
PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

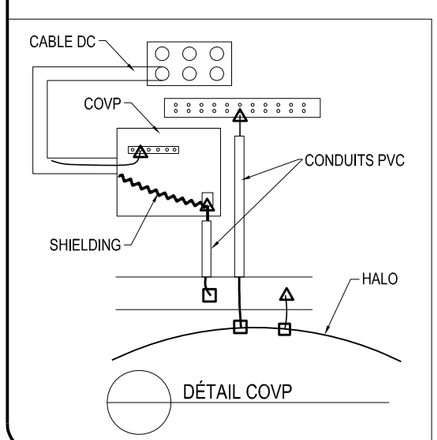
TITRE:

SCHÉMA TYPE MISE À LA TERRE SOMMET D'UNE TOUR

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 7/15





LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: TOUTES LES LIGNES DE TRANSMISSION DES ANTENNES DOIVENT ÊTRE MISES À LA TERRE À LA BARRE DE MALT EXTÉRIEURE (#9).

N2: UNE BARRE DE MALT EST REQUISE POUR CHAQUE ENTRÉE DE LIGNE (#7).

N3: SI LA DISTANCE ENTRE L'ENTRÉE D'EAU ET LA BOÎTE DE TIRAGE EST MOINS DE 100m, ALORS IL EST POSSIBLE DE SOUDER LES DEUX CÂBLES #2/0 À L'INTÉRIEUR DELA BOÎTE DE TIRAGE ET DE N'EN FAIRE SORTIR QU'UN SEUL.

N4: LA BOÎTE DE TIRAGE 300x300mm DOIT ÊTRE PLACÉE UN ÉTAGE INFÉRIEUR À CELUI DE L'ABRI

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

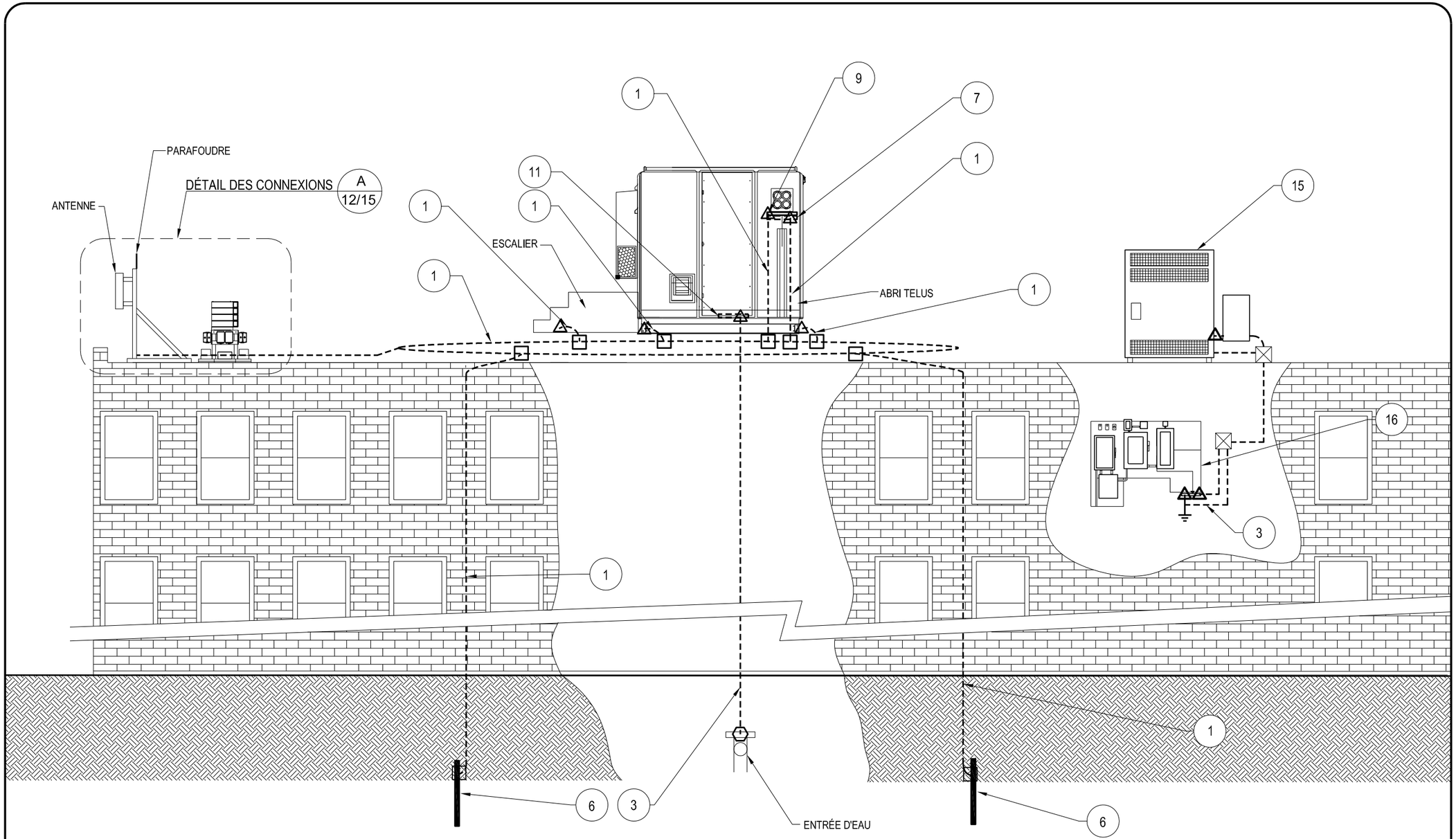
PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

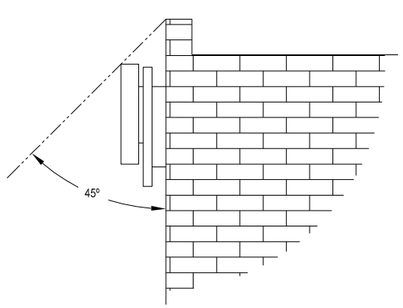
TITRE:

SCHÉMA TYPE MISE À LA TERRE ROOFTOP SANS PARAFOUDRE

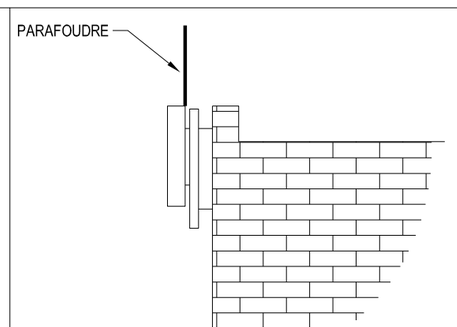
PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 8/15

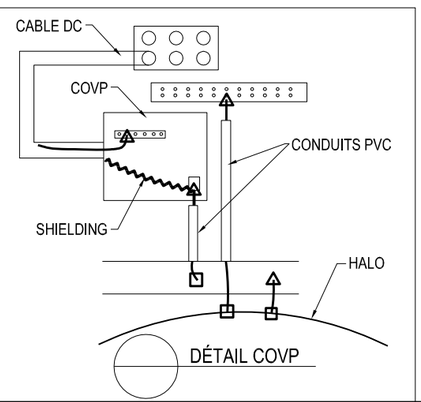




DÉTAIL A



DÉTAIL B



DÉTAIL COVP

LEGENDE

- TIGE DE MALT
- CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- CÂBLE EN CUIVRE
- CONNEXION BOULONNÉE
- "GROUNDING KIT"
- SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: TOUTES LES LIGNES DE TRANSMISSION DES ANTENNES DOIVENT ÊTRE MISES À LA TERRE À LA BARRE DE MALT EXTÉRIEURE (#9).

N2: UNE BARRE DE MALT EST REQUISE POUR CHAQUE ENTRÉE DE LIGNE (#7).

N3: VOIR DÉTAIL A: SI L'ANGLE EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À 45º, ALORS AUCUN PARAFOUDRE N'EST NÉCESSAIRE.

N4: VOIR DÉTAIL B: SI LE SOMMET DE L'ANTENNE EST ÉGAL AU SOMMET DU MUR ALORS UN PARAFOUDRE EST NÉCESSAIRE.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR : M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR : M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR : N. RODRIGUE	DATE : 2011-08-03
APPROUVÉ PAR : M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE : N/A

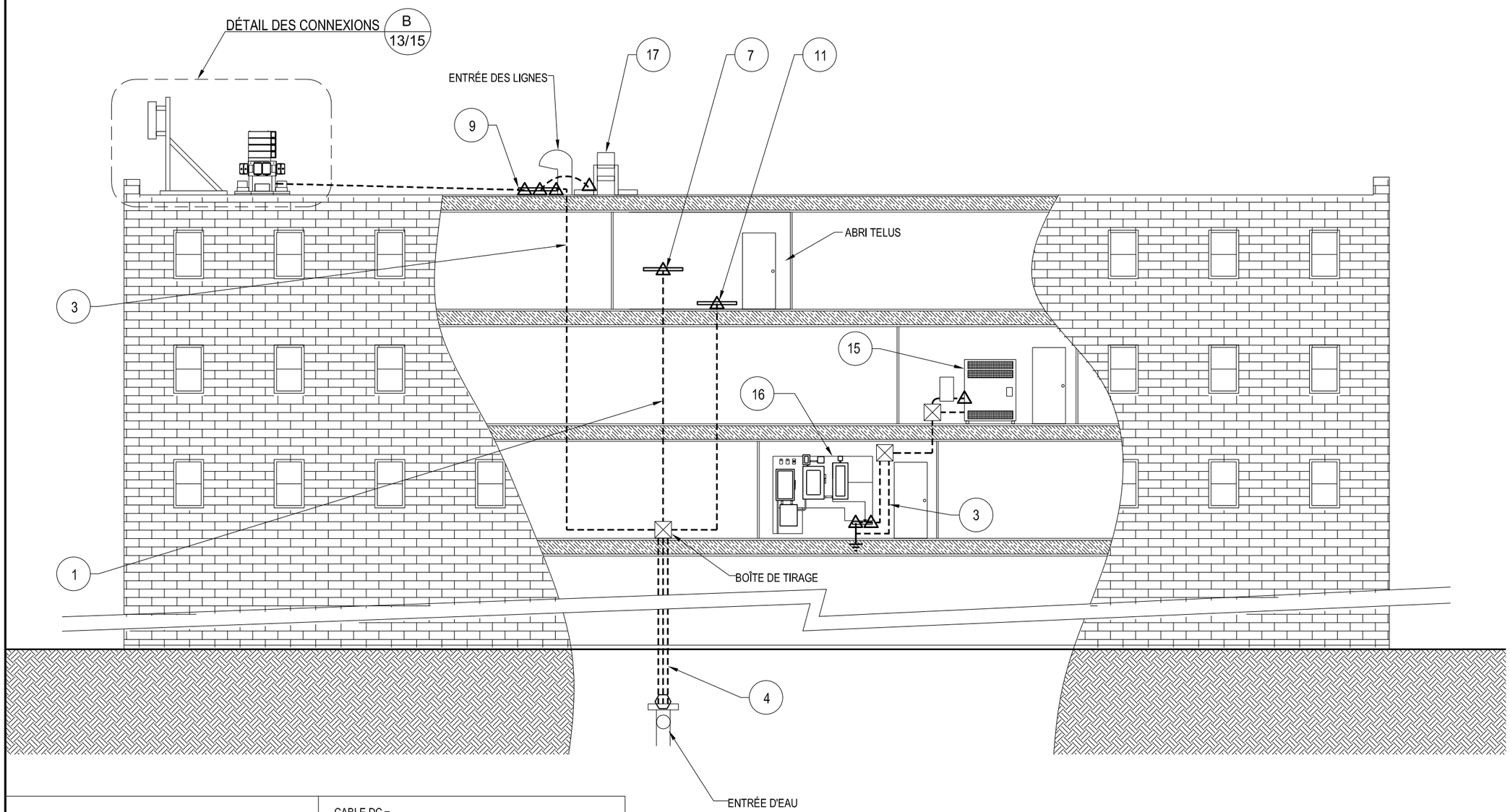
TITRE:

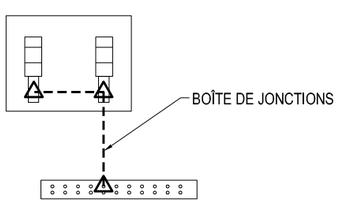
SCHÉMA TYPE MISE À LA TERRE ROOFTOP AVEC PARAFOUDRE

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

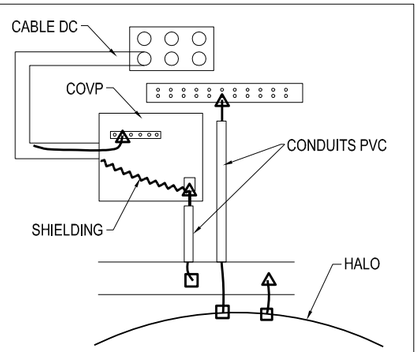
FEUILLET : 9/15

Ledger





DÉTAIL BOÎTE DE JONCTIONS



DÉTAIL COVP

LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: TOUTES LES LIGNES DE TRANSMISSION DES ANTENNES DOIVENT ÊTRE MISES À LA TERRE À LA BARRE DE MALT EXTÉRIEURE (#3).

N2: UNE BARRE DE MALT EST REQUISE POUR CHAQUE ENTRÉE DE LIGNE (#7).

N3: LA BOÎTE DE TIRAGE 300x300mm DOIT ÊTRE PLACÉE UN ÉTAGE INFÉRIEUR À CELUI DE L'ABRI.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

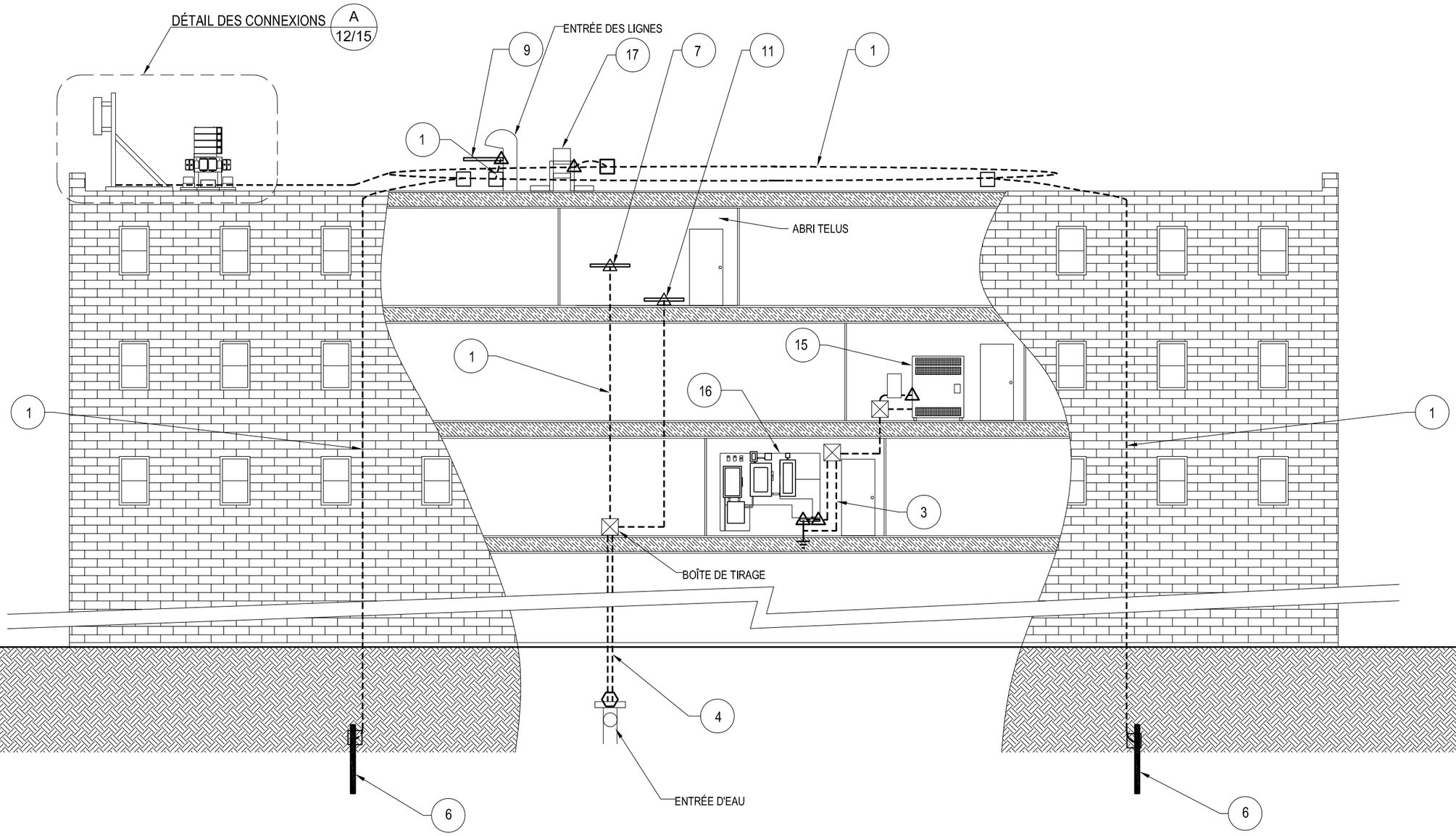
TITRE:

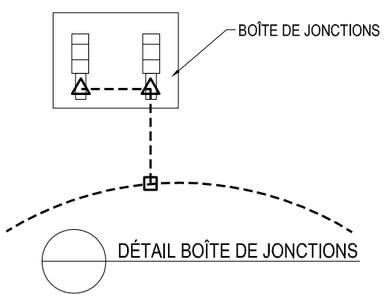
SCHÉMA TYPE
MISE À LA TERRE
LEASEHOLD SANS PARAFOUDRE

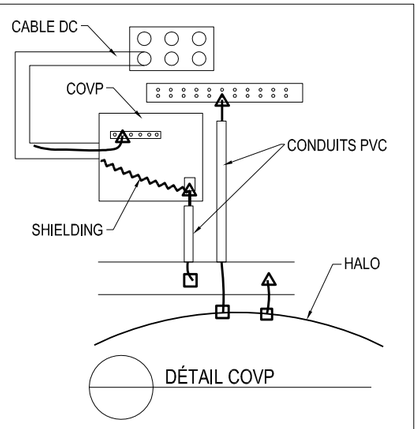
PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : **10/15**

Ledger







LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"

TELUS

NOTE :

N1: TOUTES LES LIGNES DE TRANSMISSION DES ANTENNES DOIVENT ÊTRE MISES À LA TERRE À LA BARRE DE MALT EXTÉRIEURE (#9).

N2: UNE BARRE DE MALT EST REQUISE POUR CHAQUE ENTRÉE DE LIGNE (#7).

N3: LA BOÎTE DE TIRAGE 300x300mm DOIT ÊTRE PLACÉE À UN ÉTAGE INFÉRIEUR À CELUI DE L'ABRI.

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	N. RODRIGUE	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

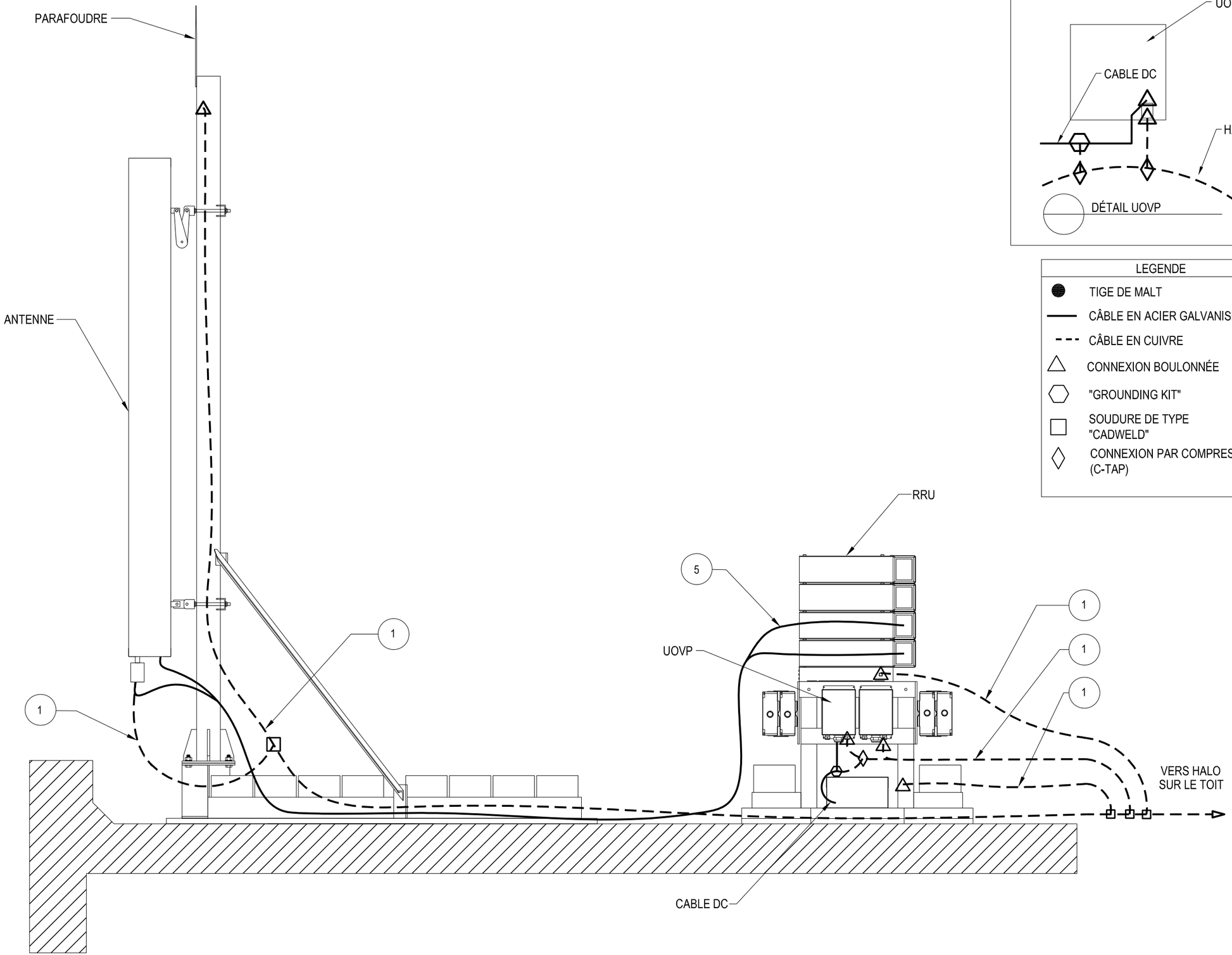
TITRE:

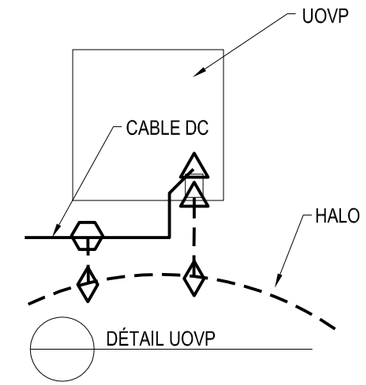
SCHÉMA TYPE MISE À LA TERRE LEASEHOLD AVEC PARAFOUDRE

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 11/15

Ledger





LEGENDE

- TIGE DE MALT
- CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- CÂBLE EN CUIVRE
- CONNEXION BOULONNÉE
- "GROUNDING KIT"
- SOUDURE DE TYPE "CADWELD"
- CONNEXION PAR COMPRESSION (C-TAP)

TELUS

NOTE :

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	D. PARADISO	DATE :	2011-08-24
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

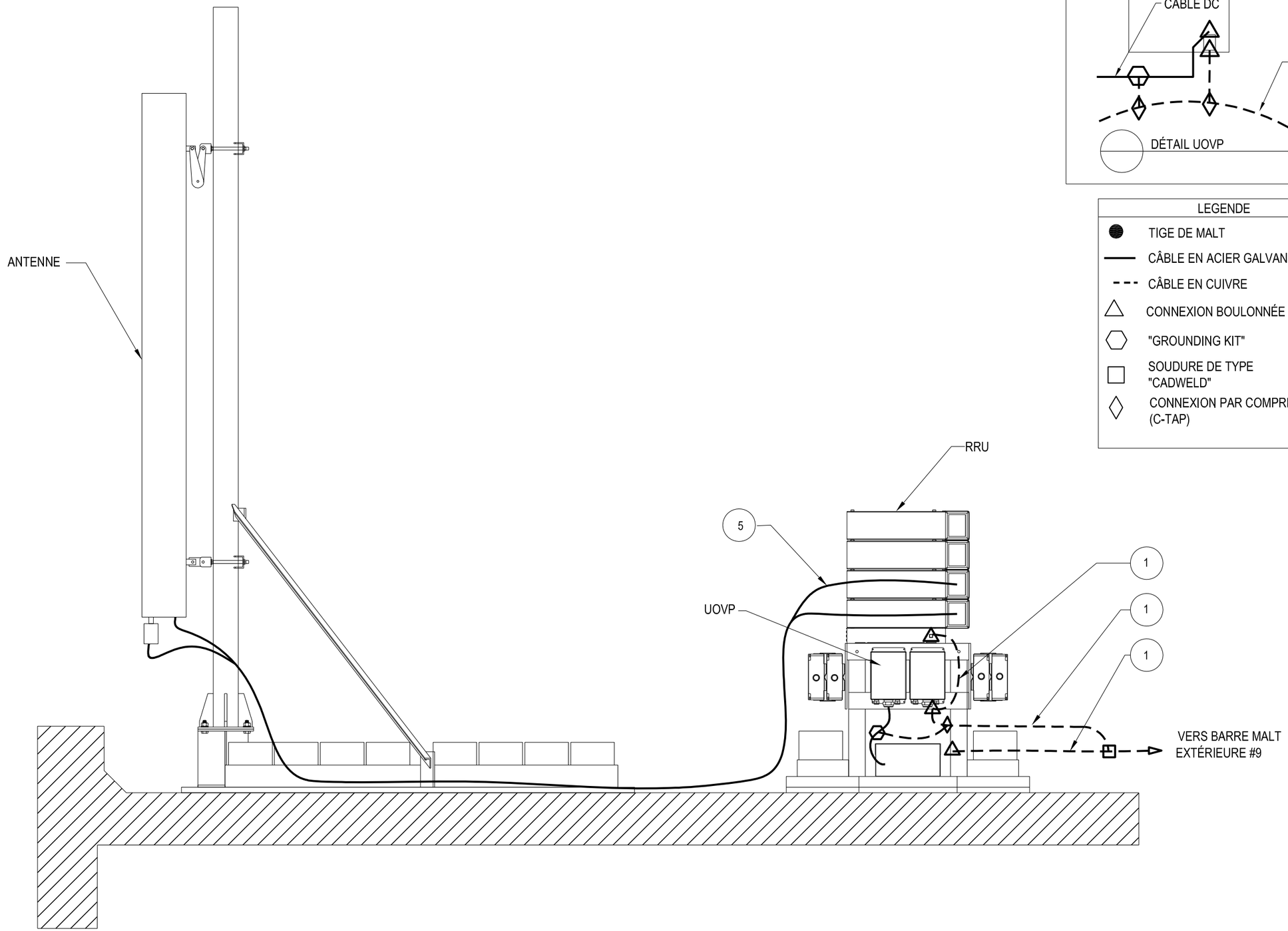
TITRE:

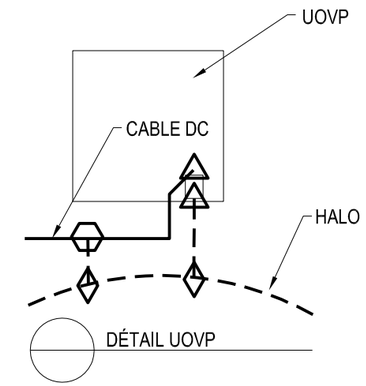
DÉTAIL DES CONNEXIONS TYPE A AVEC PARAFOUDRE

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 12/15

Ledger





LEGENDE	
●	TIGE DE MALT
——	CÂBLE EN ACIER GALVANISÉ
- - -	CÂBLE EN CUIVRE
△	CONNEXION BOULONNÉE
⬡	"GROUNDING KIT"
□	SOUDURE DE TYPE "CADWELD"
◇	CONNEXION PAR COMPRESSION (C-TAP)

TELUS

NOTE :

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	D. PARADISO	DATE :	2011-08-24
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

TITRE:

DÉTAIL DES CONNEXIONS TYPE B SANS PARAFOUDRE

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 13/15

Ledger

18 PORTE D'ACIER 36" x 84" (CALIBRE 18) ISOLÉE AU POLYSTYRÈNE AVEC CADRE D'ACIER POUR MUR 5 ¼" D'ÉPAISSEUR (CALIBRE 16) ISOLÉ À L'URÉTHANE, POIGNÉE "SCHLAGE" #D10S-ORBIT-626 PÊNE ALLONGÉ, SERRURE MORTAISE "MÉDÉCO" #11W400 INCLUANT CYLINDRE "MÉDÉCO" FOURNI PAR TELUS, FERME-PORTE #4110H-CUSH-N-STOP, CHARNIÈRES "MC KINNEY" #TA2314-1 ½"x4"-C32C-NRP, COUPE-FROID #DS1x17'-0" (KIT No.2), REJET D'EAU EN FIBRE DE VERRE, SEUIL #ATP5-36" ET BALAI DE PORTE #D480CA-1x36"
** LE CADRE ET LA PORTE SONT RÉSISTANTS AU FEU ¾ HEURE.

19 ENTRÉE DE CÂBLES À 4 OUVERTURES DE Ø5", ESPACÉES DE 7" C/C. LE CENTRE DES OUVERTURES DU HAUT EST INSTALLÉ À 8" DU PLAFOND FINI.

20 CONTREPLAQUÉ 6'x4'-0" x ¾ " ET CONTREPLAQUÉ 6'x2'-6" x ¾ " RECOUVERT D'UNE PEINTURE IGNIFUGE GRIS PÂLE POUR RECEVOIR LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES / TÉLÉPHONES.

21 ENTRÉE D'AIR FRAIS DC:
EXT: CAPOT DE FIBRE 20" (L)x23" (H)x6" (P), PERSIENNE FIXE EN ALUMINIUM 12"x12" AVEC GRILLAGE PARE-OISEAUX ET MOUSTICAIRE.
INT: BOÎTIER 14"x14" MUNI D'UN VOLET ANTI-RETOUR ET D'UN FILTRE.

22 SORTIE D'AIR AVEC AIR FORCÉ 48V:
EXT: PERSIENNE FIXE EN ALUMINIUM 12"x12" AVEC GRILLAGE PARE-OISEAUX ET MOUSTICAIRE.
INT: BOÎTIER 14"x14" MUNI D'UN VOLET ANTI-RETOUR ET D'UN VENTILATEUR #W1G250Ci67-50, 48V. THERMOSTAT "JOHNSON" #A19BBC-2 AVEC INTERRUPTEUR 15A 120VAC EST FOURNI ET INSTALLÉ AU MUR AVEC PRÉ-CÂBLAGE (RACCORDEMENT AU SITE PAR AUTRES).

23 UNITÉ DE VENTILATION, CLIMATISATION ET CHAUFFAGE (HVAC #1) DE MARQUE "BARD" SEER-10 #W24A1-AO5EX4XXJ DE 2 TONNES 208/230/60/Ø1 INCLUANT UN ÉCONOMISEUR ET 5kW DE CHAUFFAGE

24 (HVAC) IDEM À 23 INCLUANT RENFORT POUR ANCRAGE ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

25 PORTE-MANTEAU À DEUX CROCHETS

26 TABLE DE TRAVAIL PLIANTE 17"x24" ET TABLETTE FIXE 12"x24" EN MÉLAMINE BLANCHE FIXÉE AU MUR.

27 TAPIS MULTI-GUARD EN CAOUTCHOUC 28"x46" NOIR "WEARWELL" #NB207

28 STATION "EYE WASH" #A3825 ET BOUTEILLE DE SOLUTION #1507

29 TROUSSE DE PREMIER SOINS TYPE "A" FÉDÉRALE

30 EXTINCTEUR PORTATIF DE 10lbs #WBDL-ABC10 DE STRIKE FIRST CORPORATION

31 PRISE DE COURANT DOUBLE 15 AMP, 120V, BLANC, COUVERT ACIER (TYPIQUE)

32 THERMOSTAT BASSE TEMPÉRATURE "JOHNSON" #T26S-18C

33 THERMOSTAT HAUTE TEMPÉRATURE "JOHNSON" #T26S-18C

34 CONDUIT EN PVC Ø3" POUR ENTRÉE DE TÉLÉPHONE (T1). INSTALLER UN CAPUCHON EN PVC À L'EXTRÉMITÉ INTÉRIEURE. PAR L'EXTÉRIEUR, ISOLER SUR 12" DE PROFOND.

35 FIL MULTICONDUCTEUR DES CONTRÔLES JUSQU'AU BIX (VOIR PROCÉDURIER DES CONTRÔLES)

36 CONDUIT DE PVC Ø1" À TRAVERS LE PLANCHER POUR CÂBLES DE MALT DES ÉQUIPEMENTS

37 MINUTERIE 60min INTERMATIC #FF60MH POUR PRISE EXTÉRIEURE

38 PANNEAU DE DISTRIBUTION (PA) 120/240V, Ø1", 3 FILS, 200 AMP, 40 CIRCUITS (CLIP-ON) "SQUARE D" INCLUANT PORTE EN FAÇADE. NE PAS INSTALLER DE DISJONCTEUR PRINCIPAL DANS LE PANNEAU

39 TVSS "RAYVOSS" INLINE. 120-2S-N3-06-A (MONOPHASÉ), 120/240V

40 INTERRUPTEUR PRINCIPAL DE MARQUE "SQUARE D", FUSIBLE 200 AMP, 120/240V, Ø1" #CD224N, AVEC CONDUCTEUR 2/0

41 BOÎTE DE JONCTION 4"x4" POUR FILAGE DES CONTRÔLES

42 INVERSEUR MANUEL DE MARQUE "SQUARE D" MODÈLE #C82344 3 PÔLES D'UNE CAPACITÉ DE 200 AMP

43 INVERSEUR MANUEL DE MARQUE "SQUARE D" MODÈLE #DTU323 3 PÔLES D'UNE CAPACITÉ DE 100 AMP

44 BOÎTE DE JONCTION 4"x4" DE L'ALIMENTATION DE L'UNITÉ DE VENTILATION FUTURE HVAC #2

45 BOÎTE DE JONCTION 2"x4" DES CONTRÔLES (BAS VOLTAGE) DE L'UNITÉ DE VENTILATION FUTURE HVAC#2 INCLUANT LES FILAGES SUIVANTS: FILAGE THERMOSTAT, FILAGE DE L'ENTREBARRAGE DU DÉTECTEUR DE FUMÉE (H1&H2) ET FILAGE DE L'ALARME "LOCK OUT RELAY" (A1&A2 RELIÉS AU FIL MULTICONDUCTEUR #35)

46 BOÎTE DE JONCTIONS 4"x4" POUR LE RACCORDEMENT DE LA "TOWER LIGHT BOX" (CONTIENT LE FILAGE DE 3 CIRCUITS DE 15 AMP SIMPLE AVEC MARRETTES)

47 INTERRUPTEUR POUR "ALARME HYDRO" DE MARQUE "SQUARE D", FUSIBLE 15 AMP, 120/240V, Ø1" #CD221N; AVEC FILAGE 2#10 AW90

48 BOÎTE DE JONCTION 6"x6"x4" POUR "ALARME HYDRO" AVEC PLAQUETTE DE MONTAGE; RELAIS 240VAC CONTACT AUXILIAIRE NO-NC #8501KP12V24 ET BASE #8501NR51B.

TELUS

NOTE :

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication
4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

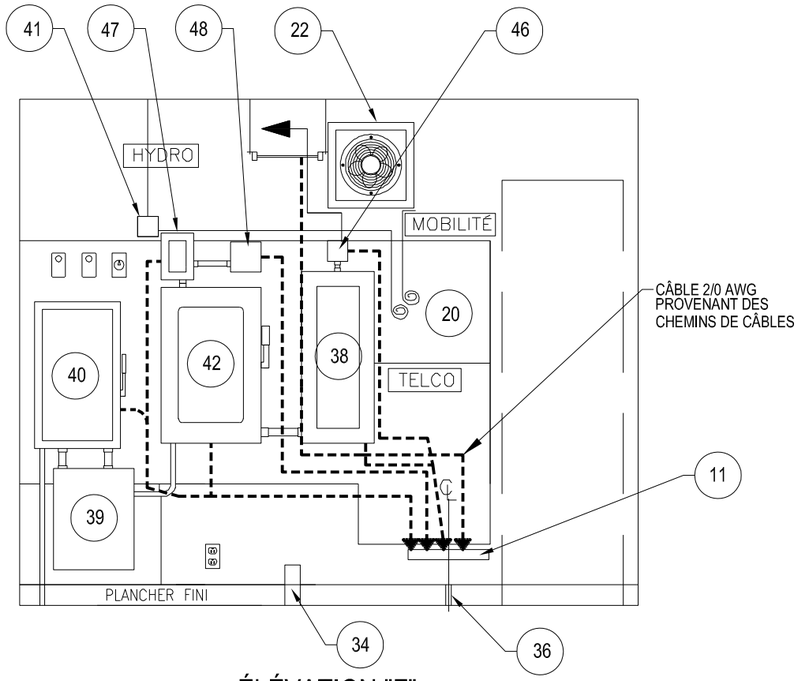
TITRE:

LÉGENDE
ÉQUIPEMENTS
ABRI TELUS

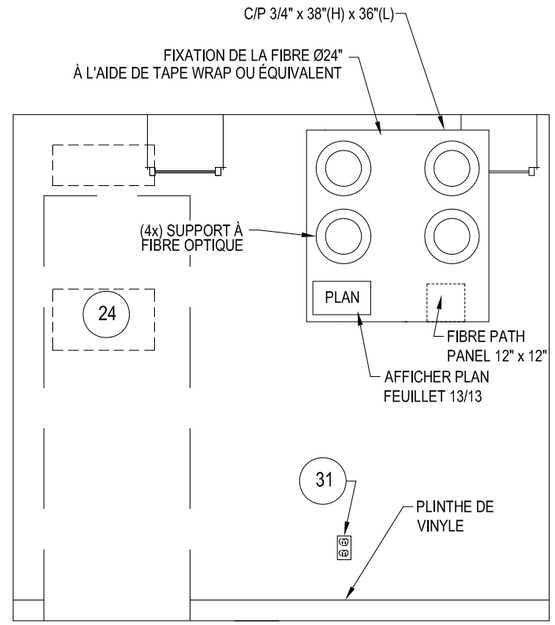
PROJET : STANDARD TELUS QUÉBEC

FEUILLET : 14/15

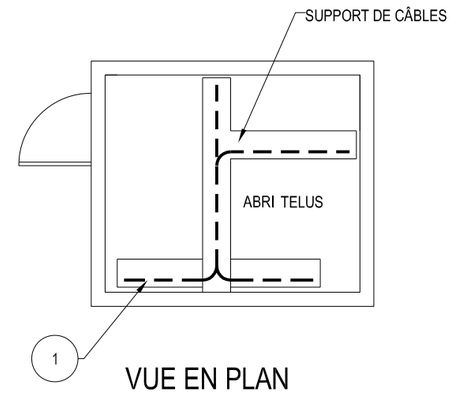
Ledger



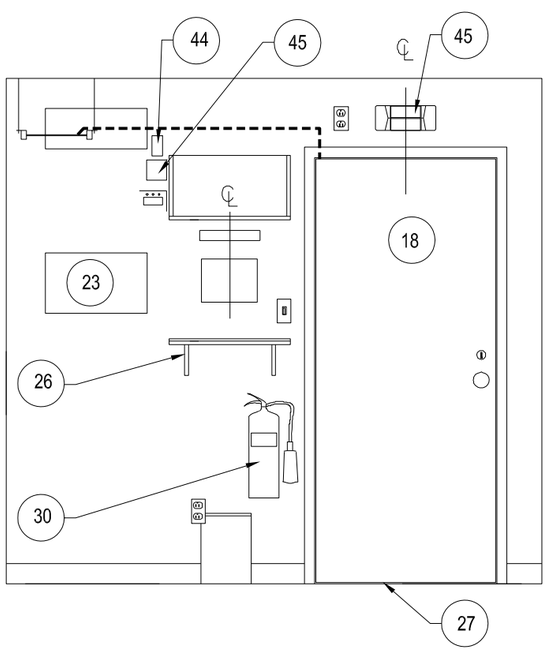
ÉLÉVATION "F"



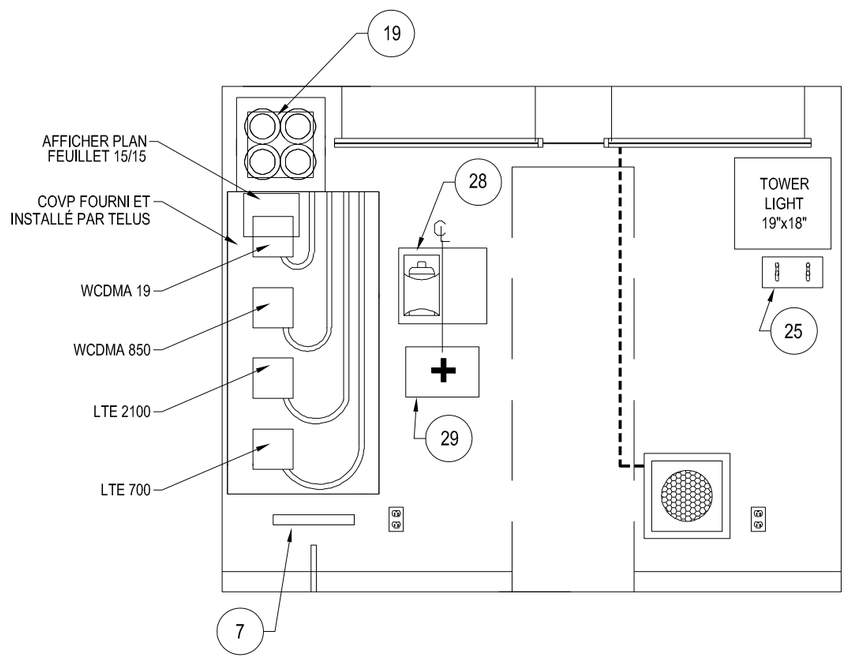
ÉLÉVATION "G"



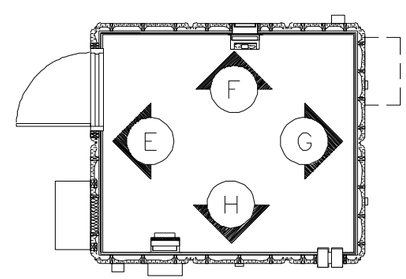
VUE EN PLAN
ABRI TELUS



ÉLÉVATION "E"



ÉLÉVATION "H"



TELUS

NOTE :

N1: LE "TOWER LIGHT" EST FOURNI ET INSTALLÉ PAR D'AUTRES.

N2: À L'INTÉRIEUR D'UN ABRI, ROOFTOP OU LEASEHOLD, TOUT ÉQUIPEMENT MÉTALLIQUE DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE PAR LE #2/0 DES SUPPORTS DE CÂBLES OU DIRECTEMENT À LA BARRE MALT DC SOUS CONTREPLAQUÉ À L'AIDE D'UN CÀBLE #6 ET D'UNE CONNEXION PAR COMPRESSION (C-TAP)

COMMEXPERT
ingénierie en télécommunication

4455, aut. Laval ouest bureau 280
Laval (Qc) H7P 4W6
T 450 781-0510
F 450 781-0518
www.commexpert.ca

SCEAU :

REV.	DESCRIPTION	DATE	PAR

PRÉPARÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	VÉRIFIÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr
DESSINÉ PAR :	M. LIBOIRON, ing. jr	DATE :	2011-08-03
APPROUVÉ PAR :	M. LACHANCE, ing.	ÉCHELLE :	N/A

TITRE:

SCHÉMA TYPE ÉQUIPEMENTS INTÉRIEUR ABRI TELUS

PROJET : STANDARD TELUS QUEBEC

FEUILLET : 15/15

Ledger

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-01 : PARTICULARITÉS

1. COORDONNÉES ET ACCÈS AU SITE

1.1. Le site des travaux est localisé à Natashquan, sur la Basse-Côte-Nord. Le site est la propriété de la Garde côtière canadienne (GCC).

1.1.1. Coordonnées du site :

Site	Latitude (NAD 83)	Longitude (NAD 83)
Natashquan	50.09' 06" 00664	61.47' 42" 80303

1.1.2. L'accès au site se fait par la route.

2. INSTALLATIONS EXISTANTES

2.1. Le site de Natashquan possède un abri existant à démanteler. Celui-ci demeurera en place et fonctionnel durant les travaux.

2.2. Il y a aussi un abri appartenant à Hydro-Québec (locataire) sur le site de la GCC, près du pylône VHF, et du nouvel abri.

2.3. Les fondations de l'abri à démanteler sont des appuis en bois déposés directement sur le sol.

2.4. L'alimentation électrique de l'abri existant de la GCC est aérienne. Cette information est représentée sur les plans d'aménagement du site.

2.5. Sur le site, il y a un pylône VHF (250'), un pylône haubané Rx-Mf (110'), et un pylône Tx-Mf-Rt (110').

2.6. Il y a une barrière sécurisée avec un cadenas à l'entrée du site. Cette barrière devra être conservée.

2.7. Il y a une clôture autour du pylône VHF. Cette clôture devra être démantelée, incluant sa mise à la terre (MALT), et devra être disposée par l'Entrepreneur.

2.8. Les câbles coaxiaux des antennes et des balisages des pylônes sont tous souterrains, entre les pylônes et l'abri existant. Les câbles coaxiaux de tous les pylônes devront être dégagés lors des travaux et repositionnés selon l'emplacement du nouvel abri.

3. SÉQUENCE DES TRAVAUX PARTICULIERS AU SITE

3.1. Tout au long des travaux, l'Entrepreneur devra laisser libre un chemin d'accès aux bâtiments existants sur le site, soit celui appartenant à Hydro-Québec et celui de la GCC. Le chemin d'accès devra être suffisamment grand pour permettre à un véhicule de circuler.

3.2. L'entrepreneur devra excaver et dégager tous les câbles coaxiaux et l'alimentation électrique des trois (3) pylônes présents sur le site. <u>La présence des techniciens de la GCC est requise pour cette étape des travaux</u>. Les techniciens manipuleront les câbles en plus d'installer des rallonges nécessaires. L'Entrepreneur et les techniciens de la GCC travailleront en collaboration pour cette partie des travaux et devront coordonner ensemble les dates d'exécutions. Cette étape des travaux permettra à l'Entrepreneur d'avoir l'espace nécessaire pour effectuer les travaux souterrains.

3.3. Lors de la réalisation des travaux souterrains, l'Entrepreneur devra effectuer les tranchées pour positionner les câbles coaxiaux et l'alimentation électriques des pylônes vers le nouvel abri. Au besoin, selon la séquence des travaux de l'Entrepreneur, celui-ci devra coordonner avec les techniciens de la GCC qui viendront

une fois de plus manipuler et installer les rallonges des câbles. L'Entrepreneur pourra donc finaliser les travaux souterrains et installer le nouvel abri, et la GCC pourra conserver le service aux utilisateurs.

3.4. Lorsque le nouvel abri sera installé et approuvé, et que la GCC aura effectué le transfert des équipements dans le nouvel abri, l'Entrepreneur devra une fois de plus collaborer et coordonner avec les techniciens de la GCC au passage et à l'installation finale des câbles coaxiaux dans le nouvel abri.

4. PARTICULARITÉS DES TRAVAUX AU SITE

4.1. L'Entrepreneur doit suivre les recommandations du rapport géotechnique 2017 pour le choix des fondations selon les plans 09152-B036-SF F01 et 09152-B036-SF F02. À noter que l'étude géotechnique a compris un seul forage et que la nature du sol peut varier selon l'emplacement des excavations. L'entrepreneur devra s'ajuster selon la nature des sols rencontrés.

4.2. Le sol présente un potentiel de corrosivité le rendant agressif pour les éléments en acier / fonte enfouis dans le sol. L'Entrepreneur doit suivre les recommandations du rapport géotechnique 2017 concernant les mesures de protection des éléments en acier / fonte enfouis dans le sol, notamment pour les armatures dans le béton.

4.3. L'entrepreneur doit répondre aux exigences d'assurance qualité, spécifiés au devis technique, en requérant les services d'un consultant externe. Sans s'y limiter, les travaux suivants requièrent la présence d'un consultant externe qui approuvera les travaux de béton, les fonds d'excavations de toutes les fondations, la compaction des sols.

5. TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES_ REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE BALISAGE

5.1. La GCC désire profiter de l'occasion des travaux souterrains et de la présence de l'Entrepreneur sur le site pour effectuer le remplacement et l'installation d'un nouveau système de balisage du pylône haubané Rx-Mf (110'), et du pylône Tx-Mf-Rt (110').

5.2. La GCC est présentement en attente de l'autorisation de Transport Canada ainsi que de NAVCAN pour la réalisation de ces travaux. Il est à noter que selon les délais et les réponses des organismes, il se peut que cette partie des travaux soient retirées ou modifiées. C'est pourquoi le coût de l'ensemble de cette partie des travaux devra être ventilé séparément.

5.3. Les spécifications des travaux de remplacement et d'installation d'un nouveau système de balisage sont fournies à l'annexe E du présent mandat.

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-02 : PLAN D'AMÉNAGEMENT RELEVÉ DU SITE

POUR CONSTRUCTION

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière | Coast Guard

QE86700-A101-CL

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

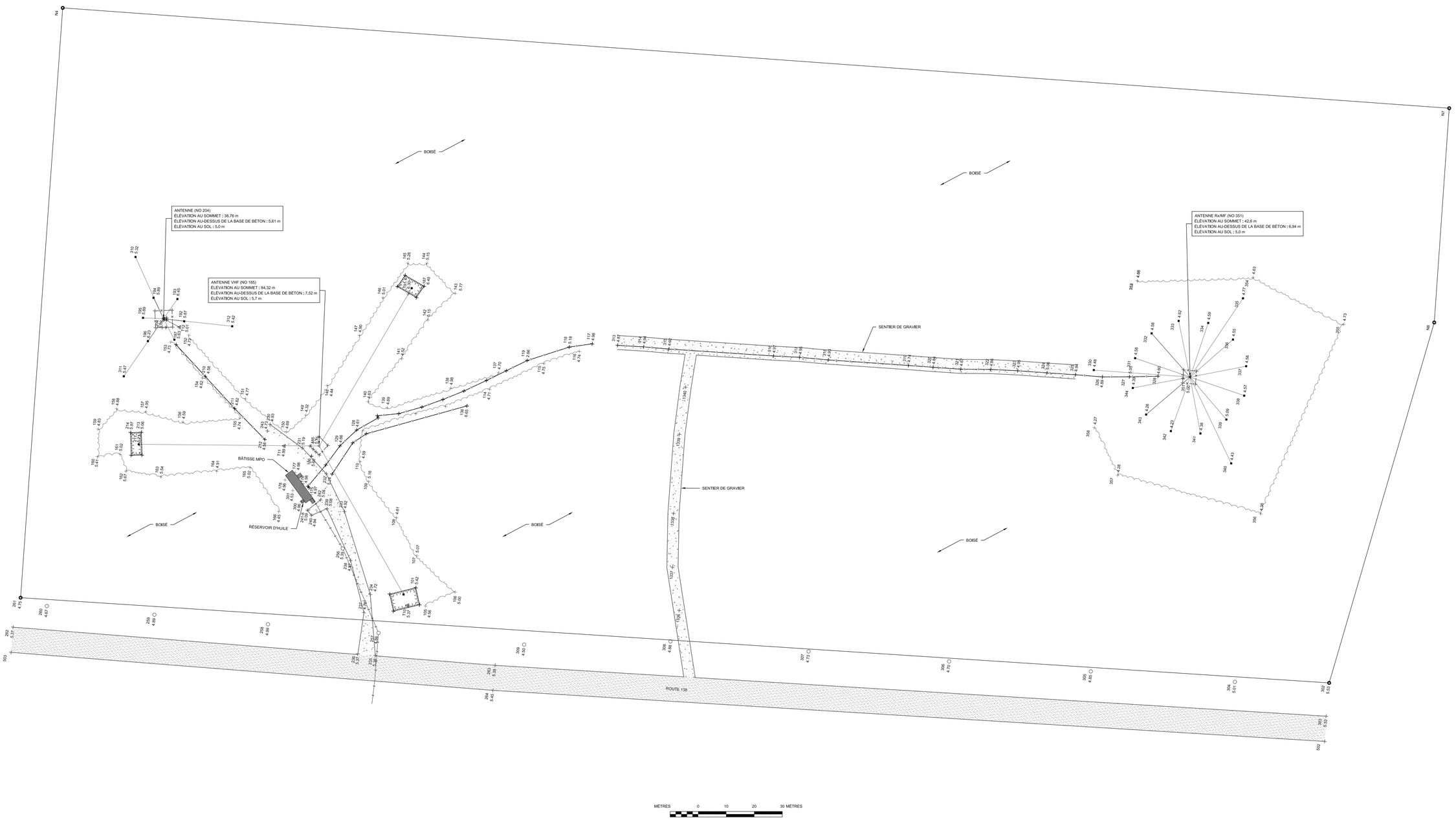
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

SITE

CÂBLE SOUTERRAIN ET ANTENNE Rx/MF (NO 351)

ANTENNE (NO 204)

ANTNNE VHF (NO 185)



ANTENNE VHF NO 185

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'15",95178	NORD	5557510,668
LONG.	61°47'45",96938	EST	283640,914

ANTENNE RX/MF NO 351

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'06",07989	NORD	5557205,428
LONG.	61°47'42",77314	EST	283703,151

ANTENNE NO 204

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'17",91900	NORD	5557571,294
LONG.	61°47'44",05423	EST	283679,169

TIGE DE FER NO T10

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'14",70698	NORD	5557472,419
LONG.	61°47'48",60997	EST	283588,346

TIGE DE FER NO T11

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'16",35223	NORD	5557523,046
LONG.	61°47'46",04542	EST	283635,394

TIGE DE FER NO T12

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'17",72287	NORD	5557565,243
LONG.	61°47'44",16742	EST	283676,899

NOTES

LES COORDONNÉES APPARAISSANT SUR CE PLAN SONT EN NAD83 SCRS 2 ET LES ÉLÉVATIONS SONT EN MÈTRE (S.L) PAR RAPPORT AU NIVEAU MOYEN DES MERS (N.M.M.).

LES POSITIONS DES POINTS SUIVANTS PROVIENNENT DU PLAN DMADA-Q-07873 FAIT PAR ROGER BOISCLAIR LE 31 MAI 1994.
POINTS NOS : 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, N4, N7 ET N8

LÉGENDE

- TIGE DE FER (GCC)
- BORNE D'ARPENTEUR
- HAUBAN
- TOUR
- POTEAU HYDRO-QUÉBEC
- CONTOUR DU BOISÉ
- LIGNE ÉLECTRIQUE
- CÂBLE SOUTERRAIN
- X — CLÔTURE FROST
- HAUT DE TALUS

Révision	Description	Par/By	Date
A	ORIGINAL - TEL QUE RELEVÉ	M.C.	2011.10.26

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier: / File:

NATASHQUAN

SITE DE COMMUNICATION
NO DU SITE : Q E 86700

Dessin: / Drawing:

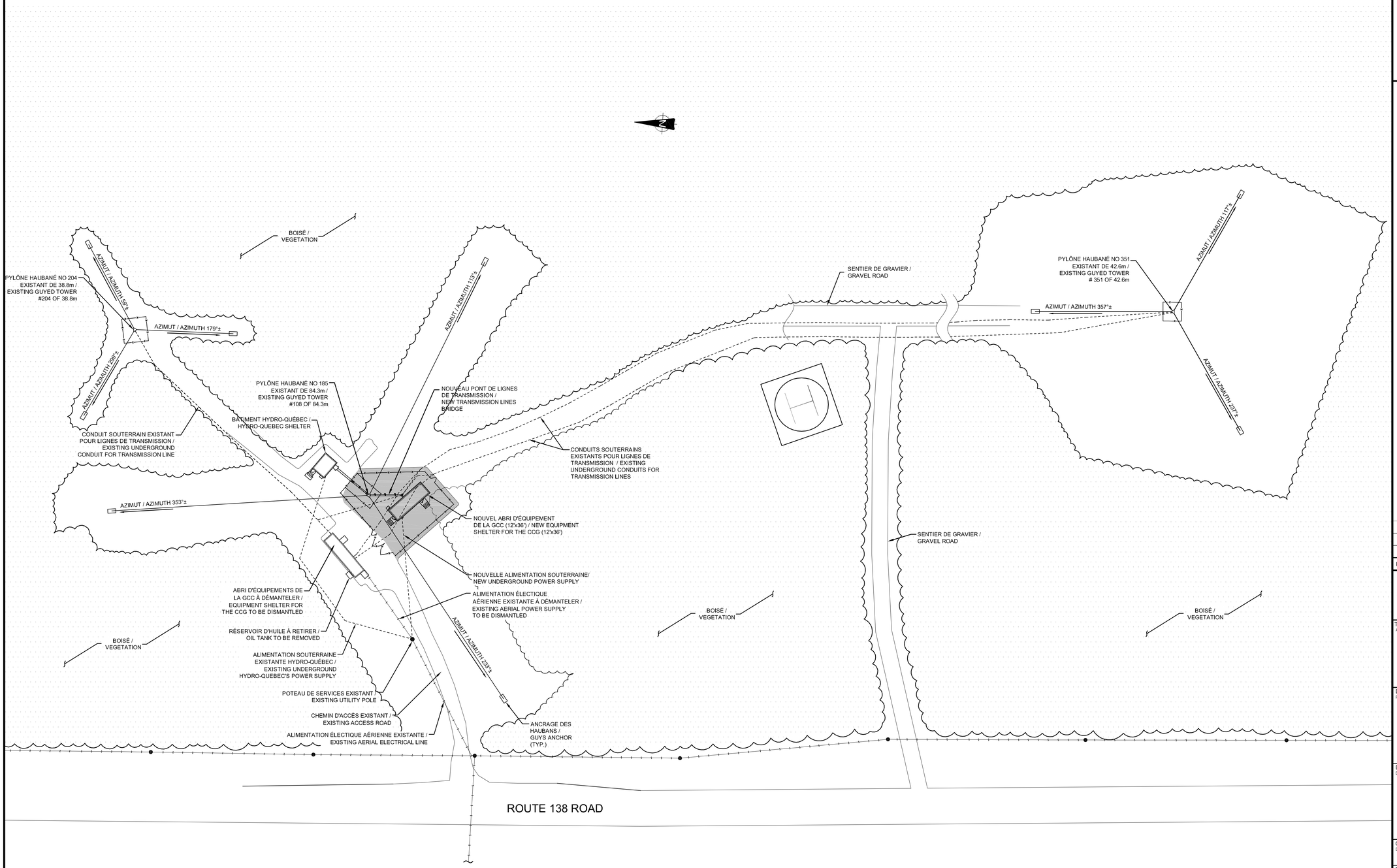
RELEVÉ DU SITE

		Date
Conçu par: / Designed by:	MARC CARRIER	2011.10.26
Dessiné par: / Drawn by:	M.-E.P.	2012.02.29
Vérifié par: / Verified by:	GUY PÉRIGNY	2012.05.01
Approuvé par: / Approved by:		

No. dossier: / File no.: 8062-0867	Échelle: / Scale: 1 : 500
No. dessin: / Drawing no.: QE86700-A101-CL	No. feuille: / Sheet no.: 01/01

AutoCAD A0 QE86700-A101-CL.DWG 2012/05/08 09:43

COORDONNÉES / COORDINATES (NAD83)		
POINT	GÉOGRAPHIQUES	
PYLÔNE / TOWER	LAT.	50° 09' 15.95178" N
	LON.	61° 47' 45.96938" O



Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière | Coast Guard

MALT

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Consultant:

CIMA

ISO 9001

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopieur : 514 281-1632
www.cima.ca

1) AMÉNAGEMENT DU SITE ÉTABLI À PARTIR DU PLAN «RELEVÉ DU SITE» NO QE86700-A101-CL (RÉVISION 1.1) PRÉPARÉ PAR LA GCC DATÉ DU FÉVRIER 2017.

2) SE RÉFÉRER AU DEVIS TECHNIQUE GÉNÉRAL ET AUX EXIGENCES PARTICULIÈRES DU SITE POUR L'ÉTENDUE DES TRAVAUX ASSOCIÉS AU REMPLACEMENT DE L'ABRI D'ÉQUIPEMENTS DE LA GCC. /

1) SITE LAYOUT SET OUT FROM THE DRAWING « SITE SURVEY » QE86700-A101-CL (REVISION 1.1) PREPARED BY THE CCG DATES 31TH FEBRUARY, 2017

2) REFER TO THE GENERAL SPECIFICATION AND TO THE SITE SPECIFIC REQUIREMENTS FOR THE SCOPE OF WORK RELATED TO THE REPLACEMENT OF THE CCG'S EQUIPMENT SHELTER

Révision	Description	Par/By	Date
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION (CIMA+)	D.M.	2017-03-31

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés

Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

NATASHQUAN
QE86700

Dessin:
Drawing:

PLAN GÉNÉRAL DU SITE
GENERAL SITE LAYOUT

		Date
Conçu par: Designed by:	I. LAROSE	2017-03-31
Dessiné par: Drawn by:	D. MOTTARD	2017-03-31
Vérifié par: Verified by:	I. LAROSE	2017-03-31
Approuvé par: Approved by:	Y. GERMAIN	2017-03-31

No. dossier: File no.: DMYA-8055-867	Échelle: Scale: 1:500
No. dessin: Drawing no.: QE86700-B01	No. feuille: Sheet no.: 1/2

MALT AutoCAD A1 2017/03/31 11:45

NOTE :
LE CHEMIN D'ACCÈS, L'AIRE DE VIRAGE ET L'AIRE AMÉNAGÉE DOIVENT ÊTRE CONSTRUITS ET AMÉNAGÉS SELON LE DEVIS TECHNIQUE GÉNÉRAL. / THE ACCES ROAD, THE TURN AROUND AREA AND THE COMPOUND AREA SHALL BE CONSTRUCTED AND FINISHED ACCORDING TO GENERAL TECHNICAL SPECIFICATION.

BOISÉ / VEGETATION
CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT / EXISTING ACCESS ROAD
CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT / EXISTING ACCESS ROAD
VERS PYLÔNE NO 204 / TOWARD TOWER NO 204
BÂTIMENT HYDRO-QUÉBEC / HYDRO-QUEBEC SHELTER
CANIVEAU DE SURFACE D'YDRO-QUÉBEC / HYDRO-QUEBEC'S ON SURFACE CABLE TROUGH
AZIMUT / AZIMUTH 113°±
NOUVELLES SECTIONS DE CONDUIT SOUTERRAIN POUR LA RELOCALISATION DES LIGNES DE TRANSMISSION VERS LE NOUVEL ABRI (VIA LA REMONTÉE DES LIGNES AU DERNIER POTEAU DU PONT) / NEW UNDERGROUND CONDUITS FOR THE RELOCATION OF THE TRANSMISSION LINES TOWARD THE NEW SHELTER (VIA THE RISING AT THE LAST BRIDGE POST)
NOUVELLES JONCTIONS DE CONDUIT SOUTERRAIN / NEW UNDERGROUND CONDUIT JUNCTIONS
CONDUITS SOUTERRAINS EXISTANTS POUR LIGNES DE TRANSMISSION / EXISTING UNDERGROUND CONDUITS FOR TRANSMISSION LINES
VERS PYLÔNE VHF NO 351 / TOWARD TOWER NO 351
17000±
6500±
PYLÔNE HAUBANÉ EXISTANT DE 76,6m / EXISTING GUYED TOWER OF 76.6m
8500 MIN.
BARRIÈRE SIMPLE AVEC PANNEAUX (1/3, 2/3) / SINGLE GATE WITH PANELS (1/3, 2/3)
11000±
LIMITE ACTUELLE DU BOISÉ / EXISTING VEGETATION LINE
NOUVEAU PONT DE LIGNES DE TRANSMISSION (SUR PILASTRES EN BÉTON) / NEW TRANSMISSION LINES BRIDGE (ON CONCRETE PILASTERS)
2700± (TYP.)
500
2500 MIN.
NOUVEL ABRI D'ÉQUIPEMENTS AVEC PARE-GLACE DE LA GCC (12'x36') / NEW EQUIPMENT SHELTER WITH ICE-SHIELD FOR THE CCG (12'x36')
PALIER ET ESCALIER / STAIRS AND LANDING (TYP.)
AZIMUT / AZIMUTH 353°±
PONT DE LIGNES DE TRANSMISSION D'YDRO-QUÉBEC / HYDRO-QUEBEC'S TRANSMISISON LINES BRIDGE
6000 MIN.
AZIMUT / AZIMUTH 137°±
4000 MIN.
LIMITE DU DÉBOISEMENT / LIMITS OF VEGETATION CLEARING
NOUVELLES SECTIONS DE CONDUIT SOUTERRAIN POUR LA RELOCALISATION DES LIGNES DE TRANSMISSION VERS LE NOUVEL ABRI (VIA LA REMONTÉE DES LIGNES AU DERNIER POTEAU DU PONT) / NEW UNDERGROUND CONDUITS FOR THE RELOCATION OF THE TRANSMISSION LINES TOWARD THE NEW SHELTER (VIA THE RISING AT THE LAST BRIDGE POST)
CLÔTURE À MAILLES DE CHAÎNE À RETIRER / CHAIN LINK FENCE TO BE DISMANTLED
13300±
4000 MIN.
1000 MIN.
NOUVELLE JONCTION DE CONDUIT SOUTERRAIN / NEW UNDERGROUND CONDUIT JUNCTION
BARRIÈRE SIMPLE AVEC PANNEAUX (1/3, 2/3) / SINGLE GATE WITH PANELS (1/3, 2/3)
SECTION DE CONDUIT SOUTERRAIN EXISTANT POUR LIGNES DE TRANSMISSION À RETIRER / EXISTING UNDERGROUND CONDUIT FOR TRANSMISSION LINES TO BE REMOVED.
19400±
BOISÉ / VEGETATION
1500
CLÔTURE PROJETÉE À MAILLES DE CHAÎNE DE 2133 DE HAUTEUR AVEC BARBELÉS VERS L'EXTÉRIEUR / PROJECTED CHAIN LINK FENCE OF 2133 HEIGHT WITH BARBED WIRE TO THE OUTSIDE
5000
1000
BARRIÈRE DOUBLE / DOUBLE GATE
NOUVELLE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET TÉLÉPHONIQUE SOUTERRAINE / NEW UNDERGROUND POWER SUPPLY AND TELEPHONE
ABRI D'ÉQUIPEMENTS DE LA GCC À DÉMANTELER / EQUIPMENT SHELTER FOR THE CCG TO BE DISMANTLED
SECTIONS DE CONDUIT SOUTERRAIN EXISTANT POUR LIGNES DE TRANSMISSION À RETIRER / EXISTING UNDERGROUND CONDUIT FOR TRANSMISSION LINES TO BE REMOVED
RÉSERVOIR D'HUILE À RETIRER / OIL TANK TO BE REMOVED
CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT / EXISTING ACCESS ROAD
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AÉRIENNE EXISTANTE / EXISTING AERIAL POWER SUPPLY
AZIMUT / AZIMUTH 233°±
BOISÉ / VEGETATION
ALIMENTATION SOUTERRAINE EXISTANTE D'HYDRO-QUÉBEC/ HUDRO-QUÉBEC'S EXISTING UNDERGROUND POWER SUPPLY
POTEAU DE SERVICES EXISTANT / EXISTING UTILITY POLE

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

MALT

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Consultant:
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopieur : 514 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

Révision	Description	Par/By	Date
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION (CIMA+)	D.M.	2017-03-31

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

NATASHQUAN
QE86700

Dessin:
Drawing:

AIRE AMÉNAGÉE DU SITE
GENERAL SITE LAYOUT

Conçu par: Designed by: I. LAROSE	Date 2017-03-31
Dessiné par: Drawn by: D. MOTTARD	Date 2017-03-31
Vérifié par: Verified by: I. LAROSE	Date 2017-03-31
Approuvé par: Approved by: Y. GERMAIN	Date 2017-03-31
No. dossier: File no.: DMYA-8055-867	Échelle: Scale: 1:100
No. dessin: Drawing no.: QE86700-B01	No. feuille: Sheet no.: 2/2

MALT AutoCAD A1 2017/03/31 11:48

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

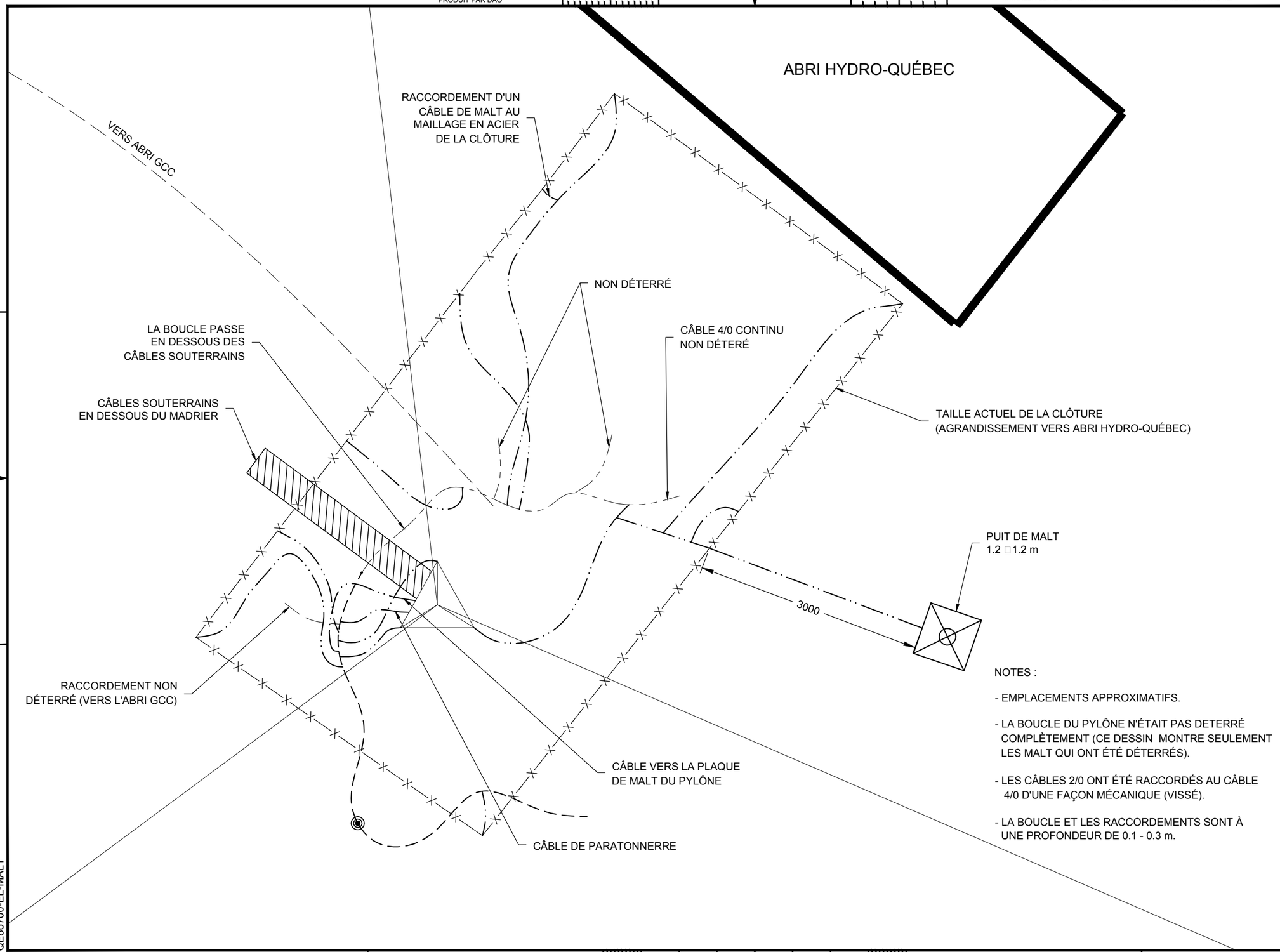
ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-03 : MISES À LA TERRE EXISTANTES ET PROPOSÉES

POUR CONSTRUCTION

CAD PRODUCED DRAWING
PRODUCT PAR DAO

REPORT ANY ERRORS OR OMISSIONS TO ILS MANAGER
SIGNALER LES ERREURS OU LES OMISSIONS AU GESTIONNAIRE SLI



NOTES :

- EMPLACEMENTS APPROXIMATIFS.
- LA BOUCLE DU PYLÔNE N'ÉTAIT PAS DETERRÉ COMPLÈTEMENT (CE DESSIN MONTRE SEULEMENT LES MALT QUI ONT ÉTÉ DÉTERRÉS).
- LES CÂBLES 2/0 ONT ÉTÉ RACCORDÉS AU CÂBLE 4/0 D'UNE FAÇON MÉCANIQUE (VISSÉ).
- LA BOUCLE ET LES RACCORDEMENTS SONT À UNE PROFONDEUR DE 0.1 - 0.3 m.

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

LÉGENDE :

- TIGE EXISTANTE
- CÂBLE 4/0 EXISTANT
- CÂBLE 2/0 EXISTANT
- RACCORDEMENT NOUVEAU CÂBLE 2/0
- RACCORDEMENT EXISTANT ENTRE LA BOUCLE DE L'ABRI ET LE PYLÔNE (CÂBLE 2/0)
- CLÔTURE

rev	description	by par	date
0	TEL QUE CONSTRUIT	DM	2014-10-24

Asset - Actif

NATASHQUAN

SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION

Drawing - Dessin

SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LA FOUDRE DU PYLÔNE

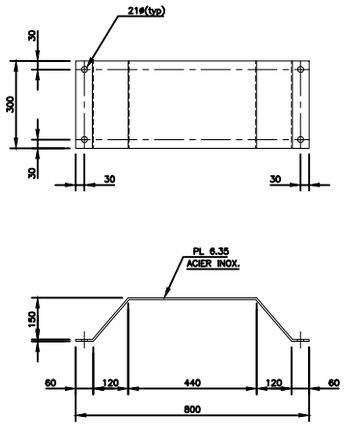
designed - conception	date
drawn - dessiné: SLI	date: 2014-11-21
checked - vérifié: D. MALEK	date: 2014-11-21
approved - approuvé: M.-P. GUAY	date: 2014-11-21
CCG ref. no. - no. réf. GCC	scale - échelle: AUCUNE
drawing no. - no. dessin: QE86700-EL-MALT	sheet-feuille: 02/02
	rev: 0

QE86700-EL-MALT

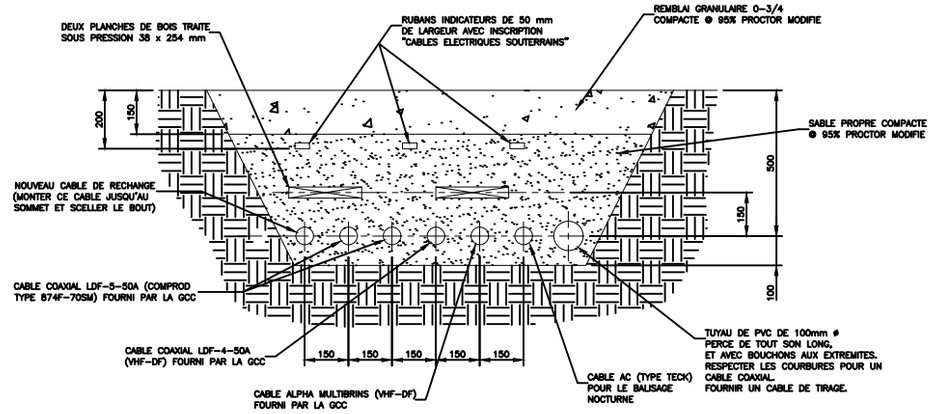
File / Fichier: QE86700-EL-MALT_02.DWG - Printed / Imprimé: 2017/04/06 10:19

ANSI B

QE86700-EL-MALT

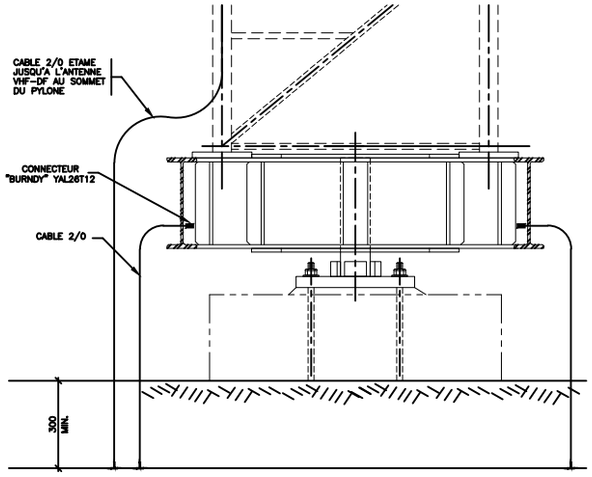


DETAIL DU
PROTECTEUR DE CABLE



TRANCHEE DES CABLES

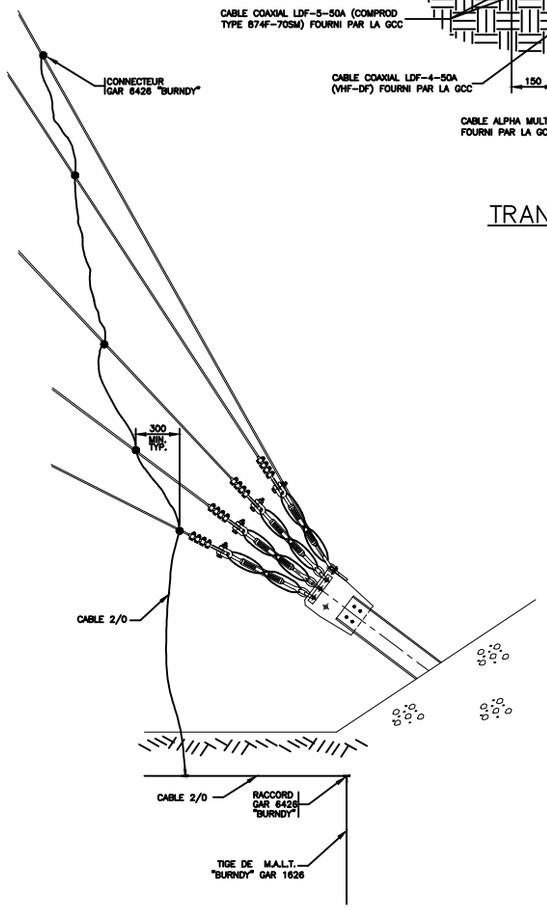
ECH.: AUCUNE



M.A.L.T. PYLONE

DETAIL 1

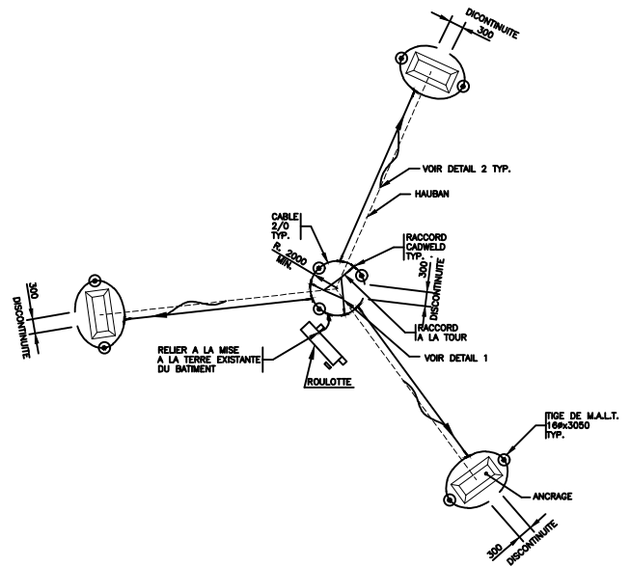
ECH.: 1:10



M.A.L.T. HAUBANS

DETAIL 2

ECH.: 1:20



MISE A LA TERRE

N.A.E.

Consultant:

St-Louis et Associés
INGÉNIEURS · CONSEILS
250, Fabre, Joliette, Quebec J6E 2X7
(514) 759 - 8311

JOVIN COMMUNICATIONS INC.

No	Date	Modifications	Endroit	Emis par	Client
2	11 DEC. 95	TEL QUE CONSTRUIT		G.L.	
1	13 SEPT 94	POUR CONSTRUCTION		J.S.P.	
0	7 SEPT. 94	POUR APPROBATION		J.S.P.	

Approuvé

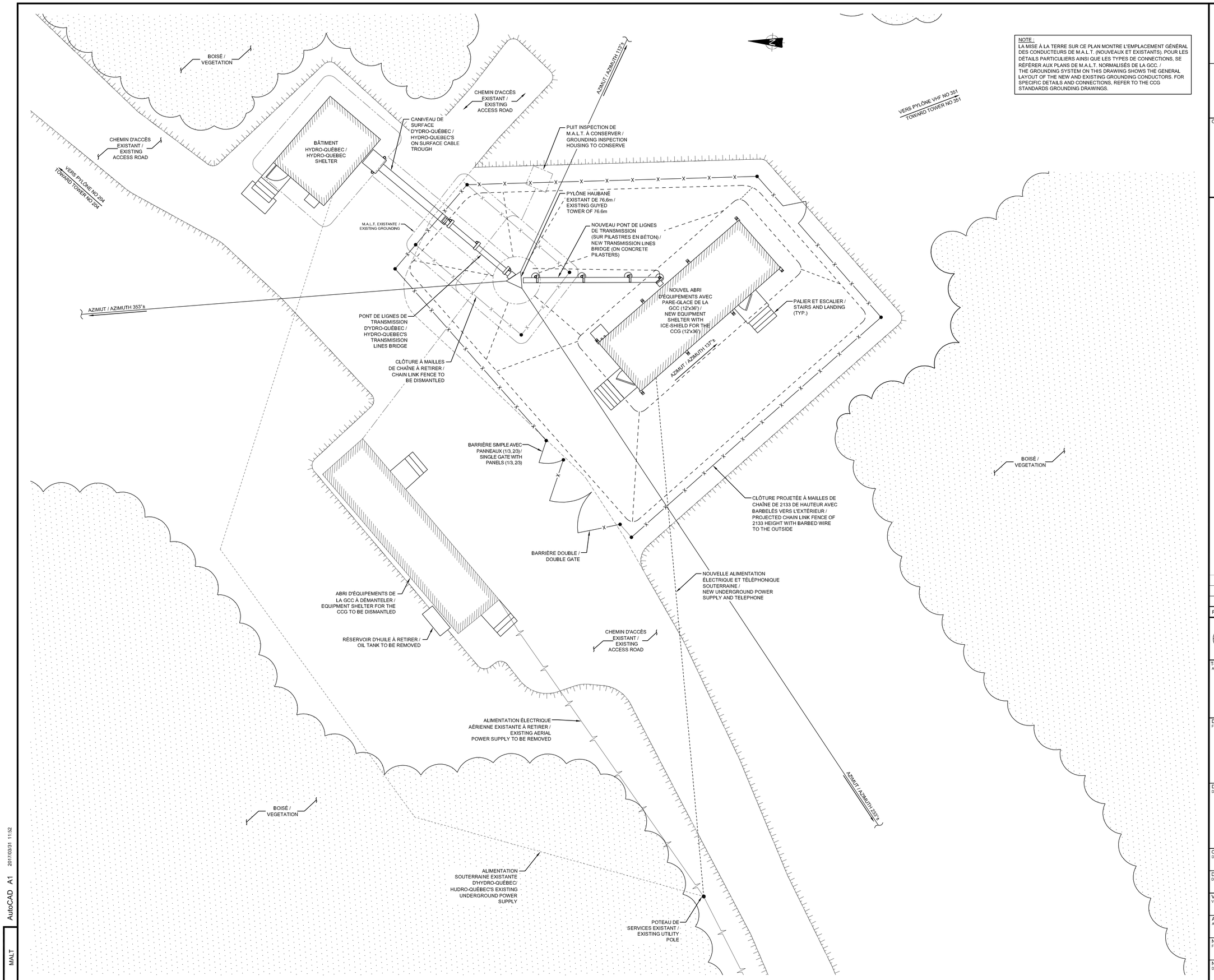
Garde côtière canadienne — Canadian Coast Guard
Région des Laurentides — Laurentian Region
Ingénierie — Engineering

Conçu par : J.S. POUPART
Date : 7 SEPT. 1994
Dessiné par : M. CHARBONNEAU
Date : 7 SEPT. 1994
Vérifié par : J.S. POUPART
Date : 7 SEPT. 1994
Approuvé par : J.S. POUPART
Date : 7 SEPT. 1994
Emis pour approbation :
Date :
Emis pour soumission :
Date :
Emis pour construction :
Date :
Tel que construit :
Date :

NATASHQUAN

MISE A LA TERRE

Sigle client : XXXXXXX
Dossier génie : 8055-867
Feuille 7 de 8
Echelle : INDIQUEE
Dessin # 07924-07



NOTE :
LA MISE À LA TERRE SUR CE PLAN MONTRE L'EMPLACEMENT GÉNÉRAL DES CONDUCTEURS DE M.A.L.T. (NOUVEAUX ET EXISTANTS). POUR LES DÉTAILS PARTICULIERS AINSI QUE LES TYPES DE CONNECTIONS, SE RÉFÉRER AUX PLANS DE M.A.L.T. NORMALISÉS DE LA GCC. / THE GROUNDING SYSTEM ON THIS DRAWING SHOWS THE GENERAL LAYOUT OF THE NEW AND EXISTING GROUNDING CONDUCTORS. FOR SPECIFIC DETAILS AND CONNECTIONS, REFER TO THE CCG STANDARDS GROUNDING DRAWINGS.

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

MALT

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

Consultant:

CIMA

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : 514 337-2462
Télécopieur : 514 281-1632
www.cima.ca

ISO 9001

- - - - - - - - NOUVEAU CONDUCTEUR DE M.A.L.T. / NEW GROUNDING CONDUCTOR

— · — · — · — CONDUCTEUR DE M.A.L.T. EXISTANT PRÉSUMÉ / PRESUMED EXISTING GROUNDING CONDUCTOR

SE RÉFÉRER AUX DEVIS TECHNIQUES / REFER TO THE ENGINEERING SPECIFICATIONS

Révision	Description	Par/By	Date
0	ÉMIS POUR CONSTRUCTION (CIMA+)	D.M.	2017-03-31

A: Numéro du détail
Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé
Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné
Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier:
File:

NATASHQUAN
QE86700

Dessin:
Drawing:

AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL DE LA M.A.L.T.
GENERAL GROUNDING LAYOUT

		Date
Conçu par: Designed by:	I. LAROSE	2017-03-31
Dessiné par: Drawn by:	D. MOTTARD	2017-03-31
Vérifié par: Verified by:	I. LAROSE	2017-03-31
Approuvé par: Approved by:	Y. GERMAIN	2017-03-31

No. dossier: File no.: DMYA-8055-867
Échelle: Scale: 1:100
No. dessin: Drawing no.: QE86700-B01-MALT
No. feuille: Sheet no.: 1/1

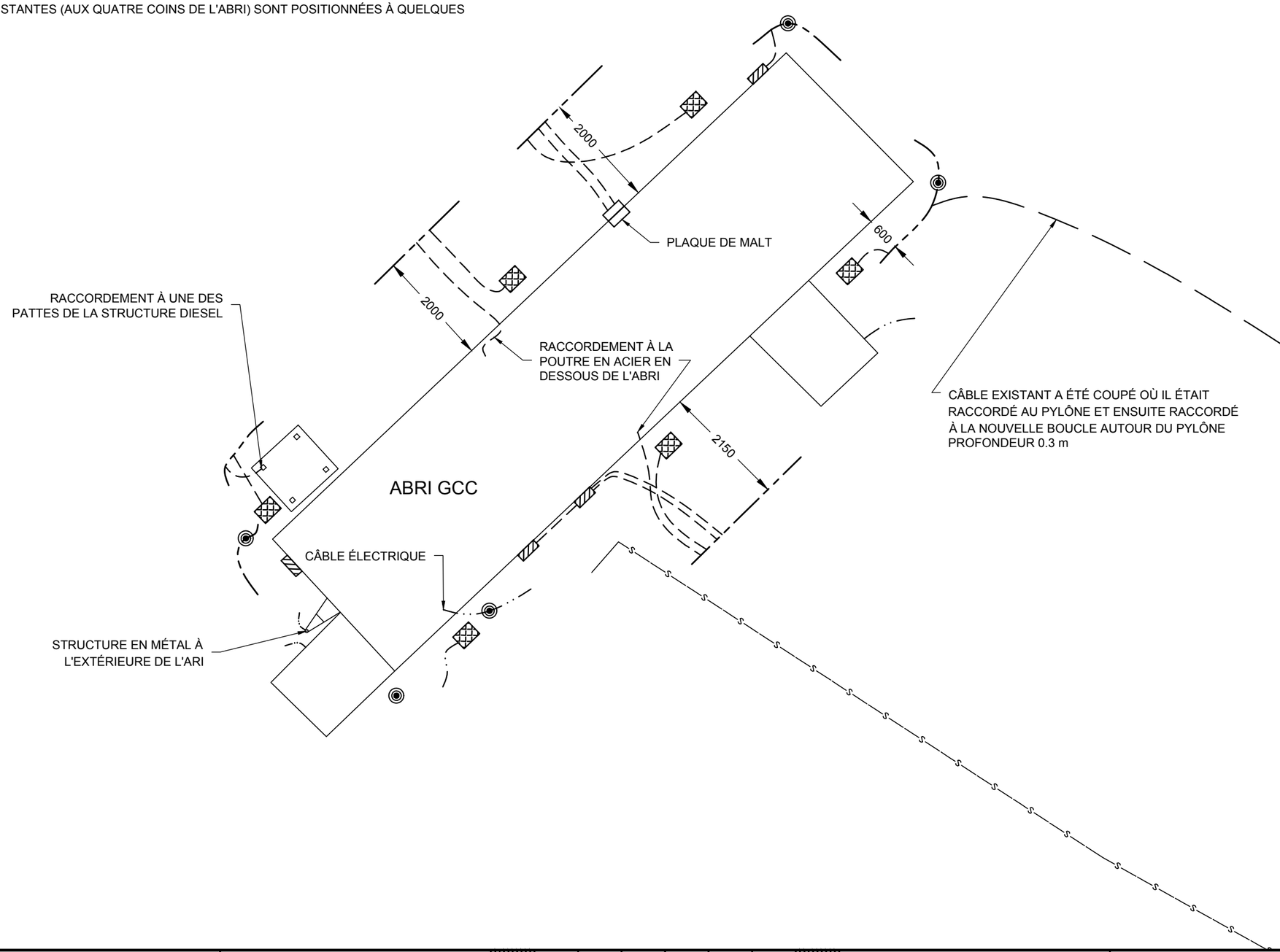
MALT AutoCAD A1 2017/03/31 11:52

CAD PRODUCED DRAWING
PRODUIT PAR DAO

REPORT ANY ERRORS OR OMISSIONS TO ILS MANAGER
SIGNALER LES ERREURS OU LES OMISSIONS AU GESTIONNAIRE SLI

NOTES :

- DIMENSIONS ET EMPLACEMENTS APPROXIMATIFS.
- LA BOUCLE DE L'ABRI EXISTANTE N'EST PAS CREUSE (PROFONDEUR DE 0.1 À 0.3 m).
- LES RACORDEMENTS NOUVEAUX À LA BOUCLE DE L'ABRI SONT À UNE PROFONDEUR DE 0.15 À 0.3 m.
- LA BOUCLE ET LES TIGES EXISTANTES (AUX QUATRE COINS DE L'ABRI) SONT POSITIONNÉES À QUELQUES CENTIMÈTRES DE L'ABRI.



Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

LÉGENDE :

- TIGE EXISTANTE
- BOUCLE DE L'ABRI EXISTANTE
- RACCORDEMENT NOUVEAU
- RACCORDEMENT EXISTANT
- CLÔTURE
- POTEAU DU PARE-GLACE
- COL DE CYGNE
- RACCORDEMENT EXISTANT ENTRE LA BOUCLE DE L'ABRI ET LE PYLÔNE (CÂBLE 2/0)
- CÂBLE SOUTERRAIN

rev	description	by par	date
0	TEL QUE CONSTRUIT	DM	2014-10-24

Asset - Actif

NATASHQUAN

SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION

Drawing - Dessin

SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LA FOUDRE DE L'ABRI

designed - conception		date
drawn - dessiné	SLI	date 2014-11-21
checked - vérifié	D. MALEK	date 2014-11-21
approved - approuvé	M.-P. GUAY	date 2014-11-21
CCG ref. no. - no. réf. GCC		scale - échelle AUCUNE
drawing no. - no. dessin	QE86700-EL-MALT	sheet-feuille 01/02 · rev 0

ANSI B

QE86700-EL-MALT

File / Fichier: QE86700-EL-MALT_01.DWG - Printed / Imprimé: 2017/04/06 10:19

millimeters / millimètres

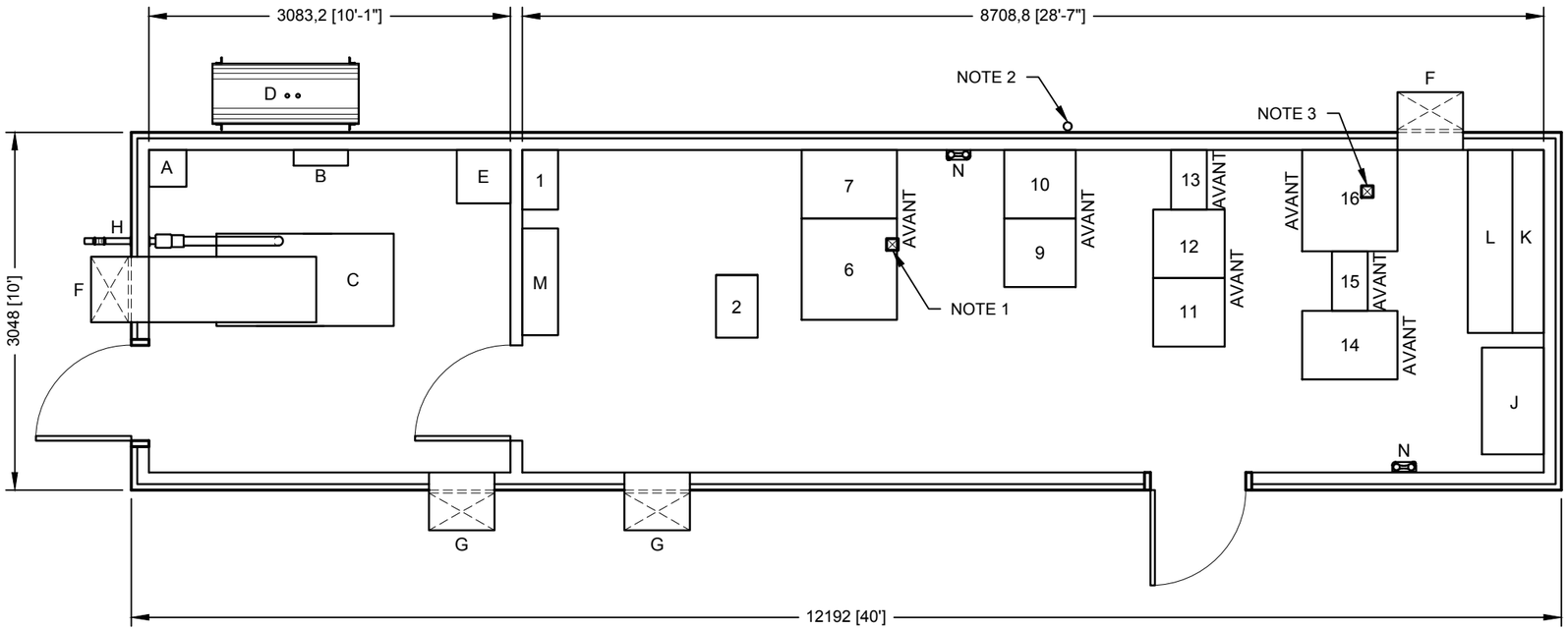
Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-04 : PLANS ET ÉLÉVATIONS DES ABRIS EXISTANTS À DÉMANTELER

POUR CONSTRUCTION



PLAN D'AMÉNAGEMENT

LÉGENDE

A- CHARGEUR DE BATTERIES
B- RECTIFICATEUR
C- GÉNÉRATRICE
D- RÉSERVOIR D'HUILE ET POMPES
E- COMMANDE DE LA GÉNÉRATRICE
F- SORTIE D'AIR AVEC COL DE CYGNE
G- ENTRÉE D'AIR AVEC COL DE CYGNE
H- TUYAU D'ÉCHAPPEMENT DE LA GÉNÉRATRICE
J- ÉTAGÈRE VERROUILLABLE
K- ÉTAGÈRE (2 TABLETTES)
L- TABLE DE TRAVAIL
M- ÉTAGÈRE
N- TÉLÉPHONE

BÂTIS

1- TELUS
2- GRC
3-
4-
6- BÂTI DE CAVITÉS
7- VHF-ASN
9- VHF-DF, AIS
10-VOIES 16 P/R, 19, 26 ET 21B P/R
11-ÉMETTEUR NAUTEL NO 2
12-ÉMETTEUR NAUTEL NO 1
13-QUANTAR C&P
14-CCS FREQUENTIS
15-RÉCEPTEURS MF/HF, CMS-16, RÉSEAU OpNet, APC ET DÉTECTEUR DE PUISSANCE NAUTEL
16-BÂTI DE CAVITÉS

NOTES

1- TROU DANS LE PLANCHER POUR CÂBLES CTL VHF-DF

2- MISE À LA TERRE, TIGE MÉTAL RECOUVERT DE CUIVRE 1.829m (6') DE LONG

3- TROU DANS LE PLANCHER POUR CÂBLES ANTENNES VHF, MF/HF TX, MF HF RX ET ATU TX

RÉF.: 04233.tif ET 08703-01.dwg f.2/7
FOND DE PLAN: 08703X00.dwg

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

rev	description	by par	date
R	INSTALL. NOUVEAU CCS	D.S.jr	2015-01
Q	MISE À JOUR	S.V.	2013-05
P	REMPL. RÉCEPTEURS MF/HF	S.V.	2013-03
O	INSTALLATION AIS	D.S.jr	2010-02
N	INSTALLATION RADIO VHF	S.V.	2008-01
M	SUPPRIMER TÉLÉMESURE	M.D.	2007-06
A	ORIGINAL	I.T.G.	1986-10

Asset - Actif
NASTASHQUAN
SITE DE COMMUNICATIONS

Drawing - Dessin
BÂTISSE PRÉFABRIQUÉE
ENCOMBREMENT DE PLANCHER

designed - conception — date
S.E.I.

drawn - dessiné — date
D. GASSE — 1986-10-10

checked - vérifié — date

approved - approuvé — date

CCG ref. no. - no. réf. GCC: LM192
scale - échelle: 1 : 50
drawing no. - no. dessin: QE86700-011-FP
sheet-feuille: 01/01
rev: R

QE86700-011-FP

File / Fichier: QE86700-011-FP.DWG - Printed / Imprimé: 2017/04/06 10:29

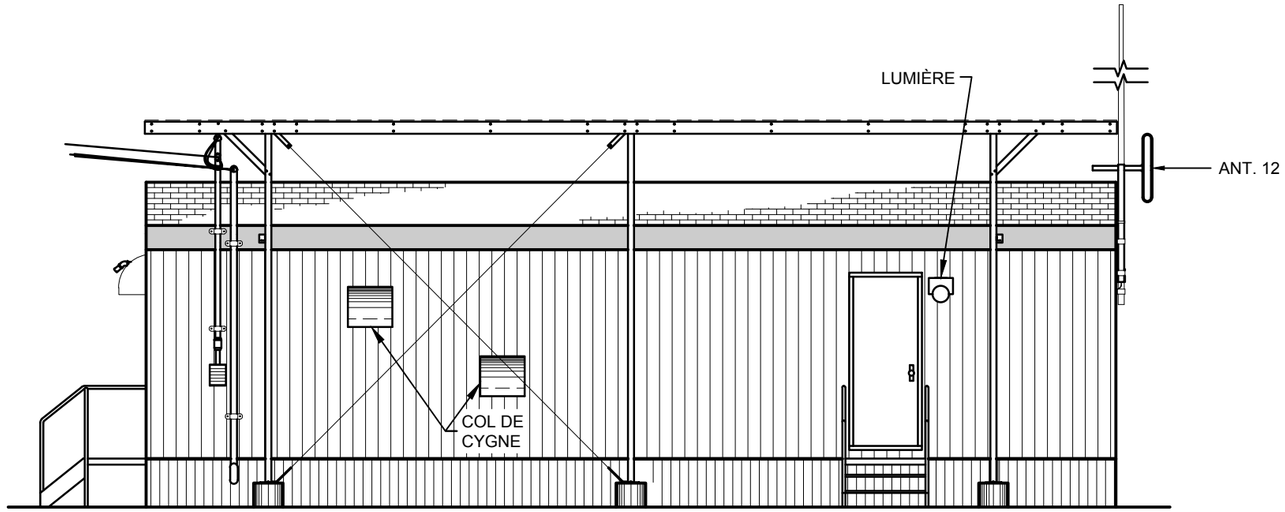
ANSI B

CAD PRODUCED DRAWING
PRODUIT PAR DAO

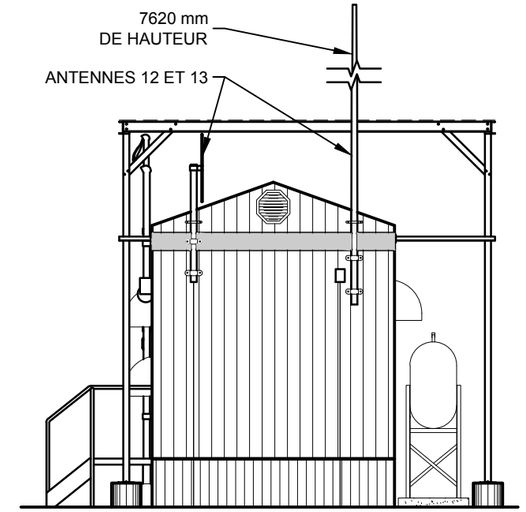
inches 0 1 — pouces 3 4

REPORT ANY ERRORS OR OMISSIONS TO ILS MANAGER
SIGNALER LES ERREURS OU LES OMISSIONS AU GESTIONNAIRE SLI

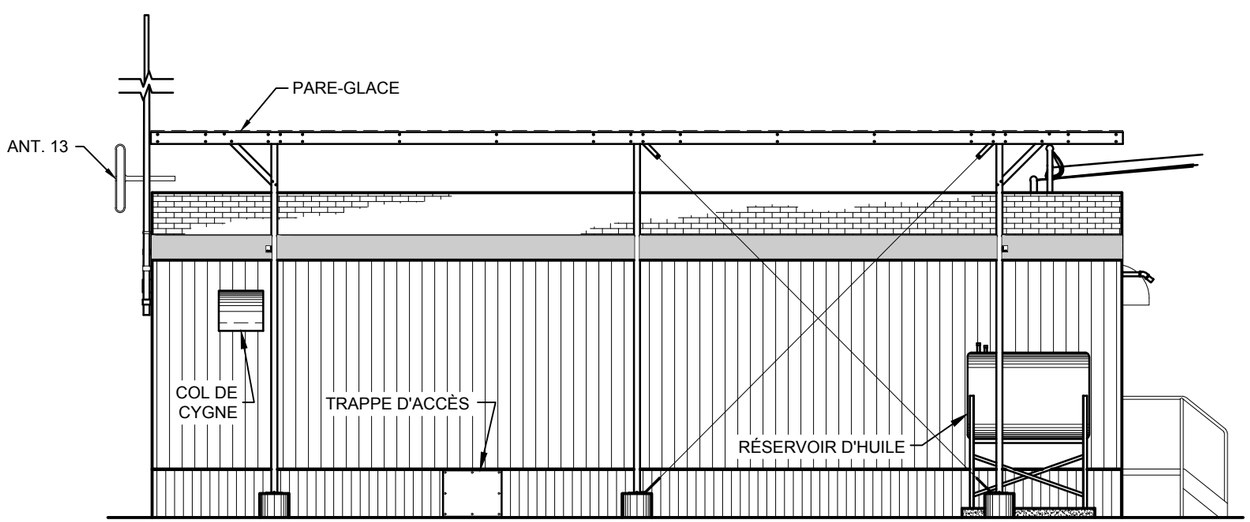
ANTENNE	FABRIQUANT	UTILISATEUR	TYPE	AZIMUT	HAUTEUR	POLARISATION	CÂBLE	LONGUEUR	ÉLÉVATION DU MÂT	ÉLÉVATION DU SOL	FABRIQUANT
12	FURUNO	G.C.C.	GPA-017S	OMNI	8m		LMR-240	25m		5m	
13	FURUNO	G.C.C.	GPA-017S	OMNI	8m		LMR-240	21m		5m	



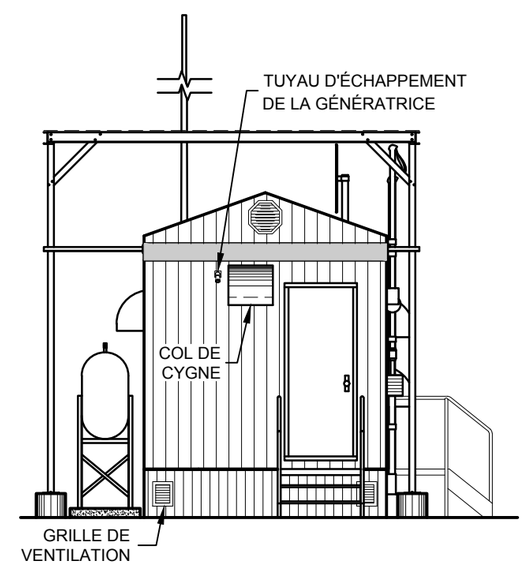
ÉLÉVATION AVANT



ÉLÉVATION DROITE



ÉLÉVATION ARRIÈRE



ÉLÉVATION GAUCHE

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

rev	description	by par	date
B	INSTALL. NOUVEAU CCS	D.S.jr	2015-01
A	TEL QUE RELEVÉ	S.G.	2000-11

Asset - Actif

NASTASHQUAN

SITE DE COMMUNICATIONS

Drawing - Dessin

ROULOTTE 3.04m X 12.19m
ÉLÉVATIONS ET ANTENNES

designed - conception — date

drawn - dessiné — date
L. MARTIN — 2003-01-10

checked - vérifié — date
A. ROCHETTE — 2003-01-10

approved - approuvé — date

CCG ref. no. - no. réf. GCC: LM192
scale - échelle: 1 : 100
drawing no. - no. dessin: QE86700-010-GA
sheet-feuille: 01/01
rev: B

ANSI B

QE86700-010-GA

File / Fichier: QE86700-010-GA _ ÉLÉV ABRI ET ANTENNES.DWG - Printed / Imprimé: 2017/04/06 11:38

millimeters 0 1 2 3 — millimètres 5 6 7 8

4 3 2 1

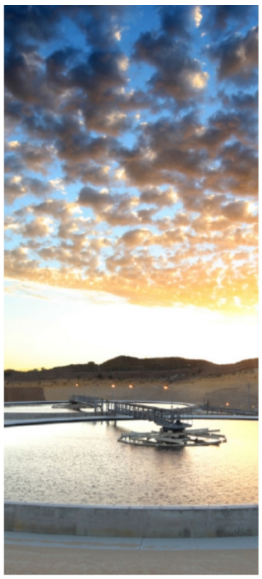
Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-05 : RAPPORT DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2017

POUR CONSTRUCTION



Étude géotechnique

Remplacement de l'abri de télécommunication
Site Natashquan – V/D no F3051-160097
Route 138
Natashquan, Québec

Garde Côtière Canadienne

GHD | 491 rue Jean-Marie-Leblanc Rimouski Québec G5M 1B8
11128405 A1 | Rapport no 2 | 3 avril 2017

Table des matières

1. Introduction 1
2. Description du site 1
3. Méthodologie 2
   - 3.1 Travaux de terrain 2
   - 3.2 Essais de laboratoire 2
4. Description sommaire des sols 3
5. Eau souterraine 3
6. Recommandations et commentaires 4
   - 6.1 Généralités 4
   - 6.2 Fondations 4
   - 6.3 Corrosivité des sols 5
   - 6.4 Réutilisation des sols d'excavation 5
   - 6.5 Stabilité des pentes 5
   - 6.6 Propriétés géotechniques des sols 6
   - 6.7 Contrôle des eaux souterraines 6
   - 6.8 Surveillance et inspections des travaux 7
7. Portée et limitations de l'étude 7

Liste des tableaux

Tableau 4.1 Synthèse stratigraphique Profondeur (élévation) (m) 3

Tableau 4.2 Résultats des essais de laboratoire/Sable 3

Tableau 6.1 Concentrations (ppm) 5

Tableau 6.2 Propriétés géotechniques des sols 6

Liste des annexes

Annexe A Localisation du forage (dessin no 11128405-A1-2)

Annexe B Rapport de forage et résultats des essais de laboratoire

Annexe C Certificat d'analyses chimiques

Annexe D Photographies du site

.

1. Introduction

Les services techniques de GHD ont été retenus par la Garde Côtière Canadienne, afin d'effectuer une étude géotechnique dans le cadre du projet de remplacement d'un abri de télécommunication au site de Natashquan, Québec.

Cette étude avait pour objectif de déterminer la nature et les caractéristiques des sols en place, afin de présenter des recommandations et commentaires relativement au type de fondations à utiliser, la capacité portante des sols en place, les tassements anticipés, le contrôle des eaux souterraines, ainsi que de présenter tout autre commentaire d'ordre géotechnique pouvant affecter la construction de l'abri projeté.

Le présent rapport rend compte des travaux de terrain et de laboratoire effectués, fait état des conditions de sols et d'eau souterraine rencontrées puis établit des recommandations et des commentaires géotechniques pour ce projet. Il inclut également quatre (4) annexes qui contiennent les éléments suivants :

- annexe A : localisation du forage (dessin no 11128405-A1-2);
- annexe B : rapport de forage et résultats des essais de laboratoire;
- annexe C : certificat d'analyses chimiques, et;
- annexe D : photographies du site.

2. Description du site

Le site à l'étude est localisé du côté nord de la route 138, à environ 2 kilomètres à l'est de l'agglomération de Natashquan, Québec.

Les coordonnées géodésiques du site sont les suivantes :

- latitude nord : 50° 09' 06.00664'';
- longitude ouest : 61° 47' 42.80303''.

La surface du sol à l'emplacement du futur abri est relativement plane. Au moment de la réalisation du forage, le site était enneigé. Des photographies prises lors des travaux sur le terrain sont présentées à l'annexe D de ce rapport.

3. Méthodologie

Les travaux d'investigation ont consisté en la réalisation d'un forage stratigraphique, complété par des essais de laboratoire

3.1 Travaux de terrain

Les travaux de terrain ont consisté en la réalisation d'un forage stratigraphique nommé F-1, de 6,1 m de profondeur.

La localisation du forage a été établie par le client tandis que GHD en a déterminé la profondeur.

Le forage a été effectué au moyen d'une foreuse de marque « D-50 » montée sur un chenillard. L'avancement du forage a été effectué à l'aide du tubage de calibre « NW » et par lavage. Le type d'équipement utilisé nous a permis de récupérer des échantillons de sol de façon régulière en utilisant un carottier fendu de calibre « B ». Lors des prélèvements, des valeurs d'indice « N » de l'essai de pénétration standard ont été mesurées conformément à la norme BNQ-2501-140. Cet indice correspond au nombre de coups requis pour faire pénétrer la cuillère de 300 mm lorsque battue à l'aide d'un marteau pesant 63,5 kg et tombant en chute libre d'une hauteur de 760 mm. Les indices « N » mesurés sont présentés sur le rapport de forage.

L'emplacement du forage réalisé est montré au dessin no 11128405-A1-2 de l'annexe A, tandis que le rapport de forage est présenté à l'annexe B. Des informations supplémentaires relativement à la méthodologie d'exécution des essais *in situ* sont aussi présentées à l'annexe B du rapport.

Les travaux de terrain ont été effectués le 22 février 2017, sous la supervision constante d'un membre de notre personnel technique.

3.2 Essais de laboratoire

Les échantillons de sol récupérés dans le forage ont été apportés à notre laboratoire pour des fins d'identification visuelle plus approfondie et pour fins d'essais en laboratoire. En laboratoire, les essais suivants ont été réalisés :

- une (1) analyse granulométrique (norme LC 21-040);
- une (1) détermination de la teneur en eau (norme NQ 2501-170), et;
- une (1) détermination des concentrations des ions sulfates et chlorures.

Ces échantillons seront conservés pendant une période de six (6) mois à partir de la date d'échantillonnage, après quoi ils seront détruits à moins d'avis contraire de votre part.

Les résultats des essais de laboratoire sont discutés à la section 4. de ce rapport et sont inclus sur le rapport de forage à l'annexe B, tandis que le certificat d'analyses chimiques est inclus à l'annexe C.

4. Description sommaire des sols

Le tableau 4.1 suivant fait la synthèse des unités stratigraphiques rencontrées au droit du forage. Les descriptions plus détaillées se trouvent quant à elles sur le rapport de forage se trouvant à l'annexe B du présent document.

Tableau 4.1 Synthèse stratigraphique Profondeur (élévation) (m)

Forage n°	Sable
F-1	0,00 – 6,10

Directement en surface, on retrouve un dépôt de sable brun avec un peu de gravier et des traces de silt. Le dépôt était gelé sur une épaisseur de 30 cm environ. L'analyse granulométrique effectuée sur un échantillon représentatif du dépôt de sable a révélé les résultats présentés au tableau 4.2 suivant.

Tableau 4.2 Résultats des essais de laboratoire/Sable

Forage n°	Échantillon n°	% des constituants			Teneur en eau %
		Gravier	Sable	< 80 µm	
F-1	CF-2	11	86	3	19,6

De 0,0 m à 3,0 m de profondeur environ, la compacité du dépôt de sable est qualifiée de très lâche à lâche, avec des indices « N » variant entre 14 et 30. Par la suite, le dépôt devient compact à très dense, avec des indices « N » variant entre 15 et 71.

Le forage a été terminé au sein de ce dépôt, à une profondeur de 6,10 m par rapport au niveau actuel du sol.

5. Eau souterraine

Le niveau de la nappe d'eau souterraine se trouvait à une profondeur de 1,03 m le 22 février 2017, soit immédiatement après la fin du forage. Ce niveau n'était probablement pas stabilisé.

Le niveau de l'eau dans le sol est cependant susceptible de fluctuer, à la hausse ou à la baisse, selon les saisons et/ou les conditions climatiques et peut donc se retrouver à des profondeurs différentes à d'autres périodes de l'année.

6. Recommandations et commentaires

6.1 Généralités

Selon les informations contenues sur les plans transmis, le projet prévoit la mise en place d'un nouvel abri de télécommunication au site de Natashquan.

Cet abri reposera sur six (6) fondations individuelles. Deux (2) options de fondations sont envisagées soient l'une sur le sol et l'autre ancrée au roc.

Basés sur notre connaissance du projet, sur les résultats obtenus à l'emplacement du forage, et en assumant que ces résultats soient représentatifs de la stratigraphie à l'emplacement de la nouvelle structure, les recommandations et commentaires géotechniques sont maintenant présentés.

6.2 Fondations

Pour ce site, nous recommandons de prévoir des fondations sur sol de type « fondation dans le sol meuble, constitué d'un sonotube avec semelle pour les fondations de l'abri et d'un sonotube sans semelle pour les fondations des escaliers » telles que montrées sur les plans fournis et préparés par la firme Cima+.

La semelle de chacune des fondations devra reposer sur un d'un coussin de pierre concassée de calibre MG 20, de 150 mm d'épaisseur, compacté à au moins 95 % du Proctor modifié.

L'entrepreneur devra prévoir une semelle mesurant 800 mm x 800 mm correspondant à une capacité portante de 150 kPa (voir plans de Cima+). Il est recommandé de recompacter les sols d'assise sous chacune des semelles car les sols en place sont actuellement dans un état très lâche. Sous cette contrainte de 150 kPa et une fois les sols recompactés, les tassements total et différentiel des semelles ne devraient pas excéder 25 mm et 19 mm, respectivement. Ces valeurs de tassements sont valides pour autant que les fondations soient bétonnées sur un sol non remanié, exempt de boue et de tout sol lâche.

Pour le secteur de Natashquan et considérant qu'il s'agit d'un abri surélevé par rapport au sol, la base des semelles devra reposer à une profondeur minimale de 2,7 m par rapport au niveau du terrain fini afin d'être protégé du gel, comme stipulé à la norme BNQ 1809-300/2004 (R 2007).

Alternativement à l'utilisation de fondations de type « sonotube », on pourrait aussi envisager l'utilisation de pieux vissés. Cette technique aurait comme avantages de minimiser les excavations requises pour atteindre les niveaux des semelles projetées et surtout de minimiser les problèmes potentiels à cause de possibles infiltrations d'eau. Si cette option est retenue, les pieux pourront être dimensionnés à partir des paramètres indiqués au tableau no 6.2.

6.3 Corrosivité des sols

L'échantillon no F-1/CF-3 prélevé dans le forage F-1 a été soumis à des analyses visant à mesurer leur teneur en chlorures (Cl^-) et en sulfates (SO_4^{2-}).

Ces analyses avaient pour objectif d'évaluer le potentiel de dégradation du béton au contact des sols en place. Le tableau no 6.1 de la page suivante présente les résultats obtenus. Les teneurs en chlorures et en sulfates sont également présentées à l'annexe C.

Tableau 6.1 Concentrations (ppm)

Échantillon no	Sulfates (SO_4^{2-})	Chlorures (Cl^-)
F-1/CF-3	240	1900

Selon la norme CSA A23.1-09, la concentration en sulfates dans les sols ne doit pas excéder 1 000 ppm. En ce qui concerne la concentration en chlorure, elle devrait être inférieure à 250 ppm. Dans le cas présent, la concentration en chlorures est problématique pour l'acier d'armature qui est prévu dans le béton. Par conséquent, trois (3) options de construction sont possibles :

a) utiliser un béton imperméable (comme par exemple d'une résistance de 35 MPa avec ajouts cimentaires), de classe C1, **ou**;

b) utiliser un inhibiteur de corrosion dans le mélange de béton, **ou**;

c) utiliser des aciers galvanisés.

6.4 Réutilisation des sols d'excavation

Nous sommes d'avis que les sols d'excavation (dépôt de sable) pourront être réutilisés en partie pour le remblayage des fondations.

Ces travaux devront être effectués en période sèche et ensoleillée, sous la supervision étroite d'un personnel compétent en géotechnique.

Le remblayage des excavations devra être effectué en couches de 300 mm d'épaisseur maximum à la fois, où chacune des couches devra être compactée à au moins 95 % du Proctor modifié.

6.5 Stabilité des pentes

Compte tenu de la nature et de la compacité des sols en place, nous recommandons de prévoir une pente d'excavation minimale de 1,0 V : 1,0 H, et ce, en autant que le rabattement de la nappe phréatique se fasse selon nos commentaires émis à la section 6.5 de ce rapport.

Cependant, la présence d'eau souterraine ainsi que les conditions climatiques et la présence de matériaux plus lâches lors des travaux de construction peuvent exiger des pentes plus faibles que celles mentionnées précédemment, afin de maintenir une stabilité adéquate.

Dépendamment de la durée d'exposition des pentes des excavations et/ou des conditions climatiques qui prévaudront au moment des travaux, les parois devront être recouvertes de membranes imperméables afin de prévenir les instabilités locales.

Afin d'assurer la stabilité des parois d'excavation, nous recommandons également de limiter la circulation de la machinerie (vibrations) au sommet des pentes. Les déblais d'excavation devront ainsi être déposés à une distance minimale adéquate, tel que prescrit par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).

La stabilité et la sécurité des pentes demeurent la responsabilité de l'entrepreneur. Celui-ci devra retenir les services d'un laboratoire en sol pour statuer sur la stabilité des parois, si les excavations ont des pentes plus accentuées que celles exigées par la CSST (1,0 V : 1,0 H dans les sols).

6.6 Propriétés géotechniques des sols

À titre indicatif, voici les propriétés géotechniques des sols sur ce site :

Tableau 6.2 Propriétés géotechniques des sols

Paramètres	Sable
Angle de frottement interne, φ'	32°
Poids volumique humide, γ_{hum}	21 kN/m^3
Poids volumique déjaugé, γ'	11 kN/m^3
Coefficient de poussée active, Ka	0,31
Coefficient de poussée passive, Kp	3,25
Coefficient de poussée des terres au repos, Ko	0,47
Capacité portante admissible (au niveau d'assise)	150 kPa
Classification USCS	SP

6.7 Contrôle des eaux souterraines

Selon les résultats du forage, la nappe d'eau souterraine se trouve à 1,03 m de profondeur. Considérant la nature et la perméabilité probablement très élevée des sols en place, on devra prévoir nécessairement abaisser la nappe phréatique avant d'excaver.

L'abaissement de la nappe phréatique devra être effectuée au moyen de pointes filtrantes et ce, jusqu'à au moins 0,6 m sous le niveau prévu d'excavation. Le système d'assèchement devra être fonctionnel tant et aussi longtemps que toutes les fondations n'auront pas été remblayées.

L'installation et l'opération du système de pointes filtrantes devra être effectués par une entreprise spécialisée.

Si un système de pieux vissés est envisagé, le système de pointes filtrantes n'est pas requis puisqu'il n'y aura pas d'excavation.

6.8 Surveillance et inspections des travaux

Durant les travaux de construction, il est recommandé d'effectuer un suivi géotechnique et qualitatif des différentes phases des travaux dont :

- L'inspection des travaux de fondation et d'excavation par un personnel compétent en géotechnique, pour s'assurer que les surfaces d'assises soient placées sur un sol conforme, capable de supporter les pressions de la structure dans des conditions sécuritaires.
- La supervision des opérations de remblayage et de compactage, de façon à s'assurer que des matériaux conformes seraient employés et que les degrés de compactage demandés au devis soient effectivement atteints.

7. Portée et limitations de l'étude

Le présent rapport s'adresse exclusivement à la « Garde Côtière Canadienne » et aux autres parties identifiées explicitement dans ce rapport et l'utilisation de celui-ci par une tierce partie est interdite, sans le consentement écrit de GHD au préalable. En émettant le présent rapport, GHD affirme être l'auteure de l'étude géotechnique pour le projet tel que décrit. Ce rapport est un document professionnel et doit demeurer la propriété exclusive GHD. Toute réutilisation ou redistribution non autorisée du rapport constitue un risque qui incombe uniquement au Client et à son destinataire et pour lequel GHD ne peut être tenue responsable.

Le Client assumera la responsabilité de défendre, d'indemniser, ainsi que de dégager GHD de toute responsabilité résultant de la distribution non autorisée du rapport par le Client. Le rapport doit être pris comme un tout et doit inclure tous les dessins et annexes correspondants. Aucune partie du rapport ne peut être utilisée séparément.

Les recommandations formulées dans ce rapport sont basées sur notre compréhension actuelle du projet ainsi que sur l'utilisation, la topographie et les conditions actuelles du site, de même que sur la portée du mandat accordé par le Client et décrit dans le rapport. L'étude a été effectuée conformément aux règles et aux méthodes généralement reconnues par les professionnels en géotechnique qui pratiquent dans les mêmes conditions et la même région, et aucune autre interprétation n'est permise. Tout usage que pourrait en faire une tierce partie ou toute décision basée sur son contenu, prise par cette tierce partie, est la responsabilité de cette dernière.

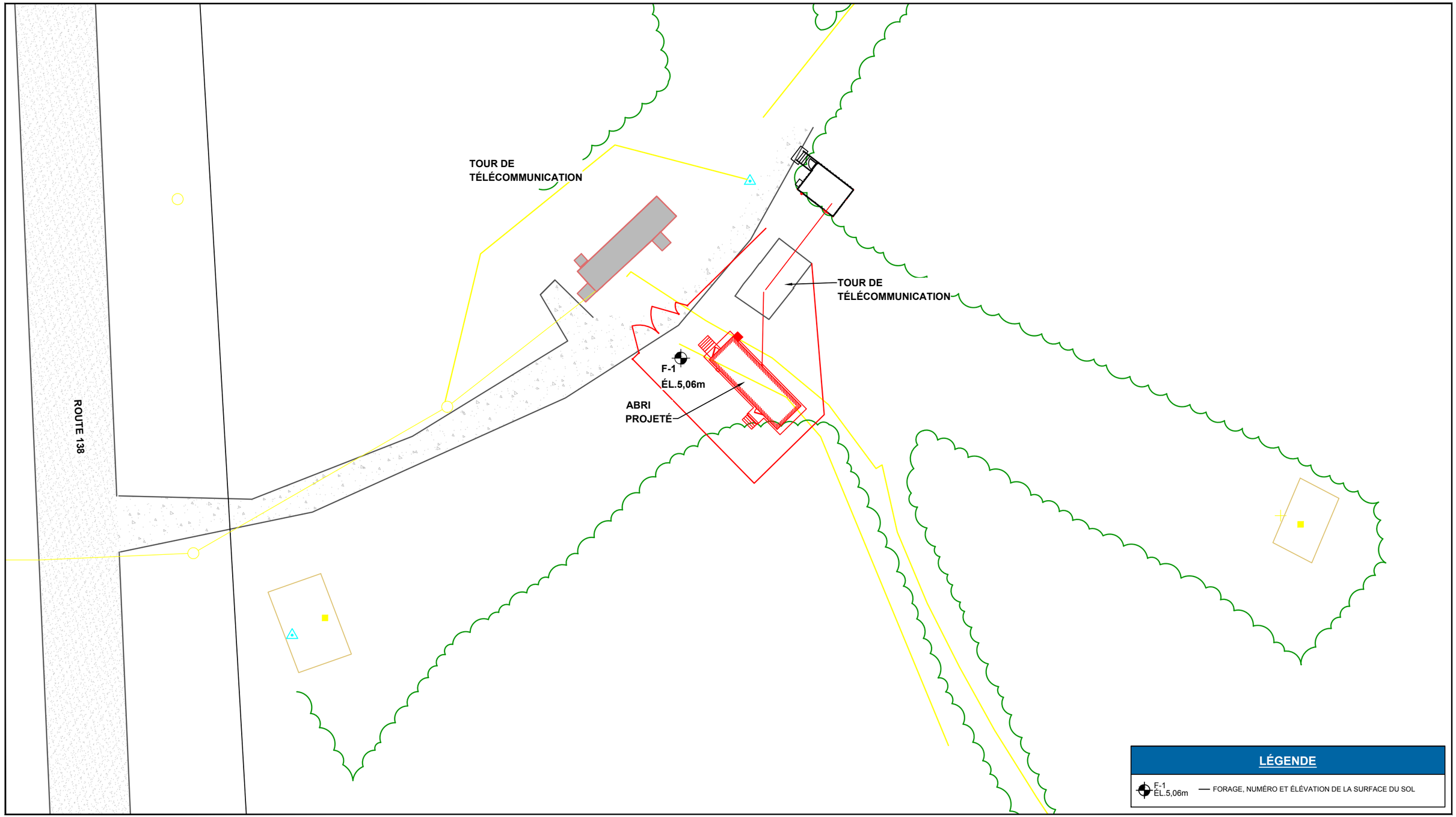
Tous les détails de conception et de construction sont rarement connus à la fin de l'étude géotechnique, et peuvent être modifiés en cours de projet. Les commentaires et recommandations présentés dans le rapport sont basés sur les résultats de notre étude et compréhension du projet tels que définis au moment de l'étude. Les services de GHD devraient être retenus pour revoir ces recommandations et commentaires lorsque les et devis seront terminés. Sans cette révision, GHD ne pourra être tenue responsable de tout malentendu par rapport aux recommandations ou à l'application et à l'adaptation de celles-ci dans la conception finale.

Il est recommandé que les services de GHD soient retenus durant la construction de toutes les fondations et durant les travaux de terrassement afin de s'assurer que les conditions du sous-sol sont similaires à celles observées durant l'étude et que nos recommandations sont bien comprises à toutes les étapes de construction.

Il est important de souligner qu'une étude géotechnique consiste en un échantillonnage aléatoire et ponctuel d'un site et que les commentaires et recommandations inclus dans ce rapport sont basés sur les résultats obtenus aux emplacements des sondages réalisés uniquement. Les conditions géologiques présentées aux emplacements sondés sont celles qui ont été observées au moment de la réalisation des sondages et peuvent toutefois être modifiées de façon significative par des travaux de construction (excavation, drainage, dynamitage, fonçage de pieux) sur le site ou sur les sites adjacents. Elles peuvent aussi être modifiées par l'exposition des sols et du roc à l'humidité, au séchage ou au gel. Les conditions de sol et d'eau souterraine entre les sondages et au-delà de l'endroit investigué peuvent varier autant en plan qu'en profondeur par rapport aux résultats obtenus à l'emplacement des sondages. De plus, certaines conditions qui n'ont pu être observées ou prévues au moment de l'étude pourraient être rencontrées durant la construction. Dans l'éventualité où les conditions rencontrées sur le site devaient différer de celles observées à l'emplacement des sondages, nous demandons d'être immédiatement avisés par écrit afin de permettre une réévaluation de nos recommandations. Si des conditions différentes sont identifiées durant la construction, sans égard au degré d'importance des changements, les recommandations émises dans le présent rapport seront considérées comme invalides jusqu'à ce que ces changements soient évalués par GHD et que les conclusions du rapport soient modifiées en conséquence ou maintenues par écrit.

Annexes

Annexe A
Localisation du forage
(dessin no 11128405-A1-1)



0 3 6 9m

RÉFÉRENCE:

TOUTES LES INFORMATIONS RELATIVES AUX CONDITIONS EXISTANTES DU SITE PROVIENNENT DU PLAN

NUMÉRO:	DATÉ LE:	FOURNI PAR :
QE86700-A101-CL	5 MAI 2012	PÊCHES ET OCÉANS CANADA

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
NATASHQUAN, QUÉBEC
ABRI DE TÉLÉCOMMUNICATION

PLAN DE LOCALISATION

11128405-A1
06/03/2017

11128405-A1-2

Fichier CAD: 11128405a1-dessin.dwg

Annexe B
Rapport de forage et résultats des essais de laboratoire

Notes explicatives sur les rapports de sondage

DESCRIPTION DES SOLS :
Chacune des couches de mort-terrain est décrite selon la terminologie d'usage énumérée ci-après. La compacité des sols granulaires est définie par la valeur de l'indice de pénétration standard "N", et la consistance des sols cohérents par la résistance au cisaillement non drainé à l'état non remanié (Cu).

CLASSIFICATION (Système unifié)

Argile	< 0.002 mm		
Silt	0.002 to 0.075 mm		
Sable	0.075 to 4.75 mm	fin	0.075 to 4.25 mm
		moyen	0.425 to 2.0 mm
		grossier	2.0 to 4.75 mm
Gravier	4.75 to 75 mm	fin	4.75 to 19 mm
		grossier	19 to 75 mm
Cailloux	75 to 300 mm		
Blocs	>300 mm		

TERMINOLOGIE

"traces"	1-10%
"un peu"	10-20%
adjectif (silteux, sableux)	20-35%
"et"	35-50%

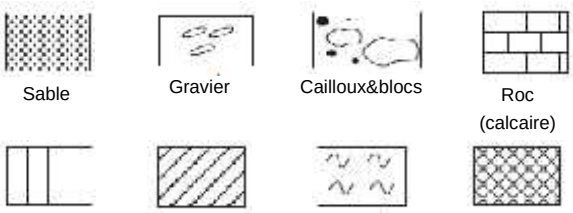
COMPACITÉ DES SOLS GRANULAIRES	INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD "N" (COUPS/pi. – 300 mm)
Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) (lb./pi.^{2})	(kPa)
Très molle	<250	<12
Molle	250-500	12-25
Ferme	500-1000	25-50
Raide	1000-2000	50-100
Très raide	2000-4000	100-200
Dure	>4000	>200

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

VALEUR "RQD" (%)	QUALIFICATIF
<25	Très mauvais
25-50	mauvais
50-75	moyen
75-90	Bon
>90	Excellent

STRATIGRAPHIC LEGEND



ÉCHANTILLONS:

TYPE ET NUMÉRO

Le type d'échantillonneur utilisé est défini par l'abréviation indiquée ci-après. La numérotation est continue pour chacun des types.

CF: Cuillère fendue
CFE, VRE, TAE: Échantillonnage environnemental
TM: Tube à paroi mince
PS: Tube à piston (Osterberg)
TA: Tarière
CR: Carottier diamanté
VR: vrac

RÉCUPÈRATION

La récupération de l'échantillon est le rapport exprimé en pourcentage de la longueur récupérée dans l'échantillonneur à la longueur enfoncée.

RQD

Les indices de qualité du roc ("Rock Quality Designation" ou "RQD") sont définis comme étant le rapport exprimé en pourcentage de la longueur cumulée de tous les fragments de carottes de 4 pouces (10 cm) ou plus à la longueur totale de la course.

ESSAIS DE CHANTIER:

N: Indice de pénétration standard
R: Refus à la pénétration
N_c: Indice de pénétration dynamique au cône
Cu: Résistance au cisaillement non drainé
Pr: Pressiomètre
k: Perméabilité
ABS: Absorption (eau sous pression)

ESSAIS DE LABORATOIRE:

I_p: Indice de plasticité
W_l: Limite liquide
Wp: Limite plastique
H: Sédimentométrie
AG: Analyse granulomètrique
A: Limites d'Atterberg
w: Teneur en eau
γ: Poids volumique
C:Consolidation
CS: Cône suédois
CHIM: Analyse chimique
VO: Vapeur organique

RAPPORT DE FORAGE

FORAGE No: **F-1**

CLIENT:	Garde Côtière Canadienne
PROJET:	Abri de télécommunication
LOCALISATION:	Natashquan, Québec
DÉCRIT PAR:	J. Chouinard
VÉRIFIÉ PAR:	G. Dionne, ing., M. Sc.

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (UTM, NAD-83) (m)

X : 585991.0
Y : 5556488.0
Z : 5.06

▼ - NIVEAU D'EAU
Date : 2017-02-22
Profondeur (m) : 1.03

Plan de localisation : 11128405-A1-1

Type de forage :	Tarière
Calibre du carottier :	
Type de marteau :	
Rapport d'énergie :	
Date (début) :	2017-02-22
Date (fin) :	2017-02-22

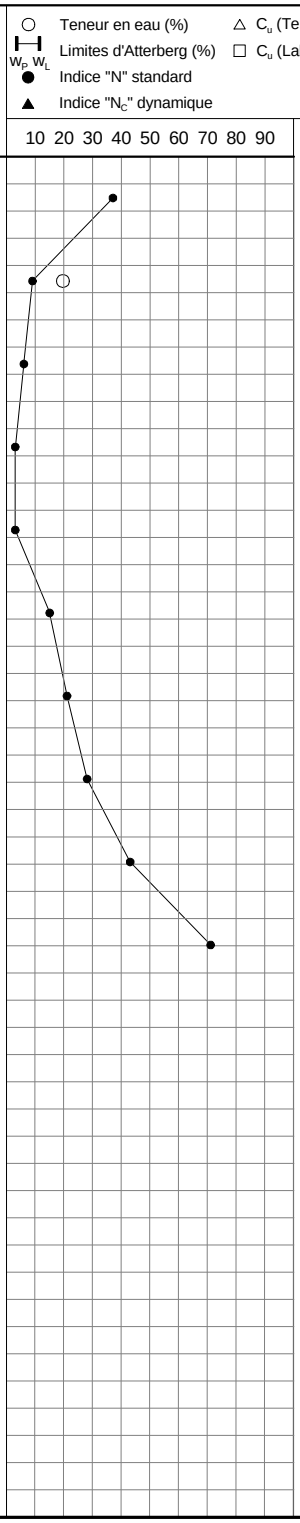
TYPE ÉCHANTILLON
- CF(E) - Cuillère fendue (Environnement)
- CR(E) - Carottier diamanté
- TA(E) - Tarière
- TEE - Tube Échantillonnage Environnement
- TM - Tube à paroi mince
- VR(E) - Vrac

ÉTAT ÉCHANTILLON
- Remanié
- Intact
- Forage au diamant
- Perdu

ESSAIS RÉALISÉS
- AC : analyse chimique
- AG: analyse granulométrique
- SD: analyse sédimentométrique
- W_L: limite liquide
- W_P: limite plastique
- w : teneur en eau
- C_u: cisaillement non drainé
- Dup: éch. duplicata prélevé

COUPE STRATIGRAPHIQUE / **ÉCHANTILLON** / **RÉSULTATS DES ESSAIS**

Profondeur (m)	Élévation (m)	Symbole	Stratigraphie	État	Type et Numéro	Récupération %	Autres Essais	PID (ppm)	Coups par 6 po / 15 cm (Calibre)	N ou RQD
0.00	5.06		Surface du sol							
			Sol naturel : Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, lâche à très lâche, gelé jusqu'à 0,3 mètres		CF-1	100			26-25 12-7	37
					CF-2	50	AG - w		4-4-5-6	9
					CF-3	33			3-3-3-4	6
					CF-4	13			2-2-1-1	3
					CF-5	42			1-1-2-2	3
3.05	2.01		Devenant compact à très dense		CF-6	46			2-6-9-10	15
					CF-7	50			5-10 11-12	21
					CF-8	58			8-13 15-24	28
					CF-9	71			13-20 23-25	43
					CF-10	63			16-33 38-35	71
6.10	-1.04		Fin du forage à 6,10 mètres							



Niveau d'eau: 1.03 m ▼

Voir la note explicative ci-jointe pour la liste complète des symboles et abréviations

RAPPORT D'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

NUMÉRO DE PROJET : 11128405-A1

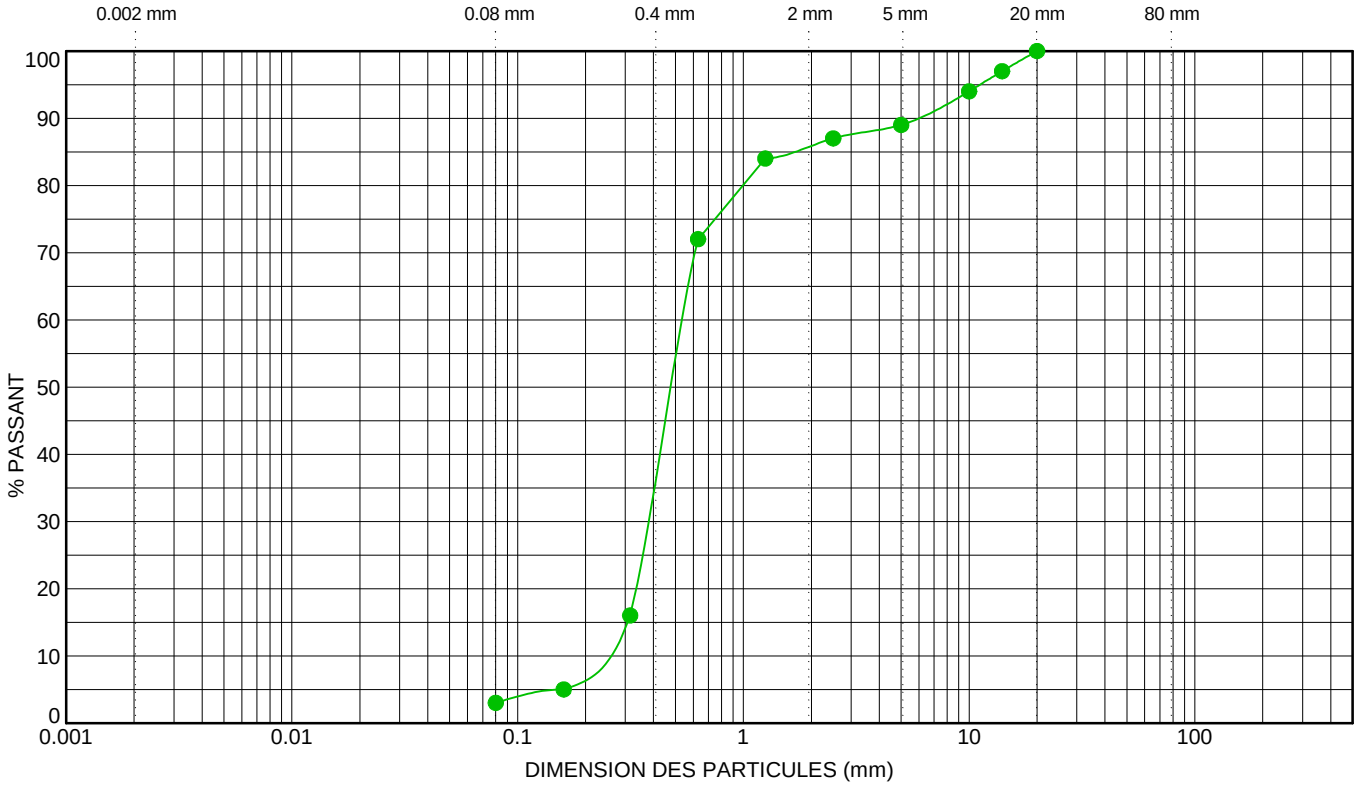
CLIENT : Garde Côtière Canadienne

LOCALISATION : Natashquan, Québec

NOM DU PROJET : Abri de télécommunication

DATE : 2/28/2017

CLASSIFICATION UNIFIÉE DES SOLS (SELON NORME LC 21-040)



ARGILE	SILT	SABLE			GRAVIER		CAILLOUX ET BLOCS
		fin	moyen	grossier	fin	grossier	

	Sondage no	Échantillon no	Profondeur (m)	Description	w (%)	W_L (%)	I_P (%)	Classification (1)
●	F-1	CF-2	0.61	Sable, un peu de gravier, traces de silt	20			

(1)

	Sondage no	Échantillon no	% Gravier	% Sable	% Silt et % Argile	c_U	c_C	D85	D60	D50	D30	D15	D10
●	F-1	CF-2	11	86	3								

Préparé par : J. Chouinard

Vérifié par : S. Pelletier

Annexe C
Certificat d’analyses chimiques

Votre # de commande: 72606140
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # Bordereau: N-A

Attention:Guy Dionne

GHD Consultants Ltée
491, rue Jean-Marie Leblanc
Rimouski, QC
Canada G5M 1B8

Date du rapport: 2017/03/22
Rapport: R2260885
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B713686
Reçu: 2017/03/16, 09:30

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions disponibles*	2	2017/03/17	2017/03/17	QUE SOP-00141	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

Les responsabilités de Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: 72606140
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # Bordereau: N-A

Attention:Guy Dionne

GHD Consultants Ltée
491, rue Jean-Marie Leblanc
Rimouski, QC
Canada G5M 1B8

Date du rapport: 2017/03/22
Rapport: R2260885
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B713686
Reçu: 2017/03/16, 09:30

clé de cryptage

Alain Lemieux
Charg♦ de projets
22 Mar 2017 17:29:28

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Alain Lemieux, Chargé de projets
Courriel: ALemieux@maxxam.ca
Téléphone (418)658-5784 Ext:6451

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		DS8903	DS8904		
Date d'échantillonnage		2017/02/22	2017/02/23		
# Bordereau		N-A	N-A		
	Unités	**F-1/CF-3**	**F-2/CF-2**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chlorures (Cl)	mg/kg	1900	2600	10	1738380
Sulfates (SO4)	mg/kg	240	300	50	1738380

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

État des échantillons à l'arrivée:
Anions disponibles: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: DS8903, DS8904

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
1738380	MCC	MRC	Chlorures (Cl)	2017/03/17		102	%	80 - 120
			Sulfates (SO4)	2017/03/17		110	%	80 - 120
1738380	MCC	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2017/03/17	<1		mg/kg	
			Sulfates (SO4)	2017/03/17	<5		mg/kg	

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Maxxam: B713686
Date du rapport: 2017/03/22

GHD Consultants Ltée
Votre # du projet: 11128405-A1
Votre # de commande: 72606140
Initiales du préleveur: JC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytique 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Annexe D
Photographies du site

Photo 1 – Foreuse installée sur le forage F-1

Photo 2 – Vue générale de l'emplacement du forage

Photos du site

www.ghd.com

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne | Canadian Coast Guard

ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-06 : TABLEAU DES ANTENNES EXISTANTES

POUR RÉFÉRENCES

TABLEAU DES ANTENNES

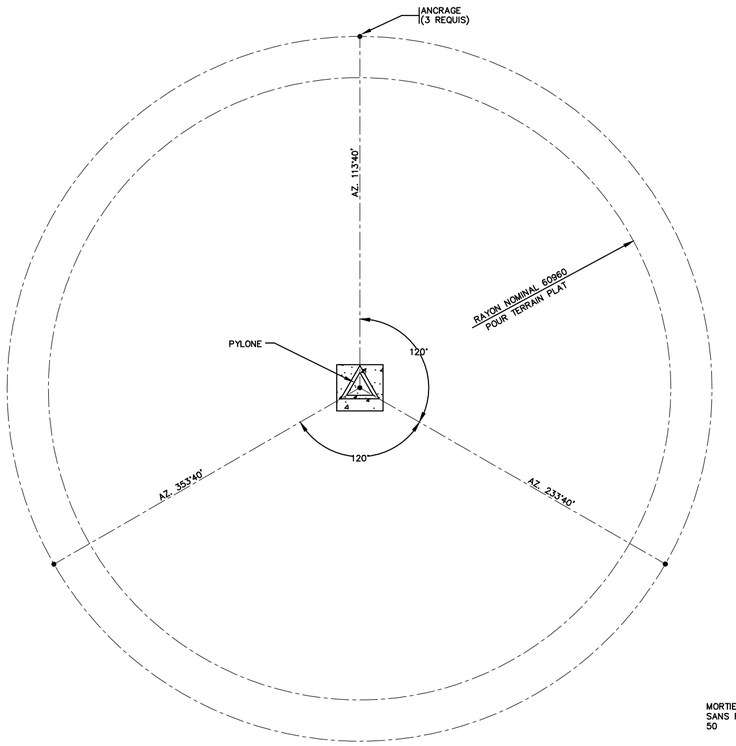
ANTENNE	TYPE	ÉLÉVATION (m)	ÉLÉVATION SOL (m)	AZIMUT	FABRICANT	UTILISATEUR	POLARISATION	CÂBLE - TYPE	CÂBLE - LONGUEUR (m)	LOCALISATION	RÉFÉRENCE SUR ANNEXE	NUMÉRO DE DESSIN
12	GPA-017S	-	5	OMNI	Furuno	GCC	-	LMR-240	25	Abri GCC	C-04	QE86700-010-GA
13	GPA-017S	-	5	OMNI	Furuno	GCC	-	LMR-240	21	Abri GCC	C-04	QE86700-010-GA
8	A-1506 EB	-	23	-	-	Hydro-Qc	-	-	-	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
9	A-1510 C3	-	56.4	-	-	Hydro-Qc	-	-	-	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
10	400-70	-	42.4	-	Comprod	GRC	-	-	-	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
11	SRL-310-4HD	-	73.2	-	Sinclair	GRC	-	-	-	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
1A	874-70	-	65.2	211°	Comprod	GCC	VERTICALE	LDF-5-50A	87.7	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
1B	874-70	-	-	211°	Comprod	GCC	VERTICALE	LDF-5-50A	69.8	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
1C	AA1301FN	-	76.2	OMNI	OAR	GCC	VERTICALE	LDF-4-50A	96.1	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
1D	874-70	-	-	211°	Comprod	GCC	VERTICALE	LDF-5-50A	52	Tour 1 (VHF)	C-07	QE86700-003-AL
2	-	-	-	-	-	GCC	-	-	-	Tour 2 (Rx-Mf)	-	QE86700-002-CL
3	-	-	-	-	-	GCC	-	-	-	Tour 3 (Tx-MF)	-	QE86700-002-CL

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

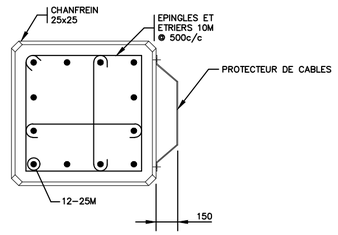
ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

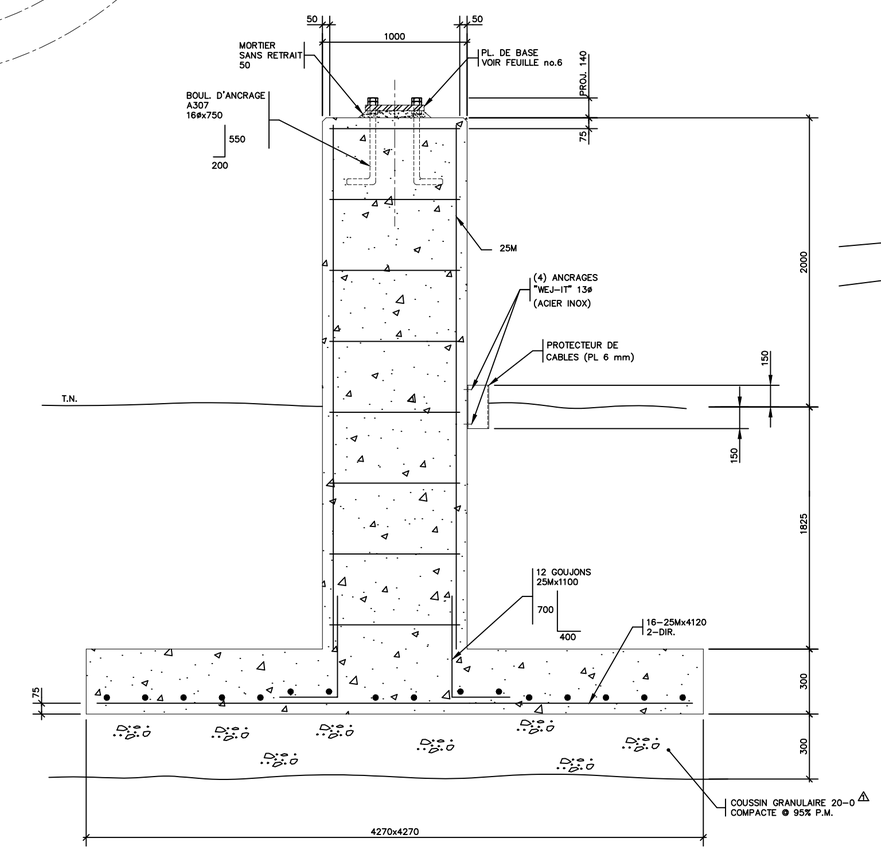
SECTION D-07 : DÉTAILS DU PYLÔNE VHF EXISTANT



FONDATIONS

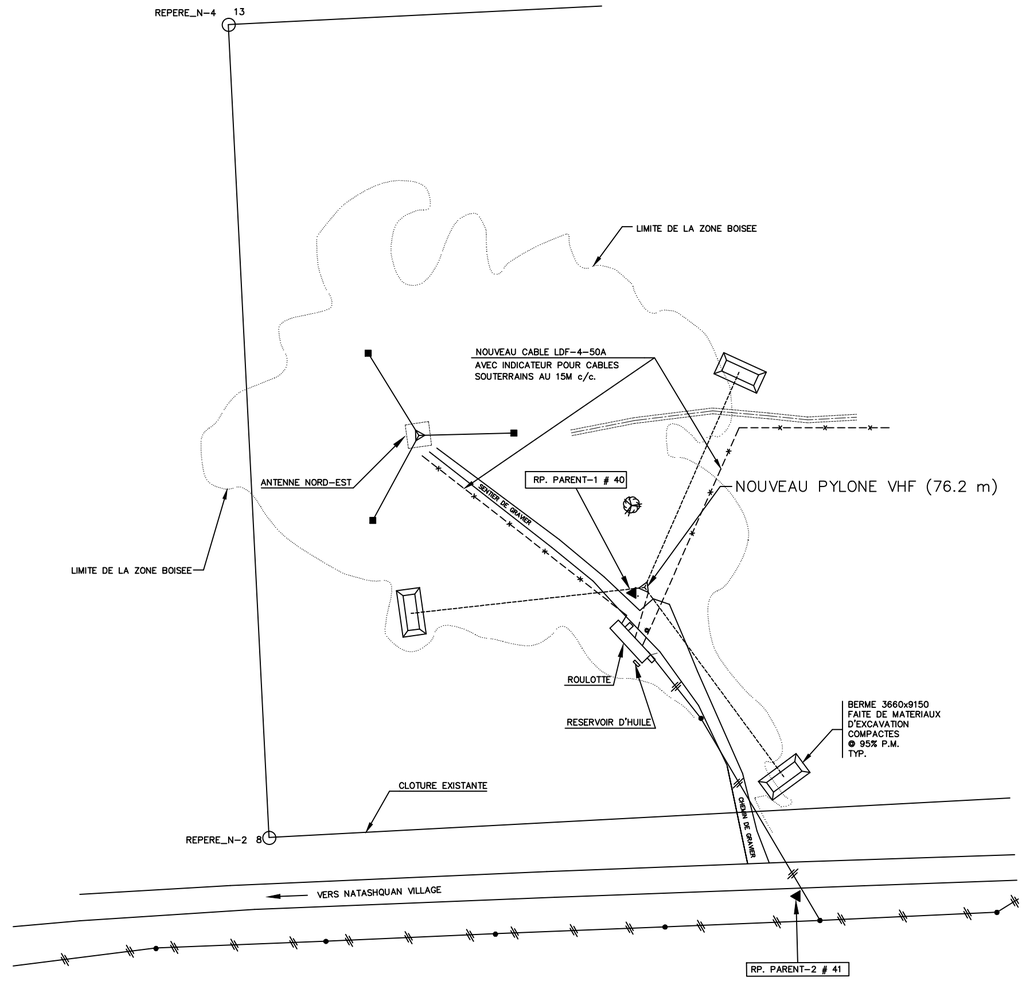
ECH.: N.A.E.





FONDATION DU PYLONE

ECH.: 1:20



PLAN DE LOCALISATION

ECH.: 1:750

Consultant:

St-Louis et Associés
INGÉNIEURS · CONSEILS
280, Fabre, Jollette, Quebec J6E 2X7
(5 1 4) 7 5 9 — 6 3 1 1

JOVIN COMMUNICATIONS INC.

No	Date	Modifications	Endroit	Emis par	Client
3	11 DEC. 95	TEL QUE CONSTRUIT		G.L.	
2	13 SEPT 94	POUR CONSTRUCTION		J.S.P.	
1	13 SEPT 94	MODIFICATIONS AU PLAN		J.S.P.	
0	2 SEPT 94	POUR APPROBATION		J.S.P.	
				Approuvé	

Garde côtière canadienne — Canadian Coast Guard
Région des Laurentides — Laurentian Region
Ingénierie — Engineering

Conçu par : J.S. POUPART
Date : 11 AOUT 1994
Dessiné par : M. CHARBONNEAU
Date : 11 AOUT 1994
Vérifié par : J.S. POUPART
Date : 15 AOUT 1994
Approuvé par : J.S. POUPART
Date : 16 AOUT 1994
Emis pour approbation :
Date :
Emis pour soumission :
Date :
Emis pour construction :
Date :
Tel que construit :
Date :

NATASHQUAN

PYLONE HAUBANNE — LOCALISATION DU SITE
AMENAGEMENT

Sigle client : xxxxxxx | Dossier génie : 8055-867 | Feuille 2 de 8

Echelle : INDIQUEE | Dessin # 07924-02

CAD PRODUCED DRAWING
PRODUIT PAR DAO

inches 0 1 — pouces 3 4

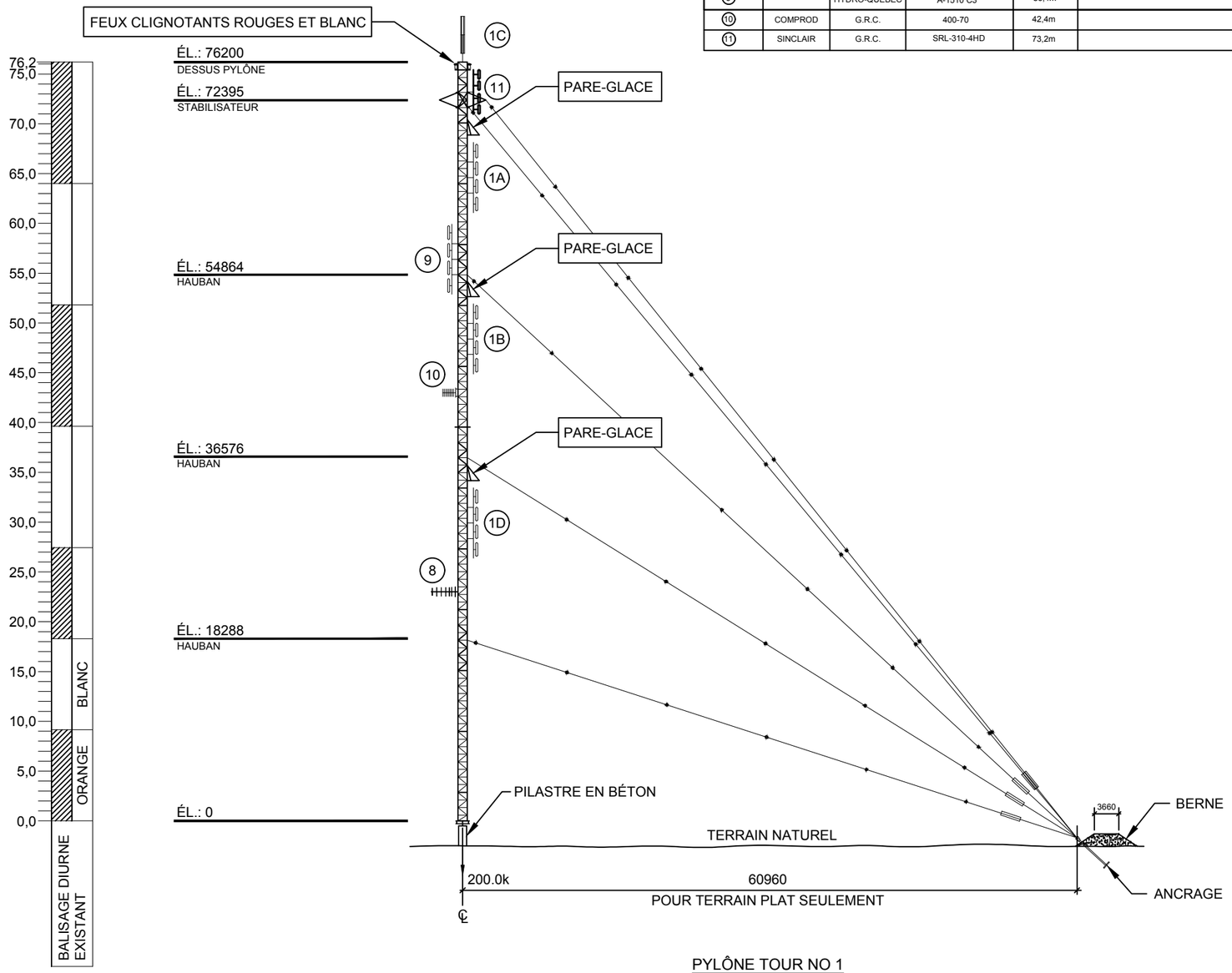
REPORT ANY ERRORS OR OMISSIONS TO ILS MANAGER
SIGNALER LES ERREURS OU LES OMISSIONS AU GESTIONNAIRE SLI

ANTENNE PROPRIÉTÉ DE LA GARDE CÔTIÈRE

ANTENNE	FABRIQUANT	UTILISATEUR	TYPE	AZIMUT	HAUTEUR	POLARISATION	CÂBLE	LONGUEUR	ÉLÉVATION DU MÂT	ÉLÉVATION DU SOL	TOUR	FABRIQUANT
1A	COMPROD	G.C.C.	874-70	211°	64,6m	VERTICALE	LDF-5-50A	87.7m	76,2m	5m	1	LEBLANC-ROYLE
1B	COMPROD	G.C.C.	874-70	211°	48,4m	VERTICALE	LDF-5-50A	69.8m	76,2m	5m	1	LEBLANC-ROYLE
1C	OAR	G.C.C.	AA1301FN	OMNI	76,2m	VERTICALE	LDF-4-50A	96.1m	76,2m		1	
1D	COMPROD	G.C.C.	874-70	211°	30m	VERTICALE	LDF-5-50A	52m	76,2m	5m	1	COMPROD

ANTENNE N'ÉTANT PAS LA PROPRIÉTÉ DE PÊCHES ET OCÉANS, GARDE CÔTIÈRE, ESPACE LOCATIVE

8		HYDRO-QUÉBEC	A-1506 EB	23m		76,2m	23m	1	
9		HYDRO-QUÉBEC	A-1510 C3	56,4m		76,2m	56,4m	1	
10	COMPROD	G.R.C.	400-70	42,4m		76,2m	42,4m	1	
11	SINCLAIR	G.R.C.	SRL-310-4HD	73,2m		76,2m	73,2m	1	



PYLÔNE TOUR NO 1

RÉF.: 07924-01.dwg
FAIT PAR DESSAU-SOPRIN EN AOÛT 1994
ET M-À-J EN MAI 2013.

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Coast Guard / Garde côtière Canadienne

Vendor / Sous-traitant

rev	description	by par	date
K	INSTALL. NOUVEAU GCC	D.S.jr	2015-01
J	MAJ ANTENNES	D.S.jr	2013-05
I	MISE À JOUR	S.V.	2013-05
H	REMPL. ANTENNES 1A ET 1B	D.S.jr	2011-10
G	INST. AIS ET ANTENNE 1D	D.S.jr	2010-02
F	MAJ MODÈLE ANT. 1A ET 1B	J.T.	2004-03
A	ORIGINAL	I.T.G.	1999-08

Asset - Actif

NATASHQUAN

SITE DE COMMUNICATIONS

Drawing - Dessin

AGENCEMENT D'ANTENNES
TOUR NO 1

designed - conception — date

drawn - dessiné — date
J.-M. BELZILE — 1999-08-01

checked - vérifié — date

approved - approuvé — date

CCG ref. no. - no. réf. GCC: LM192
scale - échelle: 1 : 500
drawing no. - no. dessin: QE86700-003-AL
sheet-feuille: 01/01
rev: K

ANSI B

QE86700-003-AL

File / Fichier: QE86700-003-AL _ ANTENNES.DWG - Printed / Imprimé: 2017/04/06 11:39

millimeters 0 1 2 3 — millimètres 5 6 7 8

4 3 2 1

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE D : PARTICULARITÉS DU SITE DE NATASHQUAN

SECTION D-08 : PHOTOS

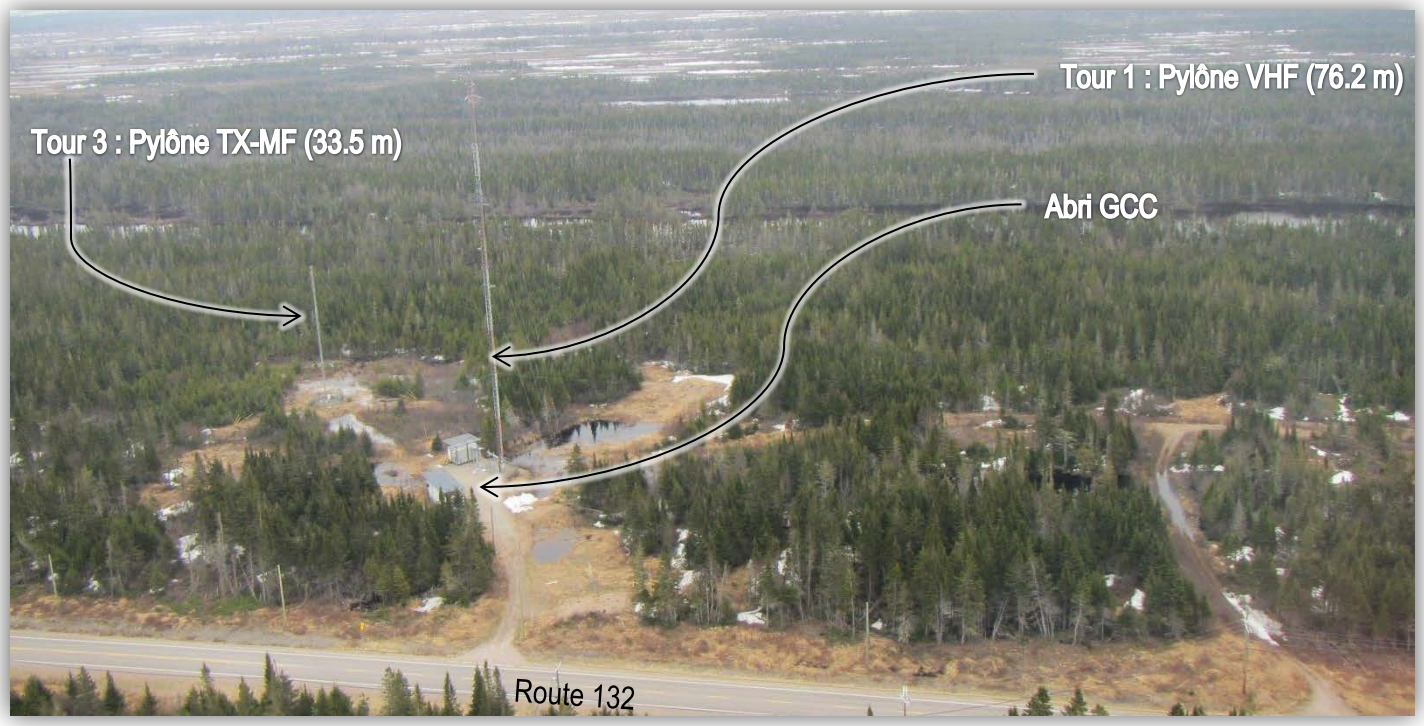


Photo 1 : Vue d'ensemble du site

Photo 2 : Vue de l'accès au site

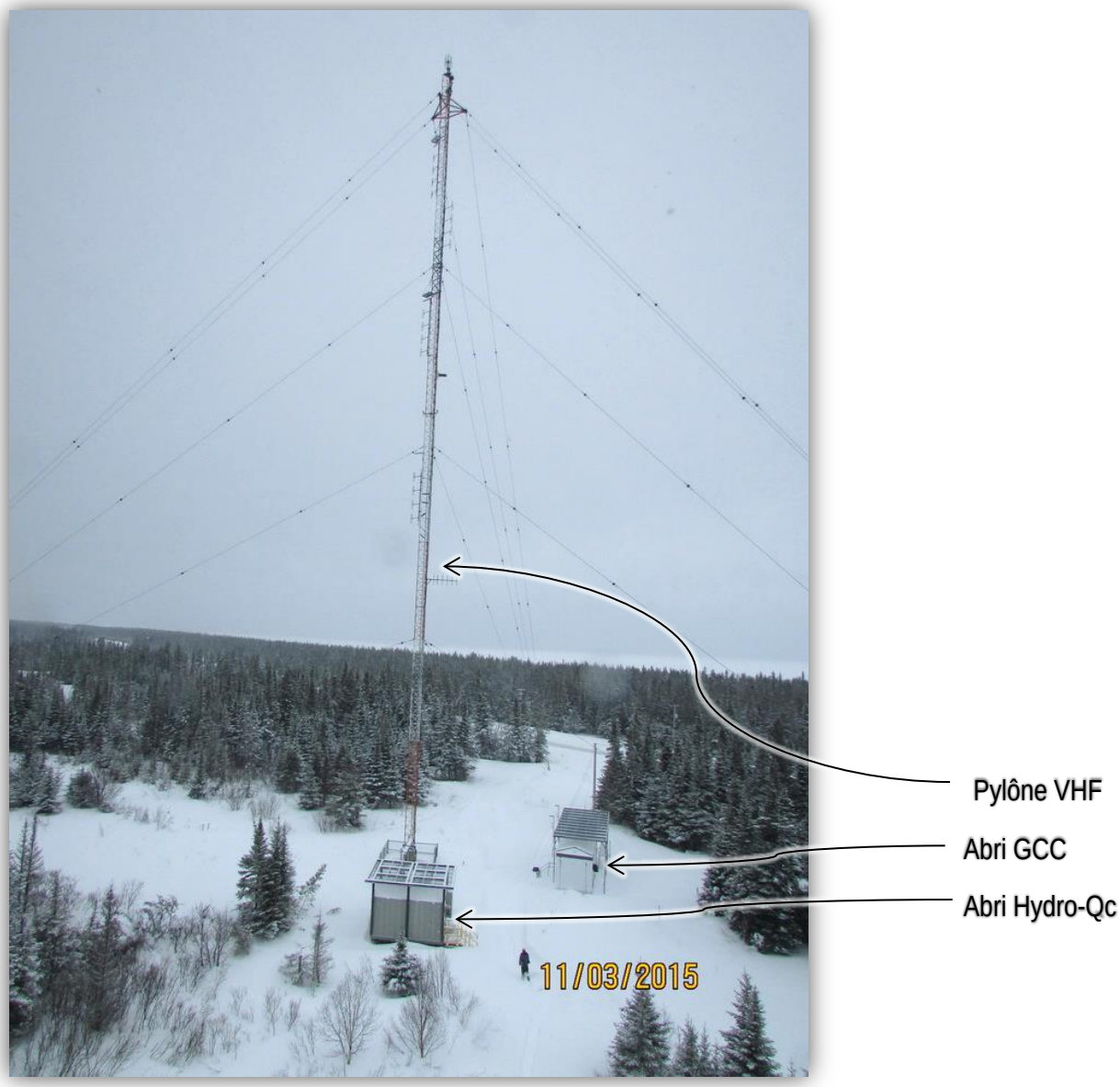


Photo 3 : Vue du pylône VHF et des abris de la GCC et de Hydro-Québec

Photo 4 : Clôture existante à la base du pylône VHF et abri Hydro-Québec

Photo 5 : Fondation du pylône VHF

Photo 6 : Abri de la Garde côtière canadienne (GCC)

Photo 7 : Vue arrière de l'abri de la GCC avec réservoir de diesel

Photo 8 : Fondation du support du réservoir de diésel

Photo 9 : Fondation du pare-glace de l'abri de la Garde côtière canadienne

Photo 10 : Escaliers de l'abri de la Garde côtière canadienne

Photo 11 : Intérieur de l’abri de la Garde côtière canadienne

Photo 9 : Assises en bois sous l'abri

Photo 10 : Nouvel abri type

Photo 11 : Pièces du pare-glace et des escaliers

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE E : BALISAGE SITE DE NATASHQUAN

DEVIS DE CONSTRUCTION

TRAVAUX DE REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE BALISAGE LUMINEUX
DES PYLÔNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS –

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE

Juillet 2017

TABLE DES MATIÈRES

CONDITIONS GÉNÉRALES – SECTION 01010 2

1. MISE EN CONTEXTE 2
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX 2
3. PHOTOGRAPHIES 3
4. LOCALISATION ET ACCÈS AUX SITES 3
5. MAINTIEN ET INTERRUPTIONS DE SERVICES 3
6. GESTION ET COORDINATION 4
7. VENTILATION DES COÛTS 4
8. ÉCHÉANCIER ET CALENDRIER DES TRAVAUX 4
9. MATÉRIEL FOURNI PAR LA GARDE CÔTIÈRE 5
10. PROTECTION DES OUVRAGES 5
11. UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR 5
12. MESURES DE SÉCURITÉS 6

BALISAGE DES INFRASTRUCTURES – SECTION 16500 7

1. TRAVAUX D'INGÉNIERIE 7
2. CODES ET NORMES 7
3. SYSTÈME ET MATÉRIELS 7
4. SYSTÈME DE BALISAGE LUMINEUX SUR LES PYLÔNES DE MOINS DE 61M (200 PI.) 8
5. SYSTÈME DE BALISAGE LUMINEUX SUR LES PYLÔNES COMPRIS ENTRE 61M (200 PI.) ET MOINS DE 107M (351 PI.) 8
6. DÉTAILS D'INSTALLATION 9

POSE DE CÂBLES EN TRANCHÉE – SECTION 16106 11

1. PROTECTION DES CÂBLES 11
2. BORNES DE REPÉRAGE 11
3. PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS 11
4. PRÉPARATION DE L'EMPLACEMENT 12
5. ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS 12
6. EXCAVATION 12
7. REMBLAYAGE 13
8. SURFACE D'ACCÈS 13
9. TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT 13

SECTIONS

E-01 DÉTAILS DU SITE ET DES INFRASTRUCTURES
E-02 PLANS DES SITES ET DES STRUCTURES
E-03 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2004
E-04 PLAN DÉTAIL DES TRANCHÉES

CONDITIONS GÉNÉRALES – SECTION 01010

1. Mise en contexte

1.1. Dans le but de rencontrer les exigences de la norme TC 621 (2ième édition), la Garde côtière canadienne (GCC) désire moderniser ses installations et remplacer le système de balisage lumineux présent dans ses pylônes de télécommunications par un nouveau système à DEL, incluant le système de télésurveillance.

2. Description des travaux

2.1. Les travaux faisant l'objet du présent devis consistent à procéder au remplacement du système de balisage diurne et nocturne existant par un nouveau système de feux de balisage à DEL sur le site de Natashquan de la Garde côtière canadienne (GCC), incluant deux (2) infrastructures (énumérées à **l'Appendice A**) et à la fourniture et l'installation de nouveau rail de sécurité dans les structures.

2.2. Plus spécifiquement, le mandat se résume comme suit, sans s'y limiter :

2.2.1. Fournir la main-d'œuvre, le transport, l'hébergement, la manutention, les matériaux, la quincaillerie, les accessoires, les équipements et outillage nécessaires à l'exécution des travaux selon les exigences du présent devis ;

2.2.2. Démantèlement des câbles, des boîtes de jonctions, des feux de balisages existants à remplacer, et autres éléments du système qui ne sont plus requis, incluant le transport hors du site de tous les matériaux et équipements;

2.2.3. Fourniture et installation du nouveau système de balisage à DEL incluant les câbles, les boîtes de jonction, les feux de balisage, les panneaux de contrôle et tout autre équipement requis au bon fonctionnement du système. (Voir les détails à la section 16500 ainsi qu'à l'Appendice A) ;

2.2.4. Lorsque requis, effectuer les tranchées nécessaire à l'installation des câbles et remettre le terrain en bon état. (Voir les détails à la section 16106 ainsi qu'à l'Appendice A)

2.2.5. Lorsque requis, fourniture et installation d'un pare-glace en acier galvanisé pour protéger les feux de balisage à mi-hauteur ainsi que les panneaux de contrôle au bas des pylônes. Le pare-glace doit être de la largeur du pylône et fixé à la structure à l'aide de quatre (4) U-Bolt.

2.2.6. Démantèlement et disposition du rail de sécurité existant dans les pylônes ainsi que la fourniture et installation complète de nouveau rail de sécurité de type Trylon en aluminium (utiliser avec le Cougar 3.0 Trolley w/Karibiner) Suivre les recommandations du fabricant. (Voir Appendice A pour les structures concernées.)

2.3. Les frais de déneigement si requis entre la route et les pylônes seront à la charge de l'Entrepreneur et devront être inclus dans la soumission au besoin.

3. Photographies

3.1. L'Entrepreneur devra prendre et remettre à la GCC des photos couleur à chaque étape des travaux, incluant les photos des lanternes installées. Un minimum de cinq (5) photos par pylône devra être remis au représentant de la GCC avant l'acceptation finale des travaux.

3.2. Les photos devront être livrées en version électronique. Chaque photo devra être identifiée de la façon suivante : nom du site, nom de l'infrastructure, date de prise de la photo.

4. Localisation et accès aux sites

4.1. L'accès aux sites ainsi que les coordonnées en latitude/longitude (en NAD'83) sont énumérés à **l'Appendice A**.

4.2. Tous les sites sont accessibles par la route.

4.3. Le consultant doit coordonner avec la GCC les dates de réalisation des travaux et aviser au moins deux (2) semaines à l'avance le représentant de la GCC pour accéder aux sites.

4.4. Aucune visite des lieux ne sera organisée par la GCC pendant l'appel d'offre. Cependant, il est possible pour tous les soumissionnaires de se rendre sur les lieux afin de mieux préparer leur soumission. Le représentant du Ministère devra en être avisé afin de faciliter et superviser l'accès aux sites.

5. Maintien et interruptions de services

5.1. Les interruptions de services nécessaires devront obligatoirement être coordonnées, autorisées et planifiées avec le représentant de la GCC. Ils devront avoir lieu sur semaine, soit du lundi au vendredi, entre 8h00 et 16h00. Un représentant de la GCC doit absolument être présent sur les sites lors des interruptions.

5.2. Pour les infrastructures où il est possible de maintenir le service lors des travaux, l'utilisation d'équipement de protection adapté est obligatoire (ex. : survêtement protégeant des ondes nocives). La GCC apprécie que les interruptions de service soient limitées. Le respect des mesures en matière de santé et de sécurité pour les travailleurs lors de travaux sans interruption de service est impératif. (Voir l'article 14.10)

5.3. Cependant, pour les infrastructures où des interruptions de service sont inévitables, la firme devra coordonner avec le représentant de la GCC toutes les interruptions de service sur les sites des travaux. L'échéancier déposé au même moment que la

soumission servira de demande d'interruption de services. Par la suite les changements devront être exceptionnels. Le représentant de la GCC confirmera la possibilité d'interrompre le service pour un équipement donné à la date soumise.

6. Gestion et coordination

6.1. Des communications téléphoniques et électroniques seront nécessaires tout au long des travaux. Les diverses communications avec le représentant de la GCC se dérouleront obligatoirement en français.

6.2. Le responsable des travaux électriques devra assister à la rencontre de démarrage du projet.

6.3. Le responsable de la GCC pourra être assisté par un représentant local qui facilitera la coordination des travaux, entre autre pour les interruptions de service des pylônes et des équipements.

7. Ventilation des coûts

7.1. La firme doit fournir un montant ventilé par site et par infrastructure selon les exigences. Les montants doivent inclure, en plus des travaux, les frais d'administration et de profits de même que tous les frais de déplacement, d'hébergement et toute autre dépense incidente.

7.2. Pêches et Océans Canada se réserve le droit d'accorder le contrat en totalité ou en partie avec respect des volets spécifiés dans la ventilation des coûts. En d'autres termes, le contrat accordé peut exclure un ou plusieurs sites du présent mandat, ou un actif d'un site. La valeur du contrat accordé sera égale à la somme des sous-totaux de la ventilation des coûts pour les sites retenus.

8. Échéancier et calendrier des travaux

8.1. Tous les travaux devront être réalisés selon l'échéancier des travaux de remplacement des abris.

8.2. L'Entrepreneur doit fournir un échéancier des travaux dans les cinq (5) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat. Cet échéancier devra être mis à jour par l'Entrepreneur selon l'état de l'avancement des travaux et être approuvé par le représentant de la GCC.

8.3. L'Entrepreneur doit être informé que la GCC fera son possible pour suivre le calendrier des travaux présentés, mais qu'il y a certaines dates qui peuvent être discutées et modifiées en fonction de la coordination des interruptions de services requises.

9. Matériel fourni par la Garde côtière

9.1. La GCC fournira les supports des feux de balisage en acier inoxydable ainsi que les attaches mécaniques pour les fixer. Cependant, l'Entrepreneur doit prévoir des tiges filetées de ½'' diamètre en acier inoxydable pour l'installation et la mise au niveau des feux.

9.2. La GCC ne fournira aucun autre matériel, équipement, hébergement, transport, peu importe qu'une autre clause du contrat laisse sous-entendre le contraire.

10. Protection des ouvrages

10.1. Protéger les ouvrages existants. Lors des travaux, si les ouvrages sont endommagés par l'Entrepreneur ou l'un ou l'autre de ses représentants, faire immédiatement les remplacements et les réparations nécessaires à la satisfaction de la GCC et ce, sans frais supplémentaires.

10.2. Aucune épissure dans les câbles coaxiaux ne sera acceptée.

10.3. On ne doit imposer à aucune partie des ouvrages une surcharge qui pourrait compromettre la sécurité ou causer des déformations permanentes aux ouvrages.

10.4. Si pour une raison quelconque, un prolongement ou une réparation sur un des câbles servant à l'alimentation électrique des feux de balisage est nécessaire, les travaux devront être autorisés par écrit par le manufacturier.

10.5. Dans l'éventualité où l'Entrepreneur endommage un câble électrique, un câble coaxial, internet, téléphonique ou tous autres câbles, il a la responsabilité de le réparer ou de le remplacer à ses frais.

11. Utilisation des lieux par l'Entrepreneur

11.1. L'Entrepreneur doit se limiter aux terrains appartenant à la GCC.

11.2. La GCC n'assumera aucune responsabilité pour les dommages à la propriété causés par l'exécution des travaux.

11.3. L'Entrepreneur ne doit pas accumuler indûment de matériaux, de matériel et de résidus sur les lieux.

11.4. Les sites ont un accès contrôlé via des clôtures cadenassées. Un représentant de la GCC sera présent sur les lieux en tout temps.

11.5. Les bâtiments abritant les équipements électroniques sont surveillés à distance par un système d'alarme contre les intrusions; une coordination avec le représentant de la GCC est nécessaire et l'accès à ces bâtiments doit être accompagné d'un représentant de la GCC.

11.6. L'Entrepreneur doit remettre les lieux propres, dans l'état où il les aura trouvés.

12. Mesures de sécurités

12.1. L'Entrepreneur doit appliquer les mesures de sécurité prescrites par les règlements et lois fédérales, provinciales et municipales. Notamment, aux exigences du Code Canadien du Travail et de la Commission de la Santé et Sécurité au Travail du Québec. En cas de divergence ou de contradiction, se conformer aux exigences les plus strictes.

12.2. L'Entrepreneur assume l'entière responsabilité pour la conformité en santé et sécurité au travail pendant la réalisation des travaux décrits dans le présent devis.

12.3. L'Entrepreneur doit s'assurer que tous ses employées ont à leur disposition et utilisent les équipements de sécurité et de protection contre les chutes lors de travaux en hauteur. Le consultant doit également disposer sur le site des travaux d'une trousse de sauvetage en hauteur. Il est à noter qu'un avis de sécurité est en vigueur à la GCC et qu'il doit être respecté par le consultant : **interdiction d'utiliser les rails de sécurité** installés sur tout pylône haubané. La méthode d'ascension à double crochets devra être utilisée en tout temps.

12.4. Seules les personnes ayant suivi une formation traitant du sujet «Protection contre les chutes et sauvetage en pylône» sont autorisées à monter dans les pylônes. **L'Entrepreneur devra au préalable fournir les cartes de certifications des employés sans quoi l'ascension dans les infrastructures leur sera interdite**.

12.5. L'Entrepreneur doit fournir avant le début des travaux, un plan de sécurité pour le travail qui sera effectué sur les sites.

12.6. L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour éliminer les risques d'accidents pendant la réalisation des travaux.

12.7. L'Entrepreneur doit avoir, en tout temps sur le site des travaux, une trousse de premiers soins adéquate pour ce genre de travaux et doit avoir une personne détenant un certificat de premiers soins parmi le personnel chargé d'exécuter les travaux.

12.8. Certains pylônes sont émetteurs (pylônes haubanés MF) et représentent un risque pour la santé. Un périmètre de sécurité où les individus ne peuvent demeurer pour une période prolongée doit être respecté en fonction de l'affichage sur les sites. Aucun individu ne peut entrer à l'intérieur de la zone clôturée de ces pylônes lorsque ceux-ci sont en fonction.

12.9. Les pylônes non émetteurs (pylônes haubanés VHF) représentent également un risque pour les individus montant dans les pylônes lorsque ceux-ci sont à proximité des antennes. Aucun individu ne doit monter dans les pylônes lorsque les antennes sont en fonction sans un survêtement approprié.

12.10. Certains survêtements de protection contre les radiations sont disponibles sur le marché et peuvent remplacer les interruptions de service (pylônes haubanés VHF et mâts GPS). L'utilisation de ces survêtements peut faire l'objet d'une approbation du représentant de la GCC.

BALISAGE DES INFRASTRUCTURES – SECTION 16500

1. Travaux d'ingénierie

1.1. L'Entrepreneur devra soumettre des plans d'ingénierie complets du système de balisage des pylônes comprenant les dessins de détails, liste des équipements, schéma de raccordement, dessins d'interconnexions, d'identification pour chaque infrastructure. Les plans seront réalisés en fonction des normes applicables et devront être signés et scellés par un ingénieur professionnel reconnu au Canada.

1.2. Fournir les feux de balisage requis, les panneaux de contrôle et télésurveillance, le filage, les boîtes de raccordement, les attaches, la quincaillerie, les pare-glaces, et autres accessoires, sans s'y limiter.

1.3. L'Entrepreneur doit s'assurer que le balisage temporaire durant la période de remplacement soit conforme à la réglementation en vigueur.

2. Codes et normes

2.1. Le système de balisage devra être conforme à la norme 621 (dernière version) – « Balisage et éclairage des obstacles » de Transport Canada.

2.2. Sauf indications contraires, réaliser l'ensemble de l'installation conformément aux normes CSA/C22.10-F04, CSA C22.2 et au Code de l'électricité du Québec, dernière version.

2.3. Sauf indications contraires, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3, dernière édition.

2.4. Se conformer à tous les autres codes et normes applicables omis dans les paragraphes précédents.

3. Système et matériels

3.1. Toutes les composantes du système devront être à l'épreuve des intempéries et pour installation extérieure sur les pylônes et/ou autres infrastructures. Le boitier du panneau de contrôle / télésurveillance devra être, au minimum, de type NEMA 4X en plastique ou matériau composite.

3.2. Dans le but d'atteindre l'objectif de réduction de la maintenance et de l'entretien des balises lumineuses, ainsi que l'augmentation du niveau de fiabilité, celles-ci ne doivent comporter aucune pièce mobile, tel un moteur, engrenage ou courroie, sans s'y limiter.

3.3. Le panneau de contrôle / télésurveillance des feux de balisage devra permettre l'alimentation électrique et la télésurveillance de l'ensemble des feux présents sur le pylône. En cas de panne ou de mal fonctionnement du système de balisage, il permettra de déterminer lequel des feux est en panne et enverra un signal d'alarme signalant le problème. Les alarmes seront émises au système de la GCC via des contacts secs uniquement. Le panneau sera de marque Technostrobe, modèle

LCMWRO-48V. Cependant, si plus d'un contrôleur est nécessaire, ceux-ci devront être installés dans un seul et unique boîtier.

3.4. Pour les pylônes de type VHF, le panneau de contrôle / télésurveillance, sera installé à l'intérieur de l'abri.

3.5. Pour les pylônes de type DGPS ou MF, le panneau de contrôle / télésurveillance, devra être installé à la base du pylône, juste au-dessus de l'isolateur. Dans ce cas, le panneau de contrôle / télésurveillance devra posséder une interface utilisant la fibre optique afin de transmettre les informations à une autre interface située à l'intérieur de l'abri et rediriger les signaux au système de la GCC. Celui-ci devra être en plastique ou en matériau composite NEMA 4X pour résister aux intempéries. Le conduit PVC de 1'' de diamètre devra être raccordé à ce panneau. Le boîtier contenant l'interface pour la fibre optique à l'intérieur de l'abri devra être en plastique ou en matériau composite NEMA 12 et mesurer au minimum 10'' x 10'' x 6''. Il devra être situé le plus près possible des bâtis de télécommunication de la GCC.

3.6. Pour les pylônes DGPS ou MF, un conduit supplémentaire de 2'' de diamètre devra être installé entre la tour et l'abri. Le conduit devra être muni d'un câble de tirage de ¼''. Le conduit devra sortir au pied de la base de béton du pylône, près du conduit pour la fibre optique et excéder le sol d'un minimum de 18''. Il devra également sortir près de l'abri à un minimum de 18'' hors du sol. Le tuyau devra être muni d'un cap. Le conduit sera installé dans la même tranchée que le conduit pour la fibre optique.

3.7. Les câbles enfouis devront l'être selon les spécifications de la GCC. Le représentant de la GCC devra être informé et autoriser toute dérogation à cette spécification.

3.8. Selon les différents sites, la fibre optique sera installée soit dans une étagère à câble aérienne, soit dans des conduits PVC souterrains de 1'' de diamètre ou dans des caniveaux en plastie-béton au niveau du sol.

3.9. Selon les différents sites, les câbles d'alimentations seront installés soit dans une étagère à câble aérienne, soit dans des conduits PVC souterrains de 2'' de diamètre ou dans des caniveaux en plastie-béton au niveau du sol. Pour les câbles TECK, le conduit de 2'' de diamètre n'est pas obligatoire. Cependant, la procédure d'enfouissement des câbles de la GCC devra être respectée.

3.10. Les câbles d'alimentation électrique devront être conformes aux spécifications du manufacturier (type déterminé par Technostrobe).

4. Système de balisage lumineux sur les pylônes de moins de 61m (200 pi.)

4.1. Les pylônes de moins de 61m incluant les accessoires au sommet et selon le type d'antenne utilisé, auront un système de balisage composé d'un ou deux feux sommitaux omnidirectionnel combiné à DEL rouge et blanc, de type CL-864 / L-865 (40 éclats minute) de marque Technostrobe, model LED-B-HYBRID-48V, (Voir **l'Appendice A**)

5. Système de balisage lumineux sur les pylônes compris entre 61m (200 pi.) et moins de 107m (351 pi.)

5.1. Les pylônes compris entre 61m et moins de 107m incluant les accessoires au sommet et selon le type d'antenne utilisé, auront un système de balisage composé d'un ou deux feux sommitaux omnidirectionnel combiné à DEL rouge et blanc, de type CL-864 / L-865 (40 éclats par minute) de marque Technostrobe, modèle LED-B-HYBRID-48V. (Voir **l'Appendice A**)

5.2. À la mi-hauteur, le système de balisage lumineux sera composé de deux feux permanents rouge, double, de type CL_810, de marque Technostrobe, modèle OL2B-DEL 120-2. (Voir **l'Appendice A**)

6. Détails d'installation

6.1. Faire toute l'installation selon les recommandations du manufacturier.

6.2. Chaque feu de balisage sera monté sur un support en acier inoxydable attaché solidement à la tour, sans percement. Le support et les fixations seront fournis par la GCC à l'exception des tiges filetées en acier inoxydable ½'' de diamètre. L'Entrepreneur devra les récupérer au 101 Boul. Champlain, Québec, Qc, G1K 7Y7.

6.3. Les feux de balisage devront être installés avec trois ou quatre tiges filetées de ½'' de diamètre par 6'' de longueur maximum en acier inoxydable, pour la mise à niveau.

6.4. Le support de feu servant actuellement au feu d'obstruction du site de Marconi VHF-DF pourra être réutilisé. Le cercle de boulonnage de 13 ¼'' de diamètre de la lanterne Hughey& Phillips KG114 est le même que la lanterne LED-B-Hybride de Technostrobe. Simplement ajouter des tiges filetées ½'' de diamètre pour l'ajustement.

6.5. Toute la quincaillerie, boulonnerie, connecteurs, et autres, devront être en acier inoxydable.

6.6. Installer les câbles de l'alimentation des feux de balisage le long de l'étagère à câbles dans le pylône ou l'infrastructure à une extrémité pour éviter de mélanger ces câbles avec les câbles coaxiaux des antennes. Prévoir à l'extrémité des câbles, l'utilisation de tresse retenue. Aucune attache de type Ty-Rap ne sera acceptée.

6.7. Toutes les connexions extérieures devront être faites à l'épreuve des intempéries. Les joints dans les boîtes de jonction, devront être faits avec des joints compressés ou des connecteurs remplis de silicone ou un produit équivalent.

6.8. Les câbles entrant et sortant des boîtes de jonction devront avoir des loupes anti-gouttes.

6.9. Tous les supports existants (chemins de câbles) pourront être réutilisés pour fixer les nouveaux câbles des feux de balisages dans les infrastructures et jusqu' au bâtiment.

6.10. Chaque niveau des feux sera alimenté par un câble indépendant ou selon les recommandations du manufacturier.

6.11. Tous les câbles devront être supportés à intervalle régulier selon les normes et supportés par des équipements appropriés durant l'installation. L'usage d'attaches autobloquantes en plastique, métal ou autre sera interdit (exemple : TY-RAP ou collet à tuyau). Seul les attaches et support Andrew (ou équivalent) en acier inoxydable sont autorisées.

6.12. Les câbles devront être montés à l'extérieur de la tour. L'emplacement devra être approuvé par un représentant du ministère.

6.13. L'Entrepreneur est responsable de fournir un système temporaire d'identification des obstacles durant la période des travaux, en accord avec la norme 621 de Transport Canada, au besoin.

6.14. Sauf avis contraire, tous les câbles devront être spécifiés par Technostrobe.

6.15. Tous les câbles devront être munis d'ensemble de mise à la terre (grounding kit) installés à tous les 30 mètres et/ou selon les critères de la GCC. Il doit y avoir au minimum une mise à terre au sommet de la tour, une à la base du pylône (avant l'étagère à câble) et une à l'entrée du bâtiment.

6.16. Cellule photoélectrique :

6.16.1. Installer la photocellule fournie par le manufacturier.

6.16.2. Le dispositif de marche/arrêt sera ajusté pour commander la mise en marche lorsque l'éclairement du ciel du nord sera entre 300 et 600 lux (28 et 56 fc) en conformité avec la norme 621 de Transport Canada. La cellule photoélectrique sera installée face au nord sans aucune obstruction.

POSE DE CÂBLES EN TRANCHÉE – SECTION 16106

1. Protection des câbles

1.1. Voir le dessin joins à **l'Appendice D** pour le détail de la tranchée ainsi que de la protection des câbles.

1.2. Utiliser des madriers traités avec un produit de préservation hydrofuge constitué d'une solution de pentachlorophénol 5%.

1.3. Utiliser des rubans indicateurs de câbles souterrains.

2. Bornes de repérage

2.1. Les bornes de repérage seront composées d'un poteau en acier galvanisé et d'un écriteau en fibre de verre rond vissé au poteau.

2.2. L'inscription sur l'écriteau devra se lire comme suit: "ATTENTION CÂBLES SOUTERRAINS".

2.3. Enfoncer solidement les bornes de repérage à intervalles de 15 m le long du parcours des câbles et à chaque changement de direction.

2.4. Si, lors du creusage des tranchées, un câble coaxial existant est brisé, indiquer l'endroit exact de l'épissure par une borne de repérage temporairement et avant la fin des travaux, remplacer le câble sur toute sa longueur et ce, au frais de l'Entrepreneur. Ceci s'applique à tous les types de câbles existants sur le site.

3. Protection des ouvrages existants

3.1. Ouvrages et réseaux souterrains :

3.1.1. Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur à laquelle sont enterrés les ouvrages et les réseaux ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont donc pas nécessairement exacts ni complets.

3.1.2. Avant de commencer le creusage des tranchées, aviser Pêches et Océans Canada et déterminer l'emplacement et l'état des ouvrages et des réseaux souterrains. Repérer clairement les emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.

3.1.3. Confirmer l'emplacement des réseaux souterrains en effectuant soigneusement des excavations d'essai.

3.1.4. Entretenir et protéger contre tout dommage, les canalisations d'électricité et de communication ainsi que les autres ouvrages qui pourraient s'y trouver selon les indications. Avant de déplacer ou de déranger d'une façon quelconque un ouvrage ou un réseau, obtenir de Pêches et Océans Canada les directives appropriées.

3.2. Bâtiments et ouvrages existants en surface :

3.2.1. En présence de Pêches et Océans Canada, vérifier l'état des bâtiments, clôtures, poteaux, câbles, bornes repères et monuments susceptibles d'être endommagés au cours des travaux.

3.2.2. Protéger contre tout dommage les bornes, repères et points géodésiques indiqués sur le plan de Pêches et Océans Canada.

3.2.3. L'Entrepreneur est responsable de réparer tout dommage causé aux équipements et installations de Pêches et Océans Canada durant l'exécution des travaux et ce, à ses frais et à la satisfaction de Pêches et Océans Canada.

4. Préparation de l'emplacement

4.1. Débarrasser les surfaces de la zone d'excavation des obstacles, de la neige, de la glace ou du bois qui s'y trouvent, dans les limites indiquées.

4.2. Enlever la terre végétale ou le bois de coupe de la surface délimitée pour l'excavation et la mettre en tas aux endroits désignés par Pêches et Océans Canada.

4.3. Protéger les matériaux de remblayage contre toute contamination.

5. Assèchement des excavations

5.1. Maintenir les excavations exemptes d'eau tout au long des travaux.

6. Excavation

6.1. Effectuer les travaux d'excavation selon les tracés, niveaux et dimensions indiqués sur les plans et les dessins d'atelier approuvés par Pêches et Océans Canada (**Appendice D**).

6.2. Transporter temporairement les déblais impropres ou de surplus dans un endroit approuvé sur le chantier.

6.3. Éviter d'obstruer l'écoulement des eaux de surface ou des cours d'eau naturels.

6.4. Si la terre ou le sable au fond des excavations semble inapproprié(e), en aviser Pêches et Océans Canada et procéder selon les directives de Pêches et Océans Canada.

7. Remblayage

7.1. Ne pas commencer le remblayage avant que les ouvrages ait été inspectés et approuvés par Pêches et Océans Canada.

7.2. Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.

7.3. Ne pas utiliser des matériaux de remblayage qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.

8. Surface d'accès

8.1. La surface à l'intérieur de la clôture doit être préparé avec une membrane géotextile et de deux couches granulaires qui ont les épaisseurs suivantes: 175 mm de MG20 compacté à 95% du P.M. et 75mm de pierres nettes 20mm.

9. Travaux de remise en état

9.1. Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de surplus et les débris, régaler les pentes et corriger les défauts déterminés par Pêches et Océans Canada.

9.2. Replacer la terre végétale selon les indications ou selon les directives de Pêches.

9.3. Nettoyer et remettre dans leur état original, les aires endommagées lors des travaux et ce, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada.

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE E : BALISAGE SITE DE NATASHQUAN

SECTION E-01 : DÉTAILS DU SITE ET INFRASTUCTURES

NOM DES SITES	NATASHQUAN	NATASHQUAN
Positions en NAD 83	Lat. : 50°09'06'' Long. : 61°47'42''	Lat. : 50°09'06'' Long. : 61°47'42''
Type de pylône	Haubané Rx	Haubané Tx
Hauteur	33 m (110 pi)	33 m (110 pi)
Antenne VHF-DF	Non	Non
Description du feu au sommet	CL-864/L-865. Technostrobe LED-B-Hybride.	CL-864/L-865. Technostrobe LED-B-Hybride.
Voltage	48 Vdc.	48 Vdc.
Quantité	1	1
Description du feu intermédiaire à mi-hauteur sans excéder 61 m (200 pi)	NA	NA
Voltage	NA	NA
Quantité	NA	NA
Description du feu intermédiaire à mi-hauteur au-delà de 61 m (200 pi)	NA	NA
Voltage	NA	NA
Quantité	NA	NA
Type de câblage entre la tour et le bâtiment	Fibre optique, selon les recommandations du manufacturier des feux	Fibre optique, selon les recommandations du manufacturier des feux
Installation du câblage entre la tour et le bâtiment	Souterrain dans un conduit PVC dans une tranchée	Souterrain dans un conduit PVC dans une tranchée
Contrôleur	Technostrobe, LCMWRO-48V	Technostrobe, LCMWRO-48V
Quantité	1	1
Position du panneau de contrôle	Sur la tour même, à la base, avant l'isolateur	Sur la tour même, à la base, avant l'isolateur
Besoin d'une interface dans le bâtiment	Oui	Oui

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE E : BALISAGE SITE DE NATASHQUAN

SECTION E-02 : PLANS DES SITES ET DES STRUCTURES

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière | Coast Guard

QE86700-A101-CL

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Géomatique

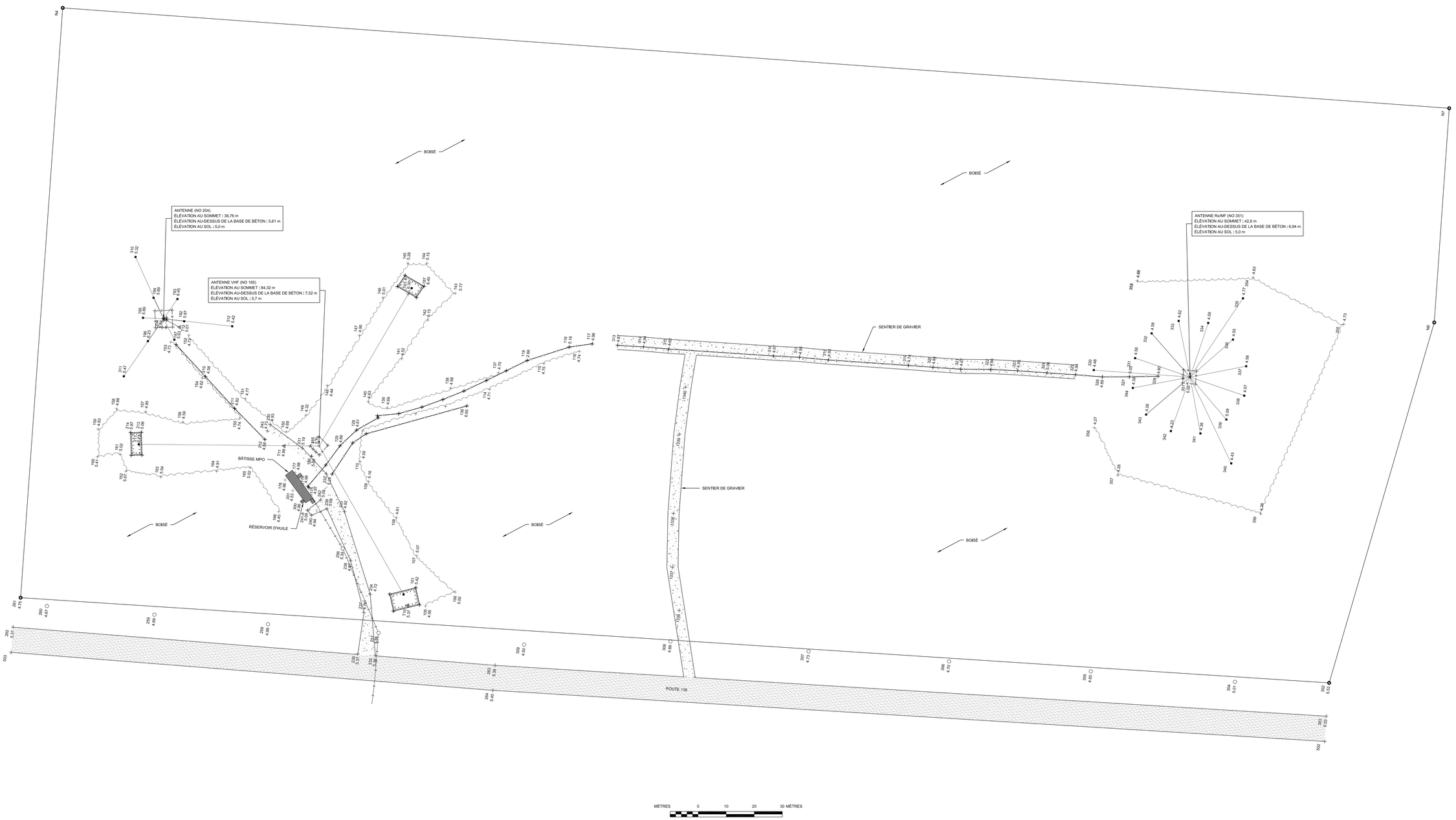
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

SITE

CÂBLE SOUTERRAIN ET ANTENNE Rx/MF (NO 351)

ANTENNE (NO 204)

ANTNNE VHF (NO 185)



ANTENNE VHF NO 185

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'15",95178	NORD	5557510,668
LONG.	61°47'45",96938	EST	283640,914

ANTENNE RX/MF NO 351

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'06",07989	NORD	5557205,428
LONG.	61°47'42",77314	EST	283703,151

ANTENNE NO 204

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'17",91900	NORD	5557571,294
LONG.	61°47'44",05423	EST	283679,169

TIGE DE FER NO T10

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'14",70698	NORD	5557472,419
LONG.	61°47'48",60997	EST	283588,346

TIGE DE FER NO T11

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'16",35223	NORD	5557523,046
LONG.	61°47'46",04542	EST	283635,394

TIGE DE FER NO T12

	GÉOGRAPHIQUES		MTM ZONE 4
LAT.	50°09'17",72287	NORD	5557565,243
LONG.	61°47'44",16742	EST	283676,899

NOTES

LES COORDONNÉES APPARAISSANT SUR CE PLAN SONT EN NAD83 SCRS 2 ET LES ÉLÉVATIONS SONT EN MÈTRE (S.L) PAR RAPPORT AU NIVEAU MOYEN DES MERS (N.M.M.).

LES POSITIONS DES POINTS SUIVANTS PROVIENNENT DU PLAN DMADA-Q-07873 FAIT PAR ROGER BOISCLAIR LE 31 MAI 1994.
POINTS NOS : 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, N4, N7 ET N8

LÉGENDE

- TIGE DE FER (GCC)
- BORNE D'ARPENTEUR
- HAUBAN
- TOUR
- POTEAU HYDRO-QUÉBEC
- CONTOUR DU BOISÉ
- LIGNE ÉLECTRIQUE
- CÂBLE SOUTERRAIN
- X — CLÔTURE FROST
- HAUT DE TALUS

Révision	Description	Par/By	Date
A	ORIGINAL - TEL QUE RELEVÉ	M.C.	2011.10.26

A: Numéro du détail / Detail no.
B: Feuille sur laquelle le détail est référé / Location drawing no.
C: Feuille sur laquelle le détail est dessiné / Drawing no.

Toute modification doit être rapportée à:
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier: / File:

NATASHQUAN

SITE DE COMMUNICATION
NO DU SITE : Q E 86700

Dessin: / Drawing:

RELEVÉ DU SITE

		Date
Conçu par: / Designed by:	MARC CARRIER	2011.10.26
Dessiné par: / Drawn by:	M.-E.P.	2012.02.29
Vérifié par: / Verified by:	GUY PÉRIGNY	2012.05.01
Approuvé par: / Approved by:		

No. dossier: / File no.: 8062-0867	Échelle: / Scale: 1 : 500
No. dessin: / Drawing no.: QE86700-A101-CL	No. feuille: / Sheet no.: 01/01

AutoCAD A0 QE86700-A101-CL.DWG 2012/05/08 09:43

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE E : BALISAGE SITE DE NATASHQUAN

Section E-03 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 2004

Pêches et Océans Canada

SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION
NATASHQUAN, PYLÔNE RX
NATASQUAN, QUÉBEC

Étude géotechnique

EFFECTUÉE PAR

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

N/Dossier : 74-3314-107

JUILLET 2004

Distribution :	2 copies	PÊCHES ET OCÉANS CANADA Monsieur Frédéric Filion, ing.

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

Études géotechniques, environnement
béton, sols, asphalte (contrôle qualitatif)
essais spéciaux, toitures, certification

Le 20 juillet 2004

Monsieur Frédéric Filion, ing.
PÊCHES ET OCÉANS CANADA
GARDE COTIÈRE CANADIENNE
101, boulevard Champlain
Québec (Québec)
G1K 7Y7

Objet : *SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION*
NATASHQUAN, PYLÔNE RX
NATASHQUAN, QUÉBEC
Étude géotechnique
N/Dossier : 74-3314-107

Monsieur,

Nous vous faisons parvenir ci-joint le rapport complet de l'étude géotechnique effectuée par notre firme sur le site du projet ci-haut mentionné.

Nous espérons que ce rapport répondra à votre demande et que vous n'hésiterez pas à communiquer avec nous si des informations additionnelles vous étaient requises.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

LABORATOIRE DE MATÉRIAUX DE QUÉBEC (1987) INC.

André Leblanc, ing., M.Sc.

AL/jb

p.j.

2445, rue Dalton
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3S5
Tél.: (418) 659-5115
Fax: (418) 659-3311

Système qualité
certifié selon ISO 9001: 2000

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION 1

2.0 MÉTHODES DE RECONNAISSANCE 2

2.1 Chantier 2

2.2 Arpentage 3

2.3 Laboratoire 3

3.0 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX 4

3.1 Généralités 4

3.2 Terre végétale 4

3.3 Sable avec des traces de silt, brun, très lâche à très dense 5

4.0 EAU SOUTERRAINE 6

5.0 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS 7

5.1 Généralités 7

5.2 Protection contre les effets du gel et du dégel 7

5.3 Fondations 8

5.4 Ancrages des haubans 9

5.4 Construction 11

TABLE DES MATIÈRES (suite)

APPENDICE I	Rapports de sondage
APPENDICE II	Résultats des essais en laboratoire
PHOTOGRAPHIES	
DESSIN	74-3314-107-1/1 Localisation du site et des sondages

1.0 INTRODUCTION

1.0 INTRODUCTION

Les services de Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc. ont été retenus par Pêches et Océans Canada pour réaliser une étude géotechnique sur le site de Natashquan, pylône RX, à Natashquan, Québec.

Le but de la présente étude est de déterminer la nature et les propriétés des matériaux du sous-sol, de même que les conditions de l'eau souterraine au site des travaux.

Ce rapport présente une description des méthodes de reconnaissance utilisées, de la nature et des propriétés des matériaux ainsi que des conditions de l'eau souterraine. Ces informations permettent de tenir une discussion et de formuler des recommandations pertinentes au projet.

À la fin du rapport, les appendices I et II contiennent les rapports de sondage et les résultats des essais en laboratoire, respectivement. Ceux-ci sont suivis des photographies et du dessin numéro 74-3314-107-1/1, montrant la localisation du site et des sondages.

2.0 MÉTHODES DE RECONNAISSANCE

2.0 MÉTHODES DE RECONNAISSANCE

2.1 Chantier

Les travaux de reconnaissance au chantier se déroulèrent du 16 au 18 juin 2004.

Le programme de reconnaissance comprenait la réalisation de quatre forages, identifiés F-1 à F-4. Ceux-ci ont atteint une profondeur de 12,80 mètres, chacun.

Les forages furent réalisés au moyen d'une foreuse à diamants conventionnelle. Celle-ci était convenablement équipée des accessoires nécessaires pour l'échantillonnage des matériaux du sous-sol.

Une excavation à la pelle manuelle fut réalisée jusqu'à une profondeur de 1,50 mètre, préalablement à la réalisation des forages. Le but fut de prévenir un bris à des câbles ou conduits souterrains éventuellement présents sur le site des travaux.

Les échantillons de sol furent prélevés aux forages au moyen d'une cuillère fendue normalisée de 51 millimètres de diamètre extérieur. Celle-ci servit, par la même occasion, à déterminer l'indice "N" de pénétration standard.

Enfin, des piézomètres de type Casagrande furent installés à l'intérieur des forages, une fois ceux-ci terminés, afin de permettre de vérifier ultérieurement les conditions de l'eau souterraine.

2.2 Arpentage

Les travaux de localisation des sondages et les opérations de nivellement furent réalisés par le personnel de Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

Toutes les élévations indiquées dans le présent rapport réfèrent à une grille arbitraire rattachée à un repère d'élévation 10,00 mètres. Il s'agit de la plaque de métal située sur le dessus de la boîte de jonction de la tour RX se trouvant sur le site à l'étude.

La localisation des sondages et du repère de nivellement est montrée au dessin numéro 74-3314-107-1/1, placé à la fin de ce rapport.

2.3 Laboratoire

Les échantillons récupérés lors des forages ont été transportés à notre laboratoire de géotechnique pour fins d'identification, de classification et d'analyses. La liste des essais effectués sur certains échantillons de sol est montrée au tableau 2.1 ci-dessous.

TABLEAU 2.1: Liste des essais en laboratoire

ESSAI	NOMBRE
Analyse granulométrique LC 21-040	8
Teneur en eau à la réception LC 21-201	8

Les échantillons n'ayant pas servi aux analyses seront conservés pendant une période de six mois, à compter de la date d'émission du présent rapport.

3.0 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

3.0 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

3.1 Généralités

La nature et les propriétés des matériaux du sous-sol à partir de la surface est représentée par les résultats des sondages F-1 à F-4. Le tableau 3.1 donne un résumé du profil stratigraphique aux sondages, alors que les détails à ce sujet sont décrits dans les articles qui suivent.

TABLEAU 3.1: Résumé du profil stratigraphique des sondages

SONDAGE NO	F-1	F-2	F-3	F-4
ÉLÉVATION EN SURFACE (m)	8,89	8,83	8,82	9,00
MATÉRIAU	PROFONDEUR / ÉLÉVATION / ÉPAISSEUR (m)			
Terre végétale	0 à 0,24 8,89 à 8,65 0,24	0 à 0,24 8,83 à 8,59 0,24	0 à 0,24 8,82 à 8,58 0,24	0 à 0,24 9,00 à 8,76 0,24
Sable avec des traces de silt	0,24 à >12,80 8,65 à <-3,91 >12,56	0,24 à >12,80(1) 8,59 à <-3,97 >12,56	0,24 à >12,80 8,58 à <-3,98 >12,56	0,24 à >12,80 8,76 à <-3,80 >12,56

Notes: > : supérieure à
< : inférieure à
(1) : sable silteux localement

3.2 Terre végétale

Une couche de terre végétale est présente en surface du terrain à l'endroit de tous les sondages. Celle-ci est composée principalement d'un mélange de sable, de silt et de matières organiques. L'épaisseur de la couche de terre végétale est d'environ 0,24 mètre.

3.3 Sable avec des traces de silt, brun, très lâche à très dense

Sous la terre végétale, à l'endroit des sondages F-1 à F-4, se trouve un dépôt de sol granulaire composé de sable avec des traces de silt, brun. Au sondage F-2, le matériau est localement un sable silteux. L'épaisseur du dépôt est de plus de 12,56 mètres à l'endroit des sondages F-1 à F-4.

Les sondages F-1 à F-4 furent interrompus dans le dépôt de sol granulaire à une profondeur de 12,80 mètres.

Les valeurs de l'indice "N" de pénétration standard enregistrées dans ce dépôt indiquent que le matériau serait dans un état très lâche à lâche dans la partie supérieure, soit jusqu'à environ 3,80 mètres de profondeur. Le matériau devient dans un état compact à très dense par la suite.

Huit échantillons provenant du dépôt furent retenus pour fins d'analyses en laboratoire. Le tableau 3.2 ci-dessous résume les résultats obtenus, alors que les courbes granulométriques se trouvent aux figures numéros 1 à 8 de l'appendice II, placé à la fin du présent rapport.

TABLEAU 3.2: Résumé des résultats d'essais en laboratoire
Sable avec des traces de silt

PROVENANCE Sondage no Échantillon no	F-1 CF-1	F-1 CF-10	F-2 CF-2	F-2 CF-9	F-2 CF-11	F-3 CF-4	F-3 CF-8	F-4 CF-3
COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%) Sable Silt	98 2	95 5	99 1	96 4	75(1) 25	95 5	94 6	99 1
TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W) W (%)	21,1	20,0	19,9	17,9	23,3	17,8	20,2	20,6
APPENDICE II Figure no	1	2	3	4	5	6	7	8

Note : (1) : sable silteux

4.0 EAU SOUTERRAINE

4.0 EAU SOUTERRAINE

Les piézomètres de type Casagrande installés à l'intérieur des forages F-1 à F-4 ont permis la lecture du niveau de l'eau souterraine, le 18 juin 2004. Le tableau 4.1 ci-dessous fournit les principales informations à ce sujet.

TABLEAU 4.1: Eau souterraine – 18 juin 2004

SONDAGE NO	ÉLÉVATION EN SURFACE (m)	EAU DANS LE SOL	
		Profondeur (m)	Élévation (m)
F-1	8,89	0,40	8,49
F-2	8,83	0,40	8,43
F-3	8,82	0,40	8,42
F-4	9,00	0,30	8,70

Il ressort que l'eau souterraine se situe à très faible profondeur, sous la couche de terre végétale.

On rappelle que le niveau de l'eau souterraine varie avec les saisons et les précipitations.

5.0 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

5.0 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

5.1 Généralités

Nous comprenons que le projet consiste en la construction d'un pylône haubané sur le site de télécommunication, Natashquan pylône RX, à Natashquan, Québec.

La stratigraphie des matériaux du sous-sol à l'endroit du site à l'étude est représentée par les résultats des sondages F-1 à F-4 et se résume comme suit :

- Une couche de terre végétale de 0,24 mètre d'épaisseur; et
- Un dépôt de sable avec des traces de silt, brun, dans un état très lâche à lâche dans la partie supérieure, jusqu'à 3,80 mètres de profondeur environ. Le matériau devient dans un état compact à très dense par la suite. Les forages F-1 à F-4 furent interrompus dans ce dépôt à une profondeur de 12,80 mètres.

Les piézomètres de type Casagrande installés à l'intérieur des forages F-1 à F-4 ont permis la lecture du niveau de l'eau souterraine, le 18 juin 2004. Il ressort que le niveau de l'eau se situait sous la terre végétale et donc quasiment en surface.

La discussion et les recommandations des articles qui suivent considèrent que les résultats des sondages sont représentatifs des conditions du sous-sol sur l'ensemble du site.

5.2 Protection contre les effets du gel et du dégel

Dans cette région, la pénétration des effets du gel et du dégel affecte les matériaux jusqu'à une profondeur de 2,00 mètres.

Nous recommandons que toutes les installations exposées aux effets du gel et du dégel soient protégées par un recouvrement minimum de 2,00 mètres de sol ou par une isolation thermique équivalente.

5.3 Fondations

En raison des conditions des matériaux et du niveau de la nappe d'eau souterraine rencontrées sur le site, nous recommandons d'avoir recours à un système de fondations profondes pour reprendre les charges engendrées par la structure projetée. Celui-ci pourrait être constitué de pieux prenant appui dans le dépôt de sable avec des traces de silt compact à très dense.

La charge admissible est fonction de plusieurs facteurs dont le type de pieux, leur diamètre, l'engin de battage, etc. De plus, la conception exige de tenir compte de la friction négative qui pourrait éventuellement avoir lieu sur les pieux. La charge admissible (Q_{ad}) du pieu ne doit pas excéder la capacité structurale.

Les pieux verticaux ne doivent pas être installés avec un espacement centre-à-centre inférieur à 0,02D + 2,5b, où "D" est la fiche moyenne anticipée et "b" le diamètre du pieu rond ou la distance face-à-face du pieu carré, hexagonal ou octogonal. Le but de cette règle est de minimiser les risques d'interférence et de soulèvement entre les pieux durant leur installation.

Il est par ailleurs de bonne pratique de prévoir une surépaisseur des pieux en acier afin de minimiser l'effet éventuel de la corrosion et de prolonger la durée de vie de l'ouvrage.

Dans le cas de pieux tubulaires, leur rigidité pourra être augmentée en les remplissant de béton après le battage et, dans le cas de pieux à bout ouvert, après avoir enlevé le sol se trouvant à l'intérieur.

La valeur de la capacité portante admissible a été calculée pour des pieux tubulaires en acier de différents diamètres et pour une profondeur de 6,00 mètres. Le tableau 5.1 présente les résultats obtenus.

TABLEAU 5.1: Capacité portante admissible de pieux de différents diamètres (6 m de profondeur)

Diamètre du pieu (millimètre)	Capacité portante admissible (kN)
150	60
200	100
250	170
300	240

Les valeurs sont présentées à titre indicatif uniquement. Elles incluent un facteur de sécurité de 4.

L'exécution d'essais dynamique ou de chargement doit être prévue afin de confirmer et/ou d'ajuster la charge admissible fournie au tableau 5.1. Le facteur de sécurité pourrait dans ce cas être réduit à 2.

La stabilité contre le renversement, le glissement et la stabilité globale de l'ouvrage doit être assurée.

5.4 Ancrages des haubans

Le pylône RX projeté sera muni d'haubans, lesquels seront soumis à des efforts d'arrachement. La nature et les propriétés des matériaux à l'endroit des haubans projetés sont représentées par les résultats des sondages F-2 à F-4.

Les haubans doivent être adéquatement attachés à un système d'ancrages enfoui dans le sol. Ce système peut consister en divers types tels des ancrages superficiels, des ancrages forés, des pieux visés inclinés, etc. Parmi les ancrages superficiels, on pourrait citer les bases de béton ou les éléments en acier installés à une profondeur appropriée. Les bases de béton sont le plus couramment utilisées.

Dans le cas du présent projet, en raison des conditions rencontrées sur le site, deux options pourraient être envisagées comme système d'ancrages pour les haubans du pylône projeté. Celles-ci sont techniquement réalisables et le choix relève principalement de considérations économiques.

La première option consiste en l'utilisation de pieux visés, installés suivant l'inclinaison recommandée par l'ingénieur. La longueur et la profondeur des pieux, les dimensions des éléments, etc. doivent être conçues par un personnel qualifié de façon à permettre la reprise des charges prévues avec un coefficient de sécurité suffisant. Le comportement adéquat de ces ouvrages doit être garanti par le manufacturier.

Dans la seconde option, on peut avoir recours à des bases en béton installées dans le sable avec des traces de silt, compact à dense, rencontré à environ 4,00 mètres de profondeur.

Dans tous les cas, les ancrages doivent être enfouis à une profondeur supérieure à celle de l'effet du gel et du dégel dans la région.

Il est important de noter que l'excavation pour la mise en place des bases de béton nécessite un rabattement préalable de la nappe d'eau souterraine en contrebas du fond de tranchée. On rappelle à cet effet que l'eau souterraine est située sous la couche de terre végétale et le matériau rencontré est de nature granulaire.

Le régalage de la tranchée au-dessus et autour des bases de béton doit se faire avec un emprunt granulaire de calibre MG112 ou de pierre concassée MG20. Les matériaux doivent être mis en place et compactés selon les exigences de ce rapport. En l'absence de drainage, le poids volumique déjaugé doit être utilisé dans la conception des ouvrages, en considérant un niveau de l'eau souterraine confondu avec la surface.

5.5 Construction

À moins d'indication précise dans le présent rapport, le contenu de cet article doit être suivi.

Dans des conditions de sol non saturé, les excavations temporaires de faible profondeur doivent être pratiquées suivant des pentes n'excédant pas 1,0 horizontalement pour 1,0 verticalement. Des vérifications régulières de la stabilité des parois s'imposent de façon à apporter les ajustements éventuellement requis.

En raison du niveau de l'eau dans le sol et de la nature et des propriétés des matériaux en place, un rabattement de la nappe d'eau souterraine doit être prévu préalablement au travaux d'excavation. Le rabattement doit se faire en contrebas du fond de tranchée.

Le fond des tranchées doit être asséché et maintenu à sec le temps nécessaire à la réalisation des travaux.

La surface du fond des excavations doit être bien drainée et convenablement nettoyée des matières organiques et de tout autre débris. Elle doit être compactée à la pleine grandeur conformément aux exigences de ce rapport lorsque constitué de sol granulaire. Tout matériau inapproprié doit être remplacé par un emprunt granulaire propre et bien gradué. La plate-forme ainsi préparée doit être inspectée et acceptée par un ingénieur expérimenté avant de la recouvrir.

Nous recommandons que le régalage autour des fondations (ou des têtes de pieux) soit fait au moyen d'un emprunt granulaire de calibre MG112.

Voici, par ailleurs, les caractéristiques des matériaux d'emprunt à utiliser et qui devraient servir pour la conception.

TABLEAU 5.2: Caractéristiques des matériaux

Paramètres	Emprunt granulaire de calibre MG112		Pierre concassée MG20
	(1)	(2)	
Cohésion (kPa)	nulle	nulle	nulle
Angle de frottement interne (ϕ')	29°	32°	35°
Poids volumique total (kN/m³)	18	19	22
Poids volumique déjaugé (kN/m^3)	8,2	9,2	12,2
Coefficient de poussée des terres au repos (K_o)	0,52	0,47	0,43
Coefficient de poussée active (K_a)	0,35	0,31	0,27
Coefficient de poussée passive (K_p)	2,88	3,25	3,70

Notes : (1) : Emprunt de calibre MG112
(2) : Emprunt de calibre MG112 comportant un pourcentage minimum de 20% de granulats retenus au tamis 5 mm.
* : Les matériaux du tableau 5.2 doivent être mis en place et compactés selon les exigences de ce rapport.

Tous les remblais doivent être montés en couches successives d'une épaisseur maximum de 300 millimètres. Chaque couche doit être compactée séparément à la densité exigée.

Aucune opération de remblayage et de compactage ne sera permise lorsque la température du matériau sera inférieure à 0°C.

À moins d'indication contraire dans le présent rapport, les degrés de compacité exigés sont les suivants:

Terrain naturel (sol granulaire)

95% de la masse volumique sèche maximum déterminée
l'essai "Proctor modifié"

Emprunt granulaire propre et bien gradué et/ou de calibre MG112

95% de la masse volumique sèche maximum déterminée à
l'essai "Proctor modifié"

Pierre concassée de calibre MG20

Minimum de (2270 x D) / 2,67 en kg/m^3

Où "D" est la densité relative du granulat.

La densité après compactage doit être vérifiée par des essais exécutés au chantier. Les matériaux (MG112, MG20) doivent être conformes au Cahier des charges et devis généraux et normes pour ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous demeurons à votre disposition pour tout détail supplémentaire que vous jugerez utile de connaître et nous vous prions de croire en l'expression de nos sentiments les plus distingués.

LABORATOIRE DE MATÉRIAUX DE QUÉBEC (1987) INC.

INGÉNIEUR · ENGINEER
André Leblanc
PROVINCE DE QUÉBEC

Julie Dostie, ing. jr

André Leblanc, ing., M.Sc.

/jb

p.j.

APPENDICE I Rapports de sondage

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

NOTE EXPLICATIVE SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE
- Géotechnique -

Les rapports de sondage qui font suite à cette note synthétisent les données de chantier et de laboratoire sur les propriétés géotechniques des sols, de la roche et de l'eau souterraine recueillies à chaque sondage.

COUPE GÉOLOGIQUE

Élévation: Dans cette colonne sont inscrites les élévations des contacts géologiques rattachées au niveau de référence mentionné à l'en-tête du rapport de sondage.

Description: Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée plus bas.

Classification	Dimension des particules
Silt et argile	plus petites que 0,08 mm
Sable	de 0,08 à 5 mm
Gravier	de 5 à 80 mm
Caillou	de 80 à 300 mm
Bloc	plus grandes que 300 mm

Terminologie descriptive	Proportions
"traces"	1 à 10%
"un peu"	10 à 20%
Adjectif (ex.: sableux, silteux)	20 à 35%
"et" (ex.: sable et gravier)	35 à 50%

Compacité des sols granulaires	Indice "N" de l'essai de pénétration standard ASTM D-1586 (coups par 0,30 m de pénétration)
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	plus de 50

Consistance des sols cohérents	Résistance au cisaillement non drainé (kPa)
Très molle	moins de 12
Molle	12 à 25
Moyenne ou ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	100 à 200
Dure	plus de 200

Plasticité des sols cohérents	Limite de liquidité
Faible	inférieure à 30
Moyenne	entre 30 et 50
Grande	supérieure à 50

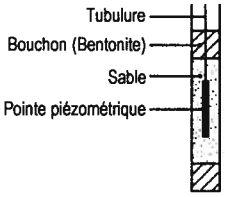
Sensibilité des sols cohérents	S/Sr ou V/Vr
Insensible	0 à 2
Moyennement sensible	2 à 4
Sensible	4 à 8
Très sensible	8 à 16
Légèrement liquéfiable	16 à 32
Moyennement liquéfiable	32 à 64
Liquéfiable	> 64

Classification du roc	RQD (%)
Très mauvaise qualité	< 25
Mauvaise qualité	25 à 50
Qualité moyenne	50 à 75
Bonne qualité	75 à 90
Excellente qualité	90 à 100

EAU

Dans cette colonne est indiquée la profondeur du niveau de l'eau souterraine mesurée durant la reconnaissance géotechnique.

Les détails d'installation d'un piézomètre sont illustrés suivant le présent schéma et les profondeurs sont à l'échelle.



ÉCHANTILLONS

État: La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de sondage.

Type et numéro: Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère au type d'échantillon décrit à l'en-tête du rapport de sondage.

Récupération: La récupération des échantillons est donnée en pourcentage de la longueur d'enfoncement de l'échantillonneur. La longueur de l'échantillon se mesure du sommet de l'échantillon à la trousse coupante de l'échantillonneur, même si la partie inférieure de l'échantillon est perdue.

GRAPHIQUE DU CENTRE

Ce graphique montre la résistance au cisaillement non drainé des sols cohérents mesurée en chantier ou en laboratoire. Il est également utilisé pour les essais de pénétration dynamique.

De plus, ce graphique sert à la représentation des résultats de la teneur en eau et des limites d'Atterberg.

ESSAIS

Dans cette section, les résultats d'essais effectués sur le chantier et au laboratoire sont indiqués à la profondeur correspondante. La définition des symboles rattachés à chaque essai est présentée à l'en-tête du rapport de sondage. Les résultats des essais qui n'apparaissent pas sur le rapport sont présentés en annexe à la fin du présent rapport.

L'indice de pénétration standard donné dans cette section est montré dans la colonne correspondante. Cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kilogrammes tombant en chute libre de 0,76 mètre nécessaire pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu normalisé (ASTM D-1586).

L'indice de qualité de la roche (RQD) est défini comme étant le rapport de la longueur totale de tous les fragments de carottes de 100 millimètres ou plus à la longueur totale de la course. L'indice RQD est présenté en pourcentage et il est applicable au carottier de calibre N.

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) Inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-1

TYPES D'ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU 51 mm DIA. EXT.
TM: TUBE À PAROI MINCE ____ mm DIA. EXT.
CR: TUBE CAROTTIER, CALIBRE ____
TA: À LA TARIÈRE
PM: PELLE MANUELLE

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

INTACT — REMANIÉ — PERDU — CAROTTE

ESSAIS

W : TENEUR EN EAU (%)
L : LIMITES D'ATTERBERG
AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
C : CONSOLIDATION
K : PERMÉABILITÉ (cm/s)
N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD (coups/0,30 m)
N' : INDICE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE (coups/0,30 m)
RQD : INDICE DE QUALITÉ DE LA ROCHE (%)
Rc : RÉSISTANCE EN COMPRESSION SIMPLE (MPa)
Rt : RÉSISTANCE À LA TRACTION (MPa)

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT
V : INTACTE - CHANTIER (kPa)
Vr : REMANIÉE - CHANTIER (kPa)
S : INTACTE - CÔNE (kPa)
Sr : REMANIÉE - CÔNE (kPa)

DATE: 2004-06-16
NIVEAU DE RÉFÉRENCE: Arbitraire
NIVEAU D'EAU — ÉLÉVATION: 8,49 m — DATE: 2004-06-18
TUBAGE — CALIBRE: NW — PROFONDEUR: 6,10 m; BW — 12,19 m

COUPE GÉOLOGIQUE

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	DESCRIPTION
	8,89		SURFACE DU SOL
	8,65	▼	Terre végétale

Sable avec des traces de silt, brun.

Le matériau est dans un état lâche à très lâche jusqu'à environ 3,00 m de profondeur. De 3,00 à 4,50 m, le matériau est dans un état compact. Il devient dense à très dense par la suite.

Notes:

- L'excavation a été réalisée à la pelle manuelle jusqu'à 1,50 m de profondeur afin de prévenir le bris de services souterrains éventuellement présents.

- Le sol fut saturé à partir de moins de 0,60 m de profondeur lors de l'excavation.

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa)
▲ INTACTE — △ REMANIÉE
20 40 60 80
W TENEUR EN EAU (%)
W_P LIMITE DE PLASTICITÉ
W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ
W_P W W_L
20 40 60 80

ESSAIS: N, N' ou RQD	ESSAIS: AUTRES	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
3	AG (fig. 1) W = 21,1	CF	CF-1	54	5
7		CF	CF-2	42	
13		CF	CF-3	50	10
19		CF	CF-4	54	
42		CF	CF-5	67	15
77		CF	CF-6	67	
38		CF	CF-7	67	20
82		CF	CF-8	67	
refus		CF	CF-9	95	25

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-1

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	COUPE GÉOLOGIQUE – DESCRIPTION	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa) ▲ INTACTE △ REMANIÉE (20, 40, 60, 80)	W TENEUR EN EAU (%) / W_P LIMITE DE PLASTICITÉ / W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ	ESSAIS – N, N° ou RQD	ESSAIS – AUTRES	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
7	1,89		Sable avec des traces de silt, brun.			82		X	CF-8	67	25
			Le matériau est dans un état dense à très dense à partir de 4,50 m de profondeur.			refus		X	CF-9	95	
8			On note la présence de lits de silt dans l'échantillon CF-11.								
9											30
						38	AG (fig. 2) W = 20,0	X	CF-10	83	
10											
											35
11						61		X	CF-11	50	
12											40
						30		X	CF-12	50	
	-3,91										
13			Fin du sondage à 12,80 mètres de profondeur.								45
14											
15											50
16											55

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-2

TYPES D'ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU 51 mm DIA. EXT.
TM: TUBE À PAROI MINCE ____ mm DIA. EXT.
CR: TUBE CAROTTIER, CALIBRE ____
TA: À LA TARIÈRE
PM: PELLE MANUELLE

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

INTACT — REMANIÉ — PERDU — CAROTTE

ESSAIS

W : TENEUR EN EAU (%)
L : LIMITES D'ATTERBERG
AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
C : CONSOLIDATION
K : PERMÉABILITÉ (cm/s)
N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD (coups/0,30 m)
N' : INDICE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE (coups/0,30 m)
RQD : INDICE DE QUALITÉ DE LA ROCHE (%)
Rc : RÉSISTANCE EN COMPRESSION SIMPLE (MPa)
Rt : RÉSISTANCE À LA TRACTION (MPa)

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT
V : INTACTE - CHANTIER (kPa)
Vr : REMANIÉE - CHANTIER (kPa)
S : INTACTE - CÔNE (kPa)
Sr : REMANIÉE - CÔNE (kPa)

DATE: 2004-06-16
NIVEAU DE RÉFÉRENCE: Arbitraire

NIVEAU D'EAU	
ÉLÉVATION	DATE
8,43 m	2004-06-18

TUBAGE	
CALIBRE	PROFONDEUR
NW	4,57 m
BW	12,19 m

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa): ▲ INTACTE △ REMANIÉE — 20 40 60 80

W TENEUR EN EAU (%)
W_P LIMITE DE PLASTICITÉ
W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	DESCRIPTION	N, N' ou RQD	AUTRES	ÉTAT	TYPE ET NUMÉRO	RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
	8,83		SURFACE DU SOL						
	8,59		Terre végétale						
			Sable avec des traces de silt, brun. Le matériau serait généralement dans un état très lâche à lâche jusqu'à 3,80 m de profondeur environ. Il devient compact à très dense par la suite.						5
2				11		X	CF-1	54	
				3	AG (fig. 3) W = 19,9	X	CF-2	50	
3				6		X	CF-3	58	10
4				35		X	CF-4	50	
				25		X	CF-5	50	15
				63		X	CF-6	58	
				41		X	CF-7	50	20
7				48		X	CF-8	67	
				refus	AG (fig. 4) W = 17,9	X	CF-9	100	25

Notes:

- L'excavation a été réalisée à la pelle manuelle jusqu'à 1,50 m de profondeur afin de prévenir le bris de services souterrains éventuellement présents.

- Le sol fut saturé à partir de moins de 0,60 m de profondeur lors de l'excavation.

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) Inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-2

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	COUPE GÉOLOGIQUE: DESCRIPTION	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa) ▲ INTACTE △ REMANIÉE (20, 40, 60, 80)	W TENEUR EN EAU (%) / W_P LIMITE DE PLASTICITÉ / W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ	N, N' ou RQD	ESSAIS: AUTRES	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE ET NUMÉRO	RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
	1,83										
			Sable avec des traces de silt à silteux localement, brun.			48			CF-8	67	25
3			Le matériau est dans un état compact à très dense à partir de 3,80 m de profondeur.			refus	AG (fig. 4) W = 17,9		CF-9	100	
9											30
10						33			CF-10	58	
11						18	AG (fig. 5) W = 23,3		CF-11	42	35
12											40
	-3,97					66			CF-12	0	
13			Fin du sondage à 12,80 mètres de profondeur.								45
15											50
16											55

Formulaire no 4.7.2
Révision (1.1) 96-02-22

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) Inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-3

TYPES D'ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU 51 mm DIA. EXT.
TM: TUBE À PAROI MINCE _____ mm DIA. EXT.
CR: TUBE CAROTTIER, CALIBRE _____
TA: À LA TARIÈRE
PM: PELLE MANUELLE

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

INTACT — REMANIÉ — PERDU — CAROTTE

ESSAIS

W : TENEUR EN EAU (%)
L : LIMITES D'ATTERBERG
AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
C : CONSOLIDATION
K : PERMÉABILITÉ (cm/s)
N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD (coups/0,30 m)
N' : INDICE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE (coups/0,30 m)
RQD : INDICE DE QUALITÉ DE LA ROCHE (%)
Rc : RÉSISTANCE EN COMPRESSION SIMPLE (MPa)
Rt : RÉSISTANCE À LA TRACTION (MPa)

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT
V : INTACTE - CHANTIER (kPa)
Vr : REMANIÉE - CHANTIER (kPa)
S : INTACTE - CÔNE (kPa)
Sr : REMANIÉE - CÔNE (kPa)

DATE: 2004-06-18
NIVEAU DE RÉFÉRENCE: Arbitraire
NIVEAU D'EAU — ÉLÉVATION: 8,42 m — DATE: 2004-06-18
TUBAGE — CALIBRE: NW — PROFONDEUR: 12,19 m

COUPE GÉOLOGIQUE

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	DESCRIPTION
	8,82		SURFACE DU SOL
	8,58	▼	Terre végétale

Sable avec des traces de silt, brun.

Le matériau serait dans un état très lâche à lâche jusqu'à 3,80 m de profondeur environ. Il devient dense à très dense par la suite.

Notes:

- L'excavation a été réalisée à la pelle manuelle jusqu'à 1,50 m de profondeur afin de prévenir le bris de services souterrains éventuellement présents.

- Le sol fut saturé à partir de moins de 0,60 m de profondeur lors de l'excavation.

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa)
▲ INTACTE — △ REMANIÉE
20 40 60 80
W TENEUR EN EAU (%)
W_P LIMITE DE PLASTICITÉ
W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ
W_P W W_L
20 40 60 80

ESSAIS / ÉCHANTILLONS

N, N' ou RQD	AUTRES	ÉTAT	TYPE ET NUMÉRO	RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
5			CF-1	46	5
5			CF-2	25	
3			CF-3	50	10
40	AG (fig. 6) W = 17,8		CF-4	75	
31			CF-5	63	15
34			CF-6	58	
32			CF-7	67	20
62	AG (fig. 7) W = 20,2		CF-8	75	
46			CF-9	92	25

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-3

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	COUPE GÉOLOGIQUE: DESCRIPTION	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa) ▲ INTACTE △ REMANIÉE (20, 40, 60, 80)	W TENEUR EN EAU (%) / W_P LIMITE DE PLASTICITÉ / W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ	ESSAIS: N, N' ou RQD	ESSAIS: AUTRES	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
7	1,82		Sable avec des traces de silt, brun. Le matériau est dans un état dense à très dense à partir de 3,80 m de profondeur.			62	AG (fig. 7) W = 20,2	X	CF-8	75	25
8						46		X	CF-9	92	
9											30
10						52		X	CF-10	75	
11						91		X	CF-11	75	35
12											40
	-3,98					63		X	CF-12	50	
13			Fin du sondage à 12,80 mètres de profondeur.								45
14											
15											50
16											
											55

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) Inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX — DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC — SONDAGE NO: F-4

TYPES D'ÉCHANTILLONS

- CF: CAROTTIER FENDU 51 mm DIA. EXT.
- TM: TUBE À PAROI MINCE _____ mm DIA. EXT.
- CR: TUBE CAROTTIER, CALIBRE _____
- TA: À LA TARIÈRE
- PM: PELLE MANUELLE

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

INTACT — REMANIÉ — PERDU — CAROTTE

ESSAIS

- W : TENEUR EN EAU (%)
- L : LIMITES D'ATTERBERG
- AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
- C : CONSOLIDATION
- K : PERMÉABILITÉ (cm/s)
- N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD (coups/0,30 m)
- N' : INDICE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE (coups/0,30 m)
- RQD : INDICE DE QUALITÉ DE LA ROCHE (%)
- Rc : RÉSISTANCE EN COMPRESSION SIMPLE (MPa)
- Rt : RÉSISTANCE À LA TRACTION (MPa)

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT

- V : INTACTE - CHANTIER (kPa)
- Vr : REMANIÉE - CHANTIER (kPa)
- S : INTACTE - CÔNE (kPa)
- Sr : REMANIÉE - CÔNE (kPa)

DATE: 2004-06-18

NIVEAU DE RÉFÉRENCE: Arbitraire

NIVEAU D'EAU

ÉLÉVATION	DATE
8,70 m	2004-06-18

TUBAGE

CALIBRE	PROFONDEUR
NW	4,57 m
BW	12,19 m

COUPE GÉOLOGIQUE

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	DESCRIPTION
	9,00		SURFACE DU SOL
	8,76		Terre végétale

Sable avec des traces de silt, brun.

Le matériau est dans un état très lâche à lâche jusqu'à 3,80 m de profondeur environ. Il devient compact à très dense par la suite.

Notes:

- L'excavation a été réalisée à la pelle manuelle jusqu'à 1,50 m de profondeur afin de prévenir le bris de services souterrains éventuellement présents.

- Le sol fut saturé à partir de moins de 0,60 m de profondeur lors de l'excavation.

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa)

▲ INTACTE — △ REMANIÉE

20 40 60 80

W TENEUR EN EAU (%)
W_P LIMITE DE PLASTICITÉ
W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ

20 40 60 80

ESSAIS / ÉCHANTILLONS

N, N' ou RQD	AUTRES	ÉTAT	TYPE ET NUMÉRO	RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
–			TA-1	100	
10			CF-2	42	5
3	AG (fig. 8) W = 20,6		CF-3	25	
5			CF-4	29	10
20			CF-5	50	
35			CF-6	54	15
53			CF-7	58	
38			CF-8	54	20
20			CF-9	58	
32			CF-10	58	25

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

RAPPORT DE SONDAGE - GÉOTECHNIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX

DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC

SONDAGE NO: F-4

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa)

▲ INTACTE △ REMANIÉE

20 40 60 80

W TENEUR EN EAU (%)
W_P LIMITE DE PLASTICITÉ
W_L LIMITE DE LIQUIDITÉ

W_P W W_L

20 40 60 80

PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	EAU	COUPE GÉOLOGIQUE: DESCRIPTION	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉE (kPa)	ESSAIS: N, N° ou RQD	ESSAIS: AUTRES	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	PROFONDEUR (pi)
7	2,00		Sable avec des traces de silt, brun. Le matériau est dans un état compact à très dense à partir de 3,80 m de profondeur.		20		X	CF-9	58	25
8					32		X	CF-10	58	
9										30
10					32		X	CF-11	100	
11										35
12					48		X	CF-12	63	
13	-3,80				46		■	CF-13	0	40
14			Fin du sondage à 12,80 mètres de profondeur.							45
15										50
16										55

APPENDICE II Résultats des essais en laboratoire

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) Inc.

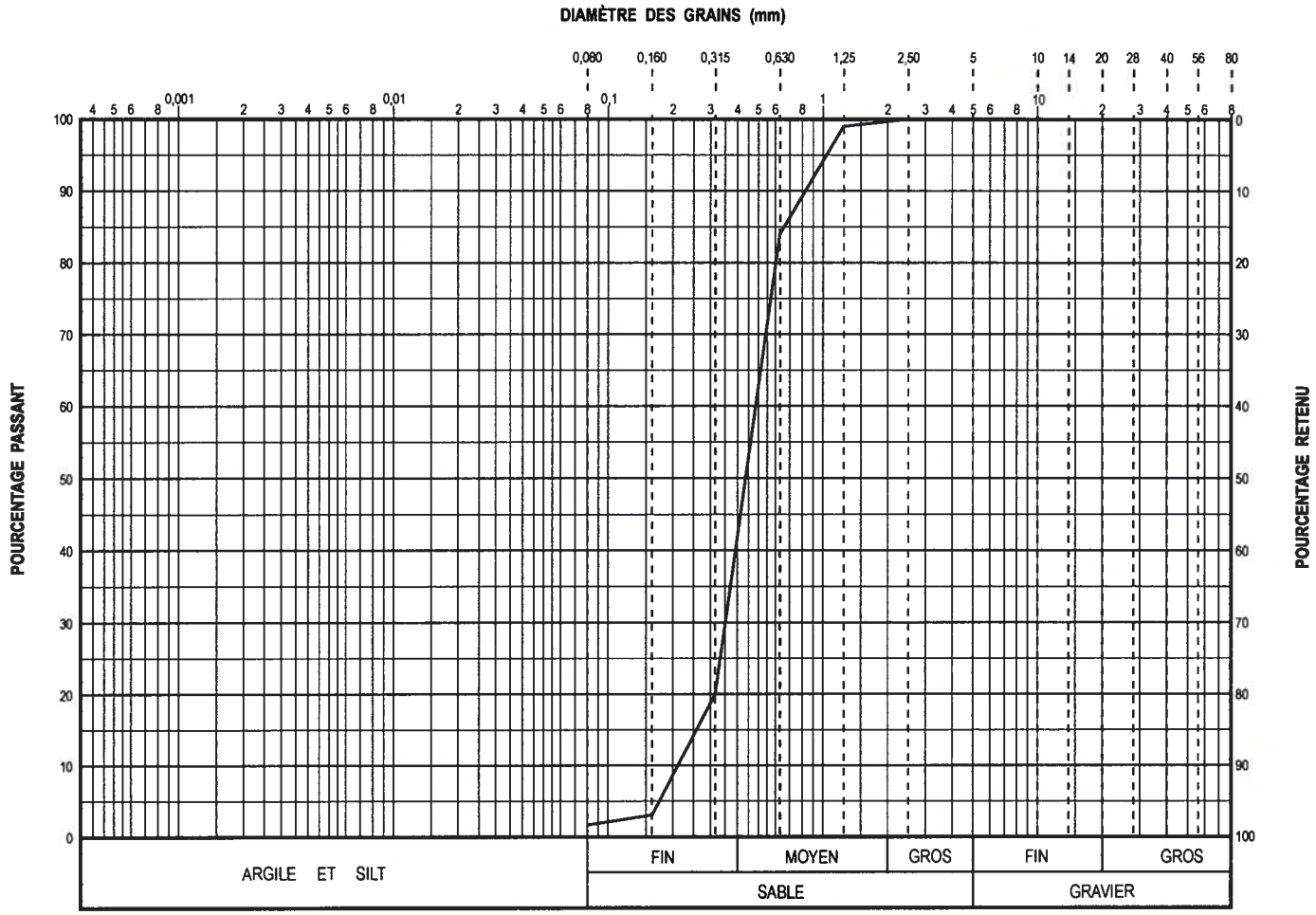
FIGURE NO: 1

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX

DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-1
Échantillon no	CF-1

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	98
Silt	2

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	21,1

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

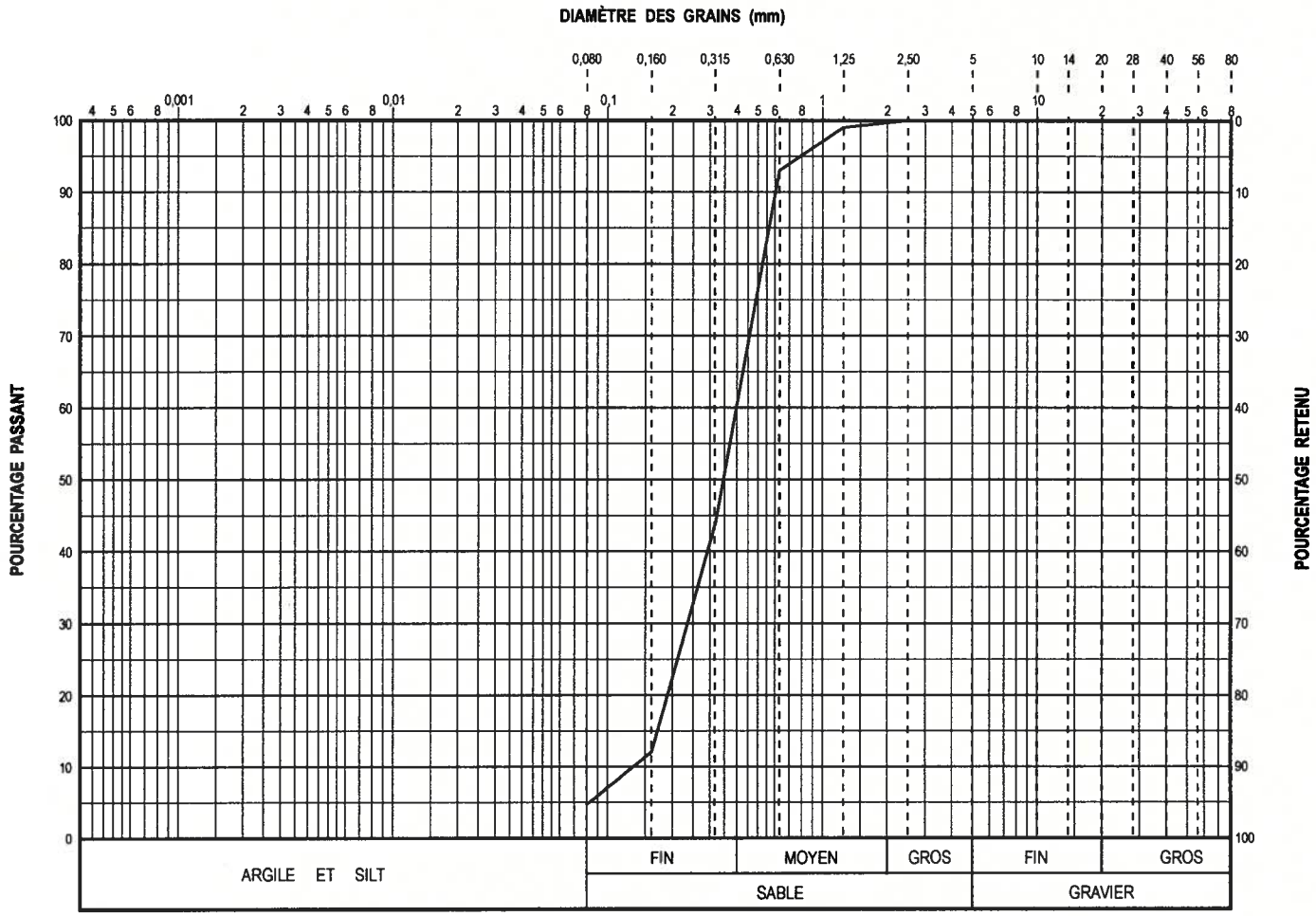
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

FIGURE NO: 2

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-1
Échantillon no	CF-10

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	95
Silt	5

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	20,0

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

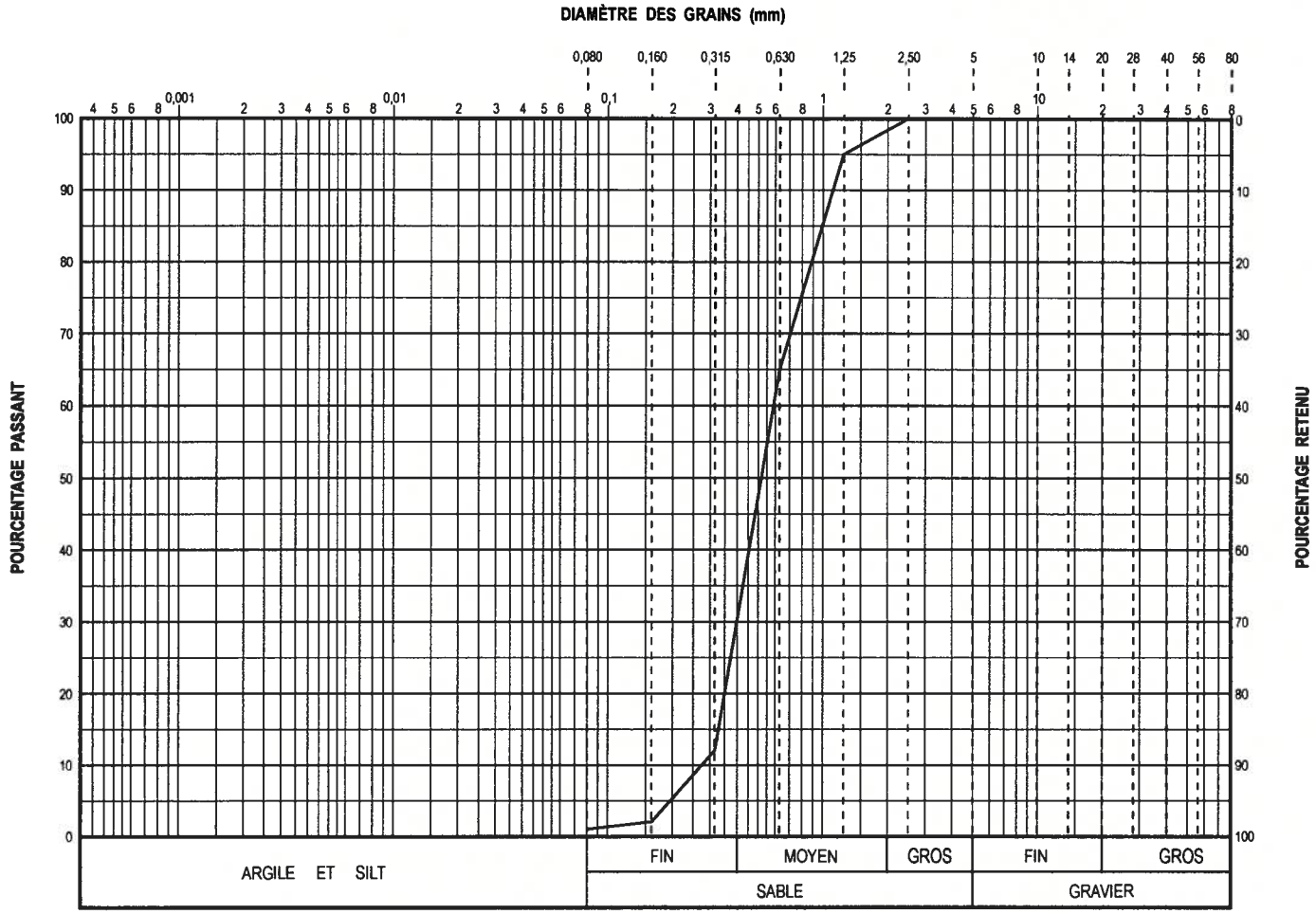
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) Inc.

FIGURE NO: 3

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-2
Échantillon no	CF-2

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	99
Silt	1

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	19,9

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

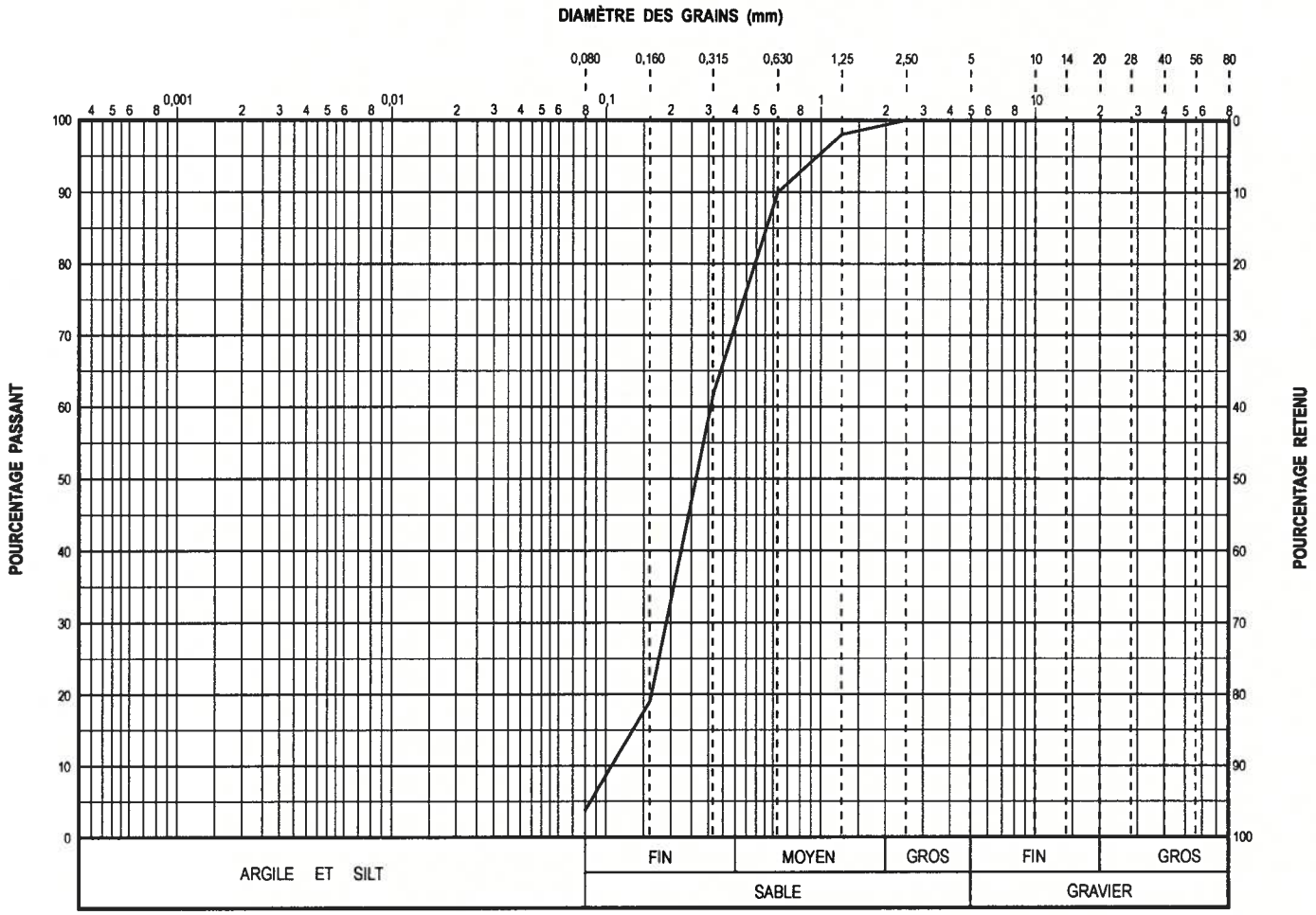
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

FIGURE NO: 4

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-2
Échantillon no	CF-9

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	96
Silt	4

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	17,9

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

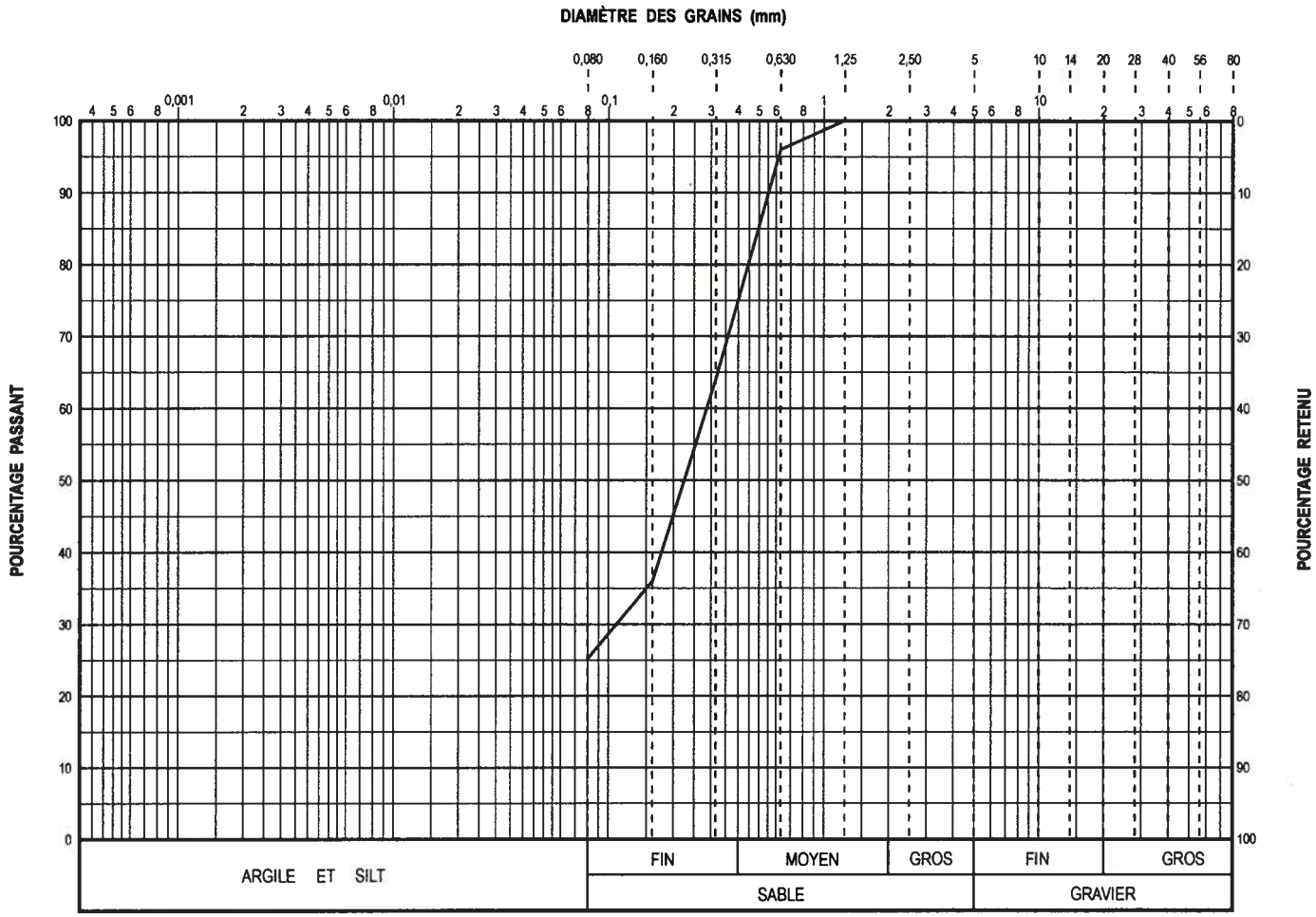
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

FIGURE NO: 5

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-2
Échantillon no	CF-11

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	75
Silt	25

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	23,3

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable silteux

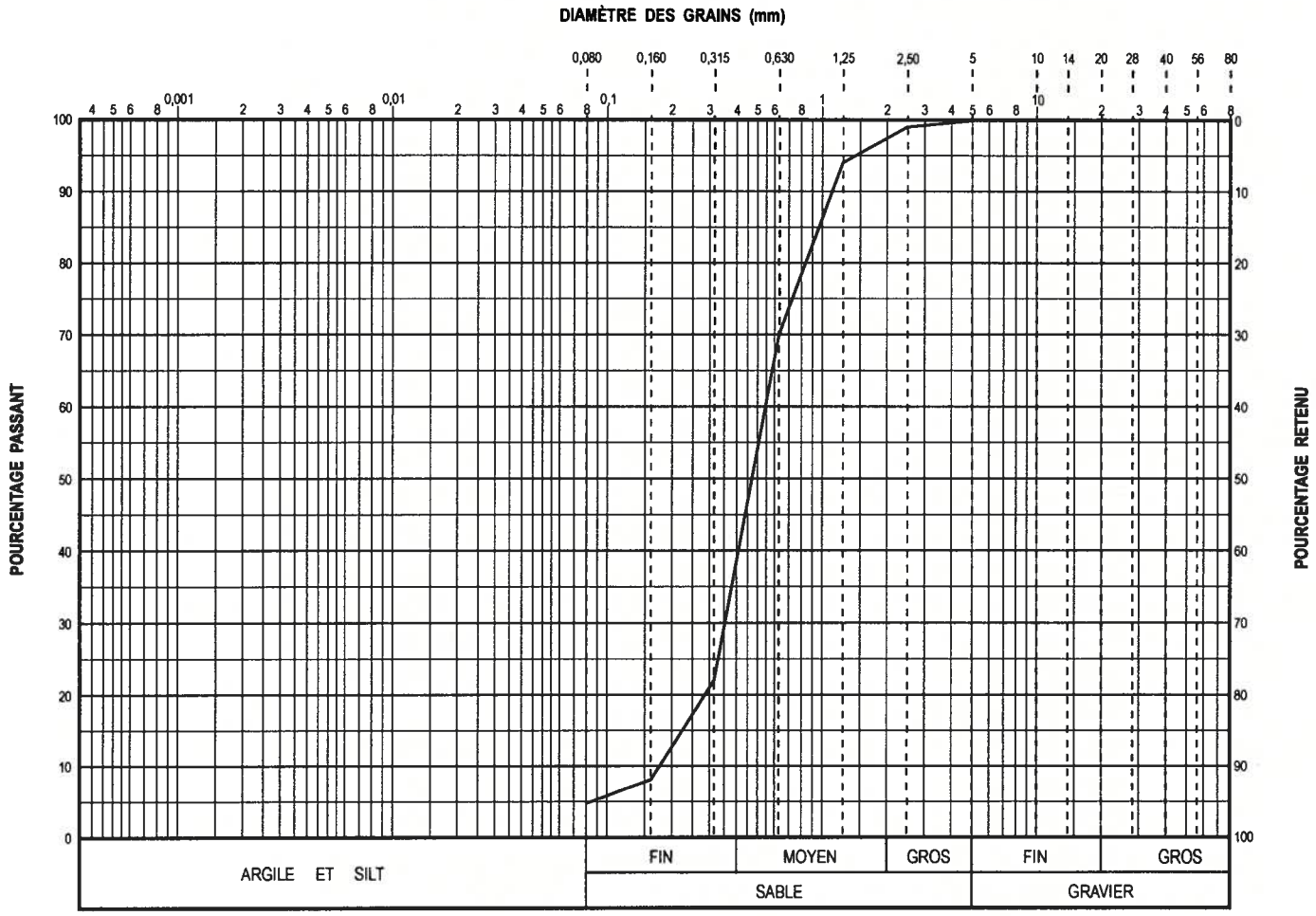
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

FIGURE NO: 6

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-3
Échantillon no	CF-4

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	95
Silt	5

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	17,8

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

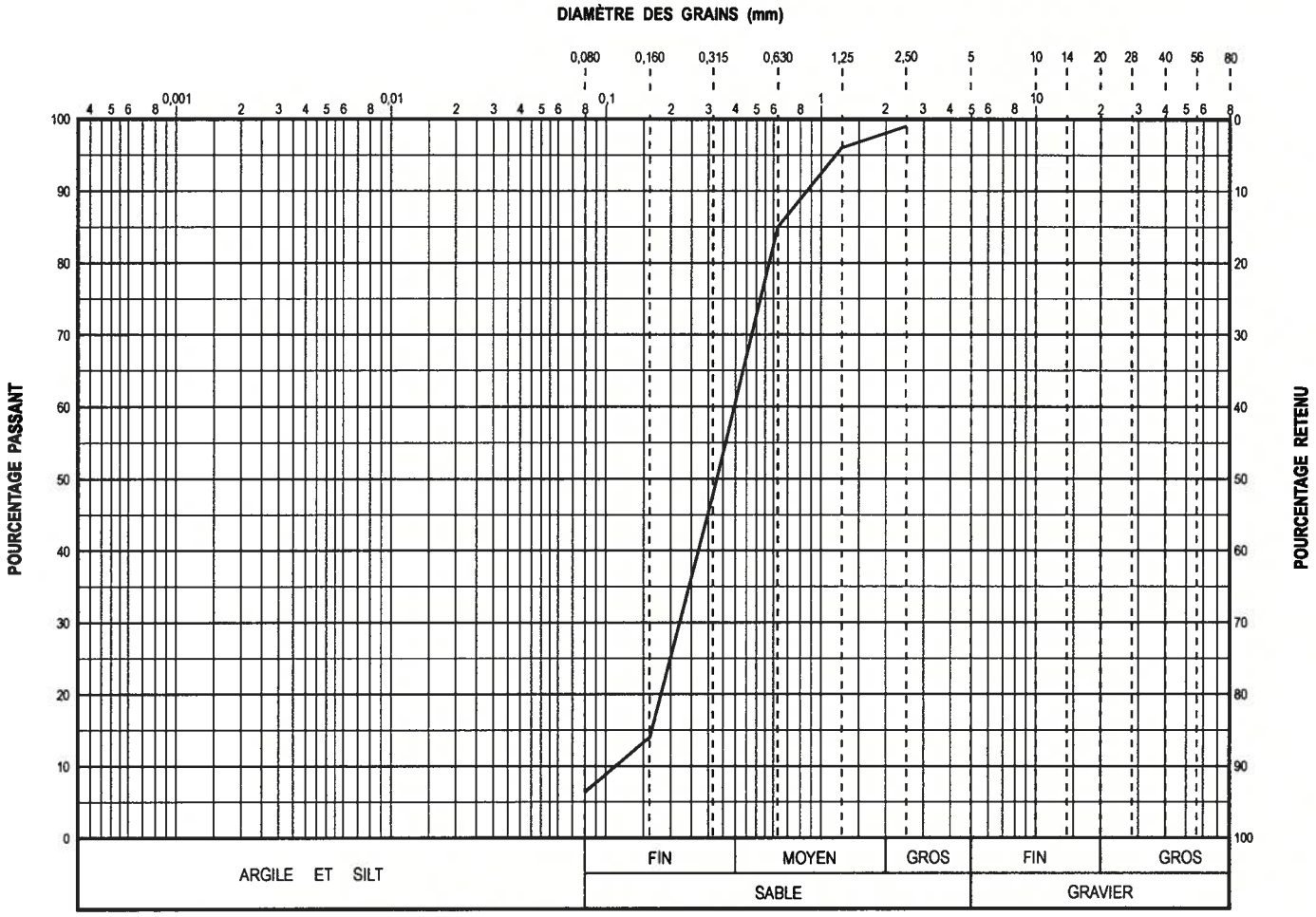
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

FIGURE NO: 7

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: *SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX* DOSSIER NO: *74-3314-107*

ENDROIT: *NATASHQUAN, QUÉBEC*



PROVENANCE

Sondage no	F-3
Échantillon no	CF-8

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	94
Silt	6

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	20,2

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

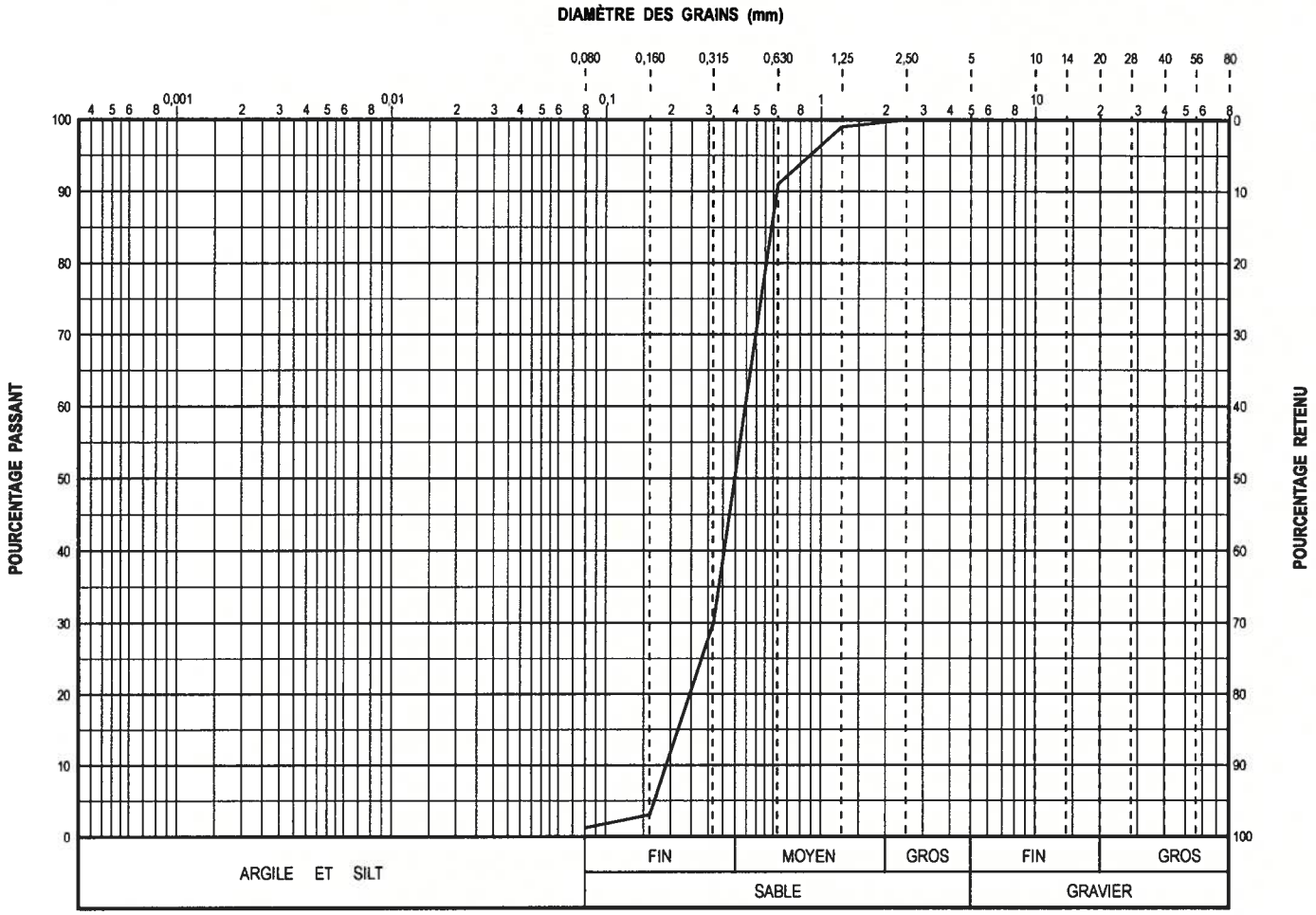
Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

FIGURE NO: 8

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

PROJET: SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLONE RX DOSSIER NO: 74-3314-107

ENDROIT: NATASHQUAN, QUÉBEC



PROVENANCE

Sondage no	F-4
Échantillon no	CF-3

COMPOSANTES GRANULOMÉTRIQUES (%)

Sable	99
Silt	1

TENEUR EN EAU À LA RÉCEPTION (W)

W (%)	20,6

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

Sable avec des traces de silt

PHOTOGRAPHIES

PHOTOGRAPHIE # 1: Vue générale du site avant le début des travaux.

PHOTOGRAPHIE # 2: Vue de l'état du chemin d'accès au site avant le début des travaux.

PHOTOGRAPHIE # 3: Vue de l'état du chemin d'accès au site avant le début des travaux.

PHOTOGRAPHIE # 4: Déplacement de la foreuse sur le site des travaux.

PHOTOGRAPHIE # 5: Excavation manuelle effectuée au sondage F-1 jusqu'à 1,50 m de profondeur.

PHOTOGRAPHIE # 6: Foreuse installée au sondage F-1.

HOTOGRAPHIE # 7: Excavation manuelle effectuée au sondage F-2.

PHOTOGRAPHIE # 8: Installation de la foreuse et du système de mise à la terre au sondage F-2.

PHOTOGRAPHIE # 9: Foreuse en opération au sondage F-3.

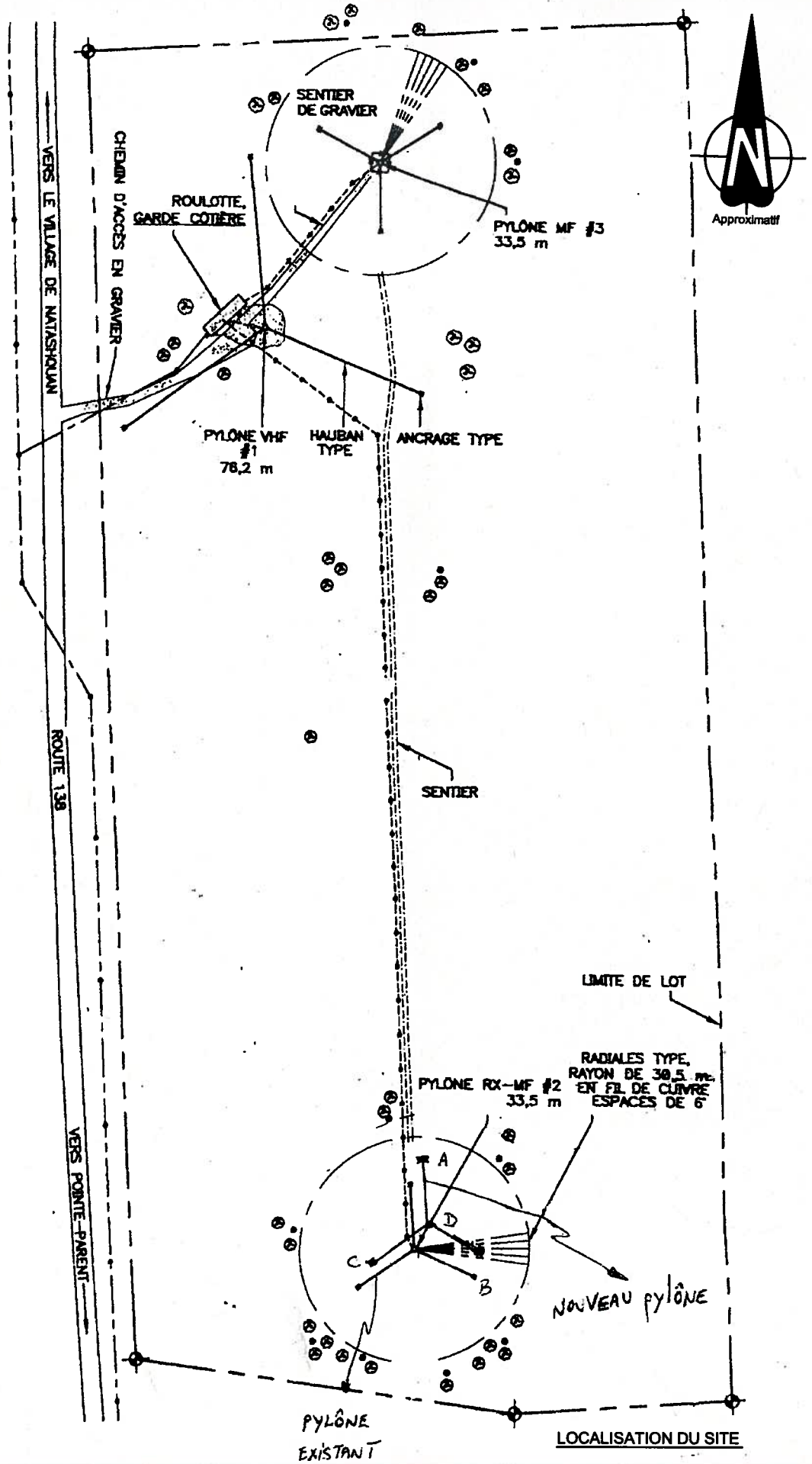
PHOTOGRAPHIE # 10: Foreuse en opération au sondage F-4.

PHOTOGRAPHIE # 11: Vue du repère de nivellement utilisé dans le cadre des travaux.

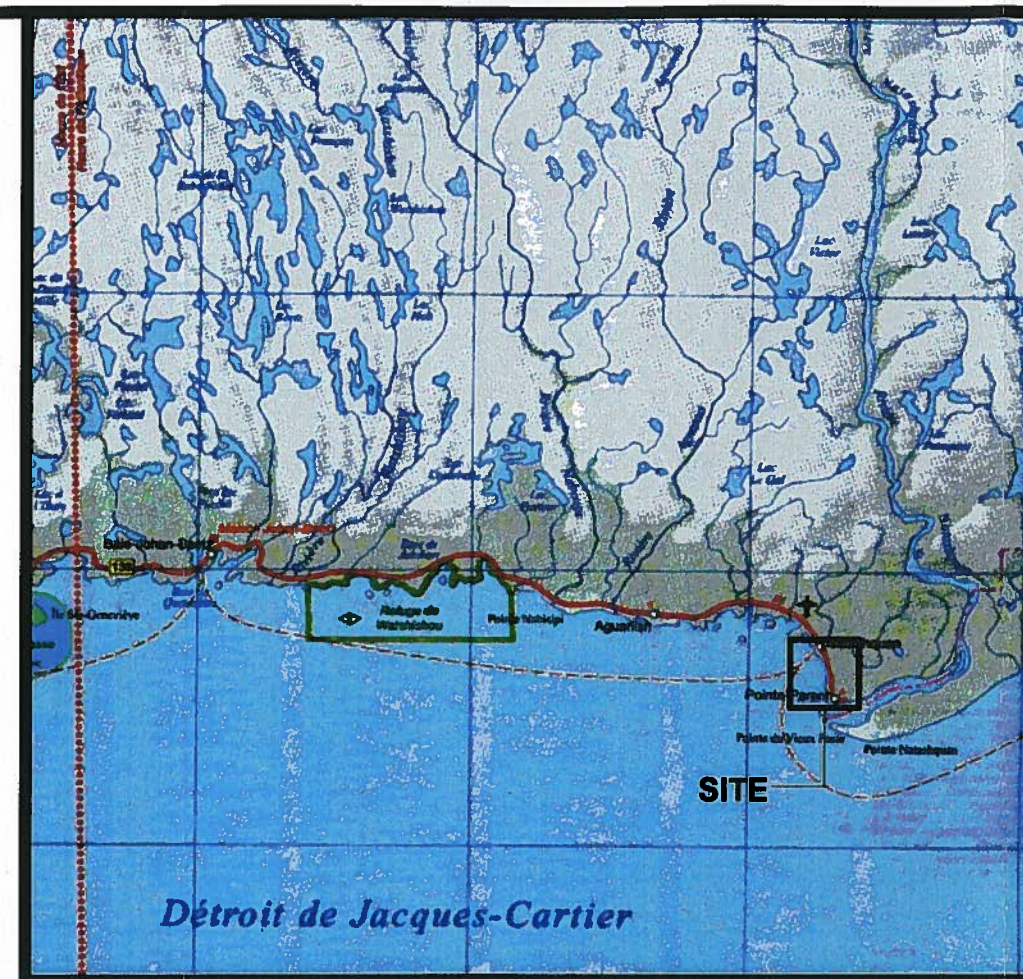
PHOTOGRAPHIE # 12: Vue générale de l'état du chemin d'accès au site après les travaux.

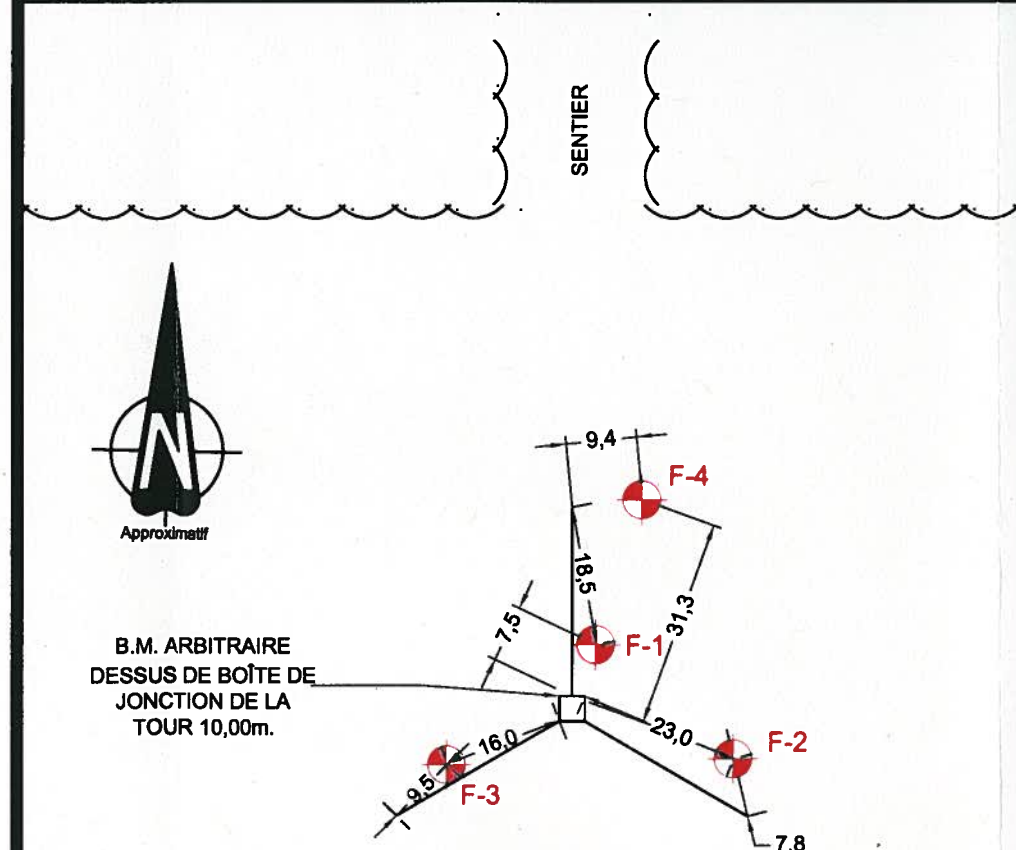
DESSIN **74-3314-107-1/1**

Localisation du site et des sondages



LOCALISATION DU SITE





LOCALISATION DES SONDAGES

LÉGENDE

Forage no F-1 — F-1

[m]

NOTE

Ce dessin est une représentation schématique et sert uniquement à la localisation du site et des sondages.

AAAA	MM	JJ	MODIFICATIONS	PAR

Laboratoire de matériaux de Québec (1987) inc.

CLIENT

PÊCHES ET OCÉANS CANADA

TITRE

SITE DE TÉLÉCOMMUNICATION, NATASHQUAN, PYLÔNE RX NATASHQUAN, QUÉBEC

Étude géotechnique

Localisation du site et des sondages

DESSINÉ PAR: Simon Flamand, dessinateur	DATE: Juin 2004
APPROUVÉ PAR: Julie Dostie, ing. jr	ÉCHELLE: aucune
NUMÉRO DE DOSSIER: 74-3314-107	FEUILLE: 1/1

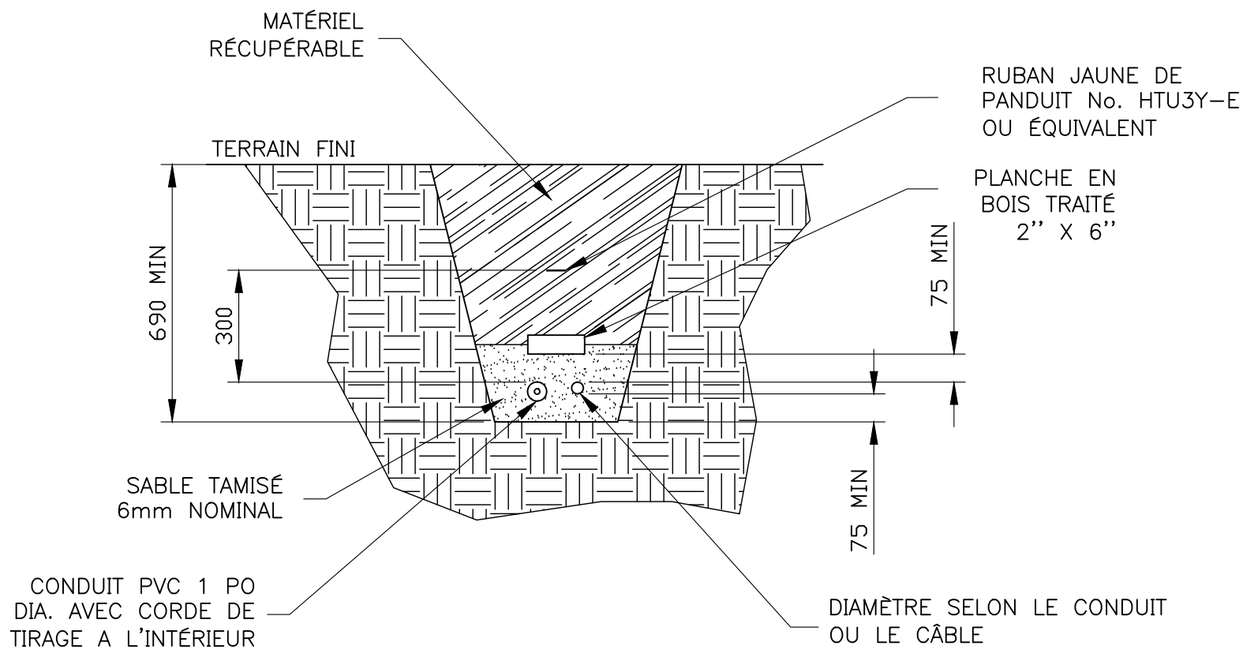
FORMAT ANSI B

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Garde côtière canadienne
Canadian Coast Guard

ANNEXE E : BALISAGE SITE DE NATASHQUAN

Section E-04 : PLAN ET DÉTAILS DES TRANCHÉES



VUE DE COUPE

TRANCHÉE POUR CONDUIT ÉLECTRIQUE SOUTERRAIN (1)

ÉCHELLE 1 : 16

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Garde côtière / Coast Guard

Direction des Services techniques intégrés
Infrastructures maritimes et civiles
Génie civil
101 Boul. Champlain
Québec, Qc G1K 7Y7

09095

Rév.	Description	Par/By	Date
B	MISE À JOUR - SABLE	SLI	2014-07
A	ORIGINAL	SLI	2012-10

Toute modification doit être rapportée à /
All modification must be reported to:

Garde côtière, région du Québec
Direction des Services techniques intégrés
Informations Techniques et Graphiques

Dossier / File:

ÉQUIPEMENT NORMALISÉ

Dessin / Drawing:

TRANCHÉE POUR CONDUIT ÉLECTRIQUE SOUTERRAIN

Conçu par / Designed by:	LOUIS VANDAL	Date 2012-10-25
Dessiné par / Drawn by:	GDT	Date 2012-10-25
Vérifié par / Verified by:	LOUIS VANDAL	Date 2012-10-26
Approuvé par / Approved by:		Date

No. dossier / File no.:	Échelle / Scale: 1/16
No. dessin / Drawing no.: 09095	Feuille / Sheet: 01/01

AutoCAD TABLOID 09095.DWG - 2016-5-27

09095