



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Garde côtière
canadienne

Canadian
Coast Guard

CONSTRUCTION D'UNE FONDATION ET INSTALLATION D'UNE STRUCTURE D'AIDES À LA NAVIGATION

HAVRE AUBERT, FEU ANTÉRIEUR (FA)

AIDES FIXES À LA NAVIGATION

**GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE**

REF. : F3051-130026

JUILLET 2013

CONSTRUCTION D'UNE FONDATION ET INSTALLATION D'UNE TOUR D'AIDES À LA NAVIGATION

TABLE DES MATIÈRES

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES, SECTION 01005	2
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ, SECTION 01400	15
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, SECTION 01560	18
NETTOYAGE ET REMISE EN ÉTAT, SECTION 01710	21
DOCUMENTS AU DOSSIER DU PROJET, SECTION 01720	23
DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT, SECTION 02060.....	24
EXCAVATION ET REMBLAYAGE, SECTION 02223	27
FONDATIONS, SECTION 03000.....	29
MONTAGE DES STRUCTURES, SECTION 03020.....	33
INSTALLATION DES MARQUES DE JOUR, SECTION 03030	36
ÉLECTRICITÉ SANS SERVITUDE HYDRO-QUÉBEC, SECTION 03060.....	37
CLÔTURE À MAILLE DE CHAÎNE, SECTION 03080.....	41
ANNEXE 1, TABLEAUX RÉSUMÉS DES TRAVAUX À RÉALISER	48
ANNEXE 2, LOCALISATION, PHOTOS, INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES ET CROQUIS DE SITE	52
ANNEXE 3, PLANS SUR DISQUE COMPACT.....	67
ANNEXE 4, POSITION DES MARQUES DE JOUR	68
ANNEXE 5, AVIS DE SÉCURITÉ	69
ANNEXE 6, ÉTUDE GÉOTECHNIQUE.....	70
ANNEXE 7 FORMULAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	71

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES, SECTION 01005

1. Historique

- 1.1. La structure de Havre Aubert FA a été construite en 1980. Sa base repose directement sur le sol et, avec le temps, les mouvements du sable sous-jacent ont eu pour effet de la déstabiliser. Cette instabilité fait en sorte que cette tour est maintenant interdite d'ascension. Le projet qui fait l'objet du présent devis vise à remplacer cette structure dans son ensemble. Un feu à secteur sera installé sur la nouvelle tour, ce qui permettra par surcroît de démanteler l'actuelle structure du feu postérieur sans la remplacer.

2. Description des travaux

- 2.1. Les travaux faisant l'objet du présent contrat consistent au remplacement d'une structure d'acier supportant des aides à la navigation à Havre Aubert, au Québec.
- 2.2. Plus spécifiquement, les travaux se résument comme suit:
 - 2.2.1. Mobilisation, démobilisation et soutien durant les travaux;
 - 2.2.2. Démantèlement des structures (feu antérieur et feu postérieur), des marques de jour, des fondations et récupération des installations électriques et des lanternes;
 - 2.2.3. Construction de la nouvelle fondation pour le feu antérieur, conformément au plan présenté à l'annexe 3 ;
 - 2.2.4. Assemblage et installation de la nouvelle structure (feu antérieur), y compris l'installation du rail de sécurité, de l'échelle, du garde-corps, du monorail et de la plate-forme d'accès;
 - 2.2.5. Assemblage et installation d'une marque de jour en aluminium au sommet de

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

la nouvelle structure;

2.2.6. Installation de l'alimentation électrique et des lanternes;

2.2.7. Fabrication et installation d'une clôture;

2.2.8. Nettoyage et restauration du site;

2.2.9. Tous les autres travaux décrits au présent devis et sur les plans.

2.3. Les particularités des travaux à être exécutés sur ce site sont décrites en détail à la suite du présent devis et dans ses annexes.

3. Localisation

3.1. La localisation du site est indiquée à l'annexe 2.

4. Demande de renseignements durant l'appel d'offres

4.1. Toute demande de renseignements que ce soit d'ordre administratif ou sur la portée du présent mandat devra être adressée à l'agent de négociation du Centre d'approvisionnement de Ottawa dont les coordonnées sont indiquées dans les autres documents d'appel d'offres

5. Gestion et coordination

5.1. La chargée de projet sera madame Paule Plamondon, ingénieure de projets, elle sera la seule porte-parole de Pêches et Océans Canada, Garde côtière auprès de l'entrepreneur retenu, particulièrement pour ce qui est des livrables. Elle pourra être assistée par un représentant local qui facilitera la coordination des travaux. Les coordonnées pour la rejoindre après l'octroi du contrat seront les suivantes : Pêches et Océans Canada – Garde côtière, 101, Boul. Champlain, Québec, Qc, G1K 7Y7, tél. : 418.649.6357, téléc. : 418.649.6201.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

5.2. Tout le matériel devra être récupéré à l'adresse suivante:

Pêches et Océans Canada,
Garde côtière
15, rue Prince
Sorel (Québec)
J3P 4J4

6. Documents requis

6.1. Au chantier, conserver un exemplaire de chacun des documents suivants :

- 6.1.1. Dessins contractuels;
- 6.1.2. Devis;
- 6.1.3. Addenda;
- 6.1.4. Autorisations de modifications;
- 6.1.5. Codes et normes énumérés à l'article 7.1. de la présente section;
- 6.1.6. Tout autre document jugé utile par le chargé de projets.

7. Codes, normes et permis

7.1. Sauf prescriptions contraires, exécuter les travaux conformément aux codes et normes en vigueur, dont les suivants :

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

CAN/CSA –S37, CAN/CSA-A23.1-F00, CAN2-138-M80, ACNOR G164-M1981, ASTM A121-81, ASTM A90-81;

Manuel canadien de fondation;

Code national du bâtiment du Canada, édition 2010;

Code de sécurité de construction;

Code canadien du travail;

Avis de sécurité à l'annexe 5;

Tout autre code, norme ou règlement fédéral, provincial ou municipal en vigueur et applicable.

- 7.2. L'Entrepreneur devra se procurer les permis et les certificats d'inspection nécessaires et en assumer tous les frais.

8. Matériaux

- 8.1. Les matériaux suivants sont fournis par le Ministère :

8.1.1. La structure en acier galvanisé à installer;

8.1.2. La plaque de support de la lanterne;

8.1.3. Le rail de sécurité;

8.1.4. La marque de jour;

8.1.5. Le monorail;

8.1.6. La plaque d'identification de la structure;

8.1.7. Les ancrages des structures à installer;

8.1.8. Les boîtes en aluminium;

8.1.9. Les batteries;

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

8.1.10. Les supports de capteurs solaires;

8.1.11. La lanterne;

8.1.12. Les cadenas lorsque requis;

8.1.13. Les équipements suivants à conserver et à réinstaller :

8.1.13.1. Les capteurs solaires;

8.1.13.2. les régulateurs de voltage 12 volts;

8.2. Les matériaux suivants sont fournis par l'Entrepreneur :

8.2.1.1. La clôture à maille de chaîne.

8.3. Le Ministère ne fournira aucun autre matériel ou équipement. L'Entrepreneur sera tenu de fournir tout matériel et équipement nécessaire à l'exécution des travaux tel que prescrit par ce projet.

8.4. Aviser le chargé de projets du Ministère au moins cinq (5) jours ouvrables avant la date prévue du chargement. La prise de matériel doit être faite durant l'horaire de travail des employés du Ministère.

8.5. Les structures à installer sont fournies dans des coffrets métalliques de protection pour le transport. Les coffrets métalliques devront être retournés en bon état à l'adresse indiquée en 3.3 de la présente section à la fin du mandat.

9. Transport fourni par le Ministère

9.1. Aucun transport ne sera fourni par le Ministère. Prévoir le transport terrestre et maritime (si requis) depuis l'adresse indiquée en 3.3 jusqu'au site des travaux.

10. Numéro de liste des feux

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

- 10.1. Sur la structure existante, une plaquette avec un numéro ou un nom apparaît. Ce numéro ou ce nom permet d'identifier le feu. Le numéro de liste de feux (NLF) est indiqué à la page 1 de 3 de l'annexe 1.
- 10.2. L'Entrepreneur devra installer la plaquette d'identification sur la nouvelle tour selon l'endroit désigné par le représentant du Ministère. (ne pas percer la tour).

11. Échéancier

- 11.1. Tous les travaux devront débuter au plus tard 2 semaines après l'octroi du contrat et s'échelonner sur un maximum de deux semaines.
- 11.2. Pour chacun des sites, la durée de l'interruption du service permanent, soit entre le moment que les feux sont déconnectés et le moment où la nouvelle tour permanente est remise en service (incluant les feux et la marque de jour), devra être au maximum de 2 semaines. Dans le but prévenir que ce délai soit dépassé, la structure actuelle du FA devra être déplacée et conservée dans l'alignement actuel avec le feu postérieur pendant la durée des travaux. Par la suite, cette structure, ainsi que celle du feu postérieur devront être démantelées et l'entrepreneur devra en disposer.
- 11.3. Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la première réunion préparatoire, remettre une copie du calendrier détaillé des travaux selon les exigences de Pêches et Océans Canada en indiquant les diverses étapes d'avancement des travaux et la date d'achèvement prévue.
- 11.4. Aviser le représentant de Pêches et Océans Canada lorsque la date de fin des travaux sera retardée pour des circonstances en dehors du contrôle de l'Entrepreneur et fournir alors une justification écrite de ce retard ainsi qu'un calendrier révisé.
- 11.5. Si des conditions jugées extraordinaires, hors de contrôle de l'Entrepreneur, font

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

en sorte de nuire ou retarder la réalisation des travaux, les dépenses supplémentaires s'il y a lieu seront rémunérées en sus du présent forfait, sous condition qu'un avis écrit soit envoyé au représentant du Ministère dès que la situation se produit. Les coûts présentés ainsi que leur justification seront sujets à approbation par le représentant du Ministère.

- 11.6. Tous les plans tels que construits devront avoir été remis dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant l'acceptation finale.

12. Ventilation des coûts

- 12.1. L'Entrepreneur devra fournir, avec sa soumission, une ventilation des coûts détaillée de la façon suivante :

12.1.1. Havre Aubert feu antérieur:

12.1.1.1. Mobilisation et démobilitation et déplacement de la structure actuelle du FA (base de béton et tour d'acier);

12.1.1.2. Production des plans tel que construit;

12.1.1.3. Construction de la fondation;

12.1.1.4. Remise en état du site;

- Disposition de 1 m3 de matériel contaminé incluant le transport terrestre;
- Excavation
- Remblaiement et compactage
- Mise en place des coffrages
- Mise en place des armatures
- Opérations de bétonnage (incluant la mise en place des ancrages
- Remise en état du site;

12.1.1.5. Installation de la tour

- Transport du matériel fourni par la Garde côtière à partir de la base de la Garde côtière (à l'adresse indiquée au paragraphe 5.2 de la présente section.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

- Érection de la tour avec les équipements
- Fabrication et mise en place d'une clôture à maille autour du site du FA

12.1.1.6. Démantèlement et disposition des structures du FA et du FP et de leurs marques de jour;

12.1.1.7. Démantèlement et disposition complète des fondations (quantité de 3 mètres cubes de béton)

12.2. LE MINISTÈRE SE RÉSERVE LE DROIT D'OCTROYER LE CONTRAT EN TOTALITÉ OU EN PARTIE, SELON LA VENTILATION DÉCRITE CI-HAUT.

13. Utilisation des lieux par l'Entrepreneur

13.1. Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur devra :

13.1.1. Se donner accès au site à l'intérieur des limites définies sur les croquis joints à l'annexe 2 pour les deux sites. L'implantation de ces limites devra être exécutée par l'Entrepreneur. Ces limites incluent l'aire de travail autorisée et le chemin temporaire. Pour le site du feu postérieur (Havre Aubert FP), les travaux à prévoir consistent au démantèlement et à la disposition de la tour et de sa fondation seulement.

13.1.2. Une fois les travaux complétés, nettoyer le terrain qui aura été utilisé par l'Entrepreneur et le remettre dans son état initial à la satisfaction du chargé de projets, tel que prescrit à la section 01710.

13.2. Ne pas accumuler indûment de matériaux, de matériel et de résidus sur les lieux. Un nettoyage quotidien de fin de journée est requis.

14. Responsabilité de l'Entrepreneur

14.1. L'Entrepreneur devra assumer le transport des matériaux fournis par le Ministère et

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

énumérés à l'article 8.1 de la présente section, jusqu'aux différents sites.

- 14.2. Aviser le chargé de projets, au moins cinq (5) jours ouvrables à l'avance, de la date prévue du chargement.
- 14.3. Vérifier les matériaux fournis par le Ministère à l'adresse indiquée à l'article 3.3 de la présente section avant d'en prendre possession, à l'aide des plans et des listes de matériel fournis. En cas de pièce manquante ou défectueuse, aviser immédiatement le chargé de projets avant de quitter la base de la Garde côtière, sinon, les matériaux seront considérés complets et en bon état.
- 14.4. L'Entrepreneur sera responsable du transport, de la manutention et de l'entreposage des matériaux fournis par le Ministère, à compter de leur chargement à Québec, jusqu'à la fin des travaux. Tout dommage, perte ou bris des matériaux devra être réparé à la satisfaction du chargé de projets.

15. Alimentation électrique

- 15.1. Prendre toutes les dispositions et obtenir tous les permis nécessaires pour déconnecter et reconnecter l'alimentation électrique de chaque structure permanente et temporaire.
- 15.2. Aviser le chargé de projets, au moins trois (3) jours ouvrables à l'avance, de la date à laquelle l'alimentation électrique sera interrompue.

16. Piquetage de l'emplacement des structures permanentes à construire

- 16.1. Le centre de la structure permanente à construire sera indiqué par quatre (4) piquets. L'Entrepreneur devra assurer la protection des piquets pendant l'exécution des travaux.
- 16.2. Toute incertitude ou ambiguïté quant au positionnement d'un ouvrage sur le terrain

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

devra être rapportée au chargé de projets immédiatement et ce, avant le début des travaux.

16.3. La précision de la construction est indispensable : aucun écart ne pourra être toléré.

16.4. L'Entrepreneur devra cueillir les matériaux fournis par le Ministère, à l'adresse mentionnée à l'article 5.2 de la présente section. Le chargement sera effectué avec l'aide des employés du Ministère durant leurs heures ouvrables.

16.5. L'installation de la marque de jour devra se faire selon le même azimut que sa position initiale sur la tour existante. Relever son orientation avant le démantèlement.

16.6. L'élévation du dessus des fondations à construire sera indiquée à l'annexe 2.

17. Installations existantes

17.1. Avant d'entreprendre les travaux, déterminer l'emplacement et l'étendue des installations existantes, souterraines ou non, susceptibles d'être endommagées ou déplacées. Faire le nécessaire pour assurer leur protection.

17.2. S'il arrivait que des installations soient découvertes au cours des travaux, en aviser immédiatement le chargé de projets et lui faire parvenir un rapport écrit sur les constatations dans les vingt-quatre (24) heures.

17.3. En cas de bris, l'Entrepreneur doit réparer, à ses frais, les dommages causés lors de l'exécution des travaux.

18. Autres dessins

18.1. Le chargé de projets peut, aux fins de clarification seulement, fournir à

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

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

19. Version française et anglaise

- 19.1. S'il y a ambiguïté ou contradiction entre le texte français et anglais dans le devis ou sur les plans, le texte français a priorité.

20. Réunion préparatoire

- 20.1. Une réunion préparatoire entre l'Entrepreneur et le chargé de projets sera organisée par ce dernier, avant le début des travaux.
- 20.2. La réunion préparatoire sera tenue à Québec, à l'adresse mentionnée à l'article 3.2 de la présente section. L'Entrepreneur devra assumer ses frais de déplacement.
- 20.3. La date et l'heure de la réunion seront communiquées par le chargé de projets à l'Entrepreneur, au moins deux (2) jours ouvrables à l'avance.

21. Visite des lieux

- 21.1. Aucune visite des sites des travaux ne sera organisée par le Ministère. Tous les soumissionnaires seront reconnus comme ayant visité les lieux. Sur demande, la permission de se rendre sur les sites sera accordée aux soumissionnaires (clefs d'accès).
- 21.2. Des photographies récentes ont été prises et sont jointes à titre indicatif à l'annexe 2.

22. Mesures de sécurité

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

- 22.1. L'Entrepreneur devra observer et faire respecter les mesures de sécurité pour les travaux de construction et de démolition exigées par le Code national du bâtiment (édition 2010), le Code canadien du travail, la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, les statuts et organismes municipaux et tout autre organisme reconnu régissant la sécurité.
- 22.2. L'Entrepreneur devra démontrer une méthode d'étalement des parois avant la réalisation des travaux.
- 22.3. Prendre connaissance de l'avis de sécurité émis par les services techniques du Ministère concernant l'état des tours existante et joint à l'annexe 5. Appliquer les mesures de sécurité nécessaires pour chacun des sites.
- 22.4. En cas de conflit entre les exigences des codes, normes et organismes susmentionnés, respecter l'exigence la plus stricte.
- 22.5. Le représentant du Ministère effectuera des visites sur les sites afin de s'assurer de la conformité de l'Entrepreneur aux présentes directives concernant la sécurité. En cas de non-conformité, le représentant du Ministère émettra des directives de chantier. En cas de non-conformité persistante de la part de l'Entrepreneur, le représentant pourra faire fermer le chantier temporairement jusqu'à ce que la situation soit corrigée.
- 22.6. Avant le début des travaux, l'Entrepreneur devra déposer et faire approuver par le représentant du Ministère son plan de santé-sécurité, incluant l'aspect du transport sur pont ou couvert de glace.

23. Contacts avec le représentant du MPO

- 23.1. 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 MPO se dérouleront obligatoirement en

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Section 01005

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

24. Admissibilité

- 24.1. L'activité principale de l'Entrepreneur devra être d'ériger des tours ou d'effectuer des travaux maritimes.
- 24.2. Le soumissionnaire devra obligatoirement fournir avec sa soumission les preuves qu'il a répondu à tous les critères d'admissibilité cités dans le présent article, **SANS QUOI, LA SOUMISSION POURRAIT ÊTRE REJETÉE.**

25. Photographies

- 25.1. L'Entrepreneur devra prendre des photographies à chaque étape des travaux. Au total, une quinzaine de photos par site devront être remises au représentant de Pêches et Océans Canada avant l'acceptation finale des travaux.
- 25.2. Fournir les photographies en format numérique de moyenne définition sur CD-ROM. Un rapport photographique imprimé devra être fournie comprenant une impression papier couleur, les dates des photos; le titre de la photo, le tout classé de manière à en faciliter la lecture.

26. Points géodésiques

- 26.1. Préserver tous les points géodésiques du Service de la géodésie du Québec.

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ, SECTION 01400

1. Inspection

- 1.1. Pêches et Océans Canada ou son représentant devra en tout temps avoir accès aux ouvrages. Si certains ouvrages sont réalisés hors du chantier ou en atelier, ils devront être accessibles tout au long de l'avancement des travaux.
- 1.2. L'Entrepreneur est responsable de fournir le transport hivernal, si requis, entre le point d'embarquement le plus près et le site des travaux pour toutes les visites d'acceptation et de contrôle qualité organisé par le représentant du Ministère.
- 1.3. Dans le cas où les ouvrages doivent être soumis à des essais spéciaux, à des inspections, à des approbations prescrites par Pêches et Océans Canada ou prévues aux règlements du chantier, faire la demande d'inspection dans un délai raisonnable.
- 1.4. Dans le cas où l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, approbations ou essais prescrits, découvrir l'ouvrage en question, faire l'inspection à la satisfaction des autorités puis remettre l'ouvrage dans l'état où il se trouvait au départ.
- 1.5. Pêches et Océans Canada peut ordonner l'inspection de toute partie d'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels semble douteuse. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur devra prendre les mesures qui s'imposent pour rendre l'ouvrage conforme et devra assumer les frais d'inspection et de réparation.

2. Marche à suivre

- 2.1. Aviser par écrit d'avance Pêches et Océans Canada quand il faut procéder à des essais, afin que toutes les parties en cause soient présentes.
- 2.2. Soumettre les échantillons et les matériaux nécessaires aux essais, selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et un ordre prédéterminé de manière à ne pas retarder les travaux.
- 2.3. Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour obtenir et manipuler les échantillons et les matériaux sur le chantier.

3. Ouvrages rejetés

- 3.1. Faire enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par Pêches et Océans Canada et ce, même s'ils font déjà partie de l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.

4. Formules de dosage

- 4.1. Fournir les formules de dosage exigé.

5. Acceptation des travaux

- 5.1. Pour chacun des sites, Pêches et Océans Canada procédera au minimum à trois (3) visites d'acceptation des travaux. La première série de visites aura lieu durant les travaux souterrains et couvrira l'inspection des excavations, fondations, armatures et remblayage. La seconde série d'inspections couvrira l'acceptation provisoire au moment de la remise en marche du feu et couvrira l'érection des nouvelles structures, des installations électriques, des marques de jours...etc. Une acceptation finale aura lieu à la toute fin du projet pour valider que les travaux sont

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Section 01400

correctement complétés suivant la liste de déficiences qui aura été émise à l'acceptation provisoire.

- 5.2. L'Entrepreneur doit aviser au moins deux (2) jours ouvrables à l'avance pour le contrôle qualité sur les fondations et de sept (7) jours ouvrables à l'avance pour les acceptations provisoires et finales tenues par Pêches et Océans Canada, pour qu'elle procède à ces visites d'inspection.
- 5.3. Tous les travaux devront être complètement terminés et conformes aux exigences du devis avant de demander la visite d'inspection générale. Dans le cas où ces travaux ne sont pas suffisamment avancés ou ne sont pas conformes, l'Entrepreneur sera responsable de tous les coûts occasionnés par les visites d'inspection supplémentaires

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, SECTION 01560

1. Évacuation de sols contaminés et des déchets

- 1.1. Au site de Havre Aubert FA, deux (2) mètres cubes sur une superficie de 6 mètres carrés, soit les trente (30) premiers centimètres de sol excavé, devront être acheminé par sac ou conteneur étanche vers un site dûment autorisé. S'assurer que la gestion de toutes les matières extraites du site sera réalisée selon les normes provinciales et municipales en vigueur et fournir des preuves écrites que les matières ont été acheminées dans des centres autorisés par le Ministère du développement durable et des parcs (MDDEP). Il est possible de rencontrer différents types de matériaux qui exigeront différents sites de dépôt. Les sols contaminés ne pourront être réutilisés dans l'ouvrage.
- 1.2. Les travaux de décontamination doivent être effectués en premier. Un schéma des lieux est à l'annexe 2.4.
- 1.3. Un représentant du Ministère sera chargé de la caractérisation des matériaux et un délai de 24 heures sera nécessaire entre les travaux d'excavation et les résultats. Suite à la confirmation que les sols ne sont plus contaminés, les travaux de construction pourront se poursuivre.
- 1.4. En cas de variation des quantités de matières contaminées, le montant défrayé par le Ministère sera ajusté au prorata du nombre réel de mètre cube de matériaux contaminés.
- 1.5. Le transport des matériaux secs devra se faire afin d'éviter tout déversement potentiel vers le milieu aquatique.
- 1.6. Tout rejet ou enfouissement de déchets solides ou liquides sur le site ou dans l'eau sont strictement défendus et devront être évacués du site des travaux et disposés

dans un site dûment autorisé par les autorités ministérielles concernés.

2. Travaux exécutés à proximité des berges et du milieu naturel

- 2.1. Assurer une approche de la barge (lors que requise) du site des travaux n'occasionnant pas le remaniement des sédiments ou l'enlèvement en eau peu profonde ou l'altération des berges ; recourir à une rampe d'accès entre la barge et la zone des travaux ou utiliser tout autre moyen sécuritaire afin de rencontrer cette condition.
- 2.2. Conserver la machinerie à sec en tout temps. Aucune machinerie ne devra circuler ou empiéter dans le milieu aquatique.
- 2.3. La machinerie devra limiter les aires de circulation à celle convenue avec le représentant du Ministère.
- 2.4. La machinerie utilisée devra limiter l'orniérage.
- 2.5. Diriger les eaux de pompage vers un bassin de sédimentation ou un lit filtrant avant leur retour en milieu naturel afin de limiter le taux de matières en suspension dans l'eau à 25mg/l.
- 2.6. L'entreposage de matériaux fin sur le site devra se faire suffisamment loin des berges de manière à limiter le rejet de ces matières fines vers le milieu aquatique.
- 2.7. Protéger les arbres et leurs racines lors des travaux; il est interdit de couper des arbres.

3. Prévention de la pollution

- 3.1. Fournir les équipements sanitaires nécessaires au personnel.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Section 01560

- 3.2. Faire inspecter la machinerie par un mécanicien qui devra certifier par écrit que l'équipement est en bon état et ne présente pas de risque de fuites d'huiles ou d'autres liquides présentant un risque pour l'environnement. En cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier.
- 3.3. Posséder une trousse d'intervention sur le site et les absorbants pour produits pétroliers en cas de déversement accidentelle.
- 3.4. Advenant un déversement d'hydrocarbures, le rapporter au réseau d'alerte de la Garde Côtière (1-800-363-4735) ainsi qu'au représentant du Ministère. Récupérer immédiatement les hydrocarbures au moyen de la trousse d'intervention et des absorbants.
- 3.5. L'entreposage du carburant, de même que l'entretien et l'approvisionnement en carburant des divers équipements devra se faire de façon à éliminer tout risque de rejet vers le milieu aquatique.
- 3.6. Recouvrir les déchets et les matériaux secs afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris
- 3.7. Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier ne sont pas permis.
- 3.8. Fournir au chargé de projets les sites d'enfouissement où les matériaux de déblais seront transportés à chaque site.

NETTOYAGE ET REMISE EN ÉTAT, SECTION 01710

1. Généralités

- 1.1. Nettoyer les lieux et évacuer hors du site les déchets et les débris de démolition conformément aux règlements locaux et aux lois antipollution.
- 1.2. Remettre le site en état en nivelant le sol de manière à le remettre le plus possible dans son état naturel précédent les travaux.
- 1.3. La surface à remettre en état est d'au plus la zone décrite à l'annexe 2, comprenant l'aire de travail autorisée et le chemin temporaire. L'Entrepreneur ne doit circuler, d'aucune façon, en dehors de cette zone sans l'autorisation écrite de Pêches et Océans.

2. Nettoyage pendant les travaux de construction

- 2.1. Garder le chantier propre et les propriétés adjacentes exemptes de débris et de déchets. Un nettoyage quotidien en fin de journée est obligatoire. Le chantier et les environs doivent être sécuritaires pour les ouvriers et pour le public.
- 2.2. L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, enlever et disposer des déchets et des débris de chantier.
- 2.3. L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, fournir les terrains pour accumuler ces déchets et autres matériaux inutiles et informer Pêches et Océans Canada de la localisation de ces terrains.
- 2.4. L'Entrepreneur ne doit en aucun temps et sous aucune considération, jeter ou accumuler des déchets ou des débris de chantier à l'extérieur des lignes du chantier ou même dans le milieu aquatique.

NETTOYAGE ET REMISE EN ÉTAT

Section 01710

- 2.5. S'il y a lieu, l'Entrepreneur est responsable du déneigement des chemins d'accès et des alentours des travaux et ce, pour la durée complète des travaux.

3. Nettoyage final

- 3.1. Effectuer le nettoyage final pour préparer le chantier en vue de l'acceptation du projet sur une base intérimaire ou de l'émission du certificat définitif d'achèvement des travaux.
- 3.2. Balayer les surfaces "à revêtement dur" et passer le râteau sur les autres surfaces du chantier.
- 3.3. Débarrasser du chantier tous les matériaux de démolition, les installations temporaires, les équipements non récupérés par Pêches et Océans Canada avant de faire la demande d'inspection finale.

DOCUMENTS AU DOSSIER DU PROJET, SECTION 01720

1. Plans réalisés par l'Entrepreneur

- 1.1. Tous les plans d'ingénierie fournis par l'Entrepreneur devront être signés et scellés par un ingénieur professionnel compétent reconnu au Canada et devront être approuvés par Pêches et Océans Canada.

2. Plans à verser au dossier

- 2.1. Soumettre les dessins d'atelier des plans d'ingénierie en deux (2) copies papier.
- 2.2. L'Entrepreneur doit fournir à Pêches et Océans Canada, à la fin des travaux, deux (2) copie annotée en rouge des dessins d'ateliers et des plans tel que construit. Les plans tels que construits devront être exécuté tant pour les plans d'ingénierie que pour les plans de soumission du présent appel d'offres.
- 2.3. Les annotations en rouge devront:
 - 2.3.1. Contenir les modifications apportées sur place aux dimensions et aux détails d'exécution;
 - 2.3.2. Contenir les changements apportés à la suite de modifications commandées et d'ordres reçus sur le chantier.
 - 2.3.3. Être exécuté au moyen d'un lettrage carré.

DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT, SECTION 02060

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à la démolition, à l'enlèvement et la récupération, complets ou partiels, des différents ouvrages désignés ainsi que le remblayage des tranchées, trous et fosses résultant de ces travaux.
- 1.2. Plus spécifiquement, les travaux de démolition et d'enlèvement comprennent, sans toutefois s'y limiter, pour chacun des sites, Havre Aubert FA et Havre Aubert FP:
 - 1.2.1. L'enlèvement des marques de jour fixées aux structures existantes;
 - 1.2.2. Le démantèlement complet des structures existantes;
 - 1.2.3. La démolition complète des fondations des structures existantes;
 - 1.2.4. L'enlèvement et le transport hors du site de tous les résidus, débris et pièces de matériel résultant de la démolition;
 - 1.2.5. L'Entrepreneur devra enlever l'équipement électrique existant (voir section 03040 du présent devis) et le numéro d'identification de la structure.

2. État des ouvrages à démolir

- 2.1. Entreprendre la démolition ou l'enlèvement des ouvrages dans l'état où ils sont le jour de l'adjudication du contrat.
- 2.2. Pour le site Havre Aubert FA, le volume de la base de béton est estimé à 1 mètre cube et pour Havre Aubert FP, le volume de la fondation est évalué à 1 mètre cube. Si les quantités réelles devaient être différentes, alors le prix sera ajusté au prorata des quantités réelles exécutées. Il appartient à l'Entrepreneur de documenter cet aspect afin de démontrer au Ministère les quantités réelles

exécutées.

3. Travaux

- 3.1. Exécuter les travaux décrits au paragraphe 1.1 de la présente section conformément aux indications des plans, aux directives du chargé de projets et aux normes de sécurité prescrites à l'article 20 de la section 01005.
- 3.2. Aucun débris ou pièce de matériel, provenant des travaux de démolition et d'enlèvement, ne devra tomber en chute libre ou être projeté au sol, à moins que cette opération ne soit autorisée par écrit par le Ministère. Si l'Entrepreneur souhaite procéder ainsi pour certains travaux, il devra alors fournir sa méthode de travail et démontrer hors de tout doute que sa méthode est appropriée et ne comporte aucun risque.
- 3.3. Sauf indications contraires, débarrasser le chantier des démolitions en respectant les exigences des autorités compétentes.
- 3.4. À la fin de chaque journée de travail, s'assurer qu'aucun ouvrage ne puisse s'affaïsser ni s'effondrer.

4. Équipement à conserver

- 4.1. Prendre toutes les précautions nécessaires pour conserver et protéger adéquatement les pièces d'équipement suivantes, en vue de leur réinstallation :
 - 4.1.1. Les régulateurs de voltage ;
 - 4.1.2. La lanterne actuelle sera remplacée par une autre. La lanterne actuelle devra cependant être remise à la GCC;
 - 4.1.3. Les capteurs solaires;

DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT

Section 02060

4.2. Se référer à l'annexe 2.3 pour la présence des divers équipements selon les sites.

EXCAVATION ET REMBLAYAGE, SECTION 02223

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à l'excavation et au remblayage du sol et la mise en place d'une assise granulaire et d'un remblai structural pour les fondations.

2. Matériaux

- 2.1. Gravier MG 20.
- 2.2. Gravier MG 112.

3. Exécution

- 3.1. Exécuter l'excavation en respectant les coupes, dimensions et profondeurs prescrites.
- 3.2. La pente d'excavation ne doit pas excéder 1.0 horizontalement pour 1.0 verticalement. La stabilité des parois devra faire l'objet de vérifications régulières.
- 3.3. Maintenir à sec le fond de l'excavation. Le fond de la tranchée doit être nettoyé convenablement de la terre végétale et autres matières organiques et de tout débris. Gérer les eaux de pompage selon la section 01560 *Protection de l'environnement*.
- 3.4. Transporter hors du site tout matériel d'excavation inutilisé.

4. Remblayage et compactage

- 4.1. La couche de sable sous la base devra être excavée jusqu'à 3,0m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel. Le fond d'excavation sera par la suite densifié à au moins 95% de la masse volumique sèche maximale du matériau telle que déterminée à l'essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN m/m³), anciennement désigné Proctor modifié, selon la norme NQ 2501-255.
- 4.2. Le sable devra être remplacé jusqu'à 300mm sous le niveau de la fondation projetée par couches horizontales de 300mm d'épaisseur maximale avant compactage à une masse volumique sèche minimale de 95% de la masse volumique sèche maximale du matériau telle que déterminée à l'essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN m/m³), anciennement désigné Proctor modifié, selon la norme NQ 2501-255.
- 4.3. À sa base, la couche de sable re-densifiée devra avoir une largeur égale ou supérieure à 4,4m (3 500mm + 900mm), c'est-à-dire H + B où H est la hauteur du remblai sous la fondation et B sa largeur.
- 4.4. Mettre en place une assise granulaire immédiatement sous les semelles, un coussin d'une épaisseur de 300mm de MG 20 compacté à une masse volumique sèche minimale de 95% telle que déterminée à l'essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN m/m³), anciennement Proctor modifié selon la norme NQ 2501-255. La mise en place devra se faire par couche maximale de 300 mm d'épaisseur.
- 4.5. Pour la confection des remblais autour de la fondation, mettre en place un gravier MG 112 compacté à 95 % du Proctor modifié par couche maximale de 300 mm d'épaisseur.

FONDATIONS

Section 03000

FONDATIONS, SECTION 03000

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à la construction des fondations des structures à installer.
- 1.2. La construction des fondations comprend la mise en place et l'enlèvement des coffrages ainsi que la mise en place de l'armature, du béton et des tiges d'ancrage. L'Entrepreneur devra prévoir un système de drainage sur les sites où l'eau a tendance à s'accumuler.
- 1.3. Les dimensions des bases de fondations à construire en millimètre sont les suivantes : 3500mm X 3500mm X 600mm.

2. Matériaux

- 2.1. Coffrages en bois; contre-plaqué et bois de construction conforme à la norme CAN/CSA-A23.1-F00.
- 2.2. Béton : conforme à la norme CAN/CSA-A23.1-F00 et ayant les caractéristiques suivantes :
 - 2.2.1. Type de béton : E-1;
 - 2.2.2. Résistance en compression à 28 jours : 35-MPa;
 - 2.2.3. Affaissement maximum : 80±20 mm;
 - 2.2.4. Air entraîné : 5 à 8 %;
 - 2.2.5. Grosseur maximale des granulats : 20 mm;

FONDATIONS

Section 03000

2.2.6. Ciment : type 10SF.

2.3. Armature : Barre d'armature 20M, nuance 400, conforme à la norme CAN/CSA-G30.18-M92

2.4. Tiges d'ancrage no T17 fournies par le Ministère lorsque requis

3. Emplacement et orientation

3.1. Avant de commencer à construire la fondation de la structure, contacter le chargé de projets pour pouvoir localiser avec certitude le centre de la fondation et son élévation

3.2. Le centre de la fondation doit coïncider avec le centre de la structure projetée, tel qu'implanté sur le terrain par le Ministère. Les côtés d'une fondation doivent être parallèles à ceux de la structure projetée.

4. Excavation

4.1. S'assurer que toute fondation existante a été enlevée conformément aux exigences de la section 2060 du présent devis.

4.2. Excaver conformément aux exigences de la section 2223 du présent devis.

4.3. La profondeur de l'excavation devra être conséquente à l'élévation prescrite à la page 2 de 3 de l'annexe 1.

5. Coffrages

5.1. Construire les coffrages de façon à obtenir les formes, dimensions et niveaux prescrits.

6. Armature

- 6.1. Mettre en place les barres d'armature conformément aux indications des plans et aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1-F00.

7. Tiges d'ancrage

- 7.1. Fixer les tiges d'ancrage aux endroits prescrits et conformément aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1-F00. À cette fin, utiliser un gabarit respectant les dimensions indiquées au plan.
- 7.2. Avant de procéder à la mise en place du béton, obtenir l'approbation du chargé de projets quant à la localisation et au niveau des tiges d'ancrage.
- 7.3. Les crochets inférieurs des tiges d'ancrage doivent être orientés vers l'extérieur au pourtour de chacune des plaques d'assise des pattes.
- 7.4. Ajouter un boulon d'ajustement avant la mise en place de la plaque d'assise des pattes.

8. Bétonnage

- 8.1. Mettre en place le béton conformément aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1-F00.
- 8.2. S'assurer que l'armature et les tiges d'ancrage ne sont pas déplacées pendant le bétonnage.
- 8.3. Finir le dessus de la fondation de manière à permettre le drainage de la surface vers l'extérieur.
- 8.4. Une fois la coulée complétée, laisser les coffrages en place pendant au moins

vingt-quatre (24) heures, sauf indications contraires.

9. Précision sur le positionnement des structures

- 9.1. Latéralement : l'écart de précision est de plus ou moins 10 mm entre le croisement des lignes tirées à partir des piquets en place et le centre de la structure à construire. Tout écart supérieur fera en sorte que l'Entrepreneur devra reprendre les travaux.

MONTAGE DES STRUCTURES, SECTION 03020

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à l'assemblage et au montage de la structure à installer.
- 1.2. Le plan de montage de la structure à assembler est joint à l'annexe 3 du présent devis.

2. Matériaux

- 2.1. La structure d'acier et les ancrages en "J" (pièce T17 sur les plans) pour la fondation de la structure sont fournis par le Ministère.
- 2.2. Les plaques de support du feu illustrées sur le plan de la tour à installer seront fournies par le Ministère.
- 2.3. Le rail de sécurité qui sera de type Miller Shure Track 8631 en aluminium de largeur de 400 mm avec échelon cylindrique de diamètre de 25 mm ou équivalent sera fourni par le Ministère.
- 2.4. Le monorail de marque Into sera fourni par le Ministère pour tous les sites.

3. Montage des structures

- 3.1. Exécuter l'installation de la structure conformément aux exigences des normes CAN/CSA S37-01 de même qu'aux exigences du présent devis.
- 3.2. Assembler et monter la structure conformément aux indications des plans de montage fournis par le Ministère. Respecter rigoureusement les numéros de

MONTAGE DES STRUCTURES

Section 03020

pièces indiquées aux plans et marqués sur les pièces.

- 3.3. En termes d'orientation, la façade de la tour comportant l'échelle sera du côté opposé à la marque de jour. Pour ce qui est du positionnement de la marque de jour, voir l'article 4.1 de la section 03030.
- 3.4. Assembler et installer le rail de sécurité, le garde-corps, l'échelle, le monorail et la plate-forme d'accès lorsque requis pour toutes les structures.
- 3.5. S'assurer que les pièces sont assemblées d'équerre, d'aplomb et d'alignement, ajustées avec précision.
- 3.6. Tous les assemblages doivent être boulonnés, sauf indication contraire. Aucun perçage, soudage et chauffage des pièces ne seront acceptés.
- 3.7. Réparer les surfaces galvanisées endommagées. Nettoyer les surfaces endommagées 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.
- 3.8. Prévoir l'érection de structures temporaires lorsque requis. Dans ce cas-ci, nous prévoyons déplacer la structure actuelle selon le présent alignement dans le but d'éviter l'érection d'une tour temporaire.
- 3.9. Tous les assemblages boulonnés devront être exécutés avec des boulons à haute résistance. La tension qui doit être appliquée aux boulons ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes

MONTAGE DES STRUCTURES

Section 03020

Diamètre du boulon	Tension minimale du boulon
½ po. (12,7 mm)	53 kN
5/8 po. (15,9 mm)	85 kN
¾ po. (19,1 mm)	125 kN

- 3.10. La tour sera érigée de façon à empêcher que les membrures soient pliées ou surchargées pendant la période d'installation et à ne pas abîmer la couche de galvanisation.
- 3.11. Installer un béton sans retrait entre la plaque de base et la fondation à la suite de la mise à niveau de la structure. La tolérance pour la torsion et la verticalité devra respectée la norme CSA-S37 et sera vérifié par le Ministère.

INSTALLATION DES MARQUES DE JOUR, SECTION 03030

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à l'assemblage et à l'installation des marques de jour.
- 1.2. Les dimensions géométriques de chaque marque de jour dépendront du site d'installation. Elles sont spécifiées à la page 3 de 3 de l'annexe 1 du présent devis.
- 1.3. Les plans de montage des marques de jour sont joints à l'annexe 3 du présent devis.

2. Marques de jour

- 2.1. Les marques de jour seront fournies par le Ministère

3. Assemblage du support

- 3.1. Assembler au sol le support de la marque de jour, conformément aux détails des plans de montage.
- 3.2. Quelle que soit la disposition géométrique de la marque de jour, faire en sorte que l'âme des profilés horizontaux du support des lattes soit sur le dessus.
- 3.3. S'assurer que tous les profilés verticaux soient orientés de la façon indiquée au croquis de l'annexe 4 pour chacun des sites. À noter que les plans de la série 08809, représentent des marques de jour pour feu antérieur. Pour les feux postérieurs, les marques de jours devront être inversées de haut en bas. L'alignement des trous a été fait en conséquence que les marques de jour peuvent être montées dans un sens ou dans l'autre.

INSTALLATION DES MARQUES DE JOUR

Section 03030

4. Installation du support

- 4.1. Fixer le support de la marque de jour au sommet de la structure. L'extrémité supérieure de la marque de jour devra correspondre au niveau du plancher du palier supérieur. La marque de jour devra être installée sur la façade ayant pour même azimut que la façade sur laquelle est installée la marque de jour de la structure existante à démanteler.
- 4.2. Utiliser les pièces de boulonnage fournies par le Ministère. Si des unités supplémentaires sont requises, fournir des pièces en acier inoxydable, nuance 316.
- 4.3. Aucun perçage dans les membrures de la structure ne sera accepté sans l'approbation du chargé de projets.

5. Installation des lattes

- 5.1. Une fois le support fixé à la tour, boulonner les lattes d'aluminium au support, conformément aux détails montrés aux plans.

ÉLECTRICITÉ SANS SERVITUDE HYDRO-QUÉBEC, SECTION 03060

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à l'alimentation électrique ainsi qu'à la mise en service de la lampe située au sommet de la nouvelle structure, pour le site de Havre Aubert FA. Le schéma type 3 du dessin 08990-E02 schématise le système électrique à installer dans la nouvelle structure.
- 1.2. Les travaux à exécuter se résument comme suit, sans s'y limiter :
 - 1.2.1. Fournir et installer un système de distribution électrique, comprenant le filage

et tous les accessoires nécessaires à leur branchement, support et fixation. Les attaches autobloquantes de type « Ty-rap », plastique métal ou autre sont interdites ;

- 1.2.2. Installer la boîte de raccordement complète qui sera fournie par le ministère en haut de la structure ;
- 1.2.3. Enlever, remplacer et/ou installer les boîtiers en aluminium devant contenir le régulateur de voltage et les batteries ;
- 1.2.4. Fournir et installer les supports et accessoires servant à fixer les boîtiers en aluminium des batteries et de la boîte de raccordement ;
- 1.2.5. Enlever et réinstaller ou remplacer le (les) feu(x) et/ou autres accessoires servant aux aides à la navigation. Avant la remise en service du (des) feu(x) de navigation, l'Entrepreneur doit obligatoirement avertir le chargé de projets pour qu'il puisse faire vérifier l'alignement du(des) feu(x) ;
- 1.2.6. Fournir et installer la mise à la terre comprenant fil, tiges de mise à la terre, attache de raccordement à la tour, soudures exothermiques, enduits protecteurs pour les soudures, conduits de protection et tout le nécessaire servant à fixer les fils et conduits ;
- 1.2.7. Tout matériel enlevé et non réinstallé (lanternes, capteur(s), batteries, régulateur de voltage, boîtes ou autre), devra être remis au complet au Ministère.

2. Code en vigueur

- 2.1. Tous les travaux devront être exécutés conformément aux exigences des codes et normes suivantes (lorsqu'applicables) :
 - 2.1.1. Code canadien de l'électricité, dernière version ;

- 2.1.2. Code canadien du travail, dernière version ;
- 2.1.3. Les règlements liés à la Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail (CSST) ;
- 2.1.4. Hydro-Québec

3. Mise à la terre

3.1. Matériaux

- 3.1.1. Conforme au Code canadien de l'électricité ; un conducteur 2/0 AWG isolé vert ou nu étamé enfoui ou protégé par un tuyau PVC où il y a risque de bris mécanique ou de vol.
- 3.1.2. Deux tiges de mise à la terre en cuivre. ¾ po. De diamètre, 10 pieds de longueur ;
- 3.1.3. Les joints entre le câble 2/0 et les tiges seront exothermiques de type Caldwell ou équivalent et protégés par un enduit recommandé par le fabricant. Le câble sera mécaniquement relié à la tour, sans coupure ni joint par un serre câble Thomas & Betts # 10103-TB
- 3.1.4. L'Entrepreneur devra déterminer et fournir la longueur de fil nécessaire pour l'installation.

3.2. Protection de la mise à la terre

- 3.2.1. Faire en sorte que le tuyau de protection soit solidement attaché à la structure et à la fondation, sur le dessus et sur le côté de celle-ci pour minimiser les risques de bris.

4. Alimentation solaire

- 4.1. Installer le support et brancher le(s) capteur(s) solaire(s), le régulateur et les batteries.

5. Distribution et installation du feu

- 5.1. Installer la boîte de raccordement (NEMA 4X Hammond PJ1086H) au sommet de la tour ;
- 5.2. Alimenter la boîte de raccordement par un circuit 24V DC en provenance des batteries ;
- 5.3. Installer le(s) feu(x) de navigation au sommet de la structure. Ajuster la position du feu de navigation de manière à diriger le faisceau aligné avec l'azimut qui sera fourni par le Ministère. L'ajustement final sera effectué par le personnel du Ministère.

6. Mise en service du feu

- 6.1. Une fois l'installation électrique complétée, avant la mise en service du feu de navigation, l'Entrepreneur doit obligatoirement avertir la chargée de projet du ministère pour qu'il puisse faire vérifier l'alignement par le personnel du Ministère.

CLÔTURE À MAILLE DE CHAÎNE, SECTION 03080

1. Description

- 1.1. La présente section prescrit les exigences relatives à la fourniture et à l'installation d'une clôture à maille de chaîne.
- 1.2. La fourniture de la clôture comprend toutes les composantes spécifiées aux plans et devis, incluant la quincaillerie et les accessoires. Seuls les cadenas seront fournis par le Ministère.

2. Norme de référence

- 2.1. La clôture devra être fournie et installée conformément aux exigences des normes CAN/CGSB-138.1-96 (« Grillage métallique pour clôture »), CAN/CGSB-138.2-96 (« Monture en acier galvanisé pour clôture grillagée »), CAN/CGSB-138.3-96 (« Installation des clôtures grillagées ») et CAN/CGSB-138.4-96 (« Barrières pour clôture grillagée ») et aux exigences des codes et normes cités en référence dans la présente section.

3. Type d'installation

- 3.1. La clôture sera ancrée par sonotube, tel que spécifié au plan 09002-01.
- 3.2. Pour Longue pointe, route, feu postérieur, le centre de la clôture devra correspondre précisément au centre de la nouvelle tour à installer.
- 3.3. Les dimensions de la clôture sont indiquées à la page 2 de 3 de l'annexe 1.

4. Matériaux

- 4.1. Grillage de la clôture à maille de chaîne : conforme à la norme CAN/CGSB-138.1-96.
- 4.2. Acier galvanisé standard, au zinc;
 - 4.2.1. Hauteur du grillage : 1,83 m;
 - 4.2.2. Calibre du fil : 4 mm de diamètre (9 IWG);
 - 4.2.3. Dimension de la maille : 50 mm;
 - 4.2.4. Une lisière finie par fil bouclé, l'autre finie par fil torsadé.
- 4.3. Poteaux, traverses et entretoises : conformes à la norme CAN/CGSB-138.2-96, tuyau en acier galvanisé standard.
- 4.4. Fil tendeur : toron simple, acier galvanisé, 5 mm de diamètre (n° 6 IWG).
- 4.5. Poteaux : les poteaux de coin et les poteaux de barrières ont un diamètre extérieur de 89 mm et des parois d'une épaisseur de 5 mm. Les poteaux intermédiaires ont un diamètre extérieur de 60 mm et des parois d'une épaisseur de 3 mm. La portée maximale entre chacun des poteaux est de 1 800 mm.
- 4.6. Attaches : toron simple, fil d'aluminium d'au moins 4 mm de diamètre (n° 9 IWG), galvanisé conforme aux exigences relatives au grillage des clôtures.
- 4.7. Tige de tension : acier galvanisé, section minimale de 5 mm x 20 mm.
- 4.8. Attaches de tiges de tension : acier galvanisé de section minimale de 3 mm x 30 mm ou aluminium de section minimale de 5 mm x 20 mm.

CLÔTURE À MAILLE DE CHAÎNE

Section 03080

- 4.9. Barrière simple : conforme à la norme CAN/CGSB-138.4-96 en acier galvanisé standard, diamètre extérieur de 42,9 mm pour le cadre extérieur.
 - 4.9.1. Dans chaque cas, la barrière simple devra être en deux (2) sections d'égales dimensions;
 - 4.9.2. Attacher le grillage de la clôture au cadre de la barrière, en plaçant le bord torsadé vers le haut;
 - 4.9.3. Chacune des deux (2) sections d'une barrière doit être munie de gonds, loquet et mentonnet en fonte malléable galvanisée, pouvant être cadénassés et s'ouvrant vers l'extérieur. Les gonds doivent permettre à la barrière de pivoter de 180 degrés pour rejoindre la clôture si nécessaire;
 - 4.9.4. Sauf indication contraire, la barrière simple devra être placée au centre, du même côté que l'échelle de la structure.
- 4.10. Pièces d'assemblage et quincaillerie : alliage d'aluminium fondu ou acier galvanisé, fonte malléable ou ductile. Chapeaux de poteaux conçus pour être étanches, être fixés solidement sur les poteaux et porter la traverse supérieure.
- 4.11. Peinture pigmentée de zinc : conforme à la norme ONGC 1-GP-178Ma.
- 4.12. Capuchons à surplomb : en fonte malléable galvanisée.
- 4.13. Intérieur du périmètre : placer un géotextile et mettre en place du gravier MG-20 sur une épaisseur de 150 mm sur la surface du sol comprise à l'intérieur du périmètre de la clôture.

5. Finis

- 5.1. Galvanisation

- 5.1.1. Tuyaux: 570 g/m² au moins, conforme à la norme ASTM A90/A90M-01;
- 5.1.2. Autres pièces d'assemblage: conforme à la norme CAN/CSA G164-FM92 (c2003).

6. Pose de la clôture

- 6.1. Poser les clôtures conformément aux exigences de la norme CAN/CGSB-138.3-96, de sorte que le pylône soit au centre des clôtures.
- 6.2. Pour les poteaux, creuser des trous aux dimensions et localisation indiquées au plan. 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.
- 6.3. Les fondations pour les poteaux doivent être cylindriques. Les fondations des poteaux doivent être à une profondeur au moins égale à la profondeur de gel (spécifiée dans l'étude géotechnique disponible du site, le devis technique ou les dessins) + 150 mm, et être au moins égale à la profondeur minimale spécifiée sur les dessins. En présence de roc, la profondeur minimale d'encastrement doit être de 350 mm pour les poteaux intermédiaires et de 400 mm pour les poteaux terminaux. La profondeur des fondations doit respecter les tolérances suivantes : + 75 mm, - 0 mm, c'est-à-dire qu'une fondation peut être 75 mm plus profonde mais ne peut être moins profonde que la valeur exigée. Les premiers 300 mm enfouis ou à effleurement du sol fini de la partie supérieure doivent être moulés, sauf en présence de roc ou indication contraire dans le devis technique ou sur les dessins. Lorsqu'un sol gélif est présent, la partie supérieure des fondations ne doit pas être moulée. Couler le coulis et/ou béton dans les trous pour les poteaux puis y enfoncer ces derniers de façon à obtenir la hauteur désirée (1,83m). 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. La déviation d'alignement de la

CLÔTURE À MAILLE DE CHAÎNE

Section 03080

clôture doit être inférieure à 10 mm par rapport aux dessins. 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. Les sommets des poteaux doivent être au même niveau.

- 6.4. Prévoir un minimum de quarante-huit (48) heures pour la cure du béton avant de poser le grillage. L'Entrepreneur doit vérifier les élévations du terrain fini et obtenir l'approbation du représentant du propriétaire avant de débiter les travaux d'installation des clôtures.
- 6.5. 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.
- 6.6. Poser la traverse supérieure entre les poteaux et l'attacher solidement aux poteaux au moyen de capuchons étanches.
- 6.7. 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.
- 6.8. Déployer le grillage de la clôture, le tendre fortement et l'attacher aux poteaux de coins et de barrière, au moyen de la barre de tension fixée au poteau avec des brides posées à 450 mm (18") d'espacement. En tout point, l'espacement entre le bas du grillage et le sol devra être inférieur à 50 mm.
- 6.9. Fixer le grillage aux traverses supérieures, aux poteaux intermédiaires et au fil tendeur inférieur au moyen d'attaches espacées de 450 mm (18"). Faire au moins deux (2) torsions sur les attaches.
- 6.10. L'Entrepreneur doit relier à l'anneau central du système de radiales chacun des

poteaux de clôtures et des barrières. La mise à la terre sera faite à l'aide d'un fil de cuivre solide non isolé, no 8 AWG.

7. Pose de la barrière

- 7.1. Installer la barrière simple en deux (2) sections égales. Le bas du grillage de la barrière doit être au même niveau que celui du reste de la clôture.

8. Remblai granulaire

- 8.1. À l'intérieur des limites des clôtures nouvellement installées, retirer l'épaisseur de terre végétale, étendre et compacter une couche granulaire pierre concassée 20 net de 200 mm d'épaisseur.

9. Réparations

- 9.1. Réparer les surfaces galvanisées endommagées. Nettoyer ces surfaces endommagées avec une brosse métallique en enlevant les couches de zinc détachées ou fendillées. Appliquer sur les surfaces endommagées deux (2) couches de peinture approuvée à pigments de zinc.

ANNEXES

ANNEXE 1, tableaux résumés des travaux à réaliser

- Structures à démanteler
- Structures temporaires, fondation et clôture à construire
- Structures et accessoires à installer

TABLEAUX RÉSUMÉS DES TRAVAUX À RÉALISER, page 1 DE 3

STRUCTURES À DÉMANTELER

Sites avec hauteur (m) des nouvelles structures	NLF	Hauteurs des tours existantes (m)	Plan de la tour existante	No de plan des installations électriques à démanteler et à préserver
Havre Aubert FA 4,57	1505	4,57	Q.I.C. 76-2912-5	08990-E01, schéma E-2
Havre Aubert FP Pas de nouvelle structure	1506	4,57	Q.I.C 76-2912-5	08990-E01, schéma E-2

TABLEAUX RÉSUMÉS DES TRAVAUX À RÉALISER, page 2 DE 3

STRUCTURES TEMPORAIRES, FONDATION ET CLÔTURES À CONSTRUIRE

Sites avec hauteur (m) des nouvelles structures	Structure temporaire (mm)	Plan de fondation	Fondation (mm)	Élévation (m)	Clôture à construire (mm)	Plan de clôture
Havre Aubert FA 4,57	n/a	08733-37	Fondation avec 4 pilastres et semelle de 3500 x 3500 x 600	1,25m C.D. élévation du pied de la tour à construire	3500 X 3500	08733-20

TABLEAUX RÉSUMÉS DES TRAVAUX À RÉALISER, page 3 DE 3

STRUCTURES ET ACCESSOIRES À INSTALLER

Sites	Structure (largeur x largeur x hauteur en mm)	Plan de la tour à construire	Lanterne, Schéma électrique, Boîtier si requis	Plans des accessoires; monorail et plate-forme d'accès	Hauteur des marques de jour (mm)	Plan de mdj
Havre Aubert FA 4,57	1219 x 1219 x 4,57 fabrication 2004	08990-SM-02 édition 2006	08733-35, 08990- E02, 08990-E03	08906-01 et 08906 02	3600	08809-05 08809-06

ANNEXE 2, localisation, photos, installations électriques et croquis de site

- 2.1 Localisation des sites et description des structures existantes
- 2.2 Cartes et photos pour chaque site
- 2.3 Description des installations électriques pour chaque site
- 2.4 Croquis de site

ANNEXE 2.1

Localisation du site et description des structures existantes

Annexe 2.1

Les travaux à réaliser se trouvent au site de l'alignement d'aide fixe à la navigation de Pêches et Océans Canada, Garde côtière canadienne, situé dans l'archipel des îles de la Madeleine. Plus précisément à l'est de l'île du Havre Aubert.

Havre Aubert FA

Ce site est accessible en automobile. À la sortie du traversier, prendre la route 199 en direction Est sur environ 25km jusqu'à Havre-Aubert. Prendre le « Chemin du Sable » à droite 1,7 km avant d'arriver au quai de Havre Aubert. Rouler sur environ 2,2km. Le feu antérieur se trouve à environ 150m au nord du chemin sur le bout d'une pointe.

Position en NAD 83 : Latitude : 47° 13' 43" 080
Longitude : 61° 49' 59" 581

61.83321667:47.228633333333

Le site comporte actuellement une tour d'acier à claire voie carrée de 1,25m de côté et une hauteur de 4,56m montée d'un feu de navigation. À la sortie du traversier, prendre la route 199 en direction Est sur environ 25 km jusqu'à Havre Aubert. Rouler sur environ 2,2km. Le feu La tour supporte à son sommet une marque de jour en contreplaqué ayant les dimensions approximatives suivantes (hauteur X largeur max.) : 2.44m X 1.5m.

Havre Aubert FP

Ce site est accessible en automobile. Pour se rendre sur ce site, il faut prendre le chemin de l'aéroport en direction Est et un peu avant d'arriver au sentier qui mène à la piste abandonnée. Le feu se trouve au bout du chemin.

Position en NAD 83 : Latitude : 47° 13' 28'' 484
Longitude : 61° 50' 13'' 771

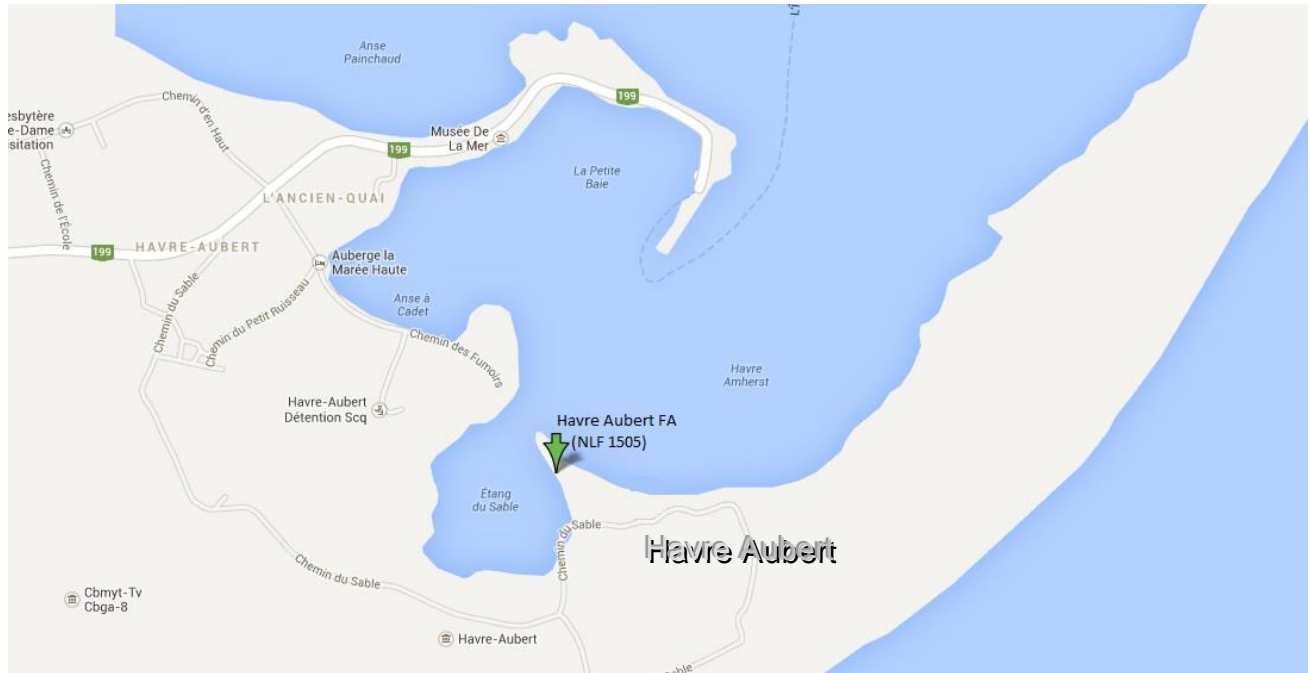
Le site comporte actuellement une tour d'acier à claire voie carrée de 1,25m de côté et une hauteur de 4,56m montée d'un feu de navigation. La tour supporte à son sommet une marque de jour en contreplaqué ayant les dimensions approximatives suivantes (hauteur X largeur max.) : 2,44m X 1,82m.e de 1,50m et une hauteur de 6,68m.

ANNEXE 2.2

Cartes et photos

Annexe 2.2

Havre Aubert FA



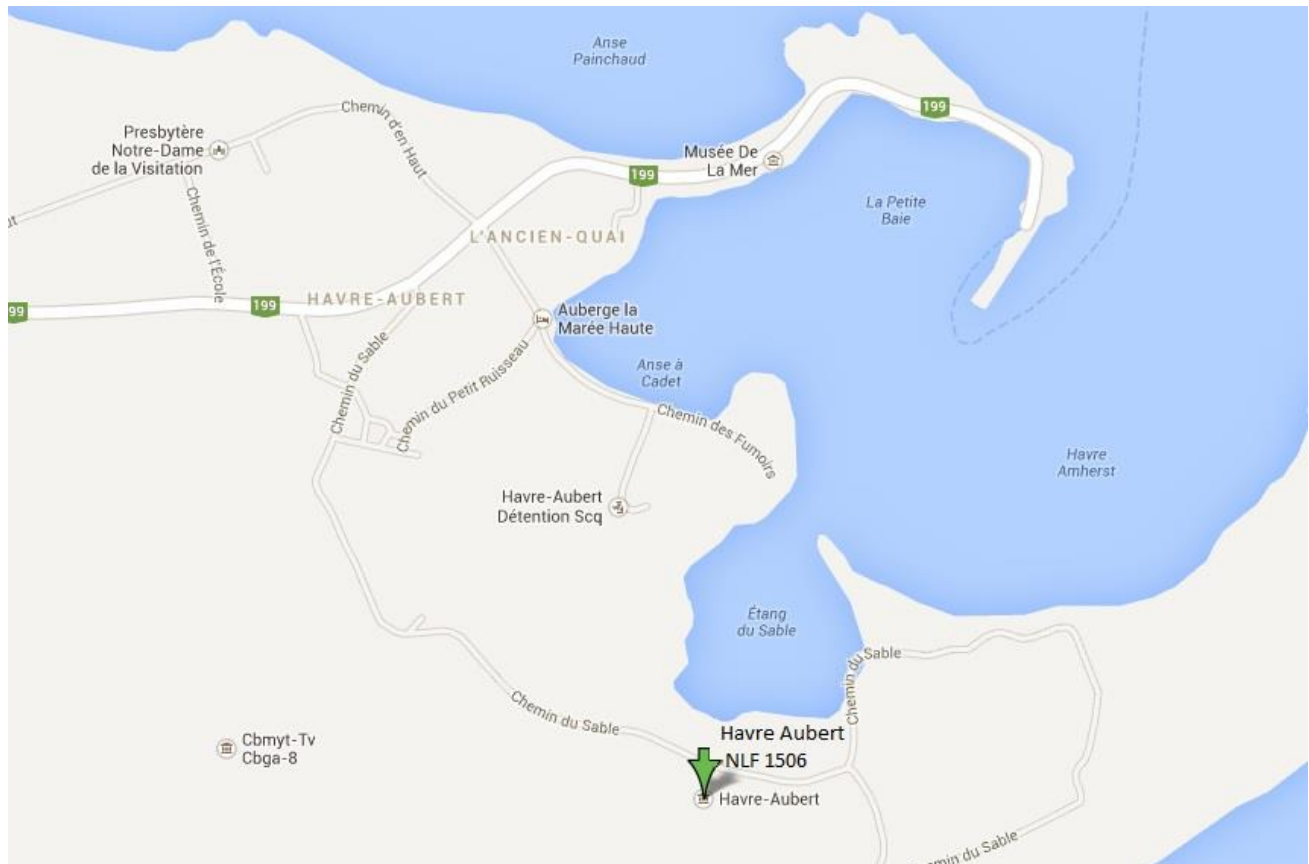
Annexe 2.2

Havre Aubert FA



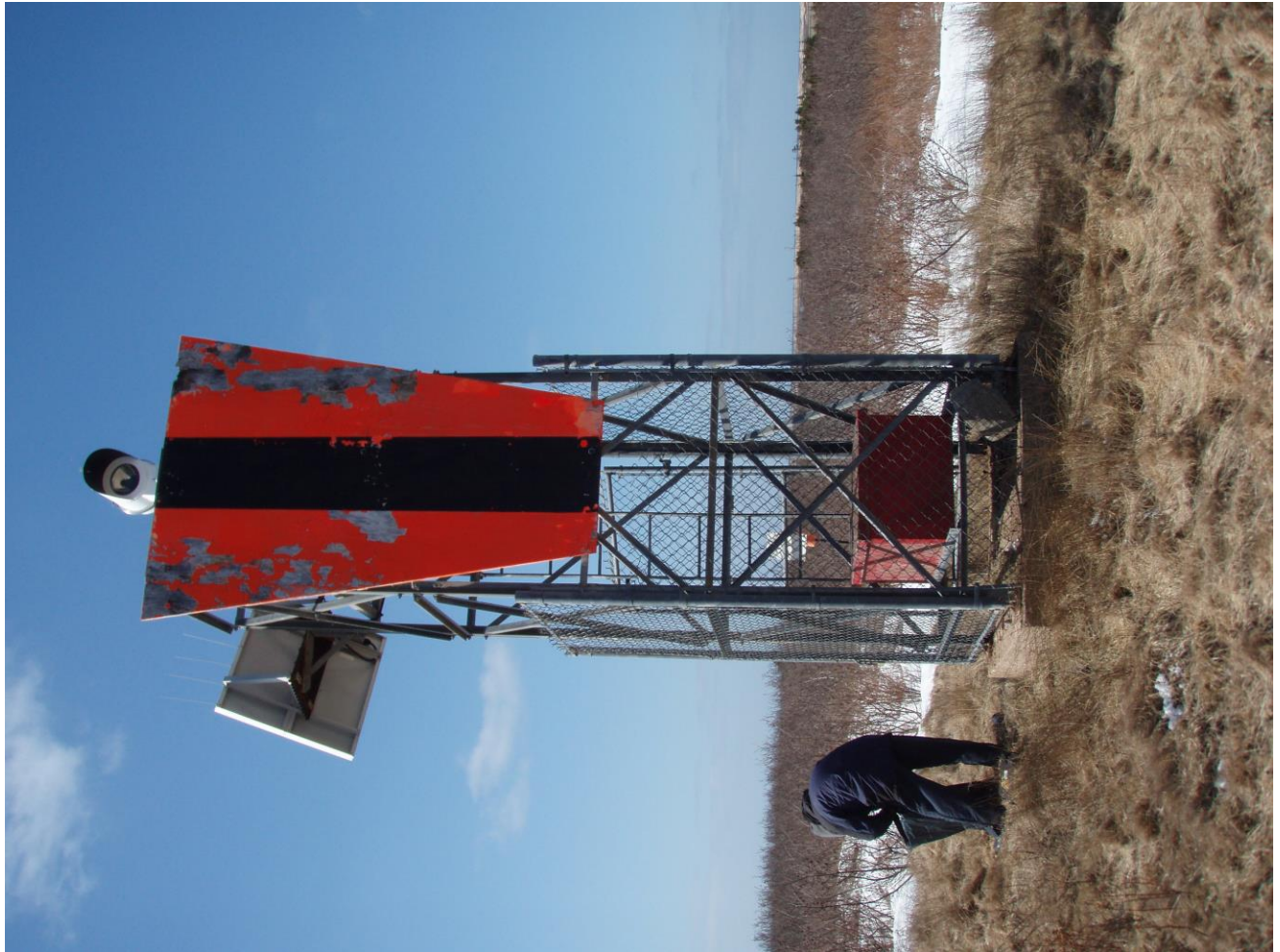
Annexe 2.2

Havre Aubert FP



Annexe 2.2

Havre Aubert FP



ANNEXE 2.3

Description des installations électriques pour chaque site

Annexe 2.3

Havre Aubert FA (LF 1505)

Installations existantes

- Feu principal : Lanterne directionnelle FA-240;
- Feu de relève : N/A;
- Alimentation électrique principale : solaire;
- Alimentation d'urgence : N/A;
- 1 batteries 12 Vdc 100 Ah, 1 capteur solaire 40 w, régulateur 60 w;

Installations futures

- Feu principal : Feu à secteur Ekta;
- Feu de relève : N/A;
- Alimentation électrique principale : solaire;
- Alimentation d'urgence : N/A;
- 1 batteries 12 Vdc 100 Ah, 1 capteur solaire 40 w, régulateur 60 w;

Havre Aubert FP (LF 1506)

Installations existantes

- Feu principal : Lanterne directionnelle FA-240;
- Feu de relève : N/A;
- Alimentation électrique principale : solaire;
- Alimentation d'urgence : N/A;
- 1 batterie 12 Vdc 100 Ah, 1 capteur solaire 40 w, régulateur 50 w;

Installations futures

- Structure à démanteler

ANNEXE 2.4

ACCÈS AU SITE

Annexe 2.4, Accès au site

Havre Aubert FA

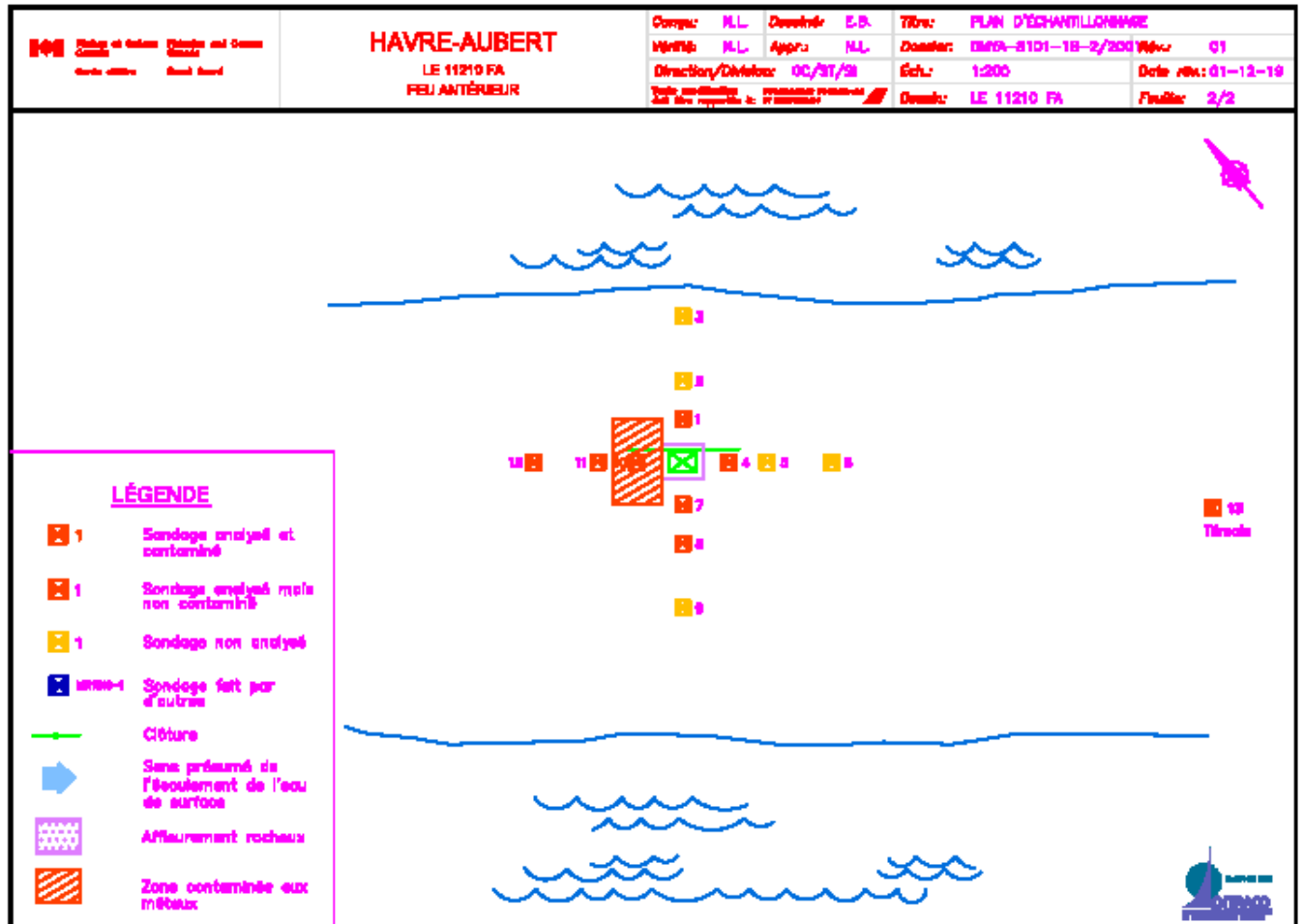


Annexe 2.4, Accès au site

Havre Aubert FP



Annexe 2.4, Localisation de la zone de contamination



ANNEXE 3, plans sur disque compact

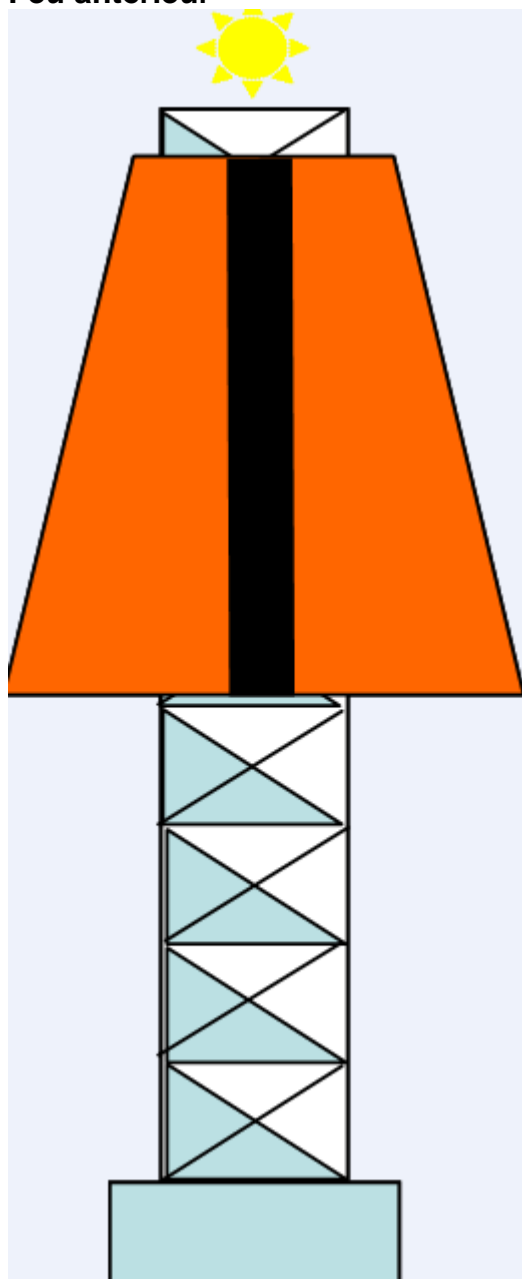
Havre Aubert FA

- QE11210-08733-37 Fondation à construire
- 02912-05_1976 Tour existante à remplacer
- 02912-13_1976 Base existante à remplacer
- 02912-14_1976 Clôture existante à remplacer
- 08990-SM-02 Tour de 4,57 m (édition 2006)
- 08733-35; plan de montage de la lanterne
- 08906-01F et 08906-02F : monorail
- 08990-E01, schéma E-2; installation électrique existante
- 08990-E02; schéma électrique à réaliser
- 08990-E03; plan d'installation des boîtiers
- 09002-01; plan de clôture

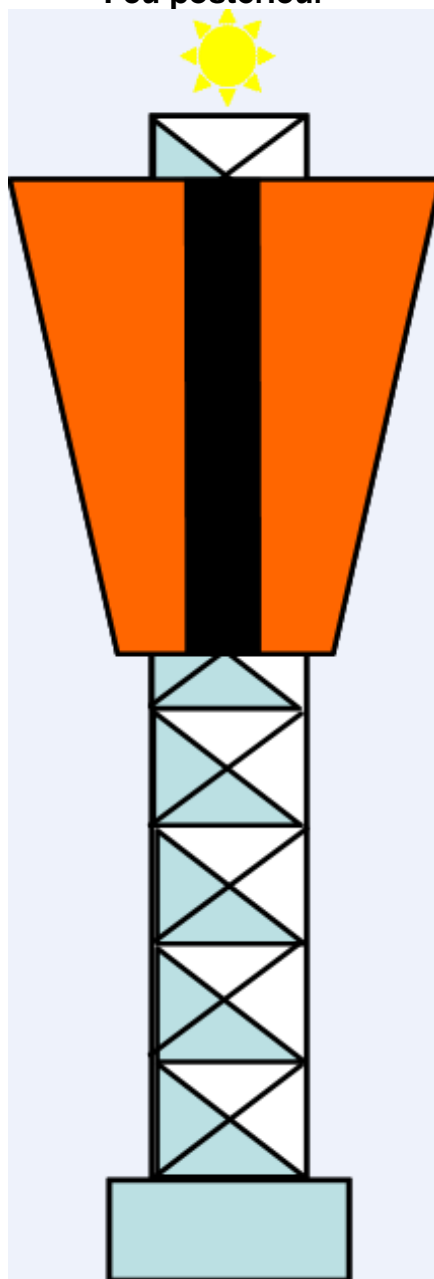
ANNEXE 4, position des marques de jour

4.1 CROQUIS POSITION DES MARQUES DE JOURS

Feu antérieur



Feu postérieur



ANNEXE 5, avis de sécurité

Havre Aubert FA

Absence de dispositif antichute tel que crinoline ou rail. Affouillement de la fondation. Verticalité 31.25/500.
Cette tour est interdite d'ascension.

Havre Aubert FP

Absence de dispositif antichute tel que crinoline ou rail. Verticalité = 6.6/500.
Cette tour est interdite d'ascension.

ANNEXE 6, étude géotechnique

Annexe 7 Formulaire de surveillance environnemtale

FORMULAIRE DE SURVEILLANCE

IDENTIFICATION DU PROJET	
Nom du site :	Aide à la navigation Havre-Aubert
Type de travaux :	Remplacement de la tour
Date de réalisation des travaux :	
Date de réalisation de la surveillance :	
Activité de surveillance réalisée :	<input type="checkbox"/> Visite sur le terrain lors des travaux
	<input checked="" type="checkbox"/> Autre activité de surveillance (spécifier) :

MESURES D'ATTÉNUATION	À FOURNIR		MESURE RÉALISÉE	COMMENTAIRES (Si non réalisée ou N/A, veuillez justifier)
	Photos	Document	Oui Non N/A	
Généralités				
Le chantier est doté de tous les équipements nécessaires pour empêcher toute dispersion de déchets dans l'environnement.	X			
Fermer les moteurs des équipements lorsqu'inutilisés		X		
Travaux à proximité d'un milieu aquatique				
Aucune machinerie ne devra circuler dans l'eau.	X			
Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique devront être retirés dans les plus brefs délais		X		
Ne pas réaliser de travaux d'excavation lors de fortes pluies.		X		



MESURES D'ATTÉNUATION	À FOURNIR		MESURE RÉALISÉE	COMMENTAIRES (Si non réalisée ou N/A, veuillez justifier)
	Photos	Document	Oui Non N/A	
Entreposer temporairement (sur le site) les sols excavés et les déchets dangereux ou potentiellement contaminés sur des toiles étanches jusqu'à leur évacuation hors du site ou encore les déposer directement dans les contenants étanches prévus pour leur évacuation.		X		
Empêcher, en prenant toutes les précautions nécessaires, tout transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux	X	X		
Éviter de réaliser les travaux à un moment de l'année où la base de béton la tour serait submergée.	X	X		
Aucun débris ne devra être rejeté ou laissé dans le milieu aquatique		X		
Faune aviaire				
Éviter de faire les travaux entre le 1er mai et le 15 août.		X		
Fournir les outils nécessaires aux travailleurs pour s'assurer de l'absence d'activité de nidification et de pluvier siffleur sur le site lors des travaux.	X	X		
Fournir les outils nécessaires aux travailleurs pour s'assurer de l'absence de la plante sur le site lors des travaux	X	X		
Déversements et fuites- précaution				



MESURES D'ATTÉNUATION	À FOURNIR		MESURE RÉALISÉE	COMMENTAIRES (Si non réalisée ou N/A, veuillez justifier)
	Photos	Document	Oui Non N/A	
Prévoir l'instauration et l'application d'un plan de protection de l'environnement. Bien identifier les personnes et les autorités responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.		X		
Aucun ravitaillement ou entretien de la machinerie sur place.		X		
Des trousse de récupération doivent être présentes en permanence sur le site ainsi que des matières absorbantes en cas de déversement.		X		
Utiliser de la machinerie, des équipements et des véhicules en bon état de fonctionnement		X		
DÉVERSEMENT ACCIDENTEL (À ENCERCLER)				
	OUI	NON		
Caractériser les sols/sédiments ou les eaux contaminées par un déversement accidentel et en disposer en respectant la réglementation avant leur disposition hors site dans un endroit autorisé.	X	X		
Tous les sédiments contaminés seront déposés directement dans un camion ou sinon entreposés en pile sur une membrane étanche et recouverte de manière à empêcher le lessivage naturel et ils seront caractérisés	X	X		
La disposition hors site des sédiments contaminés devra être faite dans un endroit autorisé à les recevoir.	X	X		
Commentaires : Observations sur le terrain, présence de la faune, mauvaise gestion des déchets, présence d'huiles usées, fuites sur la machinerie, travaux réalisés non pris en compte dans l'évaluation environnementale, tout détail n'étant pas mentionné dans les mesures d'atténuation, etc.				



MESURES D'ATTÉNUATION		À FOURNIR		MESURE RÉALISÉE	COMMENTAIRES (Si non réalisée ou N/A, veuillez justifier)
		Photos	Document	Oui Non N/A	
GESTION (NOMBRE ET ANNOTATION NUMÉRIQUE) DES PHOTOGRAPHIES POUR CHACUN DES SITES					
01		...			
02					
03					
04					
RÉALISATION DE LA SURVEILLANCE					
Préparé par :					
Date :					
Organisme :					
Téléphone et Courriel :					