
PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Description .1 La présente section prescrit les exigences relatives à l'extraction de matériaux immergés selon les lignes et les niveaux indiqués, et le transport et la mise en place de ces matériaux dans la nouvelle cellule de confinement au Quai de Petit Rocher. Les quantités estimées ne comprennent pas l'excavation de matériaux sous les limites et mesures démontrées sur les dessins.
- 1.2 Définitions .1 Matériaux de classe A : roc massif devant être fragmenté par forage ou dynamitage, ainsi que roches et fragments de roches d'au moins 1.5 m³ de diamètre.
- .2 Matériaux de classe B : roche détachée ou roche schisteuse, limon, sable, sable mouvant, boue, gravier, gravier côtier, argile, gumbo, blocs rocheux, couches de matériaux durcis et tout autre bloc de débris ou matériau fragmenté de moins de 1.5 m³ de diamètre.
- .3 MCMP : mètres cubes mesurés en place.
- .4 MCPH : mètres carrés projection horizontale, soit la superficie exprimée en mètres carrés selon une projection horizontale.
- .5 Dragage: excavation de matériaux immergés, y compris le transport et l'évacuation des matériaux excavés.
- .6 Débris : pièces de bois, câbles métalliques, ferrailles, morceaux de béton et autres matériaux de rebut, et autres déchets typiques d'une opération de port.
- .7 Niveau de profondeur : plan au-dessus duquel tous les matériaux doivent être dragués.
- .8 Pente latérale : surface ou plan incliné par rapport à la couche inférieure des fonds marins, situé à la limite latérale de la zone draguée et croisant le niveau initial des fonds à l'extérieur de cette limite latérale; cette pente est exprimée par le rapport entre les dimensions horizontale et verticale.
-

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.2 Définitions (Suite)

- .9 Zéro des cartes: niveau de référence, reconnu par accord international, au-dessous duquel la mer descend très rarement. Le Service hydrographique du Canada a adopté le niveau de basse mer dans les eaux à marée comme zéro des cartes. Comme le niveau et l'amplitude des marées varient tous les jours, consulter le Service hydrographique du Canada pour connaître les prévisions des marées ainsi que toute autre information pertinente reliée aux travaux.
- .10 Projection MTU: représentation graphique où un quadrillage est appliqué à la projection Mercator transverse universelle (telle que définie en 1983) dont les coordonnées constituent en fait les paramètres de référence horizontaux des travaux de dragage selon les indications du dessin.
- .11 Mode « profondeur minimale » : mode d'exploitation de l'équipement de levé hydrographique selon lequel le système ne conservera en mémoire que la profondeur minimale sondée sur la totalité du parcours effectué entre des coordonnées de position. Les sondages pris selon ce mode peuvent indiquer un niveau moins profond que le niveau réel des fonds marins à cause des variations de hauteurs d'eau attribuables aux vagues.
- .12 Bloc de matrice : chaque zone de dragage est représentée telle un certain nombre de blocs de 1.2 m x 3.0 m de longueur. Selon l'emplacement des sondages, chacun des blocs pourra contenir entre 0 et 4 sondages.
- .13 Plan « moindre des profondeurs » : plan de levé hydrographique en vertu duquel la plus faible profondeur relevée lors des sondages effectués pour un groupe de blocs de matrice sera la valeur effectivement tracée.
- .14 Mode « sondages instantanés » : mode d'exploitation de l'équipement de levé hydrographique selon lequel seuls les sondages pris à intervalles fixes et prédéterminés seront conservés en mémoire.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.2 Définitions
(Suite)
- .15 Plan « moyenne des sondages instantanés » :
plan de levé hydrographique selon lequel seule
la moyenne des sondages pris dans un groupe
approprié de blocs de matrice est tracée.
- .16 Niveau de basse mer : niveau de référence en
dessous duquel la marée ne descend que très
rarement. Ce niveau correspond au niveau de
référence du zéro des cartes.
- .17 Secteur vérifié: secteur du chenal dont
toutes les zones devant faire l'objet de
dragage ont été effectivement draguées de
façon satisfaisante, conformément aux
indications des plans et devis.
- .18 Zone de dragage: polygone ou rectangle
délimité par les coordonnées de position
spécifiées, et à l'intérieur duquel doivent
être effectués des travaux de dragage.
- .19 Plan « moyenne des sondages instantanés » :
plan de levé hydrographique selon lequel seule
la moyenne des sondages pris dans un groupe
approprié de blocs de matrice est tracée.
- 1.3 Zone à draguer
- .1 Les travaux consistent à draguer les zones
indiquées sur le dessin, conformément aux
prescriptions de la présente section.
- .2 Toutes les zones à l'extérieur des zones de
travail indiquées sur le dessin sont
interdites.
- 1.4 Niveau de
dragage
- .1 Le port doit être dragué à 1.5 mètre
au-dessous du zéro des cartes (Elevation 0.00)
-

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|---|----|--|
| <u>1.5 Sites
d'élimination</u> | .1 | Matériaux de dragage doivent être déposés dans la cellule de confinement au Quai de Petit Rocher. |
| <u>1.6 Exigences des
organismes de
réglementation</u> | .1 | Exécuter les travaux conformément aux exigences du Code national du bâtiment du Canada (CNB) et de tous les autres codes et règlements municipaux, provinciaux et nationaux régissant le dragage. En cas de conflit ou de contradiction entre l'une ou l'autre des exigences énoncées dans les différents codes et règlements susmentionnés, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront. |
| | .2 | Les exigences des normes, des codes et des documents de référence prescrits doivent être respectées ou dépassées. |
| | .3 | Le matériel flottant doit être balisé au moyen de feux de signalisation, conformément au Règlement sur les abordages. |
| <u>1.7 Entrave aux
activités de pêche
et dommages aux
engins de pêche</u> | .1 | Obtenir tous les renseignements nécessaires concernant les activités de pêche dans la région. Lorsque des engins de pêche sont installés à proximité de la zone des travaux, délimiter clairement les zones de dragage et les zones de déversement des matériaux extraits ainsi que les routes d'accès à ces différentes zones à l'aide de bouées d'avertissement conformes à la norme TP968-1984 de la Garde côtière. Toutes les bouées doivent être de couleur jaune ONGC 505-108. |
| | .2 | Effectuer les travaux sans quitter les zones délimitées par les bouées afin de s'assurer qu'aucun dommage n'est causé aux engins de pêche et que les entraves aux activités de pêche sont réduites au minimum. |
| | .3 | Assumer la responsabilité des dommages causés aux engins de pêche à l'extérieur des zones délimitées par les bouées, c'est-à-dire les éventuels frais de réparation ou de |
-

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|---|----|---|
| <u>1.7 Entrave aux
activités de pêche
et dommages aux
engins de pêche
(Suite)</u> | .3 | (Suite)
remplacement ainsi que les pertes financières
attribuables au manque à pêcher. |
| <u>1.8 Renseignements
sur la zone à
draguer</u> | .1 | Les résultats des plus récents sondages du
fond marin accompagnent les dessins. Ces
renseignements sont fournis uniquement dans le
but de faciliter la préparation des
soumissions et ils peuvent différer des
conditions actuelles de la zone à draguer.
L'Entrepreneur devra tenir compte de ce qui
précède au moment de préparer sa soumission. |
| <u>1.9 Conditions du
chantier</u> | .1 | L'Entrepreneur doit prendre les moyens
nécessaires pour très bien connaître les
difficultés que peuvent occasionner, dans
cette région particulière, des conditions
météorologiques et maritimes défavorables. |
| <u>1.10 Exigences
relatives aux levés
hydrographiques</u> | .1 | L'Entrepreneur doit fournir un navire
hydrographique, du matériel et l'équipage
requis, et en assumer les coûts, pour bien
repérer les limites de la zone de dragage,
pour en assurer la surveillance et pour
effectuer des sondages immédiatement après
l'achèvement des travaux afin de vérifier si
la profondeur prescrite a été obtenue. Des
sondages doivent être effectués dans les zones
draguées de manière à obtenir un
enregistrement sur bandes de sondage pour une
superficie d'au moins 3 m x 3 m (quadrillage
MTU), à la satisfaction de l'Ingénieur. |
| <u>1.11 Mesurage aux
fins de paiement</u> | .1 | Le transport aller-retour du matériel de
dragage à inclure comme Travaux Préparatoires,
sous le Section 31 23 13. |
| | .2 | <u>Dragage (M2)</u> : Dragage sera mesure en mètre
carres des travaux de dragage compléter tel |
-

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.11 Mesurage aux .2
fins de paiement
(Suite)

Dragage (M2) :(Suite)
qu'indiquer sur les dessins a la creuseur de
-1.5m sous la charte des carte de zéro. Les
pentes latérales ne sont pas mesurées aux fins
de paiement, mais dans le calcul de la
superficie à draguer, il faut considérer que
le rapport horizontale/ verticale des pentes
latérales sera de 2:1 peu importe qu'elles
soient façonnées ou produites naturellement.
La superficie en mètres carrés sera calculée
en utilisant la fonction AREA du logiciel
AutoCAD appliquée à un polygone à l'intérieur
des limites de dragage constituant la ligne de
contour de la profondeur de dragage, moins
toute superficie, à l'intérieur du polygone,
qui ne sont pas au niveau de profondeur
requis. Aux fins des calculs, la profondeur du
fond marin sera représentée par la « moyenne
des sondages instantanés » pour chaque bloc de
matrice du levé effectué par le Représentant
du Ministère le plus tôt possible après la
date d'attribution du contrat. La profondeur
après dragage aux fins du calcul des quantités
sera la moins élevée du niveau du fond rocheux
ou de la « moyenne des sondages instantanés »
pour chaque bloc de matrice du levé.

- .3 **Le dragage d'excavation de roche (M2):** sera
mesure en mètre carres (M2) des travaux de
dragage sur place, le creusage de roche sera
considérer de roche d'une grosseur minimum de
1 mètre carre ou plus gros.
- .4 Le coût d'accéder à l'emplacement de drague,
déplacement de la glace, construction
d'access, sera inclus dans la prix pour la
dragage.
- .5 Toutes les activités rattachées à la mise en
place du matériel de dragage sont comprises
dans l'ensemble des travaux et ne feront pas
l'objet d'un paiement distinct.
- .6 Aucun paiement distinct ne sera effectué
relativement au navire hydrographique, au
matériel et à l'équipage de l'Entrepreneur.
-

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|---|---|--|
| <u>1.11 Mesurage aux
fins de paiement
(Suite)</u> | <p>.7</p> <p>.8</p> <p>.9</p> <p>.10</p> <p>.11</p> <p>.12</p> <p>.13</p> | <p>Aucun paiement additionnel ne sera effectué pour la construction et l'enlèvement de routes ou de jetées temporaires d'accès au site. Inclure le coût de ces travaux dans les lots de travaux ci-dessus, aux fins de paiement. Grès utilisé pour les routes doit être retiré du site à la charge de l'entrepreneur</p> <p>Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué par suite de retards ou de temps d'arrêt causés par les conditions météorologiques.</p> <p>Aucun paiement additionnel ne sera effectué en raison de restrictions de poids.</p> <p>Aucun paiement additionnel ne sera effectué pour le déneigement ou le déglaçage.</p> <p>Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué à la suite de délais attribuables aux tempêtes ou aux glaces.</p> <p>Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué à la suite de retards occasionnés notamment par la navigation maritime, les accumulations de débris ou de varech, les marées, les vagues.</p> <p>Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué à la suite de temps d'arrêt.</p> |
| <u>1.12 Séquence de
réception des
travaux</u> | <p>.1</p> <p>.2</p> | <p>Aucune zone ne sera draguée avant que le Représentatif du Ministère et l'Entrepreneur acceptent réciproquement le levé préalable au dragage de la zone en question.</p> <p>En hiver, quand la glace empêche d'obtenir un sondage électronique, le sondage manuel après le dragage sera engagé par le Représentatif du Ministère pour vérifier la dragage. Un sondage</p> |

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.12 Séquence de .2 (Suite)
réception des
travaux
(Suite)
- électronique sera effectuée au printemps pour fins de paiement.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Sans objet .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Généralités .1
- L'Entrepreneur doit procéder comme suit:
- .1 Mettre en place les bouées, feux de direction, repères de marée et feux de signalisation requis, et les garder en bon état, afin de délimiter les zones visés par les travaux. Le Représentant du Ministère fournira les coordonnées des limites de dragage qui ne sont pas contiguës aux ouvrages.
- .2 Jalonner et maintenir les zones des travaux à l'aide des repères de marée et des dispositifs de repérage indiqués sur le plan. Tous les dispositifs de repérage et toutes les stations marégraphiques de référence supplémentaires nécessaires au contrôle des opérations de dragage sont sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Ce dernier est tenu d'entretenir à ses frais ces dispositifs de repérage et ces stations marégraphiques de référence pendant toute la durée des travaux.
- .3 Tout le matériel hydrographique fourni par l'Entrepreneur doit être mis à la disposition du Représentant du Ministère.
- .4 En fonction des repères de marée indiqués sur les dessins, mettre soigneusement en place et garder en bon état des hydrographes ou des échelles de marée afin de déterminer la profondeur appropriée des travaux de dragage. Placer les échelles de marée ou les hydrographes de façon qu'ils soient en tout temps bien visibles.
-

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>3.1 Généralités (Suite)</u>	.1	(Suite) .5 Enlever tous les matériaux qui se trouvent au-dessus du niveau de profondeur prescrit et dans les limites indiquées. Les travaux de dragage des matériaux situés au-dessous de la profondeur spécifiée ou en dehors de la zone de dragage ne sont pas compris dans les présents travaux et ne seront pas mesurés aux fins de paiement. .6 Éliminer, sans frais pour l'État, tout haut-fond formé par un amoncellement de matériaux durant l'exécution des travaux. .7 L'Entrepreneur doit, à ses frais, enlever les matériaux déversés dans les zones voisines des travaux et les évacuer de la même manière que les matériaux extraits. Aucun matériau ne doit être déversé à côté des travaux sauf autorisation expresse du Représentative du Ministère .8 Retirer des zones de dragage tous les matériaux charriés à cet endroit, avant l'acceptation de la zone par le Représentative du Ministère. .9 Avertir immédiatement le Représentative du Ministère de la découverte de tout objet pouvant être classé comme encombrement. Contourner l'objet après avoir minutieusement relevé ses coordonnées, puis poursuivre les travaux.
<u>3.2 Matériaux à draguer</u>	.1	Les matériaux à draguer aux termes du présent contrat sont des matériaux de classe "B" composés principalement de gravier, d'argile, de limon, de sable, de varech, des débris et de roche.
<u>3.3 Aide et coopération apportées à Représentative du Ministère</u>	.1	Coopérer avec le Représentative du Ministère lors de l'inspection des travaux et lui apporter toute l'aide demandée.
	.2	A la demande du Représentative du Ministère, fournir les embarcations, le matériel, la

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>3.3 Aide et coopération apportées à Représentative du Ministère (Suite)</u>	.2	(Suite) main-d'oeuvre et les matériaux utilisés dans une installation de dragage et jugés nécessaires pour effectuer l'inspection et la surveillance des travaux. Les dimensions et la puissance de l'embarcation de service doivent permettre de la manoeuvrer en toute sécurité, quelles que soient les conditions. Cette embarcation doit également être équipée de moyens de communication avec la drague et d'un nombre suffisant de casques de sécurité et de gilets de sauvetage approuvés pour le personnel chargé des inspections.
<u>3.4 Dragage à proximité d'ouvrages existants</u>	.1	Procéder avec le plus grand soin aux travaux de dragage effectués à proximité d'ouvrages existants. Le cas échéant, réparer sans frais supplémentaire tout dommage causé à ces ouvrages.
<u>3.5 Nettoyage durant la construction</u>	.1	Garder les propriétés publiques exemptes d'accumulations de détritits et de déchets et de nouveaux matériaux livrés sur le chantier.
	.2	Nettoyer les surfaces des voies d'approche selon les instructions du Représentative du Ministère.
<u>3.6 Nettoyage final</u>	.1	Selon les instructions du Représentative du Ministère, nettoyer les surfaces touchées par les travaux et remettre dans leur état initial toutes les surfaces utilisées, les voies d'approche, les emplacements de stockage et d'entreposage ainsi que toute autre aire utilisée.
	.2	Remettre au moins dans leur état initial, les chemins de transport, les aires de manoeuvre ainsi que toutes les aires utilisées pour

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

3.6 Nettoyage final (Suite)	.2	(Suite) l'exécution des travaux faisant l'objet du contrat.
-----------------------------------	----	---

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Description .1 La présente section prescrit les exigences relatives à l'exploitation de la cellule de la cellule de confinement au Quai de Petit Rocher conçu pour recevoir les déblais de dragage du port.
- .2 La durée de l'exploitation est comprise entre le déversement des matière solides en suspension dans l'eau dans la cellule, jusqu'au quasi-achèvement de la consolidation et jusqu'au moment où la couche de forme pourra supporter des charges de circulation (piétons et matériel).
- 1.2 Travaux connexes .1 Dragage - Section 35 20 23.
- .2 Travaux préparatoires et restauration du site - Section 31 23 13.
- 1.3 Mesurage aux fins de paiement .1 Le paiement est effectué selon les termes de la Section 31 23 13 - Travaux préparatoires.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Filtres à limon .1 Propriétés physiques : conformes aux normes ASTM D4595, CAN/CGSB-4.2, no° 4.2, CAN/CGSB-148.1, no° 14, et ASTM D4751; toile fournie en rouleaux d'une largeur d'au moins 3.0 mètres et présentant au moins trois (3) des caractéristiques suivantes ou l'équivalent :
- .1 Masse surfacique : 259 à 270 g/m².
- .2 Densité : 1.38.
- .3 Épaisseur : 3.15 mm.
- .4 Résistance à la traction : de 635 à 660 N.
-

- 2.1 Filtres à limon .1 (Suite)
(Suite)
- .5 Allongement à la rupture : de 100 à 105 %.
- .6 Résistance à l'essai d'éclatement de Mullen : 1700 kPa.
- .7 Taille des pores : $2.0 \times 10^{-1} \mu\text{m}$.
- .2 Les propriétés indiquées sont conformes à celles de Terrafix 360R ou Mirafi P150.
- 2.2 Toile filtrante .1 Propriétés physiques identiques à celles indiquées en 2.1.1.
- 2.3 Clôture de sécurité .1 Clôture en polyéthylène haute densité, de couleur orange international, résistant à la détérioration par les rayons ultraviolets, résistant à la pourriture et à la rouille, réutilisable, en rouleaux de 1.22 mm x 15 m. Dimensions des mailles : 38 mm x 75 mm.
- .2 Poteaux en bois ou en profilé T : longueur de 1.8 mètre.
- .3 Attaches en fil métallique.
- 2.4 Panneaux indicateurs .1 Caractéristiques : en panneau ondulé, de 300 mm x 450 mm, de couleur blanche avec inscription de 50 mm de hauteur de couleur noire.
- .2 Inscription sur les panneaux : RESTRICTED ACCESS UNSTABLE GROUND / ACCES RESTREINT SOL INSTABLE.
-

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Sécurité

- .1 Ériger une clôture de sécurité sur le pourtour de la cellule de confinement. La clôture doit délimiter clairement le risque que présente la cellule remplie d'eau et de déblais et ses talus soumis à l'érosion.
- .2 Vérifier l'aire sécurisée une fois par jour afin de s'assurer que les barrières sont verrouillées et que les panneaux indicateurs d'accès restreint sont en bon état.
- .3 Installer en permanence sur chaque face de la clôture, à l'intérieur de la zone sécurisée, des cordages de longueur suffisante pour couvrir plus de la moitié de la largeur de la cellule, auxquels on a fixé des bouées de sauvetage, afin de pouvoir récupérer au besoin toute personne se trouvant en danger à l'intérieur de la cellule.
- .4 La clôture de sécurité, les cordages et les bouées doivent être enlevés dès que le dépôt de déblais de dragage est suffisamment ferme pour pouvoir supporter le passage des personnes.

3.2 Aire de décantation

- .1 Une aire de décantation doit être aménagée si les travaux de dragage sont effectués à l'aide d'une drague aspirante. Une aire de décantation n'est pas requise si on utilise des méthodes de dragage ne comportant pas de risques de diffusion d'eau et de matières solides hors de la cellule de confinement.
- .2 Prévoir un filtre à limon sur toute la profondeur de l'eau, c'est-à-dire du niveau de haute mer jusqu'au fond du port. Le filtre à limon doit être lesté sur le fond pour éviter qu'il dérive et qu'il laisse passer des sédiments.

3.2 Aire de
décantation
(Suite)

- .3 Le filtre à limon doit être installé de façon telle le long du rivage que le passage des sédiments fins soit bloqué.
- .4 L'Entrepreneur doit soumettre les détails concernant la construction, la fixation, l'ancrage et l'enlèvement du filtre à limon.
- .5 Dragage à la cellule de décantation à la fin des travaux de dragage du port a élévation -1.5m.
- .6 Le filtre à limon doit rester en place pendant 96 heures après la fin des travaux en milieu aquatique.

3.3 Traitement de
l'eau

- .1 Le mélange de solides en suspension dans l'eau est déversé dans la cellule de confinement, où la plupart des sédiments seront séparés de l'eau. L'eau résultant du processus sera retournée dans le port. La quantité d'eau à traiter dépendra de la méthode de dragage employée.
 - .2 Dans le cas de dragues aspirantes coupeuses ou de systèmes semblables, prévoir un temps de séjour suffisant des déblais de dragage dans la cellule pour que l'eau décante avant d'être évacuée par le déversoir. Le niveau d'eau dans la cellule doit augmenter avec la hauteur des déblais de dragage, de sorte que ces derniers soient en tout temps immergés.
 - .3 Si la vitesse de l'eau devenait telle qu'il n'y aurait pas de séparation des sédiments, il faudra alors soit reconfigurer le profil de la couche de sédiments à l'intérieur de la cellule ou ralentir le dragage.
-

3.4 Vidange de la
cellule

- .1 Lors des travaux de dragage, le surplus d'eau pompé doit être rejeté dans le port au moyen de canaux artificiels ou de canalisations.
- .2 L'Entrepreneur doit fournir à le Représentative du Ministère les détails de construction et d'entretien des canaux artificiels.
- .3 L'eau doit être déversée derrière un filtre à limon.
- .4 Une fois les travaux de dragage terminés, il peut être nécessaire d'abaisser le niveau d'eau. L'excédent d'eau qui sera évacué de la cellule ne doit pas s'écouler directement dans la rivière.
- .5 L'eau des canaux artificiels ne doivent pas être libéré dans le cours d'eau, mais plutôt dans le quai en route de la rampoe de bateau.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 DESCRIPTION .1 La présente section prescrit la fourniture et à l'installation de pierres pour la construction d'une cellule de confinement et d'un brise-lame en enrochement, à Petit rocher.
- 1.2 SECTION CONNEXE .1 Section 01 45 01, Ponts-bascules.
- 1.3 PISTES DE CHANTIER EXISTANTES .1 Il est important que les personnes qui ont l'intention de soumissionner aux travaux visés par la présente section visitent le chantier afin de déterminer les travaux préparatoires nécessaires en vue d'accéder au chantier par les voies indiquées ci-dessous :
.1 accéder au chantier par les routes publiques;
.2 L'Entrepreneur doit assumer l'entière responsabilité des travaux de construction et d'entretien des routes, qui feront partie intégrante des travaux aux termes de la présente section.
.3 L'Entrepreneur doit assumer l'entière responsabilité de réparer tout dommage aux routes publiques ou privées ainsi qu'aux structures.
- 1.4 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENTS .1 Mesurer aux fins de paiement **les pierres à noyau, les pierres filtre, et les pierres de carapace** en tonnes de matériaux fournis et mis en place.
.2 Le transport et le déplacement de l'équipement avant, pendant et après l'exécution des travaux seront considérés comme faisant partie intégrante des travaux aux termes de la présente section.

Decembre 2016

1.4 MESURAGE AUX
FINS DE PAIEMENTS
(Suite)

- .3 Le transport fera partie intégrante des travaux aux termes de la présente section.
- .4 L'Excavation du fond marin a la pointe du noyau fera partie intégrante des travaux aux termes de la présente section.
- .5 L'Excavation de la vague a boue fera partie intégrante des travaux aux termes de la présente section.
- .6 La fourniture et la pose d'un barrage flottant autour du chantier pour toute la durée des travaux afin d'empêcher que des débris flottants ne s'échappent sur l'eau fera partie intégrante des travaux aux termes de la présente section. L'Entrepreneur doit retirer de l'eau immédiatement tous les débris qui sortent de la zone du barrage flottant.
- .7 L'aménagement et l'entretien de pistes de chantier ne feront pas l'objet d'un paiement distinct aux termes de la présente section.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux de Pierres à noyau, pierres filtre et pierres de carapace :
 - .1 Les roches doivent être granitiques ou basaltiques, de qualité approuvée, dures, résitantes, denses et angulaires résistantes aux intempéries, à l'eau salée, exemptes de morts-terrains, de déblais et de matières organiques. De plus, les roches doivent être exemptes de fissures, de joints ou d'autres défauts susceptibles de diminuer leur durabilité; densité relative minimale de 2.64 t/m³; l'ardoise, le schiste et le grès ne sont interdits. Il ne doit pas y avoir de mélange de roches, de couleurs ou de types différents si elles proviennent de sources différentes.
 - .1 Lors des essais effectués selon la méthode avec appareil Micro-Deval, conformément à la norme MTO LS-618, les

Decembre 2016

2.1 MATÉRIAUX
(Suite)

- .1 (Suite)
.1 (Suite)

roches doivent avoir une perte à l'abrasion d'au plus 35 %.

.2 Lors des essais effectués selon la méthode de gel-dégel, conformément à la norme MTO LS-614, les roches doivent avoir une perte de désagrégation d'au plus 15 %.

- .2 Les pierres de carrière doivent être angulaires, et la dimension de la plus grande face de chaque roche ne doit pas dépasser le double de la dimension de sa plus petite face.

.1 Pierres a noyau:

.1 Les pierres à noyau doivent peser entre 0.1 kg et 60 kg, ou selon les indications du dessin.

.2 Pierres filtre:

.1 Les pierres filtre doivent peser entre 200 Kg et 600 kg R250 (DOT).

.3 Pierres de carapace

.1 Les pierres de carapace doivent peser entre 1 tonnes au 2 tonnes.

.2 Les pierres de carapace doivent peser entre 2 tonnes au 4 tonnes.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES

- .1 Construire des pistes d'accès au chantier et les entretenir.
- .2 Enlever la glace et la neige susceptibles de nuire à la mise en place des pierres à noyau et des pierres filtre.
- .3 L'espace de stockage pour le matériel et les matériaux est limitée dans la propriété fédérale à Petit Rocher. L'entrepreneur doit respecter les limites de la propriété lors de l'accès au site et du stockage de matériaux. Création des stocks de roche hors site sera de la responsabilité de l'entrepreneur.

3.2 MATÉRIAU DU
GRES ET NOYAU

- .1 Mettre en place les pierres à noyau selon les dimensions, les lignes et les niveaux indiqués sur le dessin.
- .2 Exécuter les travaux de manière à protéger le matériau à noyau contre les dommages causés par les tempêtes ou l'érosion. L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité de remplacer le matériau perdu en raison de dommages causés par les tempêtes ou l'érosion.
- .3 Nonobstant l'article 3.1.2, ne pas étendre le matériau du noyau du brise-lame à plus de cinq (5) mètres au-delà de la protection des pierres filtre.
- .4 Les pierre à noyau peuvent être mise en place en ayant recours au déversement progressif. Cependant, l'Entrepreneur doit noter qu'en raison des pentes latérales du brise-lame, un certain profilage pourrait être nécessaire.
- .5 Anticiper le règlement des pierres à noyau lors de la construction où les sols mous existent sur le fardeau.

3.3 PIERRE FILTRE
ET ENROCHEMENT

- .1 Creuser fond marin à la pointe du noyau avant d'installer la pierre filtre et la pierre de carapace.
- .2 L'entrepreneur doit prévoir que placer un matériau de base sur fond mou va créer une vague de boue au pied de la pente.
- .3 Mettre en place les pierres filtre et les pierres de carapace sur tout le berme selon les dimensions, les lignes et les niveaux indiqués sur le dessin.
- .4 Mettre en place chaque élément séparément au moyen d'une grue ou de tout autre moyen mécanique selon les dimensions, les lignes et les niveaux indiqués sur le dessin. Ne pas déverser les éléments de la carapace.

3.3 PIERRE FILTRE ET ENROCHEMENT (Suite)

- .4 (Suite)
Commencer la mise en place au pied de la pente, puis continuer vers le haut. Mettre en place chaque élément de façon qu'il soit stable, bien assis sur la pente et soutenu par les éléments au-dessous. Vérifier la mise en place des éléments de la carapace afin d'obtenir une couverture uniforme et continue.
- .5 Mettre en place chaque pierre dans une position stable.

3.4 MATÉRIAU DE PROTECTION DU PIED DE L'OUVRAGE

- .1 Excaver le fond marin selon les lignes et les niveaux indiqués sur le dessin en vue de mettre en place les pierres filtre et les pierres de carapace au pied de l'ouvrage.
- .2 Mettre en place les pierres de carapace du pied de l'ouvrage selon les dimensions, les lignes et les niveaux indiqués, ou selon les directives du Représentant du Ministère.

3.5 MESURES DE PROTECTION

- .1 Prendre en considération les prévisions météo et le niveau d'exposition du chantier ainsi que le niveau des marées lors de la configuration des mesures de protection.
- .2 Planifier et exécuter les travaux de façon que chaque phase des travaux ne soit pas laissée en attente plus que nécessaire.
- .3 Il incombe à l'Entrepreneur de remplacer le matériau du noyau et les pierres de filtre et de carapace perdus en raison de dommages causés par les tempêtes ou l'érosion par la marée.

3.6 INSPECTION

- .1 Faire balayer le port en face du fond du chenal avec une excavatrice ou performer des inspections sous-marines afin de s'assurer qu'aucune roche n'a été mise en place dans le chenal.

- 3.7 TOLÉRANCES .1 Écarts admissibles par rapport aux lignes et aux niveaux indiqués, pour les différentes couches de matériaux une fois en place :
- .1 Noyau : 100 mm en plus ou en moins.
 - .2 Couche filtrante en pierres : 300 mm en plus ou en moins.
 - .3 Couche carapace en pierres : 300 mm en plus ou en moins