



**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Réception des soumissions - TPSGC / Bid  
Receiving - PWGSC  
1550, Avenue d'Estimauville  
1550, D'Estimauville Avenue  
Québec  
Québec  
G1J 0C7

**REQUEST FOR PROPOSAL**  
**DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government  
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services  
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> Autonomous Hydrographic Vehicles	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> F3712-160018/A	<b>Date</b> 2016-09-09
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> F3712-160018	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$QCL-036-16867	
<b>File No. - N° de dossier</b> QCL-6-39093 (036)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2016-10-25</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Heure Avancée de l'Est HAE
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Gagnon, Mathieu	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> qcl036
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (418) 649-2883 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (418) 648-2209
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> Pêches & Océans Canada Services hydrographique du Canada 850, Route de la Mer Mont-Joli Québec G0K 1P0 Canada	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

**Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

TPSGC/PWGSC  
601-1550, Avenue d'Estimauville  
Québec  
Québec  
G1J 0C7

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> Voir doc.	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> <b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>	
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b> <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

## TABLE DES MATIÈRES

### **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

- 1.1 Besoin
- 1.2 Compte rendu
- 1.3 Accords commerciaux

### **PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**

- 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées
- 2.2 Présentation des soumissions
- 2.3 Demandes de renseignements – En période de soumission
- 2.4 Lois applicables

### **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

- 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

### **PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION**

- 4.1 Procédures d'évaluation
- 4.2 Méthode de sélection

### **PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

- 5.1 Attestations exigées avec la soumission
- 5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

### **PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

- 6.1 Exigences relatives à la sécurité
- 6.2 Besoin
- 6.3 Clauses et conditions uniformisées
- 6.4 Durée du contrat
- 6.5 Responsables
- 6.6 Paiement
- 6.7 Instructions relatives à la facturation
- 6.8 Attestations
- 6.9 Lois applicables
- 6.10 Ordre de priorité des documents
- 6.11 Contrat de défense
- 6.12 Inspection et acceptation
- 6.13 Instructions d'expédition - livraison à destination
- 6.14 Assurance

### **Annexes**

- Annexe A – Besoin
- Annexe B – Base de paiement

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F3712-160018/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F3712-160018

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
QCL-6-39093

Id de l'acheteur - Buyer ID  
qcl036  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Besoin**

Le besoin est détaillé dans l'Annexe A – Besoin.

### **1.2 Compte rendu**

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

### **1.3 Accords commerciaux**

« Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI). »

## **PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**

### **2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées**

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *[Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat)* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#) (2016-04-04) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

#### **2.1.1 Clauses du *Guide des CCUA***

Clause du *Guide des CCUA* B1000T (2014-06-26), Condition du matériel – soumission

### **2.2 Présentation des soumissions**

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

Vous pouvez également envoyer votre soumission par télécopieur au no: (1) 418-648-2209, au plus tard, à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

### **2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission**

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins **(7) jours** civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

### **2.4 Lois applicables**

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F3712-160018/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F3712-160018

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
QCL-6-39093

Id de l'acheteur - Buyer ID  
qcl036  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

---

## **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **3.1 Instructions pour la préparation des soumissions**

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (1 copie papier)  
Section II : Soumission financière (1 copie papier)  
Section III : Attestations (1 copie papier)

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

#### **Section I : Soumission technique**

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

- La soumission technique doit être accompagnée de la documentation technique prouvant la conformité du produit demandé à l'annexe A.

#### **Section II : Soumission financière**

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la Base de paiement à l'annexe B. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

##### **3.1.1 Fluctuation du taux de change**

Clause du *Guide des CCUA* C3011T (2013-11-06), Fluctuation du taux de change

#### **Section III : Attestations**

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

## PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

### 4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

#### 4.1.1 Évaluation technique

Chaque soumission fera l'objet d'un examen pour en déterminer la conformité aux exigences obligatoires de la demande de soumissions. Tous les éléments de la demande de soumissions désignés précisément par les termes « doit », « doivent » ou « obligatoire » constituent des exigences obligatoires. Les soumissions qui ne respectent pas toutes les exigences obligatoires, sans exception, seront déclarées irrecevables et rejetées.

Les critères techniques obligatoires et les critères techniques cotés sont inclus aux tableaux 4.1.1.1 et 4.1.1.2 ci-dessous. Les critères techniques obligatoires et les critères techniques cotés seront évalués à partir de la réalisation de projets similaires.

Par projet similaire on entend:

Un projet de conception, fabrication, et mise en marche d'un véhicule autonome marin pour des opérations de levés hydrographiques (VHSA) d'une valeur de 100 000,00 \$ ou plus.

Pour chaque projet similaire les soumissionnaires doivent fournir, **au minimum**, les informations suivantes:

- Titre du projet;
- Valeur du projet;
- Caractéristiques du VHSA;
- Description brève du projet et résultat final;
- Nom de l'utilisateur/client, y compris le nom et le numéro de téléphone d'une personne-ressource qui peut confirmer l'information;
- Dates exactes du projet (mois et année de début et de fin/livraison).

Une vérification auprès des utilisateurs des projets en référence pour attester l'exactitude des renseignements pourrait être faite. Si les utilisateurs ne sont pas disponibles dans les délais de réponse qui leur seront prescrits ou réfutent les informations fournies par le soumissionnaire, le projet sera déclaré non recevable.

Par caractéristique du VHSA on entend :

La liste complète des composantes majeures du VHSA, soit :

- Marque et modèle du VHSA.
- Marque et modèle des systèmes de levés hydrographiques.
- Marque et modèle des systèmes d'automatisation (contrôles de navigation).
- Marque et modèle des systèmes électriques.
- Marque et modèle des systèmes de propulsion.

Si l'information fournie n'est pas suffisante pour confirmer la pertinence du modèle du VHSA proposé, la soumission pourrait être déclarée non recevable.

**Tableau 4.1.1.1:** Critères d'évaluation techniques obligatoires et critères techniques cotés par points pour l'évaluation de l'expertise de l'entreprise et de son équipe de projet ainsi que la performance des équipements proposés. **Minimum requis = 30/65 points**

Critères d'Évaluation	Critères Obligatoires	Critères cotés par points
<b>1- Expérience pertinente du soumissionnaire</b>	Le soumissionnaire doit avoir réalisé un minimum de 2 projets similaire au cours des 5 dernières années.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le soumissionnaire a réalisée <b>2 à 3 projets similaires</b> au cours des <b>5 dernières années = 5 points</b></li> <li>- Le soumissionnaire a réalisée <b>3 à 5 projets similaires</b> au cours des <b>5 dernières années = 10 points</b></li> <li>- Le soumissionnaire a réalisée <b>plus de 5 projets similaires</b>, au cours des <b>5 dernières années = 15 points</b></li> </ul>
<b>2- Expérience du gestionnaire de projet.</b>	Doit avoir réalisé un minimum de 1 projet similaire, en tant que gestionnaire de projet, tout en étant à l'emploi du soumissionnaire, au cours des 3 dernières années.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A réalisé <b>1 à 3 projets similaires</b>, en tant que gestionnaire de projet, au cours des <b>5 dernières années = 3 points</b></li> <li>- A réalisé <b>plus de 3 projets similaires</b>, en tant que Gestionnaire de projet, au cours des <b>5 dernières années = 5 points</b></li> </ul>
<b>3- Expérience du Technicien principal en équipements hydrographiques.</b>	Doit avoir réalisé un minimum de 1 projet similaire, en tant que Technicien en intégration d'équipements hydrographiques tout en étant à l'emploi du soumissionnaire, au cours des 3 dernières années.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A réalisé <b>1 à 3 projets similaires</b>, en tant que technicien en intégration d'équipements hydrographiques, au cours des <b>5 dernières années = 5 points</b></li> <li>- A réalisé <b>plus de 3 projets similaires</b>, en tant que technicien en intégration d'équipements hydrographiques, au cours des <b>5 dernières années = 10 points</b></li> </ul>
<b>4- Expérience du Technicien principal en automatisation marine.</b>	Doit avoir réalisé un minimum de 1 projet similaire, en tant que Technicien en automatisation marine tout en étant à l'emploi du soumissionnaire, au cours des 3 dernières années.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A réalisé <b>1 projet similaire</b>, en tant que technicien en automatisation marine, au cours des <b>5 dernières années = 5 points</b></li> <li>- A réalisé <b>2 à 3 projets similaires</b>, en tant que technicien en automatisation marine, au cours des <b>5 dernières années = 10 points</b></li> <li>- A réalisé <b>plus de 3 projets similaires</b>, en tant que technicien en automatisation, au cours des <b>5 dernières années = 15 points</b></li> </ul>
<b>5- Utilisations antérieures du véhicule proposé (sans considération des critères 6 et 7 ici-bas)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A été utilisé dans <b>1 à 5 projets similaires</b>, au cours des <b>3 dernières années = 3 points</b></li> <li>- A été utilisé dans <b>plus de 5 projets similaires</b>, en tant que technicien en automatisation, au cours des <b>3 dernières années = 5 points</b></li> </ul>
<b>6- Utilisations antérieures du système hydrographique proposé</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A été utilisé dans <b>1 à 5 projets similaires</b>, au cours des <b>3 dernières années = 3 points</b></li> <li>- A été utilisé dans <b>plus de 5 projets similaires</b>, en tant que technicien en automatisation, au cours des <b>3 dernières années = 5 points</b></li> </ul>
<b>7- Utilisations antérieures du système d'automatisation marin proposé</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A été utilisé dans <b>1 à 5 projets similaires</b>, au cours des <b>3 dernières années = 3 points</b></li> <li>- A été utilisé dans <b>plus de 5 projets similaires</b>, en tant que technicien en automatisation, au cours des <b>3 dernières années = 5 points</b></li> </ul>
<b>8- Compréhension du mandat technique</b>	Doit fournir une description détaillée du VHSA proposé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A fourni <b>toutes les fiches techniques</b> des composantes majeures = <b>0 à 5 points</b> (1 point par fiche technique)</li> </ul>

**Tableau 4.1.1.2:** Critères d'évaluation techniques cotés par points, pour l'évaluation des fonctionnalités du VHSA et autres livrables inclus à la soumission. Les critères du tableau ici-bas sont tirés des exigences ayant un cote de pointage numérique tirée des sections 2 à 13 de l'Énoncé de besoin technique de l'annexe A.

**Minimum requis = 40/80 points**

Référence de l'ÉDBT	Critères cotés par points	Critères cotés par points
<b>Section 2.9</b>	Les véhicules respectent les exigences de conception et de flottabilité des normes ISO pour le type et dimensions de ces embarcations.	1 point si inclus
<b>Section 3.1.1.2</b>	Vitesse maximale de transit (sous des conditions de charge normales) égale ou plus de 8 nœuds.	1 point si inclus
<b>Section 3.1.2.2</b>	Vitesse de levé (sous des conditions de charge normales) égale ou plus de 5 nœuds.	1 point si inclus
<b>Section 3.1.3.2</b>	Autonomie : à la vitesse de levé, jusqu'à 10 heures avec Zéro (0) ou une (1) commutation de batteries.	1 point si inclus
<b>Section 3.1.6.2</b>	Maintien du cap, selon la vitesse-fond, à une vitesse de 5 nœuds avec un vent latéral de 15 nœuds.	1 point si inclus
<b>Section 3.1.8</b>	Le système de commande est en mesure de télécharger les lignes programmées d'un logiciel tiers (comme Hypack) pour la collecte de données hydrographiques.	1 point si inclus
<b>Section 3.1.9.2</b>	Suivre une ligne préétablie et être en mesure de rester sur la ligne de course avec un écart de route de moins d'un (1) mètre.	1 point si inclus
<b>Section 3.2.1.2</b>	Opération lorsque la température de l'air est de -10 °C à +35 °C.	1 point si inclus
<b>Section 3.2.3.2</b>	Opération lorsque la hauteur des vagues est de 1,0 mètre et plus.	1 point si inclus
<b>Section 3.2.4.2</b>	Opération dans des vents plus de 15 nœuds.	1 point si inclus
<b>Section 3.3.2</b>	Les véhicules sont munis de quatre (4) élingues de capacité suffisante pour les lever en condition de chargement normal.	1 point si inclus
<b>Section 4.1.2.2</b>	Largeur hors-tout de 1,5 mètre et moins.	1 point si inclus
<b>Section 4.1.3.2</b>	Tirant d'eau de 0,3 mètre et moins.	1 point si inclus
<b>Section 4.1.4.2</b>	Tirant d'air (à partir de la surface de l'eau sans les antennes) de 1,3 mètre et moins.	1 point si inclus
<b>Section 4.1.5.2</b>	Poids opérationnel maximal de base (excluant l'équipement hydrographique) de 150 kg et moins.	2 points si inclus
<b>Section 4.1.6.2</b>	Charge utile de 80 kg et plus	1 point si inclus
<b>Section 5.1.3</b>	Chaque compartiment sera doté d'un éclairage.	1 point si inclus
<b>Section 5.1.4</b>	Chaque compartiment sera doté d'une unité de ventilation capable de maintenir la température à un niveau maximal de 40 °C.	1 point si inclus
<b>Section 5.2</b>	Tous les dispositifs d'éclairage seront au DEL.	1 point si inclus
<b>Section 5.3</b>	Des bandeaux de protection seront installés tout autour du véhicule. Ces bandeaux doivent être en mesure de prévenir les dommages qui pourraient être causés au VHSA au moment d'accoster un autre navire ou un quai.	1 point si inclus
<b>Section 6.2.3</b>	Le VHSA aura un système anticollision automatique et autonome	3 points si inclus
<b>Section 6.2.4</b>	Le VHSA aura un système anti-échouement automatique et autonome	3 points si inclus
<b>Section 7.1.2</b>	Un système d'extinction d'incendie sera installé dans le compartiment des moteurs.	2 points si inclus
<b>Section 7.2</b>	Les hélices du VHSA seront contre-rotatives.	1 point si inclus
<b>Section 7.3.2</b>	Le VHSA aura un mode de commande automatique complet (autonome)	5 points si inclus
<b>Section 7.3.3</b>	Le VHSA aura un mode de commande semi-automatique (assisté)	2 points si inclus
<b>Section 7.8.1</b>	Des feux de navigation seront fixés en permanence au véhicule. Le cas échéant, des fils doivent être protégés en plus d'être étanches et d'utiliser un éclairage au DEL.	1 point si inclus

<b>Section 7.8.3.2</b>	Avertisseur électrique, actionné automatiquement lorsque le système automatique est activé.	1 point si inclus
<b>Section 7.9.2</b>	Toute section étanche de la coque (autre que celles mentionnées en 7.9.1 de l'ÉDBT) sera équipée par une pompe de cale d'une capacité suffisante.	1 point si inclus
<b>Section 7.11.1</b>	Pour une sécurité accrue dans le secteur de sondage, au minimum une caméra vidéo sera installée sur les VHSA pour permettre une surveillance de proximité et pour faciliter la conduite des VHSA. Les caméras seront activées et contrôlées à distance par l'opérateur;	2 points si inclus
<b>Section 7.11.2</b>	Pour surveiller le système de sondage hydrographique (sondeur multifaisceaux), une caméra sera installée sous le VHSA pour observer l'équipement sous la surface de l'eau.	1 point si inclus
<b>Section 8.1.1</b>	Permettra d'effectuer un relevé automatique sur une zone prédéterminée en suivant un patron de lignes.	3 points si inclus
<b>Section 8.1.2</b>	Sera capable d'enregistrer toutes les opérations.	1 point si inclus
<b>Section 8.1.4.2</b>	Sera capable d'accepter le format de fichiers GeoTIFF et SHP	2 points si inclus
<b>Section 8.1.5</b>	Aura une fonction de rappel du dernier point de fin de ligne pour continuer le relevé;	1 point si inclus
<b>Section 8.1.6</b>	Aura la fonction de programmation de différents points à la fin de l'opération, notamment : retour au point de départ, retour à un point prédéterminé et arrêt à la fin de la ligne;	1 point si inclus
<b>Section 8.1.2</b>	Aura la fonction d'ajustements en temps réel.	1 point si inclus
<b>Section 8.2.1.1</b>	Transmission de l'information en temps réel à l'opérateur pour le contrôle de la qualité	1 point si inclus
<b>Section 8.2.1.3</b>	Transmission des données des caméras vidéo.	1 point si inclus
<b>Section 8.2.1.4</b>	Possibilité d'interagir avec le PC d'acquisition à bord en temps réel (sans fil).	1 point si inclus
<b>Section 8.2.2.1</b>	Contrôle et surveillance des moteurs	1 point si inclus
<b>Section 8.2.2.2</b>	Information des alarmes incluant les moteurs, inondations dans les compartiments, charge minimum des batteries, perte de communication, problème réseau et ordinateurs	1 point si inclus
<b>Section 8.3.1</b>	Le logiciel du système d'enregistrement de relevé automatisé sera compatible avec le système multifaisceaux choisi et la suite Caris (format HIPS/SIPS)	3 points si inclus
<b>Section 8.4.1</b>	Système d'analyse de collision pour le système anticollision	3 points si inclus
<b>Section 8.4.2</b>	Alarme de profondeur minimale pour le système anti-échouement;	3 points si inclus
<b>Section 8.4.3</b>	Vérification du contrôle de la qualité pour les fausses données d'acquisition.	1 point si inclus
<b>Section 8.5.1</b>	Alarme de système anticollision et commande d'urgence préprogrammée, notamment : arrêt, faire sur place, aller à...	1 point si inclus
<b>Section 8.5.2</b>	Alarme de système anti-échouement et commande préprogrammée, notamment : arrêt, marche arrière et arrêt.	1 point si inclus
<b>Section 8.5.3</b>	Définir la zone de travail avec arrêt d'urgence si le VHSA tente d'en sortir;	1 point si inclus
<b>Section 8.5.4</b>	Définir la zone non permise	1 point si inclus
<b>Section 11.4</b>	Un emballage moulant sera fourni pour protéger le véhicule pendant le transport et l'entreposage.	1 point si inclus
<b>Section 12.3.2</b>	Le soumissionnaire a fourni une liste de pièces de rechange, une description et leur prix.	1 point si inclus
<b>Section 12.4.1</b>	Pour les 4 années suivant la fin de la garantie, l'entrepreneur fournira un plan d'entretien annuel « logiciel » incluant les mises à jour et les améliorations de tous les logiciels utilisés par tous les systèmes de contrôle des VHSA et de sondage hydrographique (inclut dans le prix de la soumission);	5 points si inclus
<b>Section 12.4.2</b>	L'entrepreneur effectuera une visite de services après la première saison d'utilisation des VHSA. Le cas échéant, cette visite sera faite au bureau régional du SHC à Mont-Joli et le coût sera inclut dans le prix de la soumission.	3 points si inclus

#### 4.1.2 Évaluation financière

- a) Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec l'annexe B, Base de paiement.
- b) Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

Sauf lorsque la demande de soumissions précise que les soumissions doivent être présentées en dollars canadiens, les soumissions présentées en devises étrangères seront converties en dollars canadiens pour les besoins de l'évaluation. Pour les soumissions présentées en devises étrangères, le taux indiqué par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions, ou à une autre date précisée dans la demande de soumissions, sera utilisé comme facteur de conversion.

- c) Les soumissionnaires doivent proposer des prix DDP (incoterm 2000). Les soumissions seront évaluées sur une base DDP (incoterm 2000).
- d) Le coût total d'évaluation de la proposition sera le prix du total C figurant au tableau récapitulatif de l'annexe B – Base de paiement.

#### 4.1.3 Exigences obligatoires

Les réponses à cet appel d'offres seront examinées pour déterminer si elles respectent la liste de contrôle des livrables obligatoires détaillés aux parties 2, 4, 5 et 6. Seules les soumissions qui respectent toutes les exigences obligatoires seront jugées recevables.

#### 4.1.4 Liste des exigences obligatoires à rencontrer à la fermeture des soumissions

Nonobstant les exigences touchant les livrables mentionnés ailleurs dans cette demande de soumission et dans ses spécifications techniques connexes, voici les seuls livrables obligatoires qui doivent être présentés avec les documents de la soumission au moment de la fermeture des soumissions. Les éléments suivants sont obligatoires et le soumissionnaire doit présenter chacun d'eux pour que sa soumission soit jugée recevable.

Item	Description	Rempli et joint
1	Annexe B – Base de paiement dûment remplie.	
2	Curriculum vitae du Gestionnaire de projet	
3	Curriculum vitae du technicien principal en intégration d'équipements hydrographiques.	
4	Curriculum vitae du technicien principal en automatisation marine	
5	Description détaillée du VHSA proposé	

#### 4.1.5 Liste des exigences obligatoires à rencontrer après la fermeture des soumissions

Les renseignements suivants qui viennent en appui à la soumission peuvent être demandés par l'autorité contractante au soumissionnaire et doivent être fournies dans les deux (2) jours ouvrables après une demande écrite à cet effet:

Élément	Description	Remplie et joint
1	Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation, selon la clause 5.2.2, partie 5	Avant l'octroi du contrat
2	Calendrier des étapes, selon la clause 6.6.4, partie 6	Avant l'octroi du contrat

#### 4.2 Méthode de sélection

##### 4.2.1 Méthode de sélection – Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique et du prix, Clause du *Guide des CCUA* A0027T (2007-07-16)

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
  - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
  - b. satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires; et
  - c. obtenir au moins 30 points pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques, pour l'évaluation de l'expertise de l'entreprise et de son équipe de projet ainsi que la performance des équipements proposés (tableau 4.1.1.1) qui sont cotés. L'échelle de cotation compte 65 points.
  - d. obtenir au moins 35 points pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques, pour l'évaluation des fonctionnalités du VHSA et autres livrables inclus à la soumission (tableau 4.1.1.2) qui sont cotés. L'échelle de cotation compte 80 points.
2. Les soumissions ne répondant pas aux exigences de a) ou b) ou c) ou d) seront déclarées non recevables. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix le plus bas ne sera pas nécessairement acceptée. La soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas par point sera recommandée pour attribution d'un contrat.
3. L'évaluation sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 65% sera accordée au mérite technique et une proportion de 35% sera accordée au prix
4. Afin de déterminer la note pour le mérite technique, la note globale de chaque soumission recevable sera calculée comme suit :
  - le nombre total de points obtenus sera divisé par le nombre total de points pouvant être accordés, puis multiplié par 40%, pour l'évaluation de l'expertise de l'entreprise et de son équipe de projet ainsi que la performance des équipements proposés (voir tableau 4.1.1.1);
  - le nombre total de points obtenus sera divisé par le nombre total de points pouvant être accordés, puis multiplié par 25%, pour l'évaluation des fonctionnalités du VHSA et autres livrables incluses à la soumission. (voir tableau 4.1.1.2);

5. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 35%.
6. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note combinée.
7. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

**Exemple :** (le nombre de points maximum pour les compétences techniques est égal à 145, dont 65 pour l'expertise et 80 pour les fonctionnalités et autres livrables)

<b>Note combinée la plus élevée:</b>						
- pour le volet financier (35%)						
- pour le volet technique- références (40%)						
- pour le volet technique - fonctionnalités et autres livrables (25%)						
Soumissionnaires	A	Passé "Oui" ou "Non"	B	Passé "Oui" ou "Non"	C	Passé "Oui" ou "Non"
Prix soumis	584 000,00 \$	"Non"	789 000,00 \$	"Non"	966 000,00 \$	"Non"
<b>Points techniques</b> pour l'évaluation de l'expertise du soumissionnaire et de son équipe de projet ainsi que la performance des équipements proposés <b>(Tableau 4.1.1.1)</b> <b>Minimum requis = 30 points</b>	29	<b>Non</b>	41	<b>Oui</b>	44	<b>Oui</b>
<b>Points techniques</b> pour l'évaluation des fonctionnalités du VHSA et autres livrables inclus à la soumission <b>(Tableau 4.1.1.2)</b> <b>Minimum requis = 35 points</b>	68	<b>Oui</b>	73	<b>Oui</b>	77	<b>Oui</b>
<b>Calcul</b>	<b>A</b>		<b>B</b>		<b>C</b>	
<b>Points pour le prix</b>	<b>Prix soumis le plus bas, divisé par le prix soumis, multiplié par 35</b>					
	35,00		25,91		21,16	
<b>Points techniques - Références (Tableau 4.1.1.1)</b>	<b>Pointage, divisé par 65, multiplié par 40</b>					
	17,85		25,23		27,08	
<b>Points techniques - Fonctionnalités et autres livrables (Tableau 4.1.1.2)</b>	<b>Pointage, divisé par 80, multiplié par 25</b>					
	21,25		22,81		24,06	
<b>Total</b>	74,10		73,95		72,30	
Dans cet exemple, on accorderait le contrat au soumissionnaire "B" car il est le soumissionnaire conforme avec la plus haute note combinée. (Le soumissionnaire "A" n'ayant pas la note minimale requise pour le volet technique - références (Tableau 4.1.1.1).)						

## **PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

### **5.1 Attestations exigées avec la soumission**

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

#### **5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction**

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter avec sa soumission la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

### **5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires**

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

#### **5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée**

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

#### **5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848) ([http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu\\_travail/droits\\_personne/equite\\_emploi/programme\\_contrats\\_federaux.page?&\\_ga=1.152490553.1032032304.1454004848](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848)).

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F3712-160018/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F3712-160018

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
QCL-6-39093

Id de l'acheteur - Buyer ID  
qcl036  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » pendant la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'annexe [Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation](#) remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise.

## **5.2.3 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat**

### **5.2.3.1 Statut et disponibilité du personnel**

Clause du *Guide des CCUA* [A3005T](#) (2010-08-16), Statut et disponibilité du personnel

### **5.2.3.2 Études et expérience**

Clause du *Guide des CCUA* [A3010T](#) (2010-08-16) Études et expérience

## **PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

### **6.1 Exigences relatives à la sécurité**

**6.1.1** Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **6.2 Besoin**

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits à l'annexe « A », Besoin.

### **6.3 Clauses et conditions uniformisées**

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### **6.3.1 Conditions générales**

[2010A](#) (2016-04-04), Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### **6.3.2 Conditions générales supplémentaires**

[4003](#) (2010-08-16), Logiciels sous licence, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

[4004](#) (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

[4006](#) (2010-08-16), L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

### **6.4 Durée du contrat**

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour au plus 3 période(s) supplémentaire(s) de 1 année(s) chacune, selon les mêmes conditions. L'entrepreneur accepte que pendant la période prolongée du contrat, il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues à la Base de paiement.

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins 180 jours civils avant la date d'expiration du contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

#### **6.4.1 Période du contrat**

La période du contrat est à partir de la date d'octroi du contrat jusqu'à la fin de la période de garantie ou de la période de service (à la date la plus tardive) inclusivement.

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F3712-160018/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F3712-160018

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
QCL-6-39093

Id de l'acheteur - Buyer ID  
qcl036  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

#### **6.4.2 Date de livraison**

Tous les biens livrables (sauf options) doivent être reçus au plus tard le 17 mars 2017. Le cas échéant, les travaux optionnels doivent être reçus au plus tard le 17 mars 2020.

#### **6.4.4 Points de livraison**

##### **Instructions d'expédition - livraison à destination**

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés:

Rendu droits acquittés (DDP) Mont-Joli, province de Québec, Canada, selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

#### **6.5 Responsables**

##### **6.5.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Mathieu Gagnon  
Titre : Chef aux approvisionnements (Marine)  
Organisation: Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction des approvisionnements et rémunération, Région du Québec

Téléphone : 418-649-2883  
Télécopieur : 418-648-2209  
Courriel : mathieu.gagnon@tpsgc-pwgsc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

##### **6.5.2 Responsable technique**

Le responsable technique pour le contrat est : (sera rempli à l'octroi du contrat)

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_ .

L'autorité technique représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec l'autorité technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F3712-160018/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F3712-160018

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
QCL-6-39093

Id de l'acheteur - Buyer ID  
qcl036  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

### 6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Le responsable de l'entrepreneur pour le contrat est : (sera rempli à l'octroi du contrat)

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_ .

## 6.6 Paiement

### 6.6.1 Base de paiement

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes précisés dans l'annexe B, selon un montant total de \_\_\_\_\_ \$ (insérer le montant au moment de l'attribution du contrat). Les droits de douane sont inclus, et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

### 6.6.2 Limite de prix

Clause du *Guide des CCUA* [C6000C](#) (2011-05-16), Limite de prix

### 6.6.3 Clauses du Guide des CCUA

Clause du *Guide des CCUA* [C2000C](#) (2007-11-30), Taxes - entrepreneur établi à l'étranger.  
Clause du *Guide des CCUA* [A0222T](#) (2014-06-26), Évaluation du prix - soumissionnaires établis au Canada et à l'étranger.

### 6.6.4 Paiement d'étape – non assujetti à une retenue, Clause du *Guide des CCUA* [H3010C](#) (2016-01-28).

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat si :

- a. une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- b. toutes les attestations demandées sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#) ont été signées par les représentants autorisés;
- c. tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

### Calendrier des étapes:

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme suit :

Numéro de l'étape.	Description ou "Livvable"	Montant ferme	Date d'échéance ou "Date de livraison"
1	Approbation du concept final par SHC-MPO tel qu'à l'énoncé technique de besoin	(Sera entré à 5% prix total des 2 premiers VHSA)	(Sera établie après l'octroi du contrat)
2	Achèvement de chacun des 2 premiers VHSA	(Sera entré à 25% du prix contractuel pour chacun des 2 premiers VHSA)	(Sera établie après l'octroi du contrat)
3	Livraison de chacun des 2 premiers VHSA, incluant les remorques respectives.	(Sera entré à 60% du prix contractuel pour chacun des 2 premiers VHSA)	(Sera établie après l'octroi du contrat)
4	Acceptation des tests et essais, achèvement de la formation et fourniture de toute la documentation pour les deux premiers VHSA.	(Sera entré à 10% du prix contractuel pour chacun des 2 premiers VHSA)	(Sera établie après l'octroi du contrat)
5	Fourniture de chacun des VHSA optionnels, en tout ou en parties, tel que décrit au tableau B) Travaux optionnels, de l'Annexe B – Base de paiement	(Sera entré à 100% du prix contractuel pour chacune des options)	(Sera établie après l'octroi du contrat)

### 6.7 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :

[DFOInvoicing-MPOfacturation@dfo-mpo.gc.ca](mailto:DFOInvoicing-MPOfacturation@dfo-mpo.gc.ca)

ET

Une copie électronique doit être transmise à l'Autorité contractante identifiée sous l'article intitulé « Responsables » du contrat.

## 6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

### 6.8.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

### 6.8.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Manquement de la part de l'entrepreneur

Lorsqu'un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail, l'entrepreneur reconnaît et s'engage, à ce que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'entrepreneur sera ajouté à la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF ». L'imposition d'une telle sanction par EDSC fera en sorte que l'entrepreneur sera considéré non conforme aux modalités du contrat.

## 6.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## 6.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales [2010A](#) (2016-04-04), Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- c) Annexe A, Besoin;
- d) Annexe B, Base de paiement;
- e) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_.

## 6.11 Inspection et acceptation

L'autorité technique ou son représentant sera le responsable des inspections. Tous les rapports, biens livrables, documents, biens et services fournis en vertu du contrat seront assujettis à l'inspection du responsable des inspections ou de son représentant. Si des rapports, documents, biens ou services ne sont pas conformes aux exigences des spécifications des équipements et ne sont pas satisfaisants selon le responsable des inspections, ce dernier aura le droit de les rejeter ou d'en demander la correction, aux frais de l'entrepreneur uniquement, avant de recommander le paiement.

## 6.12 Clauses du Guide des CCUA

Clause du *Guide des CCUA* B7500C (2006-06-16), Marchandises excédentaires  
Clause du *Guide des CCUA* G1005C (2016-01-28), Assurances

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F3712-160018/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F3712-160018

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
QCL-6-39093

Id de l'acheteur - Buyer ID  
qcl036  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

**Annexe 'A'**

**Besoin**

Voir document joint intitulé :

**Fourniture de Véhicules Hydrographique de Surface Autonome (VHSA)  
7 septembre 2016 – version 5**

## Annexe B

### BASE DE PAIEMENT

#### A) Travaux prévus:

Article	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix ferme total (CAD)
1	Achèvement (avec approbation de SHC-MPO) de la conception du VHSA complet, tel que spécifié dans l'énoncé de besoins techniques.	1	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
2	Fourniture du VHSA, tel que décrit aux sections 1 à 8 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	2	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
3	Tests et essais du VHSA tel que décrit à la section 9 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	2	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
4	Livraison du VHSA, de la remorque et la documentation, tel que décrit aux sections 10 et 11 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	2	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
5	Fourniture de formations garantie et services, tel que décrit à la section 12 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	2	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
6	Fourniture d'une remorque complète, tel que décrit à la section 13 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	2	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
<b>Sous-total A :</b>				_____ \$

**B) Travaux optionnels\*\* :**

Article	Description	Quantité**	Prix unitaire	Prix ferme total (CAD)
7	Fourniture* des VHSA et optionnels, tel que décrit dans l'énoncé de besoin technique. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
8	Fourniture* des VHSA optionnels excluant les remorques ainsi que les systèmes hydrographiques (coque seule avec son système de propulsion, système de navigation autonome, la console de contrôle à distance, les batteries et composantes associées), tel que décrit dans l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
9	Fourniture* d'un système d'échosondeur multifaisceaux large bande compact incluant tous les composants décrits à l'appendice 1 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
10	Fourniture* de remorques complètes optionnelles tel que décrit à la section 13 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
11	Tests et essais optionnels des VHSA, tel que décrit à la section 9 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
12	Livraison de VHSA et de remorques, tel que décrit à la section 11 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
13	Plan d'entretien annuel « logiciel », tel que décrit à la section 12.4.1 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	20 (5 x 4 ans)	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
14	Visite de service, tel que décrit à la section 12.4.2 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
15	Fourniture de formations tel que décrit à la section 12.5 de l'énoncé des besoins techniques. (Coût final ajusté au prorata)	5	_____ \$ (Chaque)	_____ \$
16	Fourniture de pièces de rechanges (Inclure un montant de 40 000,00\$)			40 000,00 \$
<b>Sous-total B :</b>				_____ \$

**Récapitulatif:**

Sous-total A (Travaux prévus)	Sous-total B (Travaux optionnels)	Total C – Prix ferme (CAD) (Prix pour l'évaluation des soumissions)
_____ \$	_____ \$	_____ \$

\* Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus, s'il y a lieu.

\*\* Le Canada peut exercer en tout ou en partie les options selon les modalités de la clause 6.4 de la partie 6.



# **PÊCHES ET OCÉANS CANADA**

## **ANNEXE A**

### **Énoncé des besoins techniques (ÉBT)**

**Numéro de demande F3712-160018**

**Fourniture de Véhicules Hydrographiques de Surface  
Autonomes (VHSA).**

**7 septembre 2016 – version 5**



## Contrôle du document

### Registre des modifications

N°	Date	Description	Initiales
1	3 juin 2016	Première ébauche	BT/EL
2	9 août 2016	2 <sup>ième</sup> ébauche commentée par Mathieu Gagnon	MG
3	26 août 2016	3 <sup>ième</sup> ébauche	RC/BT
4	7 septembre 2016	4 <sup>ième</sup> ébauche (suite aux commentaires de MG et revue par le SHC)	BT/MJ/EL/ RC
5	9 septembre	5 <sup>ième</sup> ébauche (revue finale SHC et SPAC)	EL/RC/MG

# TABLE DES MATIÈRES

<b>ABRÉVIATIONS</b>	<b>I</b>
<b>LISTE DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE</b>	<b>II</b>
<b>1. OBJET</b>	<b>1</b>
<b>2. CONCEPTION ET CONSTRUCTION</b>	<b>2</b>
2.1 CONCEPTION ERGONOMIQUE – GÉNÉRALITÉS	2
2.2 VIBRATION	2
2.3 PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT	2
2.4 ENTRETIEN DES LIEUX	3
2.5 RÉSISTANCE STRUCTURALE	3
2.6 NORMES	3
2.7 MATÉRIAUX	3
2.8 FIXATIONS	4
2.9 CATÉGORIE DE CONCEPTION	4
<b>3. EXIGENCES OPÉRATIONNELLES</b>	<b>5</b>
3.1 GÉNÉRALITÉS	5
3.2 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES	6
3.3 MISE À L'EAU, RÉCUPÉRATION ET TRANSPORT	6
<b>4. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES</b>	<b>8</b>
4.1 CARACTÉRISTIQUES DU VHSA	8
<b>5. CONFIGURATION DU VHSA</b>	<b>9</b>
5.1 DISPOSITION GÉNÉRALE	9
5.2 ÉCLAIRAGE FONCTIONNEL	9
5.3 PARTICULARITÉS DE LA COQUE	9
<b>6. ÉQUIPEMENT – GÉNÉRALITÉS</b>	<b>10</b>
6.1 ÉQUIPEMENT ÉLECTRONIQUE DE LEVÉ	10
6.2 CIRCUIT DE SECOURS	10
<b>7. SYSTÈMES – GÉNÉRALITÉS</b>	<b>11</b>
7.1 PROPULSION	11
7.2 HÉLICES	11
7.3 COMMANDES	11
7.4 INDICATEURS	11
7.5 VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION	12
7.6 RODAGE DES MOTEURS	12
7.7 SYSTÈMES ÉLECTRIQUES (BATTERIE, CÂBLES ET SYSTÈMES DE CHARGE)	12
7.8 COMPOSANTES DE NAVIGATION	13
7.9 SYSTÈMES DE DRAINAGE ET DE POMPE DE CALE	14
7.10 PEINTURE ET PROTECTION CONTRE LA CORROSION	14
7.11 SYSTÈME DE SURVEILLANCE VIDÉO	14
<b>8. SYSTÈMES AUTOMATISÉS</b>	<b>15</b>
8.1 MODULE DE PLANIFICATION CONVIVIAL	15
8.2 MODULE DE COMMUNICATION	15
8.3 MODULE DE RELEVÉ	16
8.4 MODULE D'ANALYSE	16
8.5 SÉCURITÉ ET URGENCE	16

<b>9.</b>	<b>TESTS ET ESSAIS</b>	<b>17</b>
9.1	ESSAIS – GÉNÉRALITÉS	17
9.2	ESSAIS FINAUX– GÉNÉRALITÉS	17
<b>10.</b>	<b>DOCUMENTATION</b>	<b>20</b>
10.1	GÉNÉRALITÉS	20
10.2	PUBLICATIONS TECHNIQUES	20
10.3	DOCUMENTS LIVRABLES SUPPLÉMENTAIRES	20
<b>11.</b>	<b>EXPÉDITION ET LIVRAISON</b>	<b>22</b>
11.1	GÉNÉRALITÉS	22
11.2	SYSTÈME DE PROPULSION	22
11.3	BATTERIES	22
11.4	COUVERTURE	22
11.5	MOYEN DE LIVRAISON	22
<b>12.</b>	<b>GARANTIE ET PRESTATIONS DE SERVICES</b>	<b>23</b>
12.1	GARANTIE	23
12.2	SOUTIEN POUR LES COMPOSANTS ET L'ÉQUIPEMENT	23
12.3	PIÈCES DE RECHANGE	23
12.4	PLAN D'ENTRETIEN	23
12.5	FORMATION	23
<b>13.</b>	<b>REMORQUE</b>	<b>25</b>
13.1	CONSTRUCTION ET ÉQUIPEMENT	25
13.2	DONNÉES D'ENREGISTREMENT	25

## **ABRÉVIATIONS**

ABYC	American Boat and Yacht Council
AIS	Système d'identification automatique ( <i>Automated Identification System</i> )
ASTM	American Society for Testing and Materials
AT	Autorité technique (définie dans le contrat)
CA	Courant alternatif
CC	Courant continu
COLREGS	Règlements sur les abordages ( <i>International Collision Regulations</i> )
CSA	Association canadienne de normalisation ( <i>Canadian Standard Association</i> )
DSMTC	Direction de la Sécurité maritime de Transports Canada
ÉBT	Énoncé des besoins techniques
ECDIS	Système de visualisation de cartes électroniques et d'information ( <i>Electronic Chart Display and Information System</i> )
FRP	Plastique renforcé de fibre de verre ( <i>Fiberglass Reinforced Plastic</i> )
GPRS	<i>General Packet Radio System</i> (anglais seulement)
GPS	Système de positionnement global ( <i>Global Positioning System</i> )
IP	<i>Internet Protocol</i> (anglais seulement)
ISO	Organisation internationale de normalisation ( <i>International Organization for Standardization</i> )
LMMC	Loi sur la marine marchande du Canada
MFE	Matériel fourni par l'entrepreneur
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MPO	Ministère Pêches et Océans Canada
OMM	Organisation météorologique mondiale
PC	Ordinateur personnel ( <i>Personal Computer</i> )
PVC	Polychlorure de vinyle
RTK	Real-Time Kinematic (cinématique en temps réel)
SEMF	Système d'échosondeur multifaisceaux
SHC	Service hydrographique du Canada
UV	Ultraviolet
VHF	Très haute fréquence ( <i>Very High Frequency</i> )
VHSA	Véhicule hydrographique de surface Autonome ( <i>Autonomous Hydrographic Surface Vehicle</i> )
XTE	Écart de route ( <i>Cross Track Error</i> )

## **LISTE DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

<b>RÉFÉRENCE</b>	<b>TITRE</b>
TP 1332	Normes de construction pour les petits bâtiments <a href="https://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp1332-menu-521.htm">https://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp1332-menu-521.htm</a>
ISO 12217	Petits bateaux – Évaluation et catégorisation de la stabilité et de la flottabilité
Loi sur la marine marchande du Canada	Règlement sur les petits bâtiments
Loi sur la marine marchande du Canada	Règlement sur les abordages ( <i>Collision regulations COLREG</i> )
ABYC	American Boat and Yacht Council Standards (anglais seulement)
Association canadienne de normalisation (CSA) – CSA W47.2-M1987	Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium
(CSA) C22.2 N° 183.2-M1983 (R1999)	Standards for DC Electrical Installations on Boats (anglais seulement)
CT-043-EQ-EG-001-E	Spécification de soudage de la Garde côtière canadienne, mars 2014

## 1. OBJET

Le ministère Pêches et Océans Canada (MPO) achète, gère et exploite un grand nombre de petits bâtiments pour appuyer ses programmes et autres missions.

Le présent besoin concerne l'acquisition de deux (2) véhicules hydrographiques de surface autonomes (VHSA) à propulsion électrique, mesurant de deux à trois mètres de longueur, avec la possibilité d'acquérir jusqu'à cinq (5) VHSA supplémentaires. Les VHSA doivent être de type **catamaran**, requis pour assurer la stabilité lors des opérations de levés. L'environnement de travail est relié aux opérations hydrographiques des ports et des eaux côtières. Le devis des VHSA doit être rédigé en fonction des exigences suivantes.

Selon le prix, le Service hydrographique du Canada (SHC) se réserve le droit de choisir le nombre de VHSA et les options disponibles.

Le rôle principal de ces véhicules sera d'appuyer les opérations de levés du SHC le long des côtes des trois océans du Canada, et dans les eaux intérieures et les eaux côtières. Ces véhicules pourraient être basés à Burlington (Ontario), Mont-Joli (Québec), Dartmouth (Nouvelle-Écosse) et Sydney (Colombie-Britannique).

Dans les sections suivante 2 à 13 inclusivement, sous la colonne "COTE", tous les items cotés "O" sont obligatoires, alors que ceux cotés "NO" sont non obligatoire, mais seront utilisés pour l'évaluation technique.

## 2. CONCEPTION ET CONSTRUCTION

Sauf indication contraire, l'ensemble des composants, de l'équipement et du matériel doit être fourni par l'entrepreneur.

CONCEPTION ET CONSTRUCTION - EXIGENCES		COTE
<p><b>2.1 Conception ergonomique – généralités</b></p> <p>Les conditions d'exploitation hasardeuses doivent être évitées grâce aux mesures suivantes : disposer la machinerie et l'équipement de manière sécuritaire; installer des écrans protecteurs contre les dangers de nature électrique, mécanique et thermique pour le personnel et le matériel de levé; installer des écrans protecteurs ou des couvercles pour toutes les commandes qui pourraient être actionnées accidentellement par le personnel. L'accessibilité, la visibilité, la lisibilité et l'efficacité d'installation sont des facteurs ergonomiques dont il faut tenir compte dans la conception. L'équipement doit être accessible pour l'utilisation, l'inspection, le nettoyage et l'entretien.</p>		O
<p><b>2.2 Vibration</b></p>		
<p>2.2.1 Le VHSA et tous ses composants doivent être exempts de toute vibration localisée qui pourrait endommager la structure, la machinerie ou les systèmes du VHSA et nuire à l'exploitation ou à l'entretien de la machinerie ou de ses systèmes de sonar.</p>		O
<p>2.2.2 Pour éviter le claquement et les cliquetis, les composants mobiles, y compris ceux utilisés pour l'entreposage, le remorquage ou le transport des véhicules, doivent être fixés à l'aide de supports garnis d'un matériau approprié.</p>		O
<p>2.2.3 Afin d'éviter le desserrage des fixations causé par les vibrations, des fixations autobloquantes doivent être utilisées selon le besoin.</p>		O
<p><b>2.3 Protection de l'équipement</b></p> <p>Pendant la construction et avant la livraison, l'entrepreneur doit assurer la protection de tout l'équipement. Toutes les pièces, en particulier celles qui comportent des surfaces mobiles ou des passages pour lubrifiants, doivent rester propres et être protégées pendant la fabrication, l'entreposage et l'assemblage, et après l'installation. Il faut protéger l'équipement en permanence contre la poussière, l'humidité ou les corps étrangers et ne pas l'exposer à des changements de température brusques ni à des températures extrêmes.</p>		O

<p><b>2.4 Entretien des lieux</b></p>	<p>Pendant la construction, les copeaux, rognures, résidus, saleté et l'eau doivent être éliminés avant ou à la fin du quart de travail. L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour éviter les dommages, la détérioration, l'usure et la corrosion causés aux VHSA pendant la construction. L'équipement sensible au gel doit être asséché, sauf pendant les essais. L'équipement doit être propre et protégé des éléments jusqu'à son installation.</p>	<p>○</p>
<p><b>2.5 Résistance structurale</b></p>	<p>Toutes les structures et tous les composants doivent être assez résistants pour supporter des forces impulsives latérales et verticales associées aux conditions des exigences opérationnelles. Les échantillons de coque doivent satisfaire aux exigences de la norme TP 1332.</p>	<p>○</p>
<p><b>2.6 Normes</b></p>	<p>Les VHSA doivent être conçus, fabriqués, inspectés et certifiés afin de satisfaire aux exigences des normes, règlements et codes suivants :</p>	
<p>2.6.1</p>	<p>Règlement de la sécurité maritime de Transports Canada TP 1332 (édition courante) Normes de construction pour les petits bâtiments. Cette norme renvoie aux normes ISO et aux normes de l'ABYC portant sur les exigences en matière de structure, d'installations électriques, de stabilité et d'assèchement.</p>	<p>○</p>
<p>2.6.2</p>	<p>CSA C22.2 N° 183.2-M1983 (R1999) – Installations électriques à courant continu (CC) à bord des bateaux et normes électriques ABYC « E ».</p>	<p>○</p>
<p>2.6.3</p>	<p>L'entrepreneur doit fournir les VHSA conformément au présent ÉBT. Si le présent ÉBT fait obstacle aux normes ci-dessus ou y contrevient, la norme TP 1332 de la DSMTC aura préséance.</p>	<p>○</p>
<p>2.6.4</p>	<p>L'entrepreneur doit fournir un certificat d'approbation garantissant que les VHSA proposés sont conformes à la norme TP 1332 de la DSMTC afin d'assurer le respect des politiques actuelles des Services maritimes de la Garde côtière canadienne.</p>	<p>○</p>
<p><b>2.7 Matériaux</b></p>		
<p>2.7.1</p>	<p>Les matériaux doivent résister à la corrosion et convenir à une utilisation en eau salée, comme le décrivent les exigences opérationnelles. Tous les matériaux habituellement exposés au soleil doivent</p>	<p>○</p>

	résister à la dégradation causée par le rayonnement UV. Les matériaux galvanisés ne conviennent pas.	
2.7.2	Le contact direct entre des métaux de nature électrolytique dissemblable est interdit. Il faut éviter la corrosion électrolytique en isolant les matériaux dissemblables à l'aide de joints, de rondelles, de manchons ou de bagues fabriqués d'un matériau isolant approprié.	O
2.7.3	L'acier inoxydable de type 316L ou 316 doit être utilisé pour tous les éléments en acier inoxydable, à moins d'indication contraire. L'alliage 316L doit être utilisé pour tous les éléments soudés immergés.	O
2.7.4	Les fixations et les colliers de serrage doivent être en acier inoxydable. Les boulons utilisés pour tous les accessoires doivent être en acier inoxydable de type 316.	O
2.7.5	Lorsque des raccords flexibles doivent être utilisés pour les systèmes de gouverne ou autres composants, choisir des boyaux convenables dotés de raccords sertis, amovibles et réutilisables.	O
2.7.6	Les matériaux et l'équipement doivent être remisés, installés et mis à l'essai conformément aux lignes directrices, aux recommandations et aux exigences du fabricant.	O
<b>2.8</b>	<b>Fixations</b>	
2.8.1	Toutes les fixations doivent être fabriquées de matériaux résistants à la corrosion.	O
2.8.2	Les pièces et les fixations cadmiées, y compris les rondelles, sont interdites.	O
2.8.3	Il est interdit de raccorder des alliages contenant du cuivre à de l'aluminium, sauf s'il s'agit d'une tresse de masse.	O
2.8.4	Lorsqu'il n'est plus possible d'accéder aux écrous après l'assemblage des VHSA, ils doivent être bloqués ou ancrés afin de permettre leur réutilisation et d'éviter leur desserrage.	O
2.8.5	À moins d'indication contraire, il faut utiliser des écrous autobloquants pour éviter le desserrage des boulons en raison des chocs et des vibrations.	O
2.8.6	Les fixations posées dans des endroits achalandés du pont doivent affleurer la surface pour éviter qu'on les accroche au passage.	O
<b>2.9</b>	<b>Catégorie de conception</b> Les VHSA doivent respecter les exigences de conception et de flottabilité des normes ISO pour le type et dimensions de ces véhicules.	<b>NO</b>

### 3. EXIGENCES OPÉRATIONNELLES

<b>EXIGENCES OPÉRATIONNELLES - EXIGENCES</b>		<b>COTE</b>
<b>3.1 Généralités</b>	Sauf indication contraire, la performance est évaluée sur mer calme et par vent nul, en eau salée, en charge complète et avec l'équipement. Les VHSA doivent être conçus et fabriqués de façon à faciliter leur entretien et leur réparation, à prolonger leur durée de vie et à faciliter leur soutien par des entreprises et des fournisseurs locaux. Ces VHSA seront conçus en prévision d'une durée de vie minimale de cinq (5) ans, avec une utilisation estimative de 300 à 500 heures par année et doivent être conformes aux exigences opérationnelles minimales suivantes :	
3.1.1	Vitesse maximale de transit (sous des conditions de charge normales) :	
3.1.1.1	Moins de huit (8) nœuds;	<b>O</b>
3.1.1.2	Égal ou plus de huit (8) nœuds.	<b>NO</b>
3.1.2	Vitesse de levé (sous des conditions de charge normales)	
3.1.2.1	Moins de cinq (5) nœuds;	<b>O</b>
3.1.2.2	Égal ou plus de cinq (5) nœuds.	<b>NO</b>
3.1.3	Autonomie : à la vitesse de levé, jusqu'à 10 heures avec :	
3.1.3.1	Deux (2) commutations de batteries;	<b>O</b>
3.1.3.2	Zéro (0) ou une (1) commutation de batteries.	<b>NO</b>
3.1.4	Capacité de rester stable (roulis et tangage jusqu'à 15°) dans des conditions d'état de mer 3 sur l'échelle de Beaufort	<b>O</b>
3.1.5	Orientation et manœuvre efficace à une vitesse de 5 nœuds en condition d'état de mer 3 sur l'échelle de Beaufort	<b>O</b>
3.1.6	Maintien du cap, selon la vitesse-fond, à une vitesse de 5 nœuds dans les conditions suivantes :	
3.1.6.1	Sans vent latéral;	<b>O</b>

3.1.6.2	Avec un vent latéral de 15 nœuds.	NO
3.1.7	Manœuvre prudente en eaux aussi peu profondes que 0,5 mètre.	O
3.1.8	Le système de commande sera en mesure de télécharger les lignes prévues d'un logiciel tiers (comme Hypack) pour la collecte de données hydrographiques.	NO
3.1.9	Suivre une ligne préétablie et être en mesure de rester sur la ligne avec un écart de route de :	
3.1.9.1	De 1 à 2 mètres	O
3.1.9.2	Moins de 1,0 mètre.	NO
3.1.10	Capable de revenir graduellement (doucement) sur la ligne de levé.	O
<b>3.2</b>	<b>Conditions environnementales</b>	
	Peut être utilisé le jour ou la nuit dans les conditions suivantes :	
3.2.1	Opération lorsque la température de l'air est:	
3.2.1.1	De +10 °C à +35 °C;	O
3.2.1.2	De -10 °C à +40 °C.	NO
3.2.2	Opération lorsque la température de l'eau entre 0 °C à +25 °C;	O
3.2.3	Opération lorsque la hauteur des vagues est de :	
3.2.3.1	Moins de un (1,0) mètre (état de mer 3 sur l'échelle de Beaufort);	O
3.2.3.2	Un (1,0) mètre et plus.	NO
3.2.4	Opération dans des vents :	
3.2.4.1	Jusqu'à 15 nœuds;	O
3.2.4.2	Plus de 15 nœuds.	NO
<b>3.3</b>	<b>Mise à l'eau, récupération et transport</b>	

<p>3.3.1 Les VHSA doivent être facilement transportables par la route sur une remorque, et pouvoir être mis à l'eau et récupérés à l'aide de la remorque aux rampes d'accès existantes (largeur minimale 3 mètres, pente maximale 20 degrés).</p>	<p><b>O</b></p>
<p>3.3.2 Les VHSA doivent être munis de quatre (4) élingues de capacité suffisante pour les lever en condition de chargement normal, fournis par l'entrepreneur.</p> <p>Le dispositif de levage doit être placé et configuré de façon à ne présenter aucun danger pour la sécurité de l'opérateur, et ne pas nuire au fonctionnement du VHSA. Toutes les élingues de levage doivent être renforcées et doivent faire l'objet d'essais de rupture par traction, conformément au règlement de la CSA en matière d'engins de chargement. Les points de levage ne doivent pas être situés en dessous du pont, dans des caissons ou dans des compartiments. Les points de levage doivent être situés afin que les élingues ne s'accrochent pas à la structure du VHSA, à l'accastillage ou aux machines. Les élingues de levage fournies doivent être des sangles certifiées et doivent être en mesure de lever le VHSA en toute sécurité dans des conditions de charge normale. La marge d'essai doit être de 150 % pour les quatre sangles, ou répondre aux exigences des normes de la CSA si elles sont supérieures.</p>	<p><b>NO</b></p>

#### 4. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES - EXIGENCES		COTE
<b>4.1</b>	<b>Caractéristiques du VHSA</b>	
4.1.1	Longueur hors tout – De 2,0 à 3,0 mètres	O
4.1.2	Largeur hors-tout :	
4.1.2.1	Jusqu'à un maximum de 1,8 mètre;	O
4.1.2.2	1,5 mètre et moins;	NO
4.1.3	Tirant d'eau :	
4.1.3.1	Jusqu'à un maximum de 0,5 mètre;	O
4.1.3.2	0,30 mètre et moins.	NO
4.1.4	Tirant d'air (à partir de la surface de l'eau sans les antennes) :	
4.1.4.1	Jusqu'à un maximum de 1,8 mètre;	O
4.1.4.2	1,3 mètre et moins.	NO
4.1.5	Poids maximal de base – excluant l'équipement hydrographique	
4.1.5.1	Jusqu'à un maximum de 250 kg;	O
4.1.5.2	150 kg et moins.	NO
4.1.6	Charge utile (payload)	
4.1.6.1	Minimum de 50 kg;	O
4.1.6.2	80 kg et plus.	NO

## 5. CONFIGURATION DU VHSA

CONFIGURATION DU VHSA - EXIGENCES		COTE
<b>5.1</b>	<b>Disposition générale</b>	
5.1.1	L'arrimage de la charge utile doit se faire à l'intérieur d'un compartiment étanche facilement accessible à partir de la partie émergée du VHSA;	O
5.1.2	L'espace pour l'équipement doit être suffisant pour tout le matériel de levé;	O
5.1.3	Chaque compartiment sera doté d'un éclairage;	NO
5.1.4	Chaque compartiment sera doté d'une unité de ventilation capable de maintenir la température à un niveau maximal de 40 °C.	NO
5.1.5	Tous les disjoncteurs et les interrupteurs d'éclairage doivent se trouver à la portée de l'opérateur.	O
<b>5.2</b>	<b>Éclairage fonctionnel</b> Tous les dispositifs d'éclairage seront au DEL puisque la gestion de l'énergie est essentielle en raison de la quantité de matériel électronique à bord.	NO
<b>5.3</b>	<b>Particularités de la coque</b> Des bandeaux de protection seront installés tout autour de la coque. Ces bandeaux seront en mesure de prévenir les dommages qui pourraient être causés aux VHSA au moment d'accoster un autre navire ou un quai.	NO

## 6. ÉQUIPEMENT – GÉNÉRALITÉS

ÉQUIPEMENT – GÉNÉRALITÉS - EXIGENCES		COTE
<b>6.1 Équipement électronique de levé</b>		
	L'entrepreneur doit fournir l'équipement de levé hydrographique en conformité avec les exigences suivantes :	
6.1.1	Échosondeur multifaisceaux large bande compact incluant tous les composants décrits à l'appendice 1	<b>O</b>
<b>6.2 Circuit de secours</b>		
	Le VHSA aura certaines alarmes et systèmes d'urgence, notamment :	
6.2.1	Alarme d'urgence à l'intention de l'opérateur propre à des défaillances de système, incluant les moteurs, inondations dans les compartiments, charge minimum des batteries, perte de communication, problème réseau et ordinateurs;	<b>O</b>
6.2.2	Voyants et tonalité d'urgence en cas de perte de contrôle du VHSA;	<b>O</b>
6.2.3	Système anticollision automatique (aura la capacité d'avertir l'opérateur et faire des manœuvres d'évitement de façon autonome);	<b>NO</b>
6.2.4	Système anti-échouement automatique (aura la capacité d'avertir l'opérateur et faire des manœuvres d'évitement de façon autonome).	<b>NO</b>

## 7. SYSTÈMES – GÉNÉRALITÉS

SYSTÈMES – GÉNÉRALITÉS - EXIGENCES		COTE
<b>7.1 Propulsion</b>	Le système de propulsion doit être constitué de deux moteurs électriques à courant continu.	
7.1.1	L'entrepreneur doit s'assurer que les moteurs sont installés conformément aux recommandations du fabricant.	O
7.1.2	Un système d'extinction d'incendie sera installé dans le compartiment des moteurs.	NO
<b>7.2 Hélices</b>	Les hélices du VHSA seront contre-rotatives. La dimension des hélices sera adaptée aux opérations prévues.	NO
<b>7.3 Commandes</b>	Le VHSA opérera selon les différents modes suivants. L'opérateur aura accès à des commandes pour passer facilement d'un mode à l'autre.	
7.3.1	Mode de commande manuel;	O
7.3.2	Mode de commande automatique complet (autonome);	NO
7.3.3	Mode semi-automatique (assisté).	NO
<b>7.4 Indicateurs</b>	L'entrepreneur doit fournir et installer l'équipement selon les spécifications du fabricant. Il doit également fournir les câbles et les attaches de câblage-appropriés pour l'équipement indiqué. Les indicateurs devraient comprendre, au minimum :	
7.4.1	un voltmètre;	O
7.4.2	un indicateur de charge des batteries pour le système de propulsion;	O
7.4.3	un indicateur de la charge des batteries pour le système de levés hydrographiques;	O

7.4.4	L'information des indicateurs doit être transmise à l'opérateur.	0
<b>7.5</b>	<b>Vérification de l'installation</b> L'installation et le démarrage initial du système de propulsion électrique, incluant les commandes, les systèmes de lubrification et les connexions de batteries doivent être vérifiés par un technicien autorisé du fabricant des moteurs.	0
<b>7.6</b>	<b>Rodage des moteurs</b> S'il y a lieu, l'entrepreneur doit suivre la procédure de rodage des moteurs établie par le fabricant.	0
<b>7.7</b>	<b>Systèmes électriques (batterie, câbles et systèmes de charge)</b> La conception du système électrique, la sélection des composants et l'installation doivent être effectuées conformément à la norme C22.2 N° 183.2-M1983 (R1999) de l'Association canadienne de normalisation « Installations électriques à courant continu (CC) à bord des bateaux » et conformément au document TP-1332 et/ou aux normes de l'ABYC « E » auxquelles renvoie le présent document. Tout l'équipement et le matériel électriques doivent être installés conformément aux caractéristiques techniques du fabricant :	
7.7.1	Les instruments;	0
7.7.2	Les pompes de cale;	0
7.7.3	Les systèmes électroniques;	0
7.7.4	L'équipement de communications;	0
7.7.5	L'équipement auxiliaire;	0
7.7.6	Tout l'équipement électrique doit être facilement accessible pour l'entretien;	0
7.7.7	Deux prises électriques de 12 V de qualité marine doivent être installées dans le compartiment de l'équipement de levé.	0
7.7.8	Les commutateurs des batteries doivent être approuvés par un organisme de certification et installés de façon à prévenir les accrochages ou la commutation accidentelle;	0
7.7.9	Le compartiment des batteries doit être étanche aux intempéries et muni d'un dispositif d'évacuation des gaz convenable, y compris pour les batteries dites « scellées »;	0

7.7.10	Les câbles de distribution électrique doivent être de calibre suffisant pour la présente utilisation. Il doit s'agir de câbles étamés de qualité marine pour embarcation;	O
7.7.11	La conception du système électrique, la sélection et l'installation des composants doivent être effectuées conformément au document TP 1332 et aux normes de l'ABYC « E » auxquelles renvoie le présent document. Tout l'équipement et le matériel électriques doivent être installés conformément aux caractéristiques techniques du fabricant;	O
7.7.12	Les panneaux de disjoncteurs doivent être suffisants pour l'équipement décrit dans le présent énoncé des besoins techniques et inclure au minimum deux (2) circuits de réserve et de l'espace suffisant pour l'ajout de câblage;	O
7.7.13	Tout l'équipement électrique installé doit pouvoir fonctionner simultanément sans interférer avec les appareils électroniques;	O
7.7.14	Tous les interrupteurs de commande de l'équipement doivent être étiquetés;	O
7.7.15	Un chargeur de batterie maritime de 20 ampères doit être fourni et installé. Il doit servir à charger les deux groupes de batteries quand le système électrique du VHSA est branché à quai;	O
7.7.16	Il faut installer sur chaque VHSA une prise d'alimentation à quai, avec un câble de 10 mètres amovible de qualité marine pouvant fournir 120 volts de courant alternatif monophasé de 30 ampères.	O
<b>7.8</b>	<b>Composantes de navigation</b>	
7.8.1	Des feux de navigation seront fixés en permanence au VHSA. Le cas échéant, les fils doivent être protégés en plus d'être étanches et un éclairage à DEL doit être utilisé.	NO
7.8.2	L'entrepreneur doit fournir et installer les composants électroniques suivants. Toutes les antennes doivent être montées sur le dessus de la cabine et être dotées de branchements rabattables pour le transport sur route, à l'exception des deux antennes faisant partie du système d'attitude et de positionnement inertielle. Ces antennes doivent être installées en permanence sur un mât fixe conformément aux directives du fabricant. Par exemple, installer les antennes GPS avec des supports fixes dans l'axe longitudinal à 2 mètres de distance et à la même hauteur verticale.	O
7.8.3	L'entrepreneur fournira et installera un avertisseur sonore électrique qui répond aux exigences du <i>Règlement sur les abordages</i> .	

7.8.3.1 L'avertisseur doit être actionné à distance par l'opérateur sur la console;	O
7.8.3.2 L'avertisseur sera automatiquement activé par les systèmes d'évitements.	NO
<b>7.9 Systèmes de drainage et de pompe de cale</b>	
7.9.1 Une pompe de cale électrique d'une capacité suffisante doit être installée dans chacune des coques principales. Les pompes de cale doivent être situées à un endroit où elles peuvent aspirer à partir du point le plus bas de la coque. Les câbles de toutes les pompes de cale doivent être au minimum de calibre 10.	O
7.9.2 Toute autre section étanche de la coque sera desservie par une pompe de cale d'une capacité suffisante.	NO
7.9.3 Les vannes et les poignées doivent être fabriquées d'un matériau résistant à la corrosion, et se trouver à des endroits qui en facilitent l'utilisation, l'entretien et le retrait.	O
7.9.4 Tous les compartiments isolés pouvant contenir l'eau et n'ayant pas de pompe doivent être munis d'un orifice de vidange avec tuyau menant vers la cale arrière et d'une soupape à bille en acier inoxydable. La soupape doit être facile d'accès aux fins d'essai ou de vidange de la cale avant vers la pompe arrière.	O
<b>7.10 Peinture et protection contre la corrosion</b>	
7.10.1 Les composants en aluminium doivent être recouverts, sur toutes les surfaces extérieures et intérieures, d'un enduit transparent constitué d'un apprêt réactif et d'une couche de finition. L'entrepreneur doit suivre les consignes de préparation et d'application définies par le fournisseur de la peinture.	O
7.10.2 Avant la livraison, l'entrepreneur doit vérifier que toutes les surfaces en aluminium exposées ou intérieures sont exemptes d'imperfections, y compris les marques de fabrication, les égratignures, les rainures et les taches.	O
<b>7.11 Système de surveillance vidéo</b>	
7.11.1 Pour une sécurité accrue dans le secteur de sondage, au minimum une caméra vidéo sera installée sur les VHSA pour permettre une surveillance de proximité et pour faciliter la conduite des VHSA. Les caméras seront activées et contrôlées à distance par l'opérateur;	NO
7.11.2 Pour surveiller le système de sondage hydrographique (sondeur multifaisceaux), une caméra sera installée sous le VHSA pour observer l'équipement sous la surface de l'eau.	NO

## 8. SYSTÈMES AUTOMATISÉS

L'entrepreneur doit fournir les systèmes suivants:

<b>SYSTÈMES AUTOMATISÉS - EXIGENCES</b>		<b>COTE</b>
<b>8.1</b>	<b>Module de planification convivial</b>	
8.1.1	Permettra d'effectuer un relevé automatique sur une zone prédéterminée en suivant un patron de lignes;	<b>NO</b>
8.1.2	Sera capable d'enregistrer toutes les opérations;	<b>NO</b>
8.1.3	Doit avoir un affichage géographique;	<b>O</b>
8.1.4	Sera capable d'accepter de nombreux formats de fichiers :	
8.1.4.1	BSB, S-57, DXF	<b>O</b>
8.1.4.2	GeoTIFF, SHP	<b>NO</b>
8.1.5	Aura une fonction de rappel du dernier point de fin de ligne pour continuer le relevé;	<b>NO</b>
8.1.6	Aura une fonction de programmation de différents points à la fin de l'opération, notamment : retour au point de départ, retour à un point prédéterminé, arrêt à la fin de la ligne;	<b>NO</b>
8.1.7	Sera en mesure d'apporter des ajustements en temps réel.	<b>NO</b>
<b>8.2</b>	<b>Module de communication</b>	
8.2.1	Communication sans fil haute vitesse de 5 GHz, jusqu'à 5 milles nautiques:	<b>O</b>
8.2.1.1	Transmission de l'information en temps réel à l'opérateur pour le contrôle de la qualité;	<b>NO</b>
8.2.1.2	Surveillance en temps réel de l'acquisition de données, notamment : données de sondage, données de vitesse du son, INS – POSVIEW, visionnement des données recueillies, visionnement de surfaces bathymétriques CUBE, CARIS Onboard;	<b>O</b>
8.2.1.3	Transmission des données des caméras;	<b>NO</b>
8.2.1.4	Possibilité d'interagir avec le PC d'acquisition à bord en temps réel (sans fil).	<b>O</b>

8.2.2	Communication radio IP jusqu'à 15 km, GPRS:	
8.2.2.1	Contrôle et surveillance des moteurs;	<b>NO</b>
8.2.2.2	Information des alarmes incluant les moteurs, inondations dans les compartiments, charge minimum des batteries, perte de communication, problème réseau et ordinateurs;	<b>NO</b>
<b>8.3</b>	<b>Module de relevé</b>	
8.3.1	Le logiciel du système d'enregistrement de relevé automatisé sera compatible avec le système multifaisceaux choisi et le format de données compatible avec la suite Caris (HIPS/SIPS);	<b>NO</b>
8.3.2	Traitement automatisé en temps quasi-réel CARIS Onboard. Le SHC utilise la suite Caris pour le traitement de données.	<b>O</b>
<b>8.4</b>	<b>Module d'analyse</b>	
8.4.1	Système d'analyse de collision pour le système anticollision;	<b>NO</b>
8.4.2	Alarme de profondeur minimale pour le système anti-échouement;	<b>NO</b>
8.4.3	Vérification du contrôle de la qualité pour les fausses données d'acquisition.	<b>NO</b>
<b>8.5</b>	<b>Sécurité et urgence</b>	
8.5.1	Alarme de système anticollision et commande d'urgence préprogrammée, notamment : arrêt, faire du sur place, aller à...	<b>NO</b>
8.5.2	Alarme de système anti-échouement et commande préprogrammée, notamment : arrêt, marche arrière et arrêt.	<b>NO</b>
8.5.3	Définir la zone de travail avec arrêt d'urgence si le VHSA tente d'en sortir;	<b>NO</b>
8.5.4	Définir la zone non permise	<b>NO</b>

## 9. TESTS ET ESSAIS

L'entrepreneur doit mener ses propres inspections, tests et essais pour vérifier que les travaux sont correctement terminés, conformément au présent énoncé des besoins techniques, et pour vérifier le bon fonctionnement du VHSA et de tout l'équipement connexe. Les exigences en matière d'inspection, de test et d'essai ainsi que des documents livrables connexes sont définies dans le contrat et les annexes au contrat, notamment les tests, les essais ou les rapports d'échantillons qui s'y rattachent. Toutes les déficiences mises en évidence par les inspections, les tests et les essais doivent être corrigées avant la livraison.

TESTS ET ESSAIS - EXIGENCES		COTE
<b>9.1 Essais – généralités</b>		
9.1.1	L'entrepreneur doit au moins inspecter et tester les éléments ci-après pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences du contrat et fonctionnent adéquatement (« fonctionnement adéquat » signifie qu'il est possible de démarrer, d'utiliser et de brancher l'élément en question et de démontrer qu'il fonctionne normalement, le cas échéant). Toute anomalie doit être corrigée avant la livraison. Les inspections et les essais requis constituent un minimum et ne visent pas à remplacer les contrôles, les examens, les inspections ou les essais effectués habituellement par l'entrepreneur pour assurer la qualité des VHSA :	
9.1.1.1	le poids;	0
9.1.1.2	la qualité de la construction;	0
9.1.1.3	les engins de levage;	0
9.1.1.4	les moteurs de propulsion;	0
9.1.1.5	le système de gouverne;	0
9.1.1.6	le système électrique;	0
9.1.1.7	l'équipement électronique.	0
<b>9.2 Essais finaux – généralités</b>		
9.2.1	L'entrepreneur doit aviser l'autorité contractante et l'autorité technique du Canada au moins un mois avant le début des essais finaux. Les essais finaux doivent être réalisés en présence de l'autorité technique.	0

	Lors de ces essais, l'entrepreneur doit fournir l'information et les preuves suffisantes pour que l'autorité technique assimile et comprenne le fonctionnement et les caractéristiques du VHSA.	
9.2.2	L'entrepreneur doit réaliser à ses installations des essais en mer pour démontrer que les VHSA et leur équipement respectent les critères indiqués dans le contrat. L'entrepreneur doit assumer toutes les dépenses liées aux essais en mer. Pendant les essais en mer, les VHSA doivent être pilotés par le personnel technique de l'entrepreneur.	O
9.2.3	Tous les instruments et tout l'équipement utilisés pour les essais en mer doivent être fournis et utilisés par l'entrepreneur. Les instruments d'essai, le cas échéant, ne doivent pas remplacer les instruments du VHSA.	O
9.2.4	L'entrepreneur doit fournir un plan de tests et d'essais comprenant une description de tous les essais d'acceptation qui doivent être effectués sur chaque VHSA. Les VHSA doivent pouvoir naviguer dans des conditions de charge normales. Les essais minimaux suivants doivent être réalisés sur chaque VHSA :	O
9.2.4.1	Essais du matériel électronique de levé – Un représentant technique du SHC doit être présent pendant les essais en mer afin de vérifier le système, les opérations et procéder aux modifications éventuelles pour assurer la bonne exécution des essais en mer et obtenir l'acceptation par le MPO;	O
9.2.4.2	Essais de vitesse – Les essais de vitesse doivent être effectués sur un parcours d'une distance minimale d'un demi-mille marin. Deux essais doivent être réalisés sur le parcours (un dans chaque direction) et il faut calculer la moyenne des vitesses obtenues. L'utilisation de données GPS (moyennes) est acceptable;	O
9.2.4.3	Essai d'endurance – Les VHSA doivent être en état de chargement normal et naviguer à vitesse maximale, sans dépasser la durée maximale permise si leur période de rodage n'est pas encore terminée, habituellement cinq (5) heures;	O
9.2.4.4	Propulsion en marche arrière – Les VHSA doivent être manœuvrés en marche arrière afin de vérifier leur fonctionnement en marche arrière. Pendant ces essais, la commande des moteurs doit être réglée de manière à obtenir le tiers de la puissance nominale;	O
9.2.4.5	Gouverne – Des essais doivent être réalisés pour démontrer l'efficacité du système de gouverne dans toutes les conditions d'exploitation. Des tests de manœuvre doivent être effectués pour assurer la conformité de chaque VHSA avec toutes les exigences énoncées. Ces tests doivent être réalisés à charge normale, puis à pleine charge.	O
9.2.5	L'entrepreneur doit fournir une fiche sur les tests et les essais pour chaque VHSA et la joindre aux	O

	publications techniques (voir la section 10.2).	
9.2.6	À la fin des essais en mer, chaque VHSA doit faire l'objet d'un nettoyage et d'une inspection en profondeur. L'entrepreneur doit réparer tous les dommages que les essais en mer auraient pu causer aux VHSA ou à leur équipement, à la satisfaction de Pêches et Océans Canada.	○
9.2.7	Pour les besoins des essais, les conditions de chargement normales comprennent le VHSA de base comportant tout l'équipement normal et le système d'échosondeur multifaisceaux complet précisés dans le présent ÉBT.	○
9.2.8	L'inspection définitive doit être effectuée seulement lorsque tous les essais ont été réalisés de façon satisfaisante et que les données connexes sont disponibles aux fins d'examen. Les VHSA doivent être prêts à livrer à tous les égards, sauf pour ce qui est de la préparation finale avant le transport. L'entrepreneur doit offrir les services du personnel nécessaire pour répondre aux questions et pour faire la démonstration du fonctionnement de l'équipement, de son entretien, de son accessibilité, de son démontage et de son installation.	○
9.2.9	Inspection finale – À la livraison, l'autorité technique, ou un représentant de l'autorité technique, doit procéder à l'inspection d'acceptation finale. L'entrepreneur doit consigner les résultats de la livraison et transmettre ces résultats à l'autorité technique et à l'autorité contractante aux fins d'acceptation conformément au contrat. L'entrepreneur doit réparer à la satisfaction du Canada tous les dommages que l'expédition aurait pu causer aux VHSA ou à leur équipement.	○

## 10. DOCUMENTATION

DOCUMENTATION - EXIGENCES		COTE
<b>10.1 Généralités</b>		
	Toute la documentation insérée dans les publications techniques doit être fournie en français ou en anglais.	0
<b>10.2 Publications techniques</b>		
10.2.1	L'entrepreneur doit fournir, à la livraison des VHSA, un ensemble complet de publications techniques, dont un manuel du propriétaire et d'utilisation détaillé offrant une description physique et fonctionnelle de chaque VHSA, de sa machinerie et de son équipement, et des schémas des systèmes électriques CA et CC, en plus de fournir les résultats des essais à la livraison et des essais en mer.	0
10.2.2	L'entrepreneur doit fournir un certain nombre de copies des publications techniques :	
10.2.2.1	une (1) copie papier et une (1) copie électronique des publications techniques qu'il doit livrer avec chaque VHSA;	0
10.2.2.2	une (1) copie papier et une (1) copie électronique des publications techniques qu'il faut remettre à l'autorité technique.	0
<b>10.3 Documents livrables supplémentaires</b>		
10.3.1	La documentation supplémentaire suivante doit être fournie dans les manuels livrés pour chaque VHSA :	
10.3.1.1	un certificat d'immatriculation de remorque valide dans la province concernée selon la destination finale des VHSA;	0
10.3.1.2	les feuilles de contrôle des essais;	0
10.3.1.3	Tous les documents de l'équipement embarqué, notamment : échosondeur multifaisceaux, senseur de mouvements, logiciels d'acquisition de données.	0
10.3.2	La section des renseignements généraux doit comprendre une description de la disposition et de la fonction de l'ensemble des structures, des systèmes, de l'accastillage et des accessoires de chaque VHSA, de même que les illustrations connexes, notamment :	
10.3.2.1	les procédures d'exploitation;	0

10.3.2.2	les caractéristiques de fonctionnement de base (comme les températures, les pressions, les débits);	0
10.3.2.3	les exigences et dessins d'installation, les directives de montage et de démontage avec des illustrations détaillées pour chaque étape;	0
10.3.2.4	l'entretien préventif recommandé;	0
10.3.2.5	les procédures de dépannage complètes.	0

## 11. EXPÉDITION ET LIVRAISON

Avant l'expédition, le VHSA doit être nettoyé, bien protégé et recouvert conformément aux indications de la présente section.

EXPÉDITION ET LIVRAISON - EXIGENCES		COTE
<b>11.1 Généralités</b> Avant l'expédition, les VHSA doivent être placés sur leur remorque, nettoyés, munis de la protection appropriée et emballés conformément aux indications de la présente section. Il faut nettoyer toutes les parties du VHSA avant de le recouvrir pour l'expédition. Les cales doivent être sèches et exemptes d'huile et de débris.		O
<b>11.2 Système de propulsion</b> Les systèmes de propulsion doivent avoir reçu un traitement de protection, conformément aux recommandations du fabricant, pour un entreposage d'un an dans un environnement assujéti au gel.		O
<b>11.3 Batteries</b> Les batteries doivent être débranchées. Tous les points de contact avec le VHSA doivent être coussinés.		O
<b>11.4 Couverture</b> Un emballage moulant sera fourni pour protéger le VHSA pendant le transport et l'entreposage.		NO
<b>11.5 Moyen de livraison</b> L'entrepreneur doit livrer la combinaison VHSA-remorque. La remorque fournie pour le VHSA ne doit pas être utilisée comme moyen de livraison.		O

## 12. GARANTIE ET PRESTATIONS DE SERVICES

<b>GARANTIE ET PRESTATIONS DE SERVICES - EXIGENCES</b>		<b>COTE</b>
<b>12.1 Garantie</b>	L'entrepreneur doit assurer le support et l'entretien du matériel et des logiciels pendant douze mois à compter des tests d'acceptation et de la livraison des VHSA au SHC.	<b>O</b>
<b>12.2 Soutien pour les composants et l'équipement</b>	L'entrepreneur doit fournir un service de dépannage téléphonique dans un délai de 48 heures. Il devra être en mesure d'intervenir (livrer des pièces, formuler des solutions, se déplacer) dans un délai convenu avec le SHC, mais ce délai ne doit pas dépasser 30 jours.	<b>O</b>
<b>12.3 Pièces de rechange</b>		<b>O</b>
12.3.1	Afin de faciliter le remplacement et l'interchangeabilité des pièces, ainsi que les procédures d'entretien et la formation de l'opérateur, l'entrepreneur doit normaliser la sélection de l'équipement, de la quincaillerie et des méthodes de fabrication pour tous les VHSA fournis.	<b>O</b>
12.3.2	L'entrepreneur fournira une liste de pièces de rechange, une description et leur prix.	<b>NO</b>
<b>12.4 Plan d'entretien</b>		
12.4.1	Pour les 4 années suivant la fin de la garantie, l'entrepreneur fournira un plan d'entretien annuel « logiciel » incluant les mises à jour et les améliorations de tous les logiciels utilisés par tous les systèmes de contrôle des VHSA et de sondage hydrographique (inclut dans le prix de la soumission);	<b>NO</b>
12.4.2	L'entrepreneur effectuera une visite de services après la première saison d'utilisation des VHSA. Le cas échéant, cette visite sera faite au bureau régional du SHC à Mont-Joli et le coût sera inclus dans le prix de la soumission.	<b>NO</b>
<b>12.5 Formation</b>		
12.5.1	L'entrepreneur doit offrir une formation complète sur l'opération, l'entretien et la mise à niveau du VHSA. La formation (3 à 6 personnes identifiées par l'autorité technique) devra être offerte pour chaque VHSA	<b>O</b>

livrés, aux bureaux du client et être d'une durée suffisante pour couvrir tous les aspects du système. L'entrepreneur doit également faire une présentation générale (durée maximale de 2 heures) du VHSA et ses caractéristiques à un auditoire pouvant atteindre une centaine de personnes.	
--	--

### 13. REMORQUE

<b>REMORQUE - EXIGENCES</b>		<b>COTE</b>
<b>13.1 Construction et équipement</b>	L'entrepreneur doit fournir une remorque adaptée au VHSA, en métal soudé galvanisé ou en aluminium, et cotée pour transporter au moins 20 % de plus que le poids total prévu du VHSA (incluant tous les composants, les batteries, le sonar multifaisceaux, le senseur de mouvement). La remorque doit répondre aux exigences commerciales conformément aux normes du ministère des Transports du Québec pour tirer le VHSA, et être dotée des éléments suivants :	
13.1.1	Remorque, du cadre soudé ou construction en aluminium avec un pneu de rechange sur jante (monté à l'avant de la remorque), des chaînes de sécurité et des chapeaux de protection des roulements en acier inoxydable « Bearing Buddy » et des graisseurs;	<b>0</b>
13.1.2	Des feux de direction à DEL submersibles munis d'un connecteur plat à sept broches (prendre note des exigences concernant d'autres connecteurs, s'ils sont requis pour l'équipement de la remorque);	<b>0</b>
13.1.3	Un treuil d'étrave manuel à deux vitesses muni d'une sangle, un crochet de sécurité résistant à la corrosion, des cales d'étrave et un cric de stationnement rabattable (1 500 lb minimum) avec roulette;	<b>0</b>
13.1.4	Des garde-boue très résistants avec appuie-pied à motifs en losanges avec bavettes;	<b>0</b>
13.1.5	Un attelage permettant d'accrocher une rotule de 2 pouces;	<b>0</b>
13.1.6	Les berceaux doivent être recouverts de polymère de masse moléculaire très élevée de ½ po d'épaisseur;	<b>0</b>
13.1.7	Une couverture (rigide ou souple) résistante à l'eau, aux débris et à la poussière doit être fourni afin d'assurer une protection du VHSA lors des déplacements sur la route.	<b>0</b>
13.1.8	La remorque doit être fournie avec quatre sangles de fixation à cliquet munies de crochets pour fixer le VHSA sur la remorque;	<b>0</b>
13.1.9	Convient aux attelages répartiteurs de charge de catégorie I;	<b>0</b>
13.1.10	Pneus radiaux approuvés pour les remorques. Les pneus doivent avoir une capacité égale ou supérieure à la capacité de charge de la remorque.	<b>0</b>
<b>13.2 Données d'enregistrement</b>	L'entrepreneur doit consigner la vente de la remorque et les renseignements d'immatriculation dans le manuel de chaque VHSA.	<b>0</b>

# **APPENDICE 1**

## **Système d'acquisition de données hydrographiques multifaisceaux**

### **1. Conditions générales**

- a. Le système proposé doit être disponible « sur le marché »;
- b. Le système doit être un système sonar bathymétrique multifaisceaux complet, portable et pleinement intégré avec un système de navigation inertiel GNSS [tête du sonar avec système de navigation inertiel (INS) Applanix assisté d'un système mondial de navigation par satellites (GNSS) prêt pour les corrections cinématique en temps-réel (RTK), unité de traitement du sonar, logiciel d'acquisition et d'affichage, ordinateur d'acquisition renforcé à l'épreuve des intempéries, profileurs de vitesse de son, supports pour antenne GNSS], à installer de façon permanente sur les VHSA.

### **2. Description technique**

#### **2.1 Caractéristiques du système**

- a. Le sonar multifaisceaux doit être un sonar de type « beam-forming ». Les fournisseurs qui proposent un sonar interférométrique ou un sonar bathymétrique à balayage latéral ne seront pas pris en considération;
- b. Le sonar multifaisceaux doit être coté pour fonctionner à une profondeur d'au moins 100 mètres et classé IP67;
- c. Le système doit être un système sonar bathymétrique multifaisceaux entièrement intégré avec INS assisté par GNSS, ce qui signifie que le sonar et l'unité de mouvement inertiel (IMU) doivent être cohérents avec les mesures de bras de levier connues et intégrés au positionnement GNSS;
- d. Le système doit comprendre une sonde de vitesse du son intégrée près de la tête du sonar;
- e. Le système doit être doté d'un capteur de vitesse du son autonome (avec un logiciel de contrôle) pouvant établir le profil de la colonne d'eau jusqu'à un minimum de 100 m de profondeur;
- f. Le système doit utiliser le système d'aide à la navigation aérienne WAAS fondé sur le service de correction du système de renforcement satellitaire pour les corrections différentielles GNSS en temps réel ou des solutions commerciales de rechange comme MarineStar ou C-Nav;
- g. Le système doit utiliser le protocole CMR+ pour l'obtention de positions cinématiques en temps réel (real-time kinematic (RTK)).
- h. Le sonar doit être fixé entre les 2 coques du VHSA et sa profondeur doit être ajustable pour atteindre des profondeurs variant de 0.3m à 0.6m. Le bras du sonar doit également pouvoir se rétracter pour permettre l'embarquement le VHSA sur la remorque.

- i. Le système électronique doit être hermétique à l'eau et à la poussière (IP 65 ou plus) afin de le protéger contre les conditions environnementales;
- j. Le système doit comprendre un ordinateur d'acquisition renforcé et résistant aux intempéries (IP 65 ou plus), ainsi que les câbles de connexion et les périphériques nécessaires pour en assurer le fonctionnement;
- k. Le système doit comprendre tous les logiciels nécessaires pour la navigation et l'acquisition des données;
- l. Le système doit inclure le logiciel d'enregistrement des données Hysweep ou QINSy, incluant la licence;
- m. Le système doit fournir des données d'imagerie (intensité de la rétrodiffusion acoustique) du fond marin;
- n. Les données bathymétriques et les images enregistrées doivent être fournies dans un format compatible avec la suite logiciel CARIS (HIPS/SIPS).

## 2.2 Dimensions/poids

- a. Le système doit être installé à bord des VHSA prévues au présent contrat;
- b. Le système doit être utilisé dans une configuration fixe et respecter les critères énumérés au point 2.1h;
- c. Le système (y compris tous les périphériques et les supports de fixation) doit être entièrement emballé dans une mallette de transport renforcée lorsque celui-ci est démonté;
- d. Le système complet ne doit pas peser plus de 30 kg.

## 2.3 Électronique/Logiciel

- a. Le système électronique doit fournir une largeur de faisceau de  $2^{\circ} \times 2^{\circ}$  ou une largeur plus petite au nadir au moins dans la gamme de fréquence élevée ou en mode haute fréquence.
- b. La fréquence de fonctionnement doit être comprise entre 300 et 400 kHz ( $1^{\circ} \times 2^{\circ}$  @ 400kHz);
- c. La largeur de fauchée/la couverture du système doit pouvoir atteindre un angle de  $130^{\circ}$  ou plus;
- d. Le système doit inclure la stabilisation du roulis;
- e. Le système doit utiliser le Precise Time Protocol (PTP) IEEE 1588 ou une norme similaire pour maintenir une notion du temps cohérente pour toutes les composantes du système;
- f. Le système de temps de base (pour la synchronisation du sous-système d'un ordinateur et de l'équipement auxiliaire) doit être synchronisé au temps universel coordonné (UTC) par le système de positionnement global (GPS) en employant un signal d'une impulsion par seconde (1 PPS);
- g. La fréquence d'impulsion du système doit être choisie par le sonar lui-même en se basant sur la profondeur et la largeur de fauchée ou en réglant la portée du sonar;
- h. Le sonar doit permettre le changement manuel (assuré par un logiciel exclusif du fabricant ou un logiciel de tiers) des paramètres (dans les limites des plages de fonctionnement du système), comme la largeur de fauchée;

- i. Le système doit avoir des fonctions automatisées (assurées par un logiciel exclusif du fabricant ou un logiciel tier) comme la sélection automatique de la portée, la puissance et le gain;
- j. Le système doit fonctionner à des températures d'eau allant d'au moins  $-2^{\circ}\text{C}$  jusqu'à  $+30^{\circ}\text{C}$ ;
- k. Le système doit être accompagné d'un logiciel pour soutenir une interface contrôlée par ordinateur en vue de l'acquisition et de l'affichage des données à distance;
- l. L'entrepreneur doit fournir un abonnement d'au moins 12 mois pour toutes les licences logicielles nécessaires pour exploiter et entretenir le système de sonar.

## Identificateur de l'échelle anémométrique de Beaufort

Force	Vitesse du vent		Terme descriptif	Effets observés en mer	Effets observés à terre
	Km/h	Nœuds			
0	Moins de 1	Moins de 1	Calme	Mer d'huile, mais pas nécessairement plane.	La fumée monte à la verticale.
1	1 - 5	1 - 3	Vent léger	Rides avec l'apparition d'écailles, mais sans crête d'écume.	Direction du vent illustrée par un courant de fumée, et non par une girouette.
2	6-11	4-6	Légère brise	Vaguelettes courtes, mais plus accusées. Les crêtes ne déferlent pas. Quand la visibilité est bonne, la ligne d'horizon est toujours très claire.	Perception du vent sur le visage. Bruissement des feuilles. Girouette ordinaire actionnée par le vent.
3	12-19	7-10	Petite brise	Grandes vaguelettes. Les crêtes commencent à déferler. Écume d'apparence vitreuse. Possibilité de moutons dispersés.	Feuilles et brindilles bougent constamment. Le vent déploie un drapeau léger.
4	20-28	11-16	Jolie brise	Petites vagues qui deviennent plus longues. Moutons assez fréquents.	Soulève la poussière et les papiers qui traînent. Petites branches qui bougent.
5	29-38	17-21	Bonne brise	Vagues modérées qui prennent une forme longue plus prononcée. Formation de nombreux moutons. Possibilité d'embruns.	Les arbustes feuillus commencent à osciller. Formation de vaguelettes à crêtes sur les eaux intérieures.
6	39-49	22-27	Vent frais	De grandes vagues commencent à se former. Les crêtes d'écume blanche sont plus répandues. Possibilité d'embruns.	Les grosses branches bougent. Les fils téléphoniques se mettent à siffler. Difficulté à utiliser un parapluie.
7	50-61	28-33	Grand frais	Formation d'écume blanche en raison du déferlement de la mer qui commence à être soufflée en stries dans la direction du vent.	Les arbres se mettent à osciller. On éprouve des difficultés à marcher contre le vent.
8	62-74	34-40	Coup de vent	Vagues modérément hautes d'une longueur supérieure. Les bords de crêtes commencent à se briser dans les embruns. L'écume est soufflée en stries bien définies dans la direction du vent.	Les brindilles des arbres se cassent. Entrave habituellement la progression. Il est presque impossible de marcher contre le vent.
9	75-88	41-47	Fort coup de vent	Vagues hautes. Denses stries d'écume suivant la direction du vent. Les crêtes de vagues commencent à basculer, à culbuter et à déferler. Les embruns peuvent nuire à la visibilité.	De légers dommages structureaux peuvent survenir, p. ex., les bardeaux de toit peuvent se décrocher et être emportés par le vent.
10	89-102	48-55	Tempête	Vagues très hautes accompagnées de longues crêtes en surplomb. Denses stries d'écume blanche. La surface de la mer prend un aspect blanc. Le pilonnage par la mer devient lourd et ressemble à des chocs. La visibilité est compromise.	Les arbres sont déracinés. Des dommages structureaux importants surviennent.
11	103-117	56-63	Violente tempête	Vagues exceptionnellement hautes. La mer est complètement recouverte de grandes surfaces d'écume blanche. La visibilité est compromise.	Dommages étendus.
12	118-133	64-71	Ouragan	Air rempli d'écume et d'embruns. La mer est complètement blanche d'écume. La visibilité est gravement compromise.	Rare. Dommages graves et étendus à la végétation et possibilité de dommages structureaux importants.