



**RETURN BIDS TO:**

**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions – TPSGC

11 Laurier St. / 11, rue Laurier

Place du Portage, Phase III

Core 0B2 / Noyau 0B2

Gatineau

Quebec

K1A 0S5

Bid Fax: (819) 997-9776

**LETTER OF INTEREST**

**LETTRE D'INTÉRÊT**

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Victoria Class Modernization (VCM) / Modernisation de  
la classe Victoria

Louis St-Laurent Building (2)

2nd Floor - SC19

455 De la Carrière Blvd

Gatineau

Quebec

K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> MCV Système de Périscope	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W8472-195765/A	<b>Date</b> 2020-01-30
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W8472-195765	<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b> PW-\$VCM-004-27601
<b>File No. - N° de dossier</b> 004vcm.W8472-195765	<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 2020-03-31</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Mélanie Girard	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> 004vcm
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 939-3256 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE MGen Georges R. Pearkes Building 101 COLONEL BY DR. OTTAWA Ontario K1A0K2 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> See Herein	<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/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

## Table des matières

<b>ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS.....</b>	<b>2</b>
<b>DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS (DR) .....</b>	<b>5</b>
1. OBJET DE LA DR.....	5
2. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	5
3. INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES RÉPONDANTS .....	6
3.1 <i>Nature de la DR</i> .....	6
3.2 <i>Nature et format des réponses demandées</i> .....	6
3.3 <i>Coût des réponses</i> .....	7
3.4 <i>Traitement des réponses</i> .....	7
3.5 <i>Contenu de la présente demande de renseignements</i> .....	8
3.6 <i>Format des réponses</i> .....	8
3.7 <i>Demandes de renseignements</i> .....	9
3.8 <i>Autorité contractante</i> .....	9
3.9 <i>Exigences relatives à la sécurité</i> .....	9
<b>ANNEXE A – ÉBAUCHE D'ÉNONCÉ DES BESOINS OPÉRATIONNELS (EBO) DU SYSTÈME DE PÉRISCOPE .....</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE B – QUESTIONS RELATIVES AU PÉRISCOPE .....</b>	<b>12</b>

## ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS

**FAC** : Forces armées canadiennes

**Composant** : La décomposition de troisième niveau, au-dessous de celle du système et du sous-système, des installations physiques auxquelles les capacités du navire sont attribuées. Les composants sont généralement des fonctions entièrement comprises dans un sous-système.

**Salle de commande** : La salle de commande est l'espace à bord d'un SCV qui centralise les fonctions de commandement et où se trouvent aussi les commandes suivantes :

- a. systèmes de manœuvrabilité du sous-marin (propulsion, gouvernail, barres de plongée, contrôle des ballasts);
- b. systèmes de la machinerie auxiliaire (air à haute pression, systèmes hydrauliques, circuits d'eau de mer, circuits d'eau douce, systèmes de conversion de courant);
- c. systèmes de navigation (cartographie électronique, GPS, aides de fixation inertielle, aides de radionavigation);
- d. communications tactiques (radio, téléphone sous-marin);
- e. systèmes de détection (sonar, radar, mesure de soutien électronique, optique, électro-optique);
- f. systèmes de combat (gestion d'armement, contre-mesures, système de gestion du combat).

**Profondeur de plongée** : La profondeur de fonctionnement maximale du sous-marin est classifiée. Aux fins de la DR, la profondeur de fonctionnement maximale est de 200 mètres.

**MDN** : Ministère de la Défense nationale

**DOORS** : Système dynamique de gestion des besoins orienté objet

**CEM** : Compatibilité électromagnétique

**EMI** : Interférence électromagnétique

**Champ de vision** : La surface totale qu'un système de collecte est capable de voir, généralement mesurée en degrés soit à la verticale et à l'horizontale, ou comme un angle conique.

**Champ d'observation** : Un volume déterminé d'espace qu'un capteur peut généralement mesurer à tout moment en degrés à la verticale et à l'horizontale, ou comme un angle conique.

**Soutien logistique intégré (SLI)** : Approche unifiée et itérative utilisée dans le cadre de la gestion et des activités techniques afin de :

- a. faire en sorte que les considérations liées au soutien aient une incidence sur les exigences et la conception;
- b. définir les exigences en matière de soutien ultimement liées entre elles et à la conception;
- c. obtenir le soutien requis;
- d. fournir le soutien requis tout au long de la durée de vie de l'équipement, et ce, le plus économiquement possible.

---

**Les éléments du SLI sont :**

- a. planification de l'entretien;
- b. main-d'œuvre et personnel;
- c. soutien de l'approvisionnement;
- d. équipement d'approvisionnement;
- e. données techniques;
- f. instruction et soutien de l'instruction;
- g. installations;
- h. emballage, manutention, entreposage et transport;
- i. interface de conception.

**RSR** : Renseignement, surveillance et reconnaissance

**IR** : Infrarouge

**ESN** : Exception au titre de la sécurité nationale

**Cycle de patrouille** : Un voyage opérationnel de routine d'un sous-marin pour une période de quarante-cinq jours.

**PDF** : Format de document portable

**Profondeur du périscope** : La profondeur immergée qu'un sous-marin maintient pour garder la charge utile du périscope du sous-marin au-dessus de la surface.

**SPAC** : Services publics et Approvisionnement Canada

**MRC** : Marine royale canadienne

**DR** : Demande de renseignements

**DP** : Demande de propositions

**EBO** : Énoncé des besoins opérationnels

**Évaluation de la préparation technique (EPT)** : Une évaluation de la préparation technique est un processus systématique fondé sur des paramètres qui évalue la maturité des technologies essentielles utilisées par un programme, et le risque qui leur est associé.

**Niveau de préparation technique (NPT)** : Échelle qui désigne la maturité des technologies de pointe (cotée de 0 à 9) avec les critères pour chaque incrément définis dans le document Technology Readiness Assessment (TRA) Guidance, section 2.5, DoD É.-U., avril 2011.

**Matériel de formation** : Le matériel de formation comprend le matériel suivant en format électronique éditable :

- a. documents de conception de la formation;
- b. plans de leçon;
- c. présentations;
- d. documents à distribuer;
- e. matériel de référence;
- f. manuels;
- g. matériel d'instruction.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W8472-195765/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W8472-195765

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
004VCM. W8482-195765/A

Buyer ID - Id de l'acheteur  
004VCM  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**SCV** : sous-marins de la classe *Victoria*.

**MCV** : modernisation de la classe *Victoria*.

**Ultra haute fréquence (UHF)** : Une fréquence radio dans la bande située entre 300 et 3000 mégahertz.

**Très haute fréquence (THF)** : Une fréquence radio dans la bande située entre 30 et 300 mégahertz.

**WebEx** : WebEx est un ensemble d'outils conçus pour la collaboration personnelle et ministérielle. On l'utilise pour se connecter aux autres, généralement par Internet, et il vous permet de communiquer en mode audio, vidéo, clavardage textuel, partage de fichiers, tableau blanc et par d'autres moyens.

---

## DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS (DR) POUR LA FOURNITURE D'UN PÉRISCOPE

---

### 1. Objet de la DR

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) a publié une demande de renseignement (DR) au nom du ministère de la Défense nationale (MDN) afin de préparer l'industrie en vue d'éventuelles possibilités d'approvisionnement concernant l'élément de capacité de périscope de la modernisation de la classe *Victoria* (MCV) et de solliciter les commentaires et la participation de l'industrie en ce qui a trait aux exigences de haut niveau décrites dans le présent document. Les réponses fournies aideront à définir de manière plus détaillée l'énoncé des besoins opérationnels (EBO) d'une manière compréhensible pour l'industrie et significative pour les contextes opérationnels du MDN, et ainsi contribueront à mieux décrire la concordance stratégique et les besoins opérationnels du MDN afin d'atteindre la capacité requise.

Pendant que le projet progresse vers une demande de propositions (DP) officielle, la présente demande de renseignements (DR) constituera un point stable et unique pour les communications officielles avec l'industrie. L'équipe de projet peut avoir recours au présent processus de DR à différentes fins, entre autres pour :

- a) Collaborer avec l'industrie dans l'élaboration de la version préliminaire de l'EBO de haut niveau fourni dans le présent document, y compris les renseignements relatifs au prix et à la disponibilité;
- b) Garantir que tous les participants intéressés reçoivent les mêmes renseignements;
- c) Collaborer possiblement avec l'industrie sous forme de rencontres après l'examen des réponses;
- d) Présenter l'ébauche des documents de la DP à l'industrie et solliciter des commentaires et de la rétroaction concernant les exigences du projet et les stratégies d'approvisionnement.

La présente DR (version n° 1) a pour but d'obtenir les commentaires de l'industrie sur l'ébauche de l'EBO de haut niveau fournie à l'annexe A, à bien comprendre les systèmes de périscope et de recevoir des renseignements supplémentaires sur le produit en réponse aux questions sur le périscope fournies à l'annexe B.

Des questions supplémentaires peuvent être adressées à l'industrie au moyen de modifications apportées à la présente DR. Veuillez consulter le lien suivant pour apprendre à suivre les mises à jour de la présente DR :

<https://achatsetventes.gc.ca/donnees-sur-l-approvisionnement/appels-d-offres/surveiller-les-occasions-d-affaires>

### 2. Renseignements généraux

La modernisation de la classe *Victoria* (MCV) permettra aux sous-marins de la classe *Victoria* (SCV) d'avoir une capacité modernisée et améliorée qui assurera leur pertinence opérationnelle jusqu'au milieu des années 2030. La MCV comprendra un ensemble de projets distincts (appelés des éléments de capacité) qui seront gérés individuellement ainsi qu'au sein d'un portefeuille élargi du programme de MCV pour générer la capacité requise par les sous-marins du Canada, comme le décrit la politique de défense du Canada, Protection, Sécurité, Engagement. Dans l'ensemble, les résultats de la modernisation feront en sorte que le Canada et ses alliés soient plus forts et plus sûrs :

- a. en améliorant les conditions d'habitabilité et de déploiement à bord des SCV à l'appui des sous-mariniers de la Marine royale canadienne (MRC);
- b. en plaçant les sous-marins de la classe dans une position leur permettant de contribuer de façon importante aux opérations interarmées des Forces armées canadiennes (FAC) à terre;

- c. en assurant la surviabilité des SCV contre une menace en évolution dans un espace de combat de plus en plus complexe et changeant.

La présente DR est liée à l'élément de capacité de périscope de la MCV.

Les SCV sont chacun équipés de deux périscope, un périscope d'attaque et un périscope de veille.

La section transversale du périscope d'attaque est plus petite au-dessus de l'eau.

Le plus petit diamètre du périscope d'attaque entraîne moins de sillages, une résolution optique réduite et une détectabilité visuelle inférieure par les forces opposées en comparaison avec le périscope de veille. Par conséquent, le périscope d'attaque est l'option privilégiée pour l'approche et l'attaque d'objectifs au sol et pour les missions de renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR).

La section transversale du périscope de veille est plus large, et par conséquent, celui-ci a de meilleurs dispositifs optiques, mais aussi une plus grande probabilité de détection. Ce périscope est utilisé dans toutes les opérations nécessitant une navigation à vue, et pour les missions de RSR qui demandent une meilleure fidélité des images.

Le concept des opérations actuel est de maintenir un regard tous azimuts continu sur le périscope de veille. En raison de l'amélioration des techniques de détection des périscope, il devient de plus en plus important de réduire au maximum le temps où les périscope sont exposés au-dessus de l'eau.

Par conséquent, la MRC désire remplacer les dispositifs optiques par des capteurs et des télémètres modernes pour améliorer le rendement et réduire la probabilité de détection. Les données de sortie de ces capteurs doivent être enregistrées et affichées à distance sur la ou les consoles appropriées.

Le système souhaité de périscope de la MCV comprend des périscope de veille et d'attaque nouveaux ou améliorés, soit avec l'imagerie qu'on a reçue et qui est présentée sur de nouveaux affichages connexes ou des affichages intégrés aux affichages existants dans la salle de commande.

Le fournisseur du périscope devra s'occuper de remplacer ou de remettre en état l'équipement de déploiement du mât.

### **3. Instructions à l'intention des répondants**

#### **3.1 Nature de la DR**

Cette DR n'est pas un appel d'offres et ne donnera pas lieu à l'attribution d'un contrat.

En outre, la présente DR n'entraînera pas nécessairement l'achat de l'un ou de l'autre des biens ou des services qui y sont décrits. Tout achat lié à ces système/équipement/services se fera conformément aux politiques uniformisées d'approvisionnement de l'administration fédérale.

Les répondants et les fournisseurs éventuels des biens et des services décrits dans la présente DR n'ont pas à réserver des stocks ou des installations ni à affecter des ressources en fonction de l'information contenue dans le présent document. La présente DR ne donnera pas lieu à la création d'une liste de sources, qu'un fournisseur y réponde ou non, et elle n'empêchera pas ce fournisseur de prendre part à une quelconque acquisition à venir.

#### **3.2 Nature et format des réponses demandées**

Les répondants doivent envoyer leur réponse en format MS Word, Excel ou PDF (une limite de 6 Mo par réponse est conseillée) par courriel directement à l'autorité contractante de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC). L'autorité contractante de SPAC accusera réception du document. Toutes les demandes de renseignements et autres communications relatives à la présente DR doivent être présentées directement à l'autorité contractante de SPAC.

Les répondants doivent préciser si leur réponse, ou une partie de leur réponse, est assujettie au *Règlement sur les marchandises contrôlées* ou à tout contrôle à l'exportation.

Si les répondants souhaitent fournir plusieurs soumissions ou volumes/versions en réponse à la présente DR, ils doivent indiquer, sur la page couverture du titre de la réponse, le numéro d'identification d'Achats et ventes, le numéro du volume/de la version, la dénomination sociale complète du répondant ainsi que le nom, le numéro de téléphone et l'adresse courriel de la personne-ressource du répondant.

En plus des questions posées dans la présente DR, on demande aux répondants d'émettre leurs commentaires, de faire part de leurs préoccupations et, le cas échéant, de proposer des solutions de rechange et/ou diverses options sur la façon de satisfaire les exigences précisées dans la DR. Les répondants doivent établir la liste et fournir des explications sur toute hypothèse formulée dans leur réponse.

### **3.3 Coût des réponses**

Le Canada ne remboursera pas les dépenses engagées par les répondants pour répondre à cette DR.

### **3.4 Traitement des réponses**

#### **3.4.1 Utilisation des réponses**

Les réponses ne seront pas formellement évaluées. Toutefois, le Canada pourra les utiliser pour élaborer ou modifier ses stratégies d'acquisition ou toute exigence préliminaire jointe à la présente DR.

#### **3.4.2 Équipe d'examen**

Une équipe d'examen composée de représentants du Canada examinera les réponses, toutefois, celles-ci ne feront pas l'objet d'une évaluation officielle. Le Canada se réserve le droit d'engager des consultants indépendants ou de recourir aux services des ressources du gouvernement ou d'entrepreneurs qu'il juge nécessaires pour examiner les réponses. Tout expert ou entrepreneur consulté devra signer une entente de non-divulgaration. Tous les membres de l'équipe d'examen n'examineront pas nécessairement toutes les réponses.

Le Canada examinera toutes les réponses reçues à la date de clôture de la présente DR. Cependant, s'il le juge opportun, il pourrait examiner les réponses reçues après la date de clôture de la DR.

### **3.4 Confidentialité**

Les répondants devraient indiquer, dans les renseignements fournis au Canada, la présence de tout renseignement qu'ils considèrent comme étant exclusif, de nature commerciale confidentielle, personnelle ou appartenant à un tiers. Veuillez noter que le Canada pourrait être tenu par la loi (p. ex., en réponse à une demande en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information* et la *Loi sur la protection des renseignements personnels*) de divulguer des renseignements exclusifs ou commercialement sensibles au sujet d'un répondant.

#### **3.4.4 Rencontres après l'examen des réponses**

À la suite de l'examen des réponses, le Canada pourra convier les répondants à des rencontres individuelles pour obtenir des précisions au sujet des renseignements fournis. Celles-ci peuvent avoir lieu sous forme de rencontres de suivi, soit en personne ou par téléconférence ou WebEx.

Au besoin, les rencontres après l'examen des réponses se dérouleront à un endroit désigné, à la discrétion du Canada. Aux fins de planification, elles peuvent se dérouler sur la côte est, sur la côte ouest ou dans la région de la capitale nationale – l'emplacement restera à déterminer en fonction des besoins.

Les rencontres après l'examen des réponses doivent permettre de discuter avec les répondants au sujet de l'information fournie en réponse à cette DR.



Les répondants pourront solliciter une rencontre après l'examen des réponses et/ou une journée de l'industrie et leur demande sera prise en considération. Cependant, le Canada déterminera s'il a besoin de renseignements additionnels de la part d'un répondant et planifiera une réunion en conséquence. Les répondants qui voudront solliciter une rencontre devront s'adresser à l'autorité contractante de SPAC.

Si des rencontres après l'examen des réponses ou journées de l'industrie ont lieu au sein d'un arsenal, une attestation de fiabilité approfondie sera requise. Les répondants devant être parrainés pour obtenir cette attestation doivent communiquer avec l'autorité contractante de SPAC.

Les frais engagés par les répondants pour leur participation aux rencontres après l'examen des réponses ou aux journées de l'industrie ne seront pas remboursés.

### **3.5 Contenu de la présente demande de renseignements**

Les exigences préliminaires contenues dans la présente DR sont évolutives, et les répondants doivent supposer que des clauses et des exigences peuvent être ajoutées, modifiées ou supprimées à la demande de soumissions qui, au bout du compte, sera publiée ultimement par le Canada.

### **3.6 Format des réponses**

Les répondants doivent indiquer l'information suivante dans toutes les données de réponse :

- a. le nom et l'adresse du répondant;
- b. le nom, l'adresse, le numéro de téléphone et l'adresse courriel de la personne-ressource du répondant;
- c. la date de présentation;
- d. le numéro de la DR;
- e. le numéro de version de la présentation.

#### **3.6.1 Système de numérotation**

Chaque section compte son propre numéro de section et la lettre correspondante. On demande aux répondants de préparer leur réponse en utilisant le système qui correspond à celui de la présente DR. Les documents descriptifs, les manuels techniques et les brochures accompagnant la réponse doivent respecter ce système.

#### **3.6.2 Soumission**

Les répondants doivent acheminer leurs réponses à l'autorité contractante de SPAC au plus tard à 14 h 00, HAE, le 31 mars 2020. L'autorité contractante de SPAC accusera réception du document. Les réponses doivent être soumises dans la feuille de calcul MS Excel fournie par le Canada, et incluse sous forme de pièce jointe à titre de référence à l'annexe B. Les répondants qui ont de la difficulté à accéder au document doivent communiquer avec l'autorité contractante de la manière décrite dans la section 3.8 pour obtenir une copie de la feuille de calcul MS Excel fournie par le Canada. Les réponses seront importées dans le logiciel Dynamic Object Oriented Requirements System (DOORS) en utilisant le numéro ID à titre de clé.

#### **Directives :**

- a. Remplir uniquement les colonnes suivantes (seules les données dans ces colonnes seront examinées) :
  1. Réponses du répondant à la DR;
  2. Commentaires du répondant à la DR.
- b. Utiliser uniquement des caractères alphanumériques pour remplir les réponses – aucun caractère spécial.
- c. Ne pas créer de nouvelles rangées ou de nouvelles colonnes.
- d. Ne pas copier les rangées.
- e. Ne pas fusionner ou diviser les cellules.
- f. Ne pas utiliser des formules, des macros ou Visual Basic for Applications.
- g. Ne pas utiliser de formats conditionnels.

- h. Ne pas inclure d'éléments graphiques, de diagrammes, de tableaux, de figures.

Des renseignements supplémentaires peuvent être fournis en format électronique (applications MS Office ou PDF). Fournir l'identification complète des renseignements supplémentaires dans la colonne Réponses du répondant à la DR.

Les réponses à la présente DR ne seront pas retournées.

### 3.7 Demandes de renseignements

Comme il ne s'agit pas d'une invitation à soumissionner, le Canada ne répondra pas nécessairement par écrit à toutes les demandes d'information ni ne distribuera forcément les réponses à tous les fournisseurs éventuels. Toutefois, les répondants qui ont des questions concernant la présente DR peuvent les transmettre à l'autorité contractante de SPAC. Il est préférable de communiquer par courriel.

Le Canada peut, à sa discrétion, communiquer avec un répondant pour obtenir des précisions sur toute partie de sa réponse.

Toutes les demandes doivent être soumises à l'autorité contractante de SPAC au plus tard (10) jours civils avant la date de clôture de la DR. Les demandes de renseignements reçues après cette date pourraient rester sans réponse.

Les documents peuvent être soumis dans l'une ou l'autre des langues officielles du Canada.

### 3.8 Autorité contractante

L'autorité contractante de SPAC pour le présent contrat est :

Nom : Mélanie Girard  
Titre : Agente d'approvisionnement  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction : Direction du maintien en puissance de la marine  
Adresse : 2-SC21, 455, boulevard de la Carrière, Gatineau, QC, J8Y 6V7

Téléphone : 819-939-3256  
Courriel : [Melanie.Girard@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:Melanie.Girard@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

### 3.9 Exigences relatives à la sécurité

La DR ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

Au cours des phases ultérieures d'achat des périscopes de SCV, le Canada se réserve le droit de se prévaloir de l'exception au titre de la sécurité nationale (ESN).

---

## **ANNEXE A – ÉBAUCHE D'ÉNONCÉ DES BESOINS OPÉRATIONNELS (EBO) DU SYSTÈME DE PÉRISCOPE**

### **1. Besoins opérationnels du périscopes de la MCV**

#### **1.1 Exigences fonctionnelles**

- 1.1.1 Le périscopes d'attaque de la MCV doit fournir une vidéo plein écran stabilisée, de haute définition, et en couleur aux utilisateurs dans la salle de commande.
- 1.1.2 Le périscopes de veille de la MCV doit fournir une vidéo plein écran stabilisée, de haute définition, et en couleur aux utilisateurs dans la salle de commande.
- 1.1.3 Le périscopes de veille de la MCV doit fournir une imagerie fixe de haute définition, et en couleur aux utilisateurs dans la salle de commande.
- 1.1.4 Le périscopes d'attaque de la MCV doit fournir une imagerie fixe de haute définition, et en couleur aux utilisateurs dans la salle de commande.
- 1.1.5 Le système de périscopes de la MCV doit fournir une vidéo plein écran en IR thermique stabilisée aux utilisateurs dans la salle de commande.
- 1.1.6 Le périscopes de veille de la MCV doit déterminer l'azimut vrai d'un objet désigné par l'utilisateur.
- 1.1.7 Le périscopes d'attaque de la MCV doit déterminer l'azimut vrai d'un objet désigné par l'utilisateur.
- 1.1.8 Le périscopes de veille de la MCV doit déterminer le gisement d'un objet désigné par l'utilisateur.
- 1.1.9 Le périscopes d'attaque de la MCV doit déterminer le gisement d'un objet désigné par l'utilisateur.
- 1.1.10 Le système de périscopes de la MCV doit hisser et abaisser complètement le périscopes de veille.
- 1.1.11 Le système de périscopes de la MCV doit hisser et abaisser complètement le périscopes d'attaque.

#### **1.2 Exigences en matière de rendement**

- 1.2.1 L'erreur de relèvement du périscopes de veille de la MCV ne doit pas être supérieure à 0,05 degré.
- 1.2.2 L'erreur de relèvement du périscopes d'attaque de la MCV ne doit pas être supérieure à 0,05 degré.

#### **1.3 Exigences en matière d'interface du système**

- 1.3.1 Le périscopes de veille de la MCV doit fournir les données de distance et le relèvement aux autres systèmes embarqués.
- 1.3.2 Le périscopes de veille de la MCV doit afficher les données de distance et de relèvement aux utilisateurs dans la salle de commande.
- 1.3.3 Le périscopes d'attaque de la MCV doit fournir les données de distance et de relèvement aux autres systèmes embarqués.
- 1.3.4 Le périscopes d'attaque de la MCV doit afficher les données de distance et de relèvement aux utilisateurs dans la salle de commande.

- 
- 1.3.5 Le système de périscope de la MCV doit transférer les signaux entre les antennes fournies par le Canada et les systèmes embarqués.
- 1.3.6 Le système de périscope de la MCV doit fournir de l'alimentation aux antennes fournies par le Canada.
- 1.4 Exigences physiques**
- 1.4.1 Le périscope de veille de la MCV doit fournir un support externe pour une antenne fournie par le Canada.
- 1.5 Conditions environnementales**
- 1.5.1 Le périscope de la MCV doit assurer l'intégrité structurale et de l'étanchéité à l'eau à la profondeur de plongée.
- 1.6 Fiabilité**
- 1.6.1 En cas de panne de l'alimentation principale, le système de périscope de la MCV doit pouvoir continuer à fournir une image visuelle sur 360 degrés.

---

## ANNEXE B – QUESTIONS RELATIVES AU PÉRISCOPE

### 1. Prix et disponibilité

La présente section de la DR vise à déterminer le prix de l'équipement qui peut satisfaire les exigences préliminaires.

#### 1.1 Coûts d'acquisition

Quelle est la ventilation des coûts d'acquisition du système en fonction des configurations suivantes :

- a) les quantités économiques de commande et prix connexes;
- b) le coût d'un ensemble navire;
- c) le coût de quatre ensembles navires;
- d) le coût de cinq ensembles navires;
- e) les coûts d'entretien annuel moyens (soutien en service)?

#### 1.2 Pièces de rechange

Quel est le coût prévu des pièces de rechange requises pour deux (2) ans (approvisionnement initial) à l'appui de l'achat de quatre systèmes de navires et d'un ensemble système de formation?

#### 1.3 Formation

Les répondants devraient fournir des renseignements sur la formation destinée aux opérateurs et aux spécialistes de la maintenance de l'équipement, notamment :

- a. l'endroit où la formation peut être donnée (établissement de la MRC, installations du répondant, autres installations commerciales),
- b. si la formation existe déjà;
- c. les installations recommandées pour la formation (classe, simulateur, émulateur, sous-marin convenablement équipé);
- d. le coût pour fournir la formation des membres du cadre initial d'instructeurs (par stagiaire ou par cours);
- e. le coût pour fournir des cours de formation périodique (par stagiaire ou par cours);
- f. la base du prix de revient pour la fourniture du matériel de formation à la MRC.

Les répondants devraient fournir des détails et des coûts liés à toute variante de l'équipement proposé qu'ils recommandent qu'on utilise uniquement comme système de formation.

#### 1.4 Délais de livraison

Quel est le délai de production de ce système?

#### 1.5 Effort d'installation

Quelle était l'ampleur des travaux pour les installations précédentes du système (en heures)?

#### 1.6 Disponibilité

Le système est-il actuellement en production?

#### 1.7 Clientèle actuelle

Quels clients ont installé le système?

### 2. Description de l'amélioration du système

Les répondants doivent fournir une description du périscope, notamment :

- a. caractéristiques de rendement;
- b. sous-systèmes et composants;
- c. exigences en matière d'interfaces;
- d. besoins en matière de maintenance;

- 
- e. soutien logistique intégré.

### **3. Validation des exigences**

Les répondants devraient identifier les exigences qui pourraient :

- a. devoir faire l'objet de travaux de génie importants, mais non récurrents;
- b. engendrer des coûts et des risques importants pour l'intégration;
- c. être des générateurs de coûts importants;
- d. être impossibles à respecter.

Pour les exigences identifiées, les répondants devraient fournir de la rétroaction, des suggestions d'amélioration ou des exigences de rechange.

### **4. Caractéristiques fonctionnelles**

#### **4.1 Charge utile**

Le périscope comprend-il une antenne de télécommunication UHF et VHF?

Quelles méthodes sont utilisées pour déterminer la distance d'un contact?

Quel est le champ observé des capteurs-imageurs du système?

Quel est le champ de vision des capteurs-imageurs du système?

Décrire le moyen de grossissement d'image et les grossissements obtenus pour chaque capteur-imageur.

#### **4.2 Enregistrement et écoute**

Le système peut-il enregistrer, écouter et exporter les données de capteur-imageur au support amovible?

#### **4.3 Analyse**

Quels outils et fonctionnalités d'analyse le système fournit-il?

#### **4.4 Commande et fonctionnement**

Le système nécessite-t-il son propre pupitre d'opérateur?

## **5. Caractéristiques de rendement**

### **5.1 Rendement des capteurs**

Quelles options de capteurs-imageurs sont offertes pour le système?

Quelles sont les caractéristiques de rendement des options de capteurs-imageurs (y compris la longueur d'onde, la résolution, la couleur, la stabilisation et la méthode de capture)?

Le système de périscopes peut-il afficher simultanément les données provenant de tous les capteurs du périscopes de veille? Si oui, de quelle façon?

Le système de périscopes peut-il afficher simultanément les données provenant de tous les capteurs du périscopes d'attaque? Si oui, de quelle façon?

### **5.2 Profondeur**

Quelle est la profondeur maximale à laquelle les périscopes peuvent être déployés?

### **5.3 Vitesse**

Quelles sont les restrictions liées à la vitesse du sous-marin durant :

- a) le déploiement du mât;
- b) l'abaissement du mât;
- c) les opérations où les capteurs du périscopes hissé se trouvent au-dessus de l'eau;
- d) les opérations où les capteurs du périscopes hissé se trouvent sous l'eau.

### **5.4 Commande et fonctionnement**

Quelle est la vitesse (mètres/seconde) à laquelle chaque périscopes peut être hissé lorsque le sous-marin est en immersion périscopique?

Quelle est la vitesse (mètres/seconde) à laquelle chaque périscopes peut être abaissé lorsque le sous-marin est en immersion périscopique?

Combien de temps faut-il à chaque périscopes pour effectuer un balayage en azimut de 360 degrés?

## **6. Attestation**

À quels essais de qualification relatifs aux exigences (p. ex., résistance aux chocs, bruit et vibration, CEM/EMI, environnemental, etc.) votre système a-t-il été assujéti et conformément à quelle norme?

## **7. Caractéristiques de l'interface du système**

### **7.1 Systèmes existants**

De quelle façon le système pourrait-il assurer l'interface avec d'autres systèmes de commande embarqués?

Si votre solution vient avec un nouvel équipement de déploiement du mât, décrivez les composants de l'équipement de déploiement du mât.

### **7.2 Systèmes auxiliaires**

Quelles sont les exigences du système en matière de refroidissement?

Quelle quantité de chaleur le système génère-t-il au sein de la coque épaisse (en unités métriques)?

Quelles sont les exigences pneumatiques sur le sous-marin (en unités métriques)?

Quelles sont les exigences hydrauliques sur le sous-marin (en unités métriques)?

## **8. Caractéristiques physiques**

### **8.1 Dimensions**

Quelles sont les dimensions de chacun des principaux composants du système (en unités métriques)?

### **8.2 Poids**

Quel est le poids de chacun des principaux composants du système (en kilogrammes)?

### **8.3 Système électrique**

Quelles sont les exigences du système en matière d'alimentation électrique?

### **8.4 Configurations de montage externes**

Pour l'équipement monté à l'extérieur de la coque épaisse, quelles sont les exigences en matière d'espace, de fixation et d'ouverture de coque épaisse?

## **9. Durabilité**

Quelle est la durée de vie utile prévue du système?

Quelles sont les mises à niveau du système qui sont planifiées, à quel moment les mises à niveau sont-elles prévues et quel est le calendrier prévu?

Quels sont les principaux modes de défaillance associés au périscopes d'attaque et de recherche?

Quels sont les problèmes techniques ayant entraîné les coûts associés au périscopes d'attaque et de recherche?

### **9.1 Disponibilité**

Quelle est la disponibilité opérationnelle, décrite en pourcentage, durant un cycle des patrouilles et quel est le niveau de confiance envers ce pourcentage?

Quelle était la méthodologie utilisée pour déterminer la disponibilité opérationnelle?

### **9.2 Maintenabilité**

Quel est le profil de maintenance préventive recommandé du système?

## **10. Sécurité**

Quelles sont les restrictions relatives à la sécurité pour le fonctionnement de la charge utile du système?

## **11. Niveau de préparation technique**

Quel est le niveau de préparation technique (NPT) du système conformément au document Technology Readiness Assessment (TRA) Guidance?

## **12. Réglementation commerciale**

Si le système est assujéti à une réglementation commerciale, quelle est-elle?



Solicitation No. - N° de l'invitation  
W8472-195765/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W8472-195765

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
004VCM. W8482-195765/A

Buyer ID - Id de l'acheteur  
004VCM  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

La réglementation commerciale comprend le *Règlement sur les marchandises contrôlées*, les *International Traffic in Arms Regulations* et les *Export Administration Regulations*.

**13. Autres renseignements**

Le répondant souhaite-t-il communiquer d'autres renseignements qui seront utiles au Canada?