

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
Québec
K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
Electronics, Simulators and Defence Systems Div.
/Division des systèmes électroniques et des systèmes de
simulation et de défense
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
8C2, Place du Portage
Gatineau
Québec
K1A 0S5

Title - Sujet POSTES DE TIR NAVAL TÉLÉCOMMANDÉS	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8472-125389/C	Amendment No. - N° modif. 003
Client Reference No. - N° de référence du client W8472-125389	Date 2015-09-25
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$QF-101-25301	
File No. - N° de dossier 101qf.W8472-125389	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-11-06	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST	
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes	
Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Rancourt, Michael	Buyer Id - Id de l'acheteur 101qf
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-5650 ()	FAX No. - N° de FAX (819) 956-5650
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: See Herein	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

La présente modification à la demande de soumissions n° 3 vise à répondre aux questions des soumissionnaires et à intégrer des documents de demande de propositions (DP) révisés :

En raison des réponses fournies aux questions des soumissionnaires, les documents de DP révisés suivants ont été fournis avec la présente modification et ont préséance sur les documents de DP existants :

- a) Volume 1, Annexe D – Plan d'évaluation des soumissions – Poste de tir naval télécommandé;
- b) Volume 1, Annexe D, Appendice 1 – Matrice de conformité;
- c) Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques;
- d) Volume 2, Annexe B, Appendice 4 – Ensemble de documents d'installation.

Par conséquent, les sections suivantes ont été révisées dans les documents mentionnés ci-dessus fournis avec la présente modification :

- a) Volume 1, Annexe D : Tableau 2 – Zone 1, Notes finales; Tableau 3 – Zone 2, Notes finales; Tableau 4 – Zone 3, Notes finales; Tableau 6, Tableau 7, numérotation des exigences, et Tableau 7 – Zone 6, Notes finales;
- b) Volume 1, Annexe D, Appendice 1 : Tableau 2 – Exigences 3.2.2, 3.3.2, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, 3.4.16, 3.4.18, 3.9.13, et 3.10.5;
- c) Volume 2, Annexe B, Appendice 3 : Exigences 3.9.13 et 5.1.1;
- d) Volume 2, Annexe B, Appendice 4 : Exigences 1.4, 3.3.4.1, 3.3.6.2, 3.3.7.2, et 3.3.8.2.

Questions des soumissionnaires

Question 1

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

(Articles applicables : 3.2.7, 3.3.18, 3.4.7 et 3.4.18) Afin de satisfaire aux exigences énoncées dans les articles 3.2.7 (élévation découplée), 3.3.18 (stabilisation indépendante des détecteurs et senseurs électro-optiques [EO]) et 3.4.7 (menace au centre de l'écran de l'opérateur), il semble que le Canada veut une nacelle de détecteurs et capteurs EO entièrement stabilisée qui peut être bougée indépendamment de l'affût. Veuillez confirmer ou préciser les besoins du Canada à l'égard de ces trois exigences.

Réponse :

Pour être jugée recevable, la solution proposée par le soumissionnaire doit répondre à toutes les exigences.

Question 2

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

(Article applicable : 3.3.18) Si l'affût est installé en position fixe, quelle est la mesure qualitative du niveau de stabilisation prévu des détecteurs et senseurs EO? On recommande de modifier le libellé de l'article pour qu'il corresponde à celui de l'article 3.3.9 de l'Énoncé des besoins techniques portant sur la stabilisation, mais en y ajoutant des spécifications concernant les détecteurs et senseurs EO lorsque l'affût est installé en position fixe.

Réponse :

L'article ne doit pas être modifié.

Question 3

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

(Articles applicables : 3.3.4, 3.3.6, 3.3.11 et 3.3.13) On présume que le système de postes de tir navals télécommandés (PTNT) doit permettre à l'opérateur de sélectionner (assurer l'acquisition) d'une menace aux fins de poursuite automatique, conformément à l'article 3.3.3. On recommande de supprimer le terme « automatique » des articles 3.3.4, 3.3.6, 3.3.11 et 3.3.13, car l'opérateur devrait être responsable de l'identification des menaces aux fins de poursuite automatique.

Réponse :

La capacité de l'opérateur d'assurer l'acquisition et la poursuite des menaces est présentée dans le Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques, article 3.3.8.

Question 4

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

(Article applicable : 3.9.10.6) Veuillez indiquer quel protocole est utilisé par le système de distribution des données de navigation pour afficher l'azimut vrai.

Réponse :

Le protocole utilisé par le système de distribution des données de navigation pour afficher l'azimut vrai consiste à utiliser un réseau local, conformément au protocole Internet Group Management Protocol défini dans la RFC 1112.

Question 5

Référence : Volume 1, Annexe D – Plan d'évaluation des soumissions – Poste de tir naval télécommandé

(Articles applicables : 21, 26, 30, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42 et 43) Certaines des exigences individuelles dont il est question sont des exigences relatives au collecteur et sont évaluées en fonction de l'échelle de notation Théorie, Simulation ou Application. Comment le Canada évaluera-t-il ces exigences relatives au collecteur si le soumissionnaire doit être conforme à la fois sur le plan de la théorie, de la simulation et de l'application?

Par exemple, la section 3.2 – Surveillance contient 19 exigences individuelles. Si un soumissionnaire peut prouver qu'il respecte dix (10) exigences concernant l'application et neuf (9) exigences concernant la théorie, quelle serait sa note?

Réponse :

Les exigences relatives au collecteur ont été divisées en exigences individuelles aux fins d'évaluation. Une version révisée du Volume 1, Annexe D – Plan d'évaluation des soumissions – Poste de tir naval

télécommandé, et du Volume 1, Annexe D, Appendice 1 – Matrice de conformité, a été jointe à la présente modification pour ajouter officiellement ces modifications.

Question 6

Référence : Volume 1, Annexe A – Projet de postes de tir naval télécommandés – Demande de propositions

(Paragraphe applicable : 1.1.c) Ce paragraphe semble incorrect puisque les parties suivantes sont indiquées dans le reste de la demande de propositions : « PARTIE A : Acquisition de PTNT et réparation et révision de PTNT » et « PARTIE B : Retombées industrielles et technologiques et proposition de valeur découlant des PTNT ». Veuillez confirmer que ces parties sont exactes.

Réponse :

SUPPRIMER : Le paragraphe 1.1(c) du Volume 1, Annexe A dans son intégralité.

REEMPLACER : Le paragraphe supprimé par ce qui suit :

- (c) En dépit du fait que la présente demande de soumissions divise la soumission en deux parties (Partie A : Acquisition de PTNT et réparation et révision de PTNT, et Partie B : Retombées industrielles et technologiques et proposition de valeur découlant des PTNT), le Canada peut tenir compte de l'information soumise pour une partie dans son évaluation de l'autre partie. Il incombe au soumissionnaire d'assurer l'uniformité de toutes les parties de sa soumission.

Question 7

Référence : Volume 2, Annexe B – Énoncé des travaux pour le Système de postes de tir navals télécommandés

(Paragraphe applicable : 3.7.1.7 e. et f.) La vérification fonctionnelle et la vérification de la configuration physique doivent être effectuées à « l'installation du Canada », mais le Tableau 1 : Principaux événements dans le cadre du projet de PTNT et conditions préalables à ceux-ci indique que ces vérifications doivent avoir lieu avant l'aménagement de l'installation de formation ou avant l'installation à bord des navires. Puisqu'il est fortement avantageux de faire ces vérifications à proximité de l'équipement des PTNT, il est recommandé qu'elles soient effectuées à l'installation de l'entrepreneur ou à un endroit convenu mutuellement.

Réponse :

SUPPRIMER : Les paragraphes 3.7.1.7e. et f. du Volume 2, Annexe B – Énoncé des travaux dans leur intégralité.

REEMPLACER : Les paragraphes supprimés par ce qui suit :

- e. Vérification fonctionnelle à l'installation de l'entrepreneur – Conformément aux paragraphes 4.7.3.1, 4.7.3.2 et 4.7.3.3;
- f. Vérification de la configuration physique à l'installation de l'entrepreneur – Conformément aux paragraphes 4.7.3.1, 4.7.3.2 et 4.7.3.3;

Question 8

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

(Article applicable : 5.1.1) L'ensemble de documents d'installation (Volume 2, Annexe B, Appendice 4) indique que le Canada fournira toutes les chaises d'opérateur (article 3.3.4.1) et que l'entrepreneur sera responsable de leur installation. Veuillez confirmer que l'article 5.1.1 provient de l'ébauche de la demande de propositions et que les chaises d'opérateur seront fournies par le Canada.

Réponse :

À l'article 5.1.1 de l'Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques de l'Annexe B, Volume 2, les « sièges » sont définis comme toute base sur laquelle l'équipement sera fixé et non pas comme une chaise d'opérateur.

Question 9

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 4 – Ensemble de documents d'installation

(Article applicable : 1.4) L'Ensemble de documents d'installation indique que le Canada fournira les commutateurs d'interdiction de tir (article 3.3.9.3) et que l'entrepreneur fournira les câbles se rapportant à l'interruption du circuit. Veuillez confirmer que le Canada fournira les commutateurs d'interdiction de tir.

Réponse :

SUPPRIMER : L'article 1.4 du Volume 2, Annexe B, Appendice 4 dans son intégralité.

REEMPLACER : Les paragraphes supprimés par ce qui suit :

- 1.4 L'installation du système de PTNT consistera à installer plusieurs affûts télécommandés, ensembles de capteurs et pupitres de commande.

Question 10

Référence : Volume 3, Annexe E – Modalités – Retombées industrielles et technologiques (RIT)

Veuillez confirmer qu'il s'agit du bon document et que celui-ci devrait plutôt être appelé « VOLUME 3, ANNEXE E ».

Réponse :

C'est exact. La demande de propositions contient deux documents énonçant les modalités relatives aux RIT pour Industrie Canada : un document pour le contrat d'acquisition subséquent (Volume 2, Annexe C) et un document pour le contrat de réparation et de révision (Volume 3, Annexe E). Les deux documents ont été appelés par erreur « Volume 2, Annexe C ».

SUPPRIMER : Le titre « VOLUME 2, ANNEXE C » du Volume 3, Annexe E dans son intégralité.

REEMPLACER : Le titre supprimé par ce qui suit :

VOLUME 3, ANNEXE E

Question 11

Référence : Volume 1, Partie 5 – Attestations

(Article applicable : 5.1.1) La phrase est tronquée. Veuillez modifier l'article en fournissant la fin de la phrase.

Réponse :

SUPPRIMER : L'article 5.1.1 – Déclaration de condamnation à une infraction du Volume 1 dans son intégralité.

REEMPLACER : Le titre supprimé par ce qui suit :

5.1.1 Déclaration de condamnation à une infraction

Conformément au paragraphe Déclaration de condamnation à une infraction de l'article 01 des instructions uniformisées, le soumissionnaire doit, selon le cas, présenter avec sa soumission le Formulaire de déclaration dûment rempli afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/formulaire-form-fra.html>)

)

Question 12

Référence : Volume 2 – Postes de tir naval télécommandés – Demande de propositions

(Article applicable : 8.1) Veuillez confirmer que l'on devrait plutôt lire « éléments n°1 à 8 » au lieu des « éléments n° 1 et 8 ».

Réponse :

SUPPRIMER : L'article 8.1 – Base de paiement – prix ferme du Volume 2 dans son intégralité.

REEMPLACER : Le titre supprimé par ce qui suit :

8.1 Base de paiement – Prix ferme

Aux fins de l'Annexe A, Établissement du prix d'achat des postes de tir naval télécommandés, article 2, éléments n° 1 à 8, et si l'option est exercée pour l'article 3 de l'Annexe A, éléments n° 1 à 5 :

À condition de remplir de façon satisfaisante ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un *prix ferme* selon le montant total de [insérer le montant au moment de l'attribution du contrat] \$.

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme seulement, 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.

Question 13

Référence : Demande de propositions générale

Selon la portée de l'évaluation des exigences techniques, les essais de tir réel exigent, notamment, ce qui suit : munitions, objectif aérien (drone/véhicule aérien sans pilote), navire de surface maritime de cible, installation de cible, installation de sécurité, et personnel. Veuillez préciser si ces articles et ces services seront fournis, sans frais, par le gouvernement du Canada.

Réponse :

Aucun essai de tir réel n'est requis dans la portée de l'évaluation des soumissions. Le Canada doit assumer le coût des articles et des services énumérés une fois qu'ils figurent dans le contrat.

Question 14

Référence : Demande de propositions générale

Dans la section « 3.5 – Efficacité de l'arme » du tableau 2 de l'« Annexe D, Appendice 1 – Matrice de conformité », Volume I, il est indiqué (au point 3.5.2.c) que les tirs à une portée de 600 m seront effectués à une vitesse de 64 mètres par seconde. Nous calculons, en fonction de ces hypothèses, que l'objectif atteindra le navire ou l'arme en 8 secondes. Cependant, cet article précise que la mission doit être accomplie en 16 secondes. Veuillez clarifier.

Réponse :

Une solution de conduite de tir peut être produite à une distance supérieure à 600 mètres. Le délai de 16 secondes débute dès qu'une solution de conduite de tir est produite.

Question 15

Référence : Volume 2, Annexe B – Énoncé des travaux pour le Système de postes de tir navals télécommandés

(Article applicable : 1.1.1) L'article 1.1.1 de l'Annexe B – Énoncé des travaux pour le Système de postes de tir navals télécommandés, Volume 2 définit les travaux qui doivent être réalisés. Au paragraphe 1.3.1(o) de l'Annexe B, Volume 2, un système est défini comme suit :

« Système de PTNT : Système intégré constitué de quatre affûts de PTNT télécommandés, de détecteurs et senseurs, et de pupitres de commande de PTNT. »

Au paragraphe 1.2.1(d) de l'Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques de l'Annexe B, Volume 2, les PTNT sont définis comme suit :

« PTNT : Un affût de PTNT et un pupitre de commande de PTNT, de même que tous les composants auxiliaires. »

Selon l'Annexe A, Volume 2 – Contrat subséquent d'acquisition de postes de tir naval télécommandés, les éléments suivants sont exigés :

- Quarante (40) PTNT complets (y compris le câblage), comme il est défini dans l'Annexe B – Énoncé des travaux, et ses appendices.
- Huit (8) PTNT complets, comme il est défini dans l'Annexe B – Énoncé des travaux, et ses appendices.
- Huit (8) PTNT complets supplémentaires facultatifs, comme il est défini dans l'Annexe B – Énoncé des travaux, et ses appendices.

Veillez confirmer :

- a) Le système de PTNT est constitué de quatre PTNT assortis de l'ensemble de l'équipement auxiliaire, comme il est défini dans l'Annexe B – Énoncé des travaux, et ses appendices (c.-à-d. avec l'alimentation de secours, l'enregistrement, le commutateur d'interdiction de tir).
- b) Les 40 PTNT complets correspondent à 10 ensembles de systèmes de PTNT pour des navires de classe Halifax.
- c) Les huit PTNT complets correspondent à deux systèmes de PTNT pour des navires de la classe Queenstown (les mêmes que pour les navires de classe Halifax, les câbles en moins).
- d) Les huit PTNT complets supplémentaires correspondent à deux systèmes de PTNT pour des navires de classe Halifax, et ils seront exercés comme des ensembles de navires.
- e) Si les options ne visent pas deux ensembles de navires, qu'est-ce qui devrait être livré si une seule unité était demandée?
- f) Qu'est-ce qui est requis pour le système de PTNT dans une installation de formation (p. ex. un affût de PTNT et un pupitre de commande de PTNT)?

Réponse :

Les éléments suivants sont confirmés :

- a) Le système de PTNT est constitué de quatre PTNT assortis de l'ensemble de l'équipement auxiliaire, comme il est défini dans l'Annexe B – Énoncé des travaux, et ses appendices (c.-à-d. avec l'alimentation de secours, l'enregistrement, le commutateur d'interdiction de tir).
- b) Les 40 PTNT complets correspondent à 10 ensembles de systèmes de PTNT pour des navires de classe Halifax.
- c) Les huit PTNT complets correspondent à deux systèmes de PTNT pour des navires de la classe Queenstown (les mêmes que pour les navires de classe Halifax, les câbles en moins).
- d) Les huit PTNT complets supplémentaires correspondent à deux systèmes de PTNT pour des navires de classe Halifax, et ils seront exercés comme des ensembles de navires. Les options seront exercées comme des ensembles de navires et non des unités individuelles. Une installation de formation de PTNT comprend un affût de PTNT et un pupitre de commande de PTNT.

Question 16

Référence : Volume 2 – Postes de tir naval télécommandés – Demande de propositions

(Document applicable : Annexe A – Énoncé technique du besoin et Ensemble de documents d'installation) L'article 4, Annexe A, Volume 2, Contrat subséquent d'acquisition de postes de tir naval télécommandés indique les coûts pour l'installation d'un (1) système de PTNT pour des navires de classe Halifax, mais il indique également « S'applique à l'Annexe A, article 2, éléments N°1 [...] et N°6, et si les options devraient être exercées, article 3, éléments N°1 et N°2 ». L'élément n° 6 correspond aux installations de formation des PTNT et non aux navires de classe Halifax. Veuillez clarifier.

Réponse :

SUPPRIMER : La référence à l'élément n° 6 de l'article 2 de l'Annexe A dans l'article 4 de l'Annexe A.

Question 17

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 4 – Ensemble de documents d'installation

(Article applicable : 3.3.3.1)

Veuillez définir « espace suffisant » en ce qui concerne le passage au restant du compartiment.

Réponse :

L'« espace suffisant » doit être interprété comme la largeur minimale pour permettre le passage d'une personne, comme il est défini à l'article 5.11.2.2.2 des normes MilSTD 1472G.

Question 18

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

(Article applicable : 6.2.1) En plus de la période de déploiement définie de 90 jours, veuillez indiquer un nombre moyen de déploiements par système de PTNT par année.

Réponse :

La disponibilité totale par année civile est décrite plus en détail à l'article 6.2.2, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques, Annexe B, Volume 2.

Question 19

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 4 – Ensemble de documents d'installation

Diverses exigences doivent être respectées « par le Canada » conformément à l'Ensemble de documents d'installation – Système de postes de tir navals télécommandés. Peut-on présumer que toutes les activités seront achevées avant que l'entrepreneur exécute ses activités?

Réponse :

Oui, on peut présumer que toutes les activités du Canada seront achevées avant que l'entrepreneur exécute ses activités.

Question 20

Référence : Volume 2, Annexe B, Appendice 3 – Énoncé des besoins techniques

Article applicable : 3.9.12.4) Veuillez confirmer que le Canada s'attend à ce que la norme relative aux vidéos soit respectée. Nous présumons qu'il s'agit de la norme du NTSC et non de la norme PAL.

Réponse :

La norme relative aux vidéos est la norme du NTSC.

Question 21

Veuillez confirmer que cet approvisionnement ne comprend pas l'acquisition de la mitrailleuse lourde Fabrique Nationale M2 de calibre.50 ou la mitrailleuse C6 de calibre 7,62 mm étant donné que cet équipement sera fourni par le gouvernement.

Réponse :

Oui, nous confirmons que cet approvisionnement ne comprend pas l'acquisition de la mitrailleuse lourde Fabrique Nationale M2 de calibre.50 ou la mitrailleuse C6 de calibre 7,62 mm étant donné que cet équipement sera fourni par le gouvernement.

Question n° 22

Référence : Volume 1, Annexe D, Plan d'évaluation des soumissions

Nous devons démontré notre conformité aux exigences d'« expérience avérée » telles qu'elles sont définies dans la DP, Volume 1, Annexe D, alinéa 3.1(b). Pour ce faire, nous pourrions devoir communiquer avec des gestionnaires de projet du ministère de la Défense nationale (MDN) responsables de projets antérieurs du MDN et de la Marine royale canadienne afin de soumettre leur nom et leurs coordonnées et confirmer notre « expérience avérée ».

Ne sachant pas si certains employés du MDN avec lesquels nous devons communiquer participent au projet du poste de tir naval télécommandé (PTNT), que constitue pour nous une façon acceptable de communiquer avec eux?

Réponse :

L'alinéa 3.1(b) du document d'évaluation des soumissions précise le critère exigeant la démonstration d'une « expérience avérée ». Afin d'obtenir les coordonnées (ou l'autorisation d'utiliser les coordonnées) de représentants du gouvernement participant au projet du PTNT, une demande doit être envoyée à l'autorité contractante du PTNT. L'autorité contractante examinera la demande et obtiendra les renseignements au nom du soumissionnaire.

Les demandes de déclaration, de lettre de recommandation ou d'opinion personnelle d'un représentant du gouvernement participant au projet du PTNT en vue de confirmer davantage une expérience antérieure n'obtiendront aucune réponse.

Question 23

Référence : Volume 1, Annexe A – Projet de postes de tir naval télécommandés – Demande de propositions

(Article applicable : 1.2.1) Nous croyons qu'il s'agit d'un article qui a été reporté de l'ébauche de la demande de propositions puisque la note de passage minimale pour les critères cotés de l'EBT (Domaine 5, Exigences de l'EBT) est de 61 sur une possibilité de 152 points. Veuillez confirmer.

Réponse :

SUPPRIMER : Dans son intégralité le point 6 du tableau figurant dans le paragraphe 3, Paramètres de l'évaluation, de la section I, Soumission technique, partie A de l'article 1.2.1 de l'Annexe A, Volume I.

REPLACER : Le titre supprimé ci-dessus par ce qui suit :

Tableau	Annexe/EDT	Note de passage minimale	Exemple de calculs
6	Exigences cotées liées au projet de PTNT – Domaine 5, Exigences de l'EBT	58 des 147 points prévus	Les points attribués seront indiqués dans la colonne « Points attribués ».

Question 24

Référence : Volume 1, Annexe A – Projet de postes de tir naval télécommandés – Demande de propositions

(Document applicable : article 1.2.1) Le tableau des exigences cotées de l'Annexe A indique que, pour le domaine 1, 16 des 40 points prévus doivent être obtenus, tandis que l'Annexe D, Appendice 1 indique que 18 des 46 points prévus doivent être obtenus. Veuillez confirmer le nombre de points requis.

Réponse :

Nous présumons que le soumissionnaire fait référence à l'Annexe D et non à l'Annexe D, Appendice 1. Par conséquent :

SUPPRIMER : Dans son intégralité le point 6 du tableau figurant dans le paragraphe 3 – Paramètres de l'examen de la section II – Soumission de gestion, partie A de l'article 1.2.1 de l'Annexe A, Volume I.

REEMPLACER : Le titre supprimé ci-dessus par ce qui suit :

Tableau	Annexe/EDT	Note de passage minimale	Exemple de calculs
2	Exigences cotées liées au projet de PTNT – Expérience du soumissionnaire pour le domaine 1	18 des 40 points prévus	Les points attribués seront indiqués dans la colonne « Points attribués ».

**TOUTES LES AUTRES MODALITÉS DE LA DEMANDE DE PROPOSITIONS
DEMEURENT INCHANGÉES.**



ANNEXE D

Plan d'évaluation des soumissions

Système de postes de tir navals télécommandés

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	3
2. EXHAUSTIVITÉ DES SOUMISSIONS	3
3. PROCESSUS D'ÉVALUATION.....	3

1. INTRODUCTION

1.1 Le présent document décrit la procédure menée par le Canada pour évaluer les soumissions pour le système de postes de tir navals télécommandés (PTNT).

1.2 Le présent document fait partie de la demande de propositions relative au projet de PTNT.

2. EXHAUSTIVITÉ DES SOUMISSIONS

2.1 Il incombe au soumissionnaire de fournir suffisamment de renseignements pour permettre une évaluation adéquate de sa soumission en conformité avec le présent plan d'évaluation des soumissions.

2.2 Le soumissionnaire doit inscrire des renvois aux endroits où la conformité de sa soumission peut être confirmée dans la colonne « Réponse du soumissionnaire » des tableaux 1 à 7 avant de présenter la soumission.

3. PROCESSUS D'ÉVALUATION

3.1 Le processus d'évaluation sera mené par l'équipe responsable de l'évaluation des soumissions, comme suit :

- a. Un examen des soumissions visant à assurer la conformité à toutes les exigences obligatoires indiquées au tableau 1 sera effectué. L'équipe responsable de l'évaluation des soumissions indiquera où la conformité aux exigences obligatoires a été démontrée dans la soumission, évaluera cette information pour en vérifier la conformité et inscrira les résultats dans la colonne « Évaluation de la réponse du soumissionnaire » du tableau 1. La conformité ou la non-conformité sera indiquée dans les deux dernières colonnes du tableau 1.
- b. En ce qui concerne la réponse du soumissionnaire à tous les tableaux, la définition d'« expérience démontrée » pour chaque projet doit comprendre, à tout le moins, ce qui suit :
 - (1) le nom du projet;
 - (2) la description du projet;
 - (3) la portée des travaux démontrant que l'exigence est respectée;
 - (4) la date d'achèvement du projet;
 - (5) la durée du projet;
 - (6) le nom et les coordonnées du client, y compris le nom du gestionnaire de projet, le numéro de téléphone direct et l'adresse de l'entreprise.

c. Les soumissions seront cotées à l'égard de chacune des exigences cotées indiquées dans les tableaux 2 à 7. L'équipe responsable de l'évaluation des soumissions utilisera la colonne « Réponse du soumissionnaire » pour savoir où les renseignements cotés ont été indiqués dans la soumission. Chaque exigence cotée sera évaluée et notée par l'équipe responsable de l'évaluation des soumissions conformément à la colonne « Méthode de cotation » des tableaux 2 à 7. L'équipe responsable de l'évaluation des soumissions indiquera les notes dans la colonne « Points attribués » dans les tableaux 2 à 7. Pour certaines exigences cotées, le niveau de renseignements fournis sera évalué comme suit :

- (1) Exceptionnel : La proposition montre clairement que le soumissionnaire pourrait répondre entièrement à cette exigence. La proposition comprend au moins un exemple d'expérience acquise dans le cadre d'un projet antérieur qui décrit la façon dont le domaine en cours d'évaluation a été abordé dans le cadre de ce projet. Il semble que l'exigence est bien comprise et l'entrepreneur démontre clairement qu'il comprend la différence entre la portée des travaux obligatoires et un rendement supérieur aux exigences obligatoires. Il n'y a pas de faiblesses apparentes qui pourraient avoir des répercussions sur la réalisation des travaux associés à cette exigence.
- (2) Raisonnable : La proposition montre raisonnablement que le soumissionnaire pourrait répondre à cette exigence. Il semble que l'exigence est comprise; cependant, il y a des faiblesses, pour lesquelles un risque doit être soulevé, qui ne devraient pas nuire à la réalisation des exigences, mais qui pourraient avoir des répercussions négatives sur le calendrier, les coûts ou la portée du projet.

Pour certains Énoncés des besoins techniques (EBT), le niveau de renseignements fournis sera évalué comme suit :

- (1) Théorie : Une explication, description détaillée ou description fonctionnelle de la fonction proposée pour répondre à l'exigence cotée. (Par exemple : (i) Une explication est une description générique du domaine faisant l'objet d'une évaluation. (ii) Une description détaillée est une description générique du domaine en cours d'évaluation, qui comprend des précisions relatives à une fonction précise. (iii) Une spécification fonctionnelle est une description générique du domaine en cours d'évaluation, qui comprend des précisions relatives à une fonction précise et au comportement du domaine faisant l'objet d'une évaluation.)

- (2) Simulation : Une description textuelle des résultats d'une simulation qui a été réalisée afin de démontrer la fonction proposée de l'exigence cotée.
- (3) Application : Une description textuelle de la façon dont l'exigence cotée a été utilisée avec succès dans le cadre d'un scénario bien réel. L'application doit être appuyée par des données, ce qui comprend les tests et les mises à l'essai (plans, procédures, résultats) ou une certification délivrée par une tierce partie.
- d. Les commentaires seront indiqués dans la colonne « Évaluation de la réponse du soumissionnaire ». Les exigences cotées sont fondées sur des aspects techniques et de gestion dans la soumission qui vont au-delà des exigences obligatoires minimales énoncées dans l'EDT, l'EBT, les spécifications relatives aux simulateurs automatisés et le CDCT de R et R. Ces caractéristiques sont évaluées et cotées en vue de déterminer la valeur ajoutée de la soumission au-delà des exigences obligatoires minimales;
- e. La somme des points attribués dans chaque domaine d'évaluation des tableaux 2 à 6 doit être d'au moins le nombre minimal de points pour le domaine d'évaluation en question. Toute soumission qui n'obtient pas le nombre minimal de points dans un domaine d'évaluation des tableaux 2 à 6 sera rejetée d'emblée. Aucune exigence minimale ne se rattache au domaine d'évaluation 6 (exigences des spécifications relatives au simulateur à bord) du tableau 7;
- f. La somme des points attribués sera calculée dans chacun des 6 domaines d'évaluation des tableaux 2 à 7 et la note en pourcentage par domaine sera calculée en fonction du nombre maximal de points disponibles pour chaque domaine respectif, plus précisément :
- $$\frac{\text{Points attribués pour chaque domaine}}{\text{Nombre maximal de points disponibles pour chaque domaine}} \times 100 = \text{Note en pourcentage par domaine (\%)}$$
- g. Les notes en pourcentage par domaine de chaque domaine seront alors saisies dans le tableau 8 et pondérées en fonction des facteurs de pondération par domaine indiqués au tableau 8.
- h. La somme des notes en pourcentage par domaine pondérées des domaines 1 à 6 sera calculée afin de fournir une note technique totale pour la soumission, qui sera saisie dans le tableau 8.

Tableau 1 : Exigences obligatoires de la soumission

N°	Exigence	Section applicable de la demande de propositions	Réponse du soumissionnaire	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Conforme	
					Oui	Non
1	La soumission comprend une matrice de conformité dûment remplie, fournie à l'appendice 1 de l'annexe D, qui montre le respect de chaque exigence obligatoire énoncée dans l'EDT et l'EBT.	Appendice 1 de l'annexe D				
2	Le soumissionnaire ou l'équipe de soumission accepte de ne pas introduire de nouveaux logiciels ou de logiciels appartenant à une tierce partie qui limiteraient les droits du Canada à l'égard de l'utilisation du système de PTNT, sauf dans les cas où le logiciel a été autorisé par l'autorité contractante après l'attribution du marché.	Référence à la condition générale 4003 des CCUA				
3	La soumission a démontré que le soumissionnaire ou l'équipe de soumission possède de l'expérience dans le cadre d'au moins un projet dont la complexité est similaire à la portée des travaux précisée à l'annexe B, géré par l'entrepreneur principal et lié à la mise en service réussie d'équipement naval réalisé au cours des dix années précédant la date de clôture de la période de soumission.	Section 4.5 de l'annexe B				
4	La soumission a démontré que le soumissionnaire ou l'équipe de soumission possède de l'expérience dans le cadre d'au moins un projet lié à la mise en service réussie de solutions de conduite de tir réalisé au cours des cinq dernières années précédant la date de clôture de la période de soumission.	Section 4 de l'annexe B				
5	La soumission a démontré que le soumissionnaire ou l'équipe de soumission possède de l'expérience dans le cadre d'au moins un projet lié à l'intégration réussie de caméras infrarouges, de caméras optiques, de télémètres laser, d'algorithmes de poursuite et de solutions de conduite de tir réalisé au cours des cinq dernières années précédant la date de clôture de la période de soumission.	Section 4 de l'annexe B				

Tableau 1 : Exigences obligatoires de la soumission

N°	Exigence	Section applicable de la demande de propositions	Réponse du soumissionnaire	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Conforme	
					Oui	Non
6	La soumission a démontré que le soumissionnaire ou l'équipe de soumission possède de l'expérience dans le cadre d'au moins un projet de réparation et révision, dont la complexité est similaire à la portée des travaux précisée à l'annexe C, dans le secteur de la Défense au cours des dix dernières années précédant la date de clôture de la période de soumission.	Section 3.1 de l'annexe C				

Tableau 2 : Exigences cotées – Expérience du soumissionnaire pour le domaine 1					
N°	Exigence	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
1	Nombre de projets dont la complexité est similaire à la portée des travaux précisée à l'annexe B, gérés par le soumissionnaire ou l'équipe de soumission à titre d'entrepreneur principal, liés à la mise en service réussie d'équipement naval et réalisés au cours des dix années précédant la date de clôture de la période de soumission.		0 point – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre d'un projet; 3 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de deux ou trois projets; 9 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de quatre ou cinq projets; 15 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de six projets ou plus.		
2	Nombre de projets dont la complexité est similaire à la portée des travaux précisée à l'annexe C, gérés par le soumissionnaire ou l'équipe de soumission à titre d'entrepreneur principal, dans le secteur de la Défense au cours des dix années précédant la date de clôture de la période de soumission.		0 point – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre d'un projet; 2 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de deux ou trois projets; 4 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de quatre ou cinq projets; 6 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de six projets ou plus.		
3	Nombre de projets dont la complexité est similaire à la portée des travaux précisée à l'annexe B, gérés par le soumissionnaire ou l'équipe de soumission, liés à la mise en service réussie d'équipement militaire pour le compte du gouvernement du Canada au cours des dix années précédant la date de clôture de la période de soumission.		3 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre d'un projet; 9 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de deux ou trois projets; 15 points – La soumission démontre de l'expérience dans le cadre de quatre projets ou plus.		

Tableau 2 : Exigences cotées – Expérience du soumissionnaire pour le domaine 1

N°	Exigence	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
4	Nombre de projets liés à la conception, à l'élaboration, à l'intégration et à l'installation réussies de systèmes de canons navals réalisés au cours des dix années précédant la date de clôture de la période de soumission.		<p>2 points – Expérience démontrée dans le cadre de l'achèvement d'un projet de configuration d'installation;</p> <p>6 points – Expérience démontrée dans le cadre de l'achèvement de deux ou trois projets de configuration d'installation;</p> <p>10 points – Expérience démontrée dans le cadre de l'achèvement de quatre projets de configuration d'installation ou plus.</p>		
<p align="right">Total pour le domaine 1</p> <p align="right">Nombre maximal de points : 46.0</p> <p align="right">Nombre minimal de points : 18.0</p>					

Tableau 3 : Exigences cotées – Domaine 2, Section 3.0 de l'annexe B de l'EDT, Gestion de projet						
N ^o	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
3.1 Gestionnaire de projet						
5	L'entrepreneur doit mettre sur pied et maintenir une équipe dirigée par un seul gestionnaire de projet ayant pour mandat d'exécuter les travaux inhérents à la mise en œuvre du présent EDT.	3.1.1		<p>3 points – Le curriculum vitae du gestionnaire de projet démontre qu'il possède une expérience minimale de cinq ans dans le cadre de projets semblables réalisés au cours des dix dernières années;</p> <p>3 points – La soumission comprend une copie du certificat en gestion professionnelle de projet délivré par le Project Management Institute au gestionnaire de projet;</p> <p>9 points – Le curriculum vitae du gestionnaire de projet satisfait aux critères de cotation susmentionnés.</p>		
3.3 Portée et gestion du calendrier						
6	L'entrepreneur doit mettre en œuvre la portée des travaux décrits dans le présent EDT conformément aux processus de gestion de projet du PGP et du programme directeur intégré autorisés par le Canada.	3.3.1		<p>Approche à l'égard de la gestion de la portée et des travaux imprévus relativement à la fourniture de tous les produits livrables conformément aux exigences de l'EDT.</p>		
	L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les travaux imprévus autorisés dans la portée du présent EDT, conformément à toutes les modifications correspondantes apportées au calendrier et au plan autorisées par le Canada.	3.3.2		<p>2 points – Raisonnable;</p> <p>6 points – Exceptionnel.</p>		

Tableau 3 : Exigences cotées – Domaine 2, Section 3.0 de l'annexe B de l'EDT, Gestion de projet						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
7	L'entrepreneur doit mettre en œuvre la portée des travaux décrits dans le présent EDT conformément aux processus de gestion de projet du PGP et du programme directeur intégré autorisés par le Canada.	3.3.1		Approche à l'égard de la gestion du calendrier et de la gestion des modifications au calendrier relativement à la fourniture de tous les produits livrables requis conformément aux conditions préalables et aux événements énoncés dans l'EDT.		
	L'entrepreneur doit mettre en œuvre toutes les modifications autorisées dans la portée du présent EDT, conformément à toutes les modifications correspondantes apportées au calendrier et au plan autorisées par le Canada.	3.3.2		2 points – Raisonnable; 6 points – Exceptionnel.		
8	L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences en matière d'établissement du calendrier énoncées aux paragraphes 3.3.5, 3.3.8 et 3.3.9 de l'EDT.	3.3.5, 3.3.8, 3.3.9		Les exigences concernant le calendrier du programme directeur intégré sont traitées, et toutes les activités sont définies, ordonnées et prévues, et des ressources leur sont affectées, dans l'optique de fournir des produits livrables, conformément aux conditions préalables et aux événements énoncés dans l'EDT.		
				4 points – Raisonnable; 12 points – Exceptionnel.		

Tableau 3 : Exigences cotées – Domaine 2, Section 3.0 de l'annexe B de l'EDT, Gestion de projet						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
3.4 Gestion de la qualité						
9	L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme de gestion de la qualité conformément au PGP de la CDRL NRWS-PM-001 pour les travaux précisés dans le présent EDT.	3.4.1		Mesure dans laquelle le soumissionnaire ou l'équipe de soumission est certifié en vertu de la norme ISO 9001-2008. 0 point – Aucune certification en vertu de la norme ISO 9001-2008; 5 points – L'entrepreneur principal possède une certification délivrée en vertu de la norme ISO 9001-2008, mais certains membres de l'équipe de soumission ne sont pas certifiés; 10 points – Tous les membres de l'équipe de soumission sont certifiés en vertu de la norme ISO 9001-2008.		
3.5 Gestion du risque						
10	L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme de gestion des risques conformément au PGP de la CDRL NRWS-PM-001 pour tous les travaux précisés dans le présent EDT.	3.5.1		Approche à l'égard de la gestion des risques, et détermination, établissement en ordre de priorité et atténuation des risques. 2 points – Raisonnable; 6 points – Exceptionnel.		
11	L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme de gestion des risques conformément au PGP de la CDRL NRWS-PM-001 pour tous les travaux précisés dans le présent EDT.	3.5.1		La soumission démontre la capacité de détermination, d'établissement en ordre de priorité et d'atténuation des risques liés à l'installation du système de PTNT à bord des navires de la classe <i>Halifax</i> . 3 points – Raisonnable; 9 points – Exceptionnel.		

Tableau 3 : Exigences cotées – Domaine 2, Section 3.0 de l'annexe B de l'EDT, Gestion de projet						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
3.6 Documents à livrer						
12	L'entrepreneur doit fournir tous les documents au Canada dans l'environnement de données partagé en format Microsoft Office 2010 ou PDF d'Acrobat.	3.6.1.2		<p>Expérience démontrée quant à la fourniture de documents à l'aide d'un environnement de données partagé au cours des cinq dernières années précédant la date de clôture de la période de soumission.</p> <p>1 point – Le soumissionnaire a installé et entretenu un environnement de données partagé dans le cadre d'au moins un projet;</p> <p>3 points – Le soumissionnaire a installé et entretenu un environnement de données partagé dans le cadre d'au moins un projet réalisé pour le compte du gouvernement du Canada.</p>		
Total pour le domaine 2						
Nombre maximal de points : 61						
Nombre minimal de points : 24						

Tableau 4 : Exigences cotées – Domaine 3, Section 4.0 de l'annexe B de l'EDT, Systémique						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
4.2 Gestion des exigences						
13	L'entrepreneur doit préparer et livrer un Tableau des références croisées de vérification, conformément à la CDRL NRWS-SE-003, qui doit indiquer, pour chaque exigence de l'EBT, quelles méthodes de vérification seront utilisées par l'entrepreneur pour vérifier la conformité du système de PTNT et de tous les produits livrables connexes (matériel, documents et services) de l'EBT.	4.2.6		Le soumissionnaire fournit des détails sur l'utilisation d'un processus mature et automatisé en matière de gestion des exigences dans le cadre de projets antérieurs. Ces détails comprennent notamment le logiciel de gestion des exigences utilisé et doivent indiquer depuis quand le soumissionnaire utilise le processus. 0 point – Aucune information, ou la maturité des processus automatisés proposés n'a pas été démontrée; 3 points – Aucun processus automatisé n'est utilisé, mais la maturité du processus de gestion des exigences et sa conformité à la section 4.2 de l'EDT ont été démontrées; 6 points – Un processus automatisé est utilisé, et son application dans le cadre d'autres projets ainsi que sa conformité à la section 4.2 de l'EDT ont été démontrées.		
4.3 Examen de la conception						
14	L'entrepreneur doit convoquer un examen de la conception préliminaire (ECP) avec le Canada afin d'expliquer et de valider la conception du système de PTNT proposé relativement au présent EDT et à l'EBT. L'entrepreneur doit préparer et livrer une version provisoire du dossier de documentation de l'ECP, conformément au paragraphe 4.3.1.2 de l'EDT.	4.3.1.1, 4.3.1.2		La soumission démontre que le soumissionnaire ou l'équipe de soumission : 0 Points – n'a jamais convoqué d'examen de la conception préliminaire ou d'examen critique de la conception dans le cadre d'un projet de la Défense au cours des dix dernières années; 3 Point – a convoqué un examen de la conception préliminaire ou un examen critique de la conception dans le cadre de deux projets de la Défense au cours des		

Tableau 4 : Exigences cotées – Domaine 3, Section 4.0 de l'annexe B de l'EDT, Systémique						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
	<p>L'entrepreneur doit convoquer et coprésider un examen critique de la conception avec le Canada afin d'expliquer et de valider la conception du système de PTNT proposé relativement au présent EDT et à l'EET.</p> <p>et</p> <p>L'entrepreneur doit préparer et livrer une version provisoire du dossier de documentation de l'examen critique de la conception, conformément au paragraphe 4.3.2.2 de l'EDT.</p>	4.3.2.1, 4.3.2.2		<p>dix dernières années;</p> <p>6 Points – a convoqué un examen de la conception préliminaire ou un examen critique de la conception dans le cadre de trois à cinq projets de la Défense au cours des dix dernières années;</p> <p>9 Points – a convoqué un examen de la conception préliminaire ou un examen critique de la conception dans le cadre de trois à six projets ou plus.</p>		
4.5 Livraison, installation et mise en marche						
15	L'entrepreneur doit installer chaque système de PTNT à bord de chaque navire indiqué au tableau 2 du présent EDT, conformément à la spécification de modification technique relative à la classe HALIFAX pour les PTNT autorisés générée à partir de la trousse d'orientation de modification technique de la CDRL NRWS-TD-001.	4.5.2.2		<p>La soumission démontre la façon dont le système de PTNT sera installé à bord des navires de la classe HALIFAX, y compris l'utilisation des sous-traitants, des chantiers navals et d'autres ressources.</p> <p>3 points – Raisonnable;</p> <p>9 points – Exceptionnel.</p>		
4.7 Gestion de la configuration						
16	L'entrepreneur doit mettre en œuvre le processus de gestion de la configuration afin de gérer la configuration du système de PTNT et des produits livrables connexes, conformément au plan autorisé de gestion de la configuration.	4.7.1.2		<p>Le soumissionnaire fournit des détails sur l'utilisation d'un processus mature et automatisé en matière de gestion de la configuration dans le cadre de projets antérieurs.</p> <p>Ces détails comprennent notamment le logiciel de gestion de la configuration utilisé et doivent indiquer depuis quand le soumissionnaire utilise le processus.</p> <p>0 point – Aucune information, ou la maturité du processus automatisé proposé n'a pas été démontrée;</p> <p>3 points – Aucun processus automatisé n'est utilisé, mais la maturité du processus de gestion de la configuration et</p>		

Tableau 4 : Exigences cotées – Domaine 3, Section 4.0 de l'annexe B de l'EDT, Systémique						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
				sa conformité à la section 4.7 de l'EDT ont été démontrées; 6 points – Un processus automatisé est utilisé, et son application dans le cadre d'autres projets ainsi que sa conformité à la section 4.7 de l'EDT ont été démontrées.		
4.8 Documentation technique						
17	L'entrepreneur doit préparer et livrer une trousse d'orientation de modification technique conformément à la CDRL NRWS-TD-001 afin de faciliter la description de toutes les modifications devant être apportées aux navires de la classe <i>Halifax</i> à l'appui du système de PTNT. L'entrepreneur doit préparer et livrer le dossier de données techniques conformément à la CDRL NRWS-TD-002 et en conformité avec les paragraphes 4.8.2.1 à 4.8.2.5 de l'EDT afin d'obtenir l'autorisation du Canada.	4.8.1.1 4.8.2.1 à 4.8.2.5		0 point – Aucune expérience quant à la fourniture d'un dossier de données techniques et d'une trousse d'orientation de modification technique n'a été démontrée; 8 points – Expérience démontrée quant à la fourniture d'un dossier de données techniques et d'une trousse d'orientation de modification technique dans le cadre d'au moins deux projets dont la complexité est similaire à la portée des travaux réalisés pour le compte du gouvernement du Canada au cours des 10 années précédant la date de clôture des soumissions; 16 points – Expérience démontrée quant à la fourniture d'un dossier de données techniques et d'une trousse d'orientation de modification technique dans le cadre d'au moins deux projets dont la complexité est similaire à la portée des travaux réalisés pour le compte du gouvernement du Canada au cours des 10 années précédant la date de clôture des soumissions. L'un de ces deux projets doit avoir été réalisé pour le compte de la Marine royale canadienne.		

Tableau 4 : Exigences cotées – Domaine 3, Section 4.0 de l'annexe B de l'EDT, Systémique						
N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
Total pour le domaine 3 Nombre maximal de points : 46 Nombre minimal de points : 18						

Tableau 5 : Exigences cotées – Domaine 4, Section 5.0 de l'annexe B de l'EDT, Soutien logistique intégré

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
5.2 Planification du soutien logistique intégré						
18	L'entrepreneur doit préparer et livrer un plan de soutien logistique intégré (SLI) conformément à la CDRL NRWS-ILS-001 pour décrire de quelle façon les exigences de SLI énoncées dans le présent EDT seront appliquées afin d'obtenir l'autorisation du Canada.	5.2.1.1		Exigences liées au SLI de l'EDT indiquées dans la CDRL NRWS-ILS-001. 3 points – Raisonnable; 6 points – Exceptionnel.		
5.2.2 Analyse du soutien logistique						
19	L'entrepreneur doit réaliser une analyse du soutien logistique du système de PTNT conformément au plan de SLI.	5.2.2.1		La soumission décrit la façon dont l'analyse du soutien logistique sera effectuée conformément à la section 5 de l'EDT. 2 points – Raisonnable; 4 points – Exceptionnel.		
5.5 Formation des membres du cadre initial d'instructeurs						
20	L'entrepreneur doit réaliser des séances de formation des membres du cadre initial d'instructeurs (FMCII) à l'intention des opérateurs, en fonction de la trousse de FMCII autorisée, avec un minimum de 10 stagiaires et un maximum de 15, aux endroits désignés par le Canada. L'entrepreneur doit réaliser des séances de FMCII à l'intention du personnel de la maintenance, en fonction de la trousse de FMCII autorisée, avec un minimum de 10 stagiaires et un maximum de 15, aux endroits désignés par le Canada.	5.5.4 5.5.5		0 point – Aucune information n'est fournie dans la soumission; 4 points – Expérience démontrée dans le cadre d'un projet antérieur lié à la fourniture de postes de tir télécommandés aux opérateurs militaires et au personnel de la maintenance; 12 points – Expérience démontrée dans le cadre d'un projet antérieur visant à offrir de la formation sur les postes de tir télécommandés aux opérateurs militaires et au personnel de la maintenance, et expérience à offrir de la formation aux opérateurs militaires et au personnel de la maintenance canadiens.		

<p style="text-align: right;">Total pour le domaine 4 Nombre maximal de points : 22 Nombre minimal de points : 9</p>									

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
3.2 Surveillance						
21	Chaque affût de PTNT doit être doté de détecteurs et de senseurs EO permettant à l'opérateur de détecter, à une distance de 2 000 mètres, de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice.	3.2.1		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.2.1 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		
22	Chaque affût de PTNT doit être doté de détecteurs et de senseurs électro-optiques permettant à l'opérateur de détecter, dans des conditions de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice à une portée de 2 000 mètres.	3.2.1		1 point – La portée a été accrue d'au moins 1 000 mètres au-delà des 2 000 mètres obligatoires; 3 points – La portée a été accrue d'au moins 2 000 mètres au-delà des 2 000 mètres obligatoires.		
23	Les détecteurs et senseurs EO doivent permettre à l'opérateur de détecter, à une distance de 1 800 mètres, de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice, à l'exception des menaces posées par des personnes.	3.2.2		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.2.2 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
24	La caméra thermique du PTNT doit couvrir un grand champ observé horizontal d'au moins 9,0 degrés.	3.2.4.3		1 point – La caméra thermique du PTNT couvre un grand champ observé horizontal de plus de 10 degrés, mais de moins de 12 degrés; 3 points – La caméra thermique du PTNT couvre un grand champ observé horizontal de 12 degrés ou plus.		
25	Le zoom de la caméra de jour du système de PTNT doit au minimum être fonctionnel dans toutes les portées de champ observé horizontal de 3 degrés à 40 degrés.	3.2.5.3		1 point – La caméra est munie d'un zoom optique couvrant un champ observé étroit horizontal de moins de 2 degrés.		
26	Le zoom de la caméra de jour du système de PTNT doit au minimum être fonctionnel dans toutes les portées de champ observé horizontal de 3 degrés à 40 degrés.	3.2.5.3		1 point – La caméra est munie d'un zoom optique couvrant un champ observé étroit horizontal de plus de 45 degrés; 3 points – La caméra est munie d'un zoom optique couvrant un champ observé étroit horizontal de plus de 50 degrés.		
3.3 Acquisition et poursuite						
27	Le PTNT doit prévoir pour les affûts des vitesses et des accélérations permettant d'assurer la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 qui suivent des trajectoires d'approche ou convergentes ou qui effectuent des manœuvres à des portées de 200 mètres et plus.	3.3.2		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.2.2 de l'EBT. 0.5 points – Théorie; 1.5 points – Simulation; 2.5 points – Application.		
28	Le PTNT doit assurer l'acquisition automatique des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice dans des conditions de jour et de nuit.	3.3.4, 3.3.6		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées aux sections 3.3.4 et 3.3.6 de l'EBT. 0.5 points – Théorie; 1.5 points – Simulation;		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de notation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
				2.5 points – Application.		
29	Le PTNT doit assurer la poursuite automatique des menaces acquises dans des conditions de jour et de nuit une fois que l'opérateur les a sélectionnées.	3.3.5, 3.3.7		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées aux sections 3.3.5 et 3.3.7 de l'EBT. 0.5 points – Théorie; 1.5 points – Simulation; 2.5 points – Application.		
30	Le PTNT doit être constitué d'une plateforme stabilisée permettant de maintenir à l'intérieur de 1,0 millirad la précision du pointage de la déviation standard des détecteurs et senseurs EO et de l'arme lorsque l'indice de l'état de la mer est de 3, comme il est défini dans les tableaux de codes de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et décrit dans le tableau 4.	3.3.9		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.3.9 de l'EBT. 2 points – Théorie; 6 points – Simulation; 10 points – Application.		
31	Le système de PTNT doit être une plate-forme stabilisée qui maintient l'écart type de la précision de pointage des détecteurs et senseurs EO et de l'arme à moins d'un milliradian, à l'indice 3 d'état de la mer, tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'Organisation météorologique mondiale et décrit dans le tableau 4.	3.3.9		8 points – Écart type de précision de pointage de 0,80 milliradian ou moins; 15 points – Écart type de précision de pointage de 0,60 milliradian ou moins.		
32	Le PTNT doit assurer l'acquisition et la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 à des distances de 50 à 1 000 mètres.	3.3.10		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.3.10 de l'EBT. 0.5 points – Théorie;		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
33	Le système de PTNT doit assurer l'acquisition et la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice à des portées de 50 à 1 000 mètres.	3.3.10		1.5 points – Simulation; 2.5 points – Application.		
34	Le système de PTNT doit effectuer de nouveau l'acquisition et la poursuite de menaces dynamiques qu'il ne pouvait pas détecter temporairement pendant un maximum de deux secondes en raison d'une obstruction.	3.3.16		3 points – La poursuite de toutes les menaces a été accrue d'au moins 500 mètres au-delà des 1 000 mètres obligatoires; 5 points – La poursuite de toutes les menaces a été accrue d'au moins 1 000 mètres au-delà des 1 000 mètres obligatoires. La soumission démontre de quelle façon le système de PTNT effectue de nouveau l'acquisition et la poursuite des menaces dynamiques qu'il ne pouvait détecter en raison d'une obstruction. 1 point – Théorie; 3 points – Simulation; 5 points – Application.		

3.4 Conduite de tir et engagement

35	Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir contre les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice lorsque ces menaces sont en mouvement, à des portées de 200 à 1 000 mètres.	3.4.2		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.4.2 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		
36	Le système de PTNT doit produire une solution de conduite de tir pour les menaces énumérées dans le	3.4.2		3 points – La solution de conduite de tir a été accrue d'au moins 500 mètres au-delà des		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
	tableau 1 du présent appendice alors que ces menaces sont en mouvement à des portées allant de 200 mètres à 1 000 mètres.			1 000 mètres obligatoires; 5 points – La solution de conduite de tir a été accrue d'au moins 1 000 mètres au-delà des 1 000 mètres obligatoires.		
37	Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir dans un délai maximal de 16 secondes contre les menaces énumérées dans le tableau 1 lorsque l'opérateur reçoit un avertissement verbal indiquant que la portée et le relèvement d'une menace de surface se situent dans l'arc de l'arme du PTNT.	3.4.5		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.4.5 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		
38	Le pupitre de commande de PTNT doit permettre à l'opérateur de décaler le point de visée de la mise à feu lorsqu'il assure la poursuite des menaces et des objectifs.	3.4.16		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.4.16 de l'EBT. 0.5 points – Théorie; 1 point – Simulation; 2 points – Application.		
39	Le PTNT doit maintenir la menace au centre de l'écran de l'opérateur lorsque ce dernier engage la menace.	3.4.18		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.4.18 de l'EBT. 0.5 points – Théorie; 1 point – Simulation; 2 points – Application.		
3.5 Efficacité de l'arme						

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
40	<p>Le PTNT doit atteindre un objectif de surface au moins sept fois dans un délai maximal de 16 secondes suivant l'application d'un mode de conduite de tir où :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. une ML FN M2 de calibre 0,50 est montée sur l'affût; b. l'objectif a un rapport longueur sur largeur de 2 sur 1 et présente une zone vulnérable de 2 mètres carrés; c. l'objectif de surface s'approche de l'affût de PTNT à une vitesse de 25 mètres par seconde tout en effectuant continuellement des virages serrés; d. pas plus de 50 coups sont utilisés; e. l'engagement commence à 600 mètres. 	3.5.1		<p>La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.5.1 de l'EBT.</p> <p>1 point – Théorie; 3 points – Simulation; 5 points – Application.</p>		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
41	<p>Le PTNT doit atteindre un écart circulaire probable (ECP) d'au plus 2,5 millirads lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. l'objectif est un panneau vertical dont le point de visée est centré et à contraste élevé; b. l'objectif est remorqué sur une trajectoire continue et à une vitesse allant de 8 à 10 nœuds; c. le navire tireur est stationné de manière que le relèvement de cible soit constamment perpendiculaire à la trajectoire de l'objectif (à deux degrés près) et que la portée de l'objectif soit toujours maintenue à 500 mètres (à 50 mètres près); d. l'indice de l'état de la mer est d'au moins 1 et d'au plus 3, comme il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et décrit dans le tableau 4; e. la taille des salves est 1; f. la taille de l'échantillon est d'au 	3.5.3		<p>La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.5.3 de l'EBT.</p> <p>1 point – Théorie; 3 points – Simulation; 5 points – Application.</p>		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
	<p>moins 100 coups;</p> <p>g. l'écart circulaire probable (ECP) de 2,5 millirads signifie qu'au moins 50 % des coups tirés doivent atteindre un cercle d'un rayon de 2,5 millirads pour la portée établie au moment de tirer;</p> <p>h. les coups tirés aux fins d'alignement ou de calibrage ne sont pas comptés dans l'échantillon.</p>					
42	Le système de PTNT doit obtenir un écart circulaire probable (ECP) de 2,5 milliradians, tel qu'énoncé à la section 3.5.3 de l'EBT.	3.5.3		8 points – ECP de 2,25 milliradians ou moins; 15 points – ECP de 2,0 milliradians ou moins.		
3.10 Initialisation et test intégré						

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
43	<p>Le système de PTNT doit atteindre une fonctionnalité complète conformément au présent EBT :</p> <p>a. en moins de deux minutes, à l'exception de la caméra thermique, lorsque sélectionné par l'opérateur;</p> <p>b. en moins de sept minutes, y compris la caméra thermique, lorsque sélectionné par l'opérateur.</p>	3.10.1		<p>1 point – moins de 60 secondes, à l'exception de la caméra thermique;</p> <p>3 points – moins de 30 secondes, à l'exception de la caméra thermique.</p>		
44	<p>Le test intégré du PTNT doit automatiquement détecter les anomalies.</p>	3.10.5		<p>La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 3.10.5 de l'EBT.</p> <p>2 points – Théorie;</p> <p>4 points – Simulation;</p> <p>6 points – Application.</p>		
4. Exigences physiques						
45	<p>Le système de PTNT doit atteindre au moins l'indice 8 du niveau de maturité technologique conformément au document <i>Technical Readiness Assessment Guidance</i> du département de la Défense.</p>	4.1.17		<p>1 point – Lettre officielle d'un utilisateur final indiquant que le système de PTNT proposé atteint au moins l'indice 8 de niveau de maturité technologique.</p> <p>2 points – Lettre officielle d'un utilisateur final indiquant que le système de PTNT proposé atteint au moins l'indice 9 de niveau de maturité technologique.</p>		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
6. Exigences techniques spécialisées						
46	Le PTNT doit être disponible au moins 98 % du temps, 24 heures par jour, 7 jours par semaine, au cours d'une période de déploiement de 90 jours selon les tendances d'utilisation type présentées dans le tableau 3.	6.2.1		La soumission fournit des détails sur la façon dont les exigences relatives à la disponibilité du système de PTNT sont atteintes et respectent les énoncées à la section 6.2.1 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		
47	La maintenance préventive du PTNT doit prendre moins de 30 minutes dans une période de 24 heures.	6.4.1		La soumission fournit des détails sur la façon dont les exigences relatives à la maintenabilité du système de PTNT sont atteintes et respectent les énoncées à la section 6.2.1 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		
48	Le TMR du PTNT doit être de moins d'une heure pour les fonctions de réparation de maintenance corrective, ce qui comprend le temps nécessaire au diagnostic et au remplacement de LRU, mais pas le temps nécessaire à la livraison des LRU.	6.4.3		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 6.4.3 de l'EBT. 1 point – Théorie; 2 points – Simulation; 3 points – Application.		
7. Exigences environnementales						
49	L'équipement du PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT à la suite d'une exposition aux conditions de choc précisées dans	7.2.3		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 7.2.3 de l'EBT.		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
	la section 6 (classe 1, type A) du document D-03-003-007/SF-000.			1 point – Théorie; 3 points – Simulation; 5 points – Application.		
50	L'équipement du PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des niveaux de vibrations environnementales de type 1 pouvant atteindre 33 hertz, conformément au document MIL-STD-810G (méthode 528.1).	7.3.2		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 7.3.2 de l'EBT.		
51	L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des conditions produisant des charges de glace de 20 kilogrammes par mètre carré.	7.8.1		1 point – Théorie; 3 points – Simulation; 5 points – Application. La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à la section 7.8.1 de l'EBT.		
8. Soutenabilité						
52	Le système de PTNT doit avoir une durée de vie opérationnelle d'au moins 15 ans.	8.1		2 points – La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé a une durée de vie utile de 20 ans ou plus; 6 points – La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé a une durée de vie utile de 25 ans ou plus.		
53	Le système de PTNT doit permettre la facilitation des nouvelles technologies, notamment la mise à niveau de	8.2		La soumission démontre la façon dont le système de PTNT proposé respecte les exigences énoncées à		

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
	capteurs individuels sans remplacement d'autres composants.			la section 8.2 de l'EBT. 1 point – Théorie; 3 points – Simulation; 5 points – Application.		
						Total pour le domaine 5 Nombre maximal de points : 147.0 Nombre minimal de points : 58.0

Tableau 7 : Exigences cotées – Domaine 6, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
3.11 Simulateur à bord						
54	Si le système de PTNT est équipé d'un simulateur à bord, celui-ci doit respecter toutes les exigences énoncées au paragraphe 3.7.5 et à la section 3.11 de l'EBT.	3.11, 3.7.5		0 point – Il n'y a aucun simulateur à bord; 5 points – Il y a un simulateur à bord qui satisfait à toutes les exigences énoncées au paragraphe 3.7.5 et à la section 3.11 de l'EBT.		
55	Si le système de PTNT est doté d'un simulateur à bord, celui-ci doit comprendre pas moins de cinq scénarios de combat naval préprogrammés.	3.11.6		0 point – Il n'y a aucun simulateur à bord; 1 point – Il y a au moins 10 scénarios de divers niveaux de complexité.		
56	Si le système de PTNT est doté d'un simulateur à bord, les scénarios de combat de celui-ci doivent varier en complexité.	3.11.7		0 point – Il n'y a aucun simulateur à bord; 1 point – Scénarios de combat d'instruction modifiables; 2 points – Logiciel de simulateur à bord tel qu'il est fourni pour le simulateur automatisé.		
						Total pour le domaine 6 Nombre maximal de points : 8.0

Tableau 6 : Exigences cotées – Domaine 5, Exigences de l'EBT

N°	Exigence	Référence à l'exigence énoncée dans l'EDT	Réponse du soumissionnaire	Méthode de cotation	Évaluation de la réponse du soumissionnaire	Points attribués
Nombre minimal de points : 0.0						

Tableau 8 : Sommaire de la note technique de la soumission

Numéro du domaine	Note par domaine	Note en pourcentage par domaine (Note par domaine / Note maximale) x 100	Pondération par domaine	Note pondérée totale attribuée	Note maximale
1			1.5		150
2			1.5		150
3			1.75		175
4			1		100
5			4		400
6			0.25		25
Note technique totale de la soumission :					1000



ANNEXE D

Appendice 1

Matrice de conformité

Système de postes de tir navals télécommandés

1. INTRODUCTION

- 1.1 Le présent document décrit la procédure selon laquelle les propositions pour le système de postes de tir navals télécommandés (PTNT) seront évaluées par le Canada par rapport aux exigences obligatoires de la demande de propositions indiquées dans l'énoncé des travaux (EDT) de l'annexe B, l'appendice 3 – Énoncé des besoins techniques (EBT) de l'annexe B et l'appendice 5 – Spécifications relatives aux simulateurs automatisés de l'annexe B.
- 1.1.1 Les soumissionnaires doivent remplir et soumettre la matrice de conformité avec leur proposition afin que celle-ci soit prise en compte dans le cadre du processus d'évaluation des soumissions.

2. EXIGENCES OBLIGATOIRES

- 2.1 Toutes les exigences de l'EDT, de l'EBT et des spécifications relatives aux simulateurs automatisés sont obligatoires. Pour toutes les exigences décrites en détail dans les tableaux 1, 2 et 3, le soumissionnaire doit indiquer si la solution proposée au besoin est conforme ou non conforme en mettant un « X » dans la cellule « Oui » ou « Non » dans la colonne « Conforme? ».
- 2.2 Le soumissionnaire ne doit pas placer les indications exigées par le paragraphe 2.1 dans des cellules se trouvant sur la même ligne que des titres, des sous-titres et des sous-sous-titres de l'EDT, de l'EBT et des spécifications relatives aux simulateurs automatisés dans les tableaux 1, 2 et 3. Si un soumissionnaire place à tort une indication dans l'une des lignes exclues, l'équipe d'évaluation ne prendra en considération que les réponses aux exigences pour lesquelles une méthode de conformité a été précisée par le Canada.
- 2.3 Le soumissionnaire doit faire des renvois aux endroits où les preuves de conformité peuvent être trouvées dans sa soumission, et indiquer ces renvois dans la colonne « Réponse du soumissionnaire » des tableaux 1, 2 et 3 pour chaque exigence obligatoire.
- 2.4 Les tableaux 1, 2 et 3 contiennent chacun une colonne intitulée « Méthode de conformité » qui indique ce qui est requis au minimum pour démontrer que la soumission est conforme à chacune des exigences obligatoires. Seules les méthodes suivantes sont acceptées en vue de prouver qu'une soumission est conforme à chacune des exigences obligatoires :
- a. Tableau 1 :
- (1) A – Déclaration de conformité pour convenir clairement que les travaux énoncés seront exécutés en entier;
 - (2) B – Présentation des détails sur la façon dont les travaux énoncés seront entrepris;

- (3) W – Présentation de la description des données indiquée avec la soumission;
- b. Tableaux 2 et 3 :
 - (1) C – Déclaration de conformité démontrant clairement que la solution proposée pour le système de PTNT est entièrement conforme au besoin;
 - (2) D – Spécifications de produit, manuels ou autres documents publiés démontrant que la solution proposée pour le système de PTNT est entièrement conforme au besoin;
 - (3) E – Analyse ou simulation prévoyant le rendement de la solution ou des solutions proposées pour le système de PTNT, qui démontre l'entière conformité avec le besoin;
 - (4) F – Résultats d'essai ou rendement consigné d'équipement existant proposé pour le système de PTNT, qui démontre l'entière conformité avec le besoin.

3. EXIGENCES COTÉES

- 3.1 En plus des exigences obligatoires, les soumissions seront évaluées et cotées par rapport à certaines exigences de l'EDT, de l'EBT et des spécifications relatives aux simulateurs automatisés, conformément aux tableaux 2 à 7 de l'annexe D – Plan d'évaluation des soumissions. Afin d'obtenir des points conformément aux tableaux 2 à 7 de l'annexe D – Plan d'évaluation des soumissions, des renvois aux renseignements doivent être indiqués dans les tableaux 1, 2 et 3 ci-dessous, et les documents visés par ces renvois doivent être fournis avec les propositions.

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.1 Gestionnaire de projet				
3.1.1 L'entrepreneur doit mettre sur pied et maintenir une équipe dirigée par un seul gestionnaire de projet ayant pour mandat d'exécuter les travaux inhérents au présent EDT.	A			
3.2 Plans de gestion de projet				
3.2.1 L'entrepreneur doit préparer, livrer et tenir à jour un plan de gestion de projet (PGP) conformément à la liste des données contractuelles (CDRL) NRWS-PM-001 afin d'obtenir l'autorisation du Canada.	A et W			
3.2.2 L'entrepreneur doit préparer, livrer et tenir à jour un programme directeur intégré conformément à la CDRL NRWS-PM-002 afin d'obtenir l'autorisation du Canada.	A et W			
3.3 Portée et gestion du calendrier				
3.3.1 L'entrepreneur doit mettre en œuvre la portée des travaux décrits dans le présent EDT conformément aux processus de gestion de projet du PGP et du programme directeur intégré autorisés par le Canada.	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
<p>3.3.5 L’entrepreneur doit préparer, soumettre et tenir à jour tous les éléments livrables du projet en conformité avec :</p> <p>A. la CDRL et les descriptions de données connexes; B. le matériel et les logiciels livrables conformément à l’Énoncé des besoins techniques (EBT).</p>	A			
<p>3.3.7 L’entrepreneur doit utiliser le programme directeur intégré comme base de référence en fonction de laquelle l’état d’avancement du projet doit être contrôlé et mesuré et les modifications liées au projet doivent être évaluées.</p>	A			
<p>3.3.8 L’entrepreneur doit tenir compte des contraintes liées au calendrier suivantes pour les systèmes de PTNT des navires de la classe <i>Halifax</i> dans le cadre de la planification du projet :</p>	A et B			
<p>a. planifier les calendriers à long terme pour l’installation et la mise en marche, selon les besoins des navires indiqués dans le tableau 2;</p>	A et B			
<p>b. planifier les calendriers à long terme en vue de l’installation et de la mise en marche des premiers systèmes de PTNT;</p>	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
c. planifier les calendriers à long terme pour les installations à bord des navires et la mise en marche en supposant qu’elles seront réparties uniformément tout au long de l’année, comme l’indique le tableau 2;	A et B			
d. consulter le Canada le deuxième lundi d’avril de chaque année, jusqu’à la fin du marché, pour obtenir un calendrier à jour de la disponibilité proposée des navires;	A			
e. planifier et exécuter toutes les activités de l’entrepreneur à bord des navires en fonction d’un préavis d’au moins un mois du Canada en ce qui concerne les dates de disponibilité finale pour chacun des navires;	A			
f. planifier et exécuter toutes les activités de l’entrepreneur à bord des navires en fonction d’un préavis d’au moins un mois du Canada en ce qui concerne le remplacement de tous les navires indiqués dans le tableau 2 par n’importe quel autre navire se trouvant dans la même région;	A			
g. planifier et exécuter toutes les activités de l’entrepreneur dans les navires du Canada en tenant compte des programmes existants visant déjà ces navires.	A			
3.3.9 L’entrepreneur doit tenir compte des contraintes liées au calendrier suivantes pour les systèmes de PTNT des navires de la classe Queenston dans le cadre de la planification du projet :	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
a. planifier les calendriers à long terme pour la livraison conformément au tableau 2;	A et B			
b. consulter le Canada le deuxième lundi d’avril de chaque année, jusqu’à la fin du marché, pour obtenir un calendrier à jour de la disponibilité proposée des navires de la classe Queenston;	A			
c. livrer tous les systèmes de PTNT des navires de la classe Queenston au plus tôt 60 jours ouvrables et au plus tard 40 jours ouvrables avant les dates d’installation précisées par le gouvernement du Canada le deuxième lundi d’avril de chaque année.	A			
3.4 Gestion de la qualité				
3.4.1 L’entrepreneur doit mettre en œuvre un programme de gestion de la qualité conformément au PGP de la CDRL NRWS-PM-001 pour les travaux précisés dans le présent EDT.	A et W			
3.5 Gestion des risques				
3.5.1 L’entrepreneur doit mettre en œuvre un programme de gestion des risques conforme au PGP de la CDRL NRWS-PM-001 pour tous les travaux précisés dans le présent EDT.	A et W			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.6 Documents à livrer				
3.6.1 Environnement de données partagé				

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
<p>3.6.1.1 L'entrepreneur doit mettre en place un environnement de données partagé en ligne qui permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. uniquement au personnel détenant une autorisation délivrée par le Canada d'accéder à l'environnement de données partagé; b. au Canada et à l'entrepreneur de stocker, d'échanger et de partager des renseignements; c. au Canada et à l'entrepreneur d'autoriser uniquement l'accès aux documents en lecture seule, et d'exiger la saisie d'un mot de passe lors de la modification de ceux-ci; d. au Canada et à l'entrepreneur de modifier les documents à livrer et d'y ajouter des commentaires après avoir saisi le mot de passe qui les protège; e. au Canada et à l'entrepreneur de faire le suivi de toutes les modifications apportées et des commentaires ajoutés aux documents à livrer, y compris l'identité des parties qui font des modifications et qui ajoutent des commentaires; f. de veiller à ce que toutes les données stockées dans l'environnement de données partagé soient mises à jour conformément aux indications énoncées à la section 4.7. 	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.0 SYSTÉMIQUE				
4.1 Généralités				
4.1.2 L'entrepreneur doit préparer et présenter un plan de gestion de la systématique conformément à la CDRL NRWS SE 001.	A et W			
4.1.3 L'entrepreneur doit effectuer la systématique conformément au plan de gestion de la systématique et aux exigences énoncées dans le présent EDT.	A et B			
4.1.4 L'entrepreneur doit effectuer la systématique afin de vérifier que toutes les approbations adéquates relatives à l'International Traffic in Arms Regulations ont été obtenues pour le système de PTNT et tous les produits livrables connexes.	A			
4.2 Gestion des exigences				
4.2.4 L'entrepreneur doit préparer et livrer la version définitive de la spécification du système, conformément à la CDRL NRWS-SE-002, qui deviendra la référence fonctionnelle une fois que l'autorisation du Canada aura été obtenue.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.2.5 L’entrepreneur doit concevoir le système de PTNT à la suite de l’autorisation par le Canada de la spécification du système et du procès-verbal de l’examen des exigences relatives au système, et dans le respect de toutes les autres conditions préalables relatives aux événements figurant au tableau 1 dans le présent EDT.	A et B			
4.2.6 L’entrepreneur doit préparer et livrer un tableau des références croisées de vérification, conformément à la CDRL NRWS-SE-003, qui doit indiquer, pour chaque exigence de l’EBT, quelles méthodes de vérification seront utilisées par l’entrepreneur pour vérifier la conformité du système de PTNT et de tous les produits livrables connexes (matériel, documents et services) avec l’EBT.	A			
4.4 Gestion de la sécurité				
4.4.1 L’entrepreneur doit préparer, livrer et tenir à jour un plan de contrôle de la sécurité conformément à la CDRL NRWS-SE-006.	A			
4.5 Livraison, installation et mise en marche				
4.5.1 Livraison du système de PTNT				
4.5.1.1 L’entrepreneur doit livrer chaque système de PTNT aux endroits précisés dans le tableau 2, conformément au programme directeur intégré.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.5.1.2 L’entrepreneur doit entreposer chaque système de PTNT jusqu’à ce que toutes les composantes soient installées.	A			
4.5.2 Installation du système de PTNT de classe HALIFAX				
4.5.2.2 L’entrepreneur doit installer chaque système de PTNT à bord de chaque navire indiqué au tableau 2, conformément à la spécification de modification technique relative à la classe <i>Halifax</i> pour les PTNT autorisés générée à partir de la trousse d’orientation de modification technique de la CDRL NRWS-TD-001.	A et B			
4.6 Processus d’acceptation				
4.6.1 Acceptation du système				
4.6.1.1 L’entrepreneur doit fournir une preuve tangible de la conformité du système de PTNT et des produits livrables connexes avec toutes les exigences du présent EDT aux fins d’obtention de l’acceptation du Canada par l’intermédiaire du programme d’acceptation, conformément à la CDRL NRWS-SE-009.	A et W			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
<p>4.6.2 Plan directeur d'essai et d'évaluation</p> <p>4.6.2.1 L'entrepreneur doit préparer, livrer et tenir à jour un plan directeur d'essai et d'évaluation conformément à la CDRL NRWS-SE-009 aux fins d'obtention de l'autorisation du Canada. Ce plan vise à définir le processus complet de démonstration de la conformité du système de PTNT proposé et des produits livrables connexes avec le présent EDT.</p>	A et W			
<p>4.7 Gestion de la configuration</p> <p>4.7.1 Généralités</p> <p>4.7.1.1 L'entrepreneur doit préparer, livrer et tenir à jour un plan de gestion de la configuration conformément à la CDRL NRWS CM 001 à des fins d'obtention d'autorisation.</p> <p>4.7.1.2 L'entrepreneur doit mettre en œuvre le processus de gestion de la configuration afin de gérer la configuration du système de PTNT et des produits livrables connexes, conformément au plan autorisé de gestion de la configuration.</p>	A et W			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.7.3 Vérifications de la configuration				
4.7.3.1 L'entrepreneur doit soutenir le Canada dans le cadre de la réalisation de la vérification fonctionnelle et de la vérification de la configuration physique à la suite de l'acceptation des rapports de l'essai de réception en usine pour chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article.	A et B			
4.8 Documentation technique				
4.8.1 Trousse d'orientation de modification technique				
4.8.1.1 L'entrepreneur doit préparer et livrer une trousse d'orientation de modification technique conformément à la CDRL NRWS-TD-001 afin de faciliter la description de toutes les modifications devant être apportées aux navires de classe <i>Hailifax</i> à l'appui du système de PTNT.	A et B			
4.8.1.2 L'entrepreneur doit préparer la trousse d'orientation de modification technique en fonction des renseignements sur la coque et le câblage figurant dans l'ensemble de documents d'installation à l'appendice 4 de l'annexe B.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.8.1.7 L’entrepreneur doit réaliser une étude sur le terrain de chaque navire de classe <i>Halifax</i> au moyen de la spécification de modification technique relative à la classe <i>Halifax</i> pour les PTNT.	A et B			
4.8.1.8 Si des écarts par rapport à la configuration sont relevés pendant l’étude sur le terrain et que ces écarts auront des répercussions sur l’installation du système de PTNT, l’entrepreneur doit préciser la spécification de modification technique relative à la classe <i>Halifax</i> pour les PTNT en ce qui concerne le navire de classe <i>Halifax</i> étudié et livrer la spécification au Canada afin d’obtenir son autorisation.	A			
5.0 SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ				
5.1 Généralités				
5.1.2 L’entrepreneur doit entreprendre tout SLI pouvant être requis pour mettre en œuvre et maintenir chaque système de PTNT et ses produits livrables connexes jusqu’à l’obtention de l’approbation définitive du Canada pour chaque produit livrable de système de PTNT.	A, B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.2 Planification du soutien logistique intégré				
5.2.1 Planification du soutien logistique				
5.2.1.1 L'entrepreneur doit préparer et livrer un plan de SLI conformément à la CDRL NRWS-ILS-001 pour décrire de quelle façon les exigences de SLI du présent EDT seront respectées, aux fins d'obtention de l'autorisation du Canada.	A, W			
5.2.2 Analyse du soutien logistique				
5.2.2.1 L'entrepreneur doit réaliser une analyse du soutien logistique (ASL) du système de PTNT conformément au plan de SLI.	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.3 Approvisionnement initial				
5.3.1 Pièces de rechange				
5.3.1.1 L'entrepreneur doit fournir des quantités de pièces de rechange initiales de niveaux 1 et 2 comme suit :	A			
<ul style="list-style-type: none"> a. de façon à soutenir chaque système de PTNT qui sera mis en œuvre dans les unités indiquées en détail dans le tableau 2 du présent EDT; b. en quantité suffisante pour soutenir chaque système de PTNT en service pendant les deux premières années de service. 				
5.3.1.2 L'entrepreneur doit livrer chaque ensemble de pièces de rechange de niveau 1 et d'outils spécialisés ainsi que l'équipement d'essai avant la mise en marche de chaque système de PTNT.	A			
5.3.1.3 L'entrepreneur doit livrer toutes les pièces de rechange de niveau 2, tous les outils spécialisés ainsi que tout l'équipement d'essai avant l'essai de réception en mer des premiers articles.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.3.2 Réunion sur l’approvisionnement initial à long délai de livraison				
5.3.2.4 L’entrepreneur doit définir les processus proposés d’approvisionnement initial à long délai de livraison et chaque article du matériel à la réunion sur l’approvisionnement initial à long délai de livraison conformément au dossier de documentation propre à la réunion sur l’approvisionnement initial à long délai de livraison décrit au paragraphe 5.3.2.3.	A et B			
5.3.3 Réunion d’approvisionnement initial				
5.3.3.3 L’entrepreneur doit définir les processus proposés d’approvisionnement initial des PTNT et chaque article du matériel à la réunion d’approvisionnement initial conformément au dossier de documentation propre à la réunion d’approvisionnement initial décrit au paragraphe 5.3.3.2.	A et B			
5.4 Programme de formation et de perfectionnement				
5.4.1 L’entrepreneur doit créer un programme de formation et de perfectionnement tenant compte de chacune des exigences précisées dans le présent EDT et conforme aux principes du Système de l’instruction individuelle et de l’éducation des Forces canadiennes.	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.4.2 L'entrepreneur doit demander des conseils au Canada en ce qui concerne les professions, les postes, l'instruction et l'environnement de travail qui seront touchés par l'acquisition du système de PTNT.	A			
5.4.3 L'entrepreneur doit créer une liste de tâches pour les responsables de l'exploitation et de la maintenance, en indiquant leurs tâches à cet égard pour le système, le sous-système et le système intégré.	A et B			
5.4.4 L'entrepreneur doit indiquer les objectifs de rendement pour chaque liste de tâches créée.	A et B			
5.4.5 L'entrepreneur doit créer des objectifs de compétence pour tenir compte des nouvelles compétences et connaissances requises pour le programme de formation et de perfectionnement.	A et B			
5.4.6 L'entrepreneur doit créer un résumé des documents, du matériel et de l'équipement d'instruction recommandés requis pour le programme de formation et de perfectionnement.	A et B			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.5 Formation des membres du cadre initial d'instructeurs				
5.5.1 L'entrepreneur doit préparer et livrer une trousse de FMCII pour les responsables de l'exploitation des systèmes de PTNT qui est conforme à la CDRL NRS-ILS-006 en fonction du rapport sur le programme de formation et de perfectionnement autorisé.	A			
5.5.2 L'entrepreneur doit préparer et livrer une trousse de FMCII pour les responsables de la maintenance des systèmes de PTNT qui est conforme à la CDRL NRS-ILS-006 en fonction du rapport sur le programme de formation et de perfectionnement autorisé.	A			
5.5.3 L'entrepreneur doit structurer l'instruction des responsables de l'exploitation et de la maintenance en utilisant une approche traditionnelle, soit des séances magistrales données par des instructeurs en classe, accompagnées de séances pratiques avec un système de PTNT afin d'exercer les habiletés requises par les responsables de l'exploitation et de la maintenance.	A et B			
5.5.4 L'entrepreneur doit réaliser des séances de FMCII pour les responsables de l'exploitation, en fonction de la trousse de FMCII autorisée, avec un minimum de 10 stagiaires et un maximum de 15, aux endroits désignés par le Canada.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.5.5 L’entrepreneur doit réaliser des séances de FMCII pour les responsables de la maintenance, en fonction de la trousse de FMCII autorisée, avec un minimum de 10 stagiaires et un maximum de 15, aux endroits désignés par le Canada.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l’EDT

Exigence de l’EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.6 Manuels				
5.6.1 L’entrepreneur doit préparer et livrer les manuels suivants : <ul style="list-style-type: none"> a. manuel d’installation et de mise en marche, conformément à la CDRL NRWS-TD-003; b. guide de l’utilisateur du système, conformément à la CDRL NRWS-TD-004; c. liste des pièces illustrées, conformément à la CDRL NRWS-TD-005; d. manuel d’entretien, conformément à la CDRL NRWS-TD-006. 	A			
5.7 Simulateurs automatisés				
5.7.1 L’entrepreneur doit fournir des simulateurs automatisés pour l’instruction des responsables de l’exploitation des PTNT à l’égard de l’utilisation du système de PTNT.	A et B			
5.7.2 L’entrepreneur doit respecter toutes les exigences figurant dans les spécifications relatives aux simulateurs automatisés à l’appendice 5 de l’annexe B.	A et B			
5.7.3 L’entrepreneur doit fournir des simulateurs automatisés à l’EFFC Esquimalt.	A			

Tableau 1 – Exigences obligatoires de l'EDT

Exigence de l'EDT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
5.7.4 L'entrepreneur doit fournir des simulateurs automatisés à l'École du génie naval des Forces canadiennes.	A			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l’EBT

Exigences de l’EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3. EXIGENCES DE RENDEMENT				
3.1 Menaces				
3.1.1 Le système de PTNT doit permettre à l’équipage du navire de se défendre contre les menaces énumérées dans le tableau 1.	C			
3.2 Surveillance				
3.2.1 Chaque affût de PTNT doit être doté de détecteurs et de senseurs électro-optiques permettant à l’opérateur de détecter, dans des conditions de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice à une portée de 2 000 mètres.	C et D ou E ou F			
3.2.2 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent permettre à l’opérateur d’identifier, dans des conditions de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice à une portée de 1 800 mètres, à l’exception des menaces concernant le personnel.	C et D ou E ou F			
3.2.3 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent permettre à l’opérateur d’observer la répartition des points d’impact à une portée de 1 000 mètres en utilisant des munitions traceuses de calibre 0.50.	C et D			
3.2.4 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent comprendre une caméra thermique.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.2.4.1 La caméra thermique du système de PTNT doit être fixée sur un affût de PTNT.	C			
3.2.4.2 La caméra thermique du PTNT doit couvrir un champ observé variable.	C et D			
3.2.4.3 La caméra thermique du PTNT doit couvrir un grand champ observé horizontal d'au moins 9 degrés.	C et D			
3.2.4.4 La caméra thermique du PTNT doit couvrir un champ observé étroit horizontal de 2 à 4 degrés.	C et D			
3.2.4.5 La caméra thermique du PTNT doit permettre à l'opérateur d'identifier à une probabilité de 50 % un homme non protégé se tenant debout tel que décrit dans le STANAG 4512, caractérisé par une différence de température, cible arrière-plan, de 2K avec une température d'arrière-plan de 288K, à une portée de 1 600 mètres et un niveau de visibilité caractérisé par un facteur d'atténuation du RI atmosphérique de 0,2/kilomètre conformément au STANAG 4347.	C et D et F			
3.2.5 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent comprendre une caméra de jour.	C et D			
3.2.5.1 La caméra de jour du système de PTNT doit être fixée sur un affût de PTNT.	C			
3.2.5.2 La caméra de jour du système de PTNT doit être munie d'un zoom variable en continu.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.2.5.3 Le zoom de la caméra de jour du système de PTNT doit être au minimum fonctionnel dans des portées de champ observé horizontal d'au plus 3 degrés à au moins 40 degrés.	C et D			
3.2.5.4 La caméra de jour du système de PTNT doit proposer un mode couleur.	C et D			
3.2.5.5 La caméra de jour du système de PTNT doit permettre à l'opérateur d'identifier à une probabilité de 50 % un homme non protégé se tenant debout tel que décrit dans le STANAG 4512, à une portée de 1 800 mètres dans les conditions suivantes : a. une journée claire avec une transmittance atmosphérique de 23,5 km au niveau de la mer, dans les longueurs d'onde visibles, avec un éclairage de 1E04 lux et une visibilité directe; b. un contraste de cible de 19 %; c. des conditions de turbulence faible : Cn2= 1E-14 (m-2/3).	C et D et F			
3.2.6 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent comprendre un télémètre laser de classe 1 conforme à la norme de l'American Standards Institute (ANSI) Z136.1, 2014.	C et D			
3.2.6.1 Le télémètre laser du système de PTNT doit mesurer la portée des menaces énumérées dans le tableau 1 à 2 000 mètres.	C et D ou E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT		Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	
			Oui	Non
3.2.6.2	Le télémètre laser du système de PTNT doit mesurer la portée des menaces énumérées dans le tableau 1 avec une marge d'erreur maximale de +/-5 mètres lorsque ces menaces se trouvent à un minimum de 200 mètres et à un maximum de 1 000 mètres.	C et D ou E ou F		
3.2.7	Le système de PTNT doit disposer d'un mode de surveillance dans lequel l'arme doit être découplée des détecteurs et senseurs EO et élevée à un minimum de 15 degrés par rapport à la ligne de site des détecteurs et senseurs EO.	C et D		
3.3 Acquisition et poursuite				
3.3.1	Le système de PTNT doit fonctionner en temps réel de manière que l'opérateur ne perçoive aucun délai lorsqu'il actionne une fonction précise.	C		
3.3.2	Le système de PTNT doit prévoir pour les affûts des vitesses et des accélérations permettant d'assurer la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 qui suivent des trajectoires d'approche ou convergentes ou qui effectuent des manœuvres à des portées de 200 mètres et plus.	C et D ou E ou F		
3.3.3	Le système de PTNT doit permettre à l'opérateur de sélectionner une menace aux fins de poursuite automatique.	C et D		
3.3.4	Le système de PTNT doit assurer l'acquisition automatique des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice dans des conditions de jour.	C et D ou E ou F		

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l’EBT

Exigences de l’EBT		Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	
			Oui	Non
3.3.5	Le système de PTNT doit assurer la poursuite automatique des menaces acquises dans des conditions de jour après avoir été sélectionnées par l’opérateur.	C et D ou E ou F		
3.3.6	Le système de PTNT doit assurer l’acquisition automatique des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice dans des conditions de nuit.	C et D ou E ou F		
3.3.7	Le système de PTNT doit assurer la poursuite automatique des menaces acquises dans des conditions de nuit après avoir été sélectionnées par l’opérateur.	C et D ou E ou F		
3.3.8	Le système de PTNT doit permettre à l’opérateur d’effectuer l’acquisition et la poursuite à distance des menaces.	C et D		
3.3.9	Le système de PTNT doit être une plate-forme stabilisée qui maintient l’écart type de la précision de pointage des détecteurs et senseurs EO et de l’arme à moins d’un millirad, à l’indice 3 d’état de la mer, tel qu’il est défini dans les tableaux de codes de l’Organisation météorologique mondiale et décrit dans le tableau 4.	C et E ou F		
3.3.10	Le système de PTNT doit assurer l’acquisition et la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice à des portées de 50 à 1 000 mètres.	C et E ou F		
3.3.15	Le système de PTNT doit automatiquement reprendre l’acquisition et la poursuite de menaces fixes qu’il ne pouvait pas détecter temporairement pendant un maximum de deux secondes en raison d’une obstruction.	C et E ou F		

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT		Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
				Oui	Non
3.3.16	Le système de PTNT doit automatiquement reprendre l'acquisition et la poursuite de menaces dynamiques qu'il ne pouvait pas détecter temporairement pendant un maximum de deux secondes en raison d'une obstruction.	C et E ou F			
3.3.17	Le système de PTNT doit disposer d'une probabilité de reprise automatique de l'acquisition d'au moins 90 %.	C et E ou F			
3.3.18	Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent être stabilisés indépendamment de l'affût-support de l'arme.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.4 Conduite de tir et engagement				
3.4.1 Le système de PTNT doit produire une solution de conduite de tir pour les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice alors que ces menaces sont fixes à des portées de 200 à 1 000 mètres.	C et E ou F			
3.4.2 Le système de PTNT doit produire une solution de conduite de tir pour les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice alors que ces menaces sont en mouvement à des portées de 200 à 1 000 mètres.	C et E ou F			
3.4.3 Le système de PTNT doit produire une solution de conduite de tir pour les objectifs énumérés dans le tableau 2 du présent appendice alors que ces objectifs sont fixes à des portées de 200 à 1 000 mètres.	C et E ou F			
3.4.4 Le système de PTNT doit produire une solution de conduite de tir pour les objectifs énumérés dans le tableau 2 du présent appendice alors que ces objectifs sont en mouvement à des portées de 200 à 1 000 mètres.	C et E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l’EBT

Exigences de l’EBT		Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
				Oui	Non
3.4.5	Le système de PTNT doit produire une solution de conduite de tir dans un délai maximal de 16 secondes pour les menaces énumérées dans le tableau 1 lorsqu’une désignation verbale est donnée à l’opérateur indiquant la portée de la menace en surface et que cette menace se trouve dans l’arc d’engagement de l’arme du système de PTNT.	C et E ou F			
3.4.7	Le système de PTNT doit maintenir la menace au centre de l’écran d’opérateur lorsque la solution de conduite de tir est appliquée.	C et D			
3.4.15	L’affichage de PTNT doit pouvoir être visé sur place, en retirant physiquement ou en outrepassant tout système d’entraînement, en désactivant les fonctions à distance, et en tirant sur place avec l’arme.	C et D			
3.4.16	Le pupitre de commande du système de PTNT doit permettre à l’opérateur de décaler le point de visée de tir lors de la poursuite des menaces et d’objectifs.	C et D ou E ou F			
3.4.17	Le pupitre de commande du système de PTNT doit permettre à l’opérateur prendre à partie les menaces énumérées dans le tableau 1 à une portée allant de 50 mètres à au moins 600 mètres.	C			
3.4.18	Le PTNT doit maintenir la menace au centre de l’écran de l’opérateur lorsque ce dernier engage la menace.	C et D ou E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
<p>3.5 Efficacité de l'arme</p> <p>3.5.1 Le système de PTNT doit atteindre au moins sept fois un objectif de surface dans un délai maximal de 16 secondes suivant l'obtention d'une solution de conduite de tir où :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. une mitrailleuse lourde FN M2 de calibre 0,50 est montée sur l'affût; b. l'objectif a un rapport longueur sur largeur de 2 par 1 et présente une zone sensible de deux mètres carrés; c. l'objectif de surface s'approche de l'affût de PTNT à une vitesse de 2,5 mètres par seconde tout en effectuant continuellement des virages serrés; d. pas plus de 50 coups sont utilisés; e. l'engagement commence à 600 mètres. 	C et E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT		Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	
			Oui	Non
3.5.2	<p>Le système de PTNT doit atteindre au moins sept fois un objectif aérien dans un délai maximal de 16 secondes suivant l'obtention d'une solution de conduite de tir où :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. une mitrailleuse lourde FN M2 de calibre 0,50 est montée sur l'affût; b. l'objectif a un rapport longueur sur largeur de 2 par 1 et présente une zone sensible de deux mètres carrés; c. l'objectif s'approche de l'affût de PTNT à une vitesse de 64 mètres par seconde sans faire de manœuvres évasives; d. pas plus de 100 coups sont utilisés; e. l'engagement commence à 600 mètres. 	C et E ou F		

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	
		Oui	Non
<p>3.5.3 Le système de PTNT doit obtenir un écart circulaire probable (ECP) d'au plus 2,5 millirads lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. l'objectif est un panneau en position verticale dont le point de visée est centré et à contraste élevé; b. l'objectif est remorqué sur une trajectoire stable à une vitesse de 8 à 10 nœuds; c. le navire tireur est stationné de façon que le relèvement de la cible soit toujours maintenu perpendiculairement à la trajectoire de la cible (à deux degrés près) et que la cible soit à une portée constante de 500 mètres (à 50 mètres près); d. l'état de la mer n'est pas inférieur à l'indice 1 d'état de la mer ni supérieur à l'indice 3 d'état de la mer, tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et décrit dans le tableau 4; e. des salves d'un coup sont tirées; f. la taille de l'échantillon est d'au moins 100 coups; g. l'interprétation donnée à l'écart circulaire probable de 2,5 milliradians doit signifier qu'il faut qu'au moins 50 % des coups tirés atteignent un cercle dont le rayon équivaut à 2,5 millirads pour la portée au moment du tir; h. les coups tirés aux fins d'alignement ou de calibrage ne sont pas notés ni comptés dans l'échantillon. 	C et E ou F		

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l’EBT

Exigences de l’EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.6 Alimentation				
3.6.3 Le système de PTNT doit pouvoir fonctionner en pleine conformité avec le présent EBT au moins 10 minutes sans être alimenté en électricité par le navire.	C et D			
3.7 Restrictions quant à la visée et au tir de l’arme				
3.7.1 Le système de PTNT doit être doté de coupe-circuits pour les circuits de tir.	C et D			
3.7.2 Le système de PTNT doit disposer d’une clé d’autorisation de tir.	C et D			
3.7.3 Le système de PTNT doit être doté d’un dispositif de priorité facilement accessible placé sur l’affût de PTNT.	C et D			
3.7.4 Le système de PTNT doit être muni de verrouillages de sécurité qui désactiveront les fonctions de déplacement de l’affût de PTNT et de tir dans l’éventualité où l’affût de PTNT ne peut pas être utilisé de façon sécuritaire.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.7.5 Si le système de PTNT comporte un simulateur à bord, celui-ci doit prévoir des inhibitions pour le matériel informatique et le logiciel afin d'empêcher l'utilisation de l'arme montée du PTNT.	C et D			
3.7.6 Le système de PTNT doit être doté d'interrupteurs de circuit de mise à feu mécaniques ajustables afin d'empêcher quiconque de lever ou d'abaisser l'arme, ou de pointer celle-ci vers le navire lui-même.	C et D			
3.7.7 Le logiciel du système de PTNT doit prévoir des interrupteurs de circuit de mise à feu ajustables afin d'empêcher l'arme de tirer dans la silhouette du navire (calibre 2,5 [32 mm] pour les obstacles solides du navire et plus pour les antennes).	C et D			
3.8 Manipulation des munitions				
3.8.1 La boîte de munitions du système de PTNT doit pouvoir contenir au moins 200 cartouches sur bande à maillons détachables de 12,7 millimètres lorsque la mitrailleuse lourde FN M2 de calibre 0,50 est montée sur l'affût et au moins 400 cartouches sur bande à maillons détachables de 7,62 millimètres lorsque la mitrailleuse C6 est montée sur l'affût.	C et D			
3.8.2 L'affût de PTNT doit recueillir les douilles, les cartouches et les maillons éjectés de l'arme.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.8.3 La boîte de munitions de l'affût de PTNT doit être située sur l'affût lui-même et ne nécessiter aucun accès sous le pont.	C et D			
3.9 Pupitre de commande				
3.9.6 Le pupitre de commande du système de PTNT doit comporter un commutateur de sélection permettant l'utilisation de l'un des deux affûts de PTNT sélectionné par l'opérateur.	C			
3.9.7 Le pupitre de commande du système de PTNT ne doit contrôler que l'affût de PTNT qui est sélectionné à l'aide du commutateur de sélection.	C			
3.9.8 Le pupitre de commande du système de PTNT doit être conforme aux sections 5.10.3.2, 5.10.3.4.4, 5.10.3.7 et 5.10.4 du document MIL-STD-1472G.	C et D			
3.9.9 Le commutateur de sélection du pupitre de commande du système de PTNT doit permettre l'utilisation de l'affût de PTNT sélectionné seulement si l'affût de PTNT n'est pas actuellement sélectionné pour fonctionnement.	C et D			
3.9.10 Le pupitre de commande du système de PTNT doit être doté d'un écran de l'opérateur.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.9.11 Le pupitre de commande du système de PTNT doit comprendre des commandes d'opérateur.	C et D			
3.9.12 Le système de PTNT doit être muni d'un appareil d'enregistrement vidéo.	C et D			
3.9.13 Le pupitre de commande du système de PTNT doit comprendre une chaise pour l'opérateur.	C et D			
3.10 Initialisation et test intégré				
3.10.1 Le système de PTNT doit s'initialiser à partir de l'état d'arrêt et atteindre une fonctionnalité complète conformément au présent EBT en :	C et D ou F			
a. moins de deux minutes, à l'exception de la caméra thermique, lorsque sélectionné par l'opérateur;				
b. moins de sept minutes, y compris la caméra thermique, lorsque sélectionné par l'opérateur.				

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l’EBT

Exigences de l’EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.10.2 Le système de PTNT doit se réinitialiser automatiquement à la suite d’un arrêt anormal et atteindre une fonctionnalité complète conformément au présent EBT en :	C et D ou F			
c. moins de quatre minutes, à l’exception de la caméra thermique;				
d. moins de dix minutes, y compris la caméra thermique.				
3.10.4 Le système de PTNT doit fonctionner à un niveau de rendement réduit lors d’une défaillance critique.	C et D			
3.10.5 Le test intégré du système de PTNT doit automatiquement détecter les anomalies.	C et D ou E ou F			
3.11 Simulateur à bord				
3.11.1 Si le système de PTNT est doté d’un simulateur à bord, celui-ci doit être ajouté ou intégré au système de PTNT.	C et D *si un simulateur à bord est inclus			
3.11.6 Si le système de PTNT est doté d’un simulateur à bord, celui-ci doit comprendre au moins cinq scénarios de combat naval préprogrammés.	C et D *si un simulateur à bord est inclus			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
3.11.7 Si le système de PTNT est doté d'un simulateur à bord, les scénarios de combat de celui-ci doivent varier en complexité.	C et D *si un simulateur à bord est inclus			
4. EXIGENCES PHYSIQUES				
4.1 Équipement				
4.1.2 Le système de PTNT doit permettre de monter l'une ou l'autre des armes suivantes dans un même affût-support : <ul style="list-style-type: none"> a. une mitrailleuse lourde FN M2 de calibre 0,50; b. une mitrailleuse C6 de calibre 7,62 millimètres. 	C et D			
4.1.4 Le système de PTNT doit prévoir un dispositif de protection pour les éléments fonctionnels de l'arme montée.	C et D			
4.1.6 Le système de PTNT doit permettre d'ajuster les détecteurs et senseurs EO et l'arme montée en fonction d'un point de référence commun sur le navire.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.1.7 Le système de PTNT doit permettre d'ajuster les détecteurs et senseurs EO et l'arme montée en fonction d'un point de référence commun selon la portée efficace maximale du système de PTNT.	C et D			
4.1.8 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent comprendre un système de nettoyage à jet contrôlé par l'opérateur permettant de nettoyer tout débris entravant le fonctionnement de l'optique des détecteurs et senseurs EO.	C et D			
4.1.9 Les détecteurs et senseurs EO du système de PTNT doivent comprendre un système de dégivrage contrôlé par l'opérateur permettant de faire fondre toute accumulation de glace entravant le fonctionnement des détecteurs et senseurs EO.	C et D			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.1.17 Le système de PTNT doit atteindre au moins l'indice 8 de niveau de maturité technologique conformément au document <i>Technical Readiness Assessment Guidance</i> du département de la Défense.	C et D et le soumissionnaire a fourni les renseignements justificatifs énoncés dans le document <i>Technical Readiness Assessment Guidance</i> , DOD, avril 2011			
4.2 Amplitude des mouvements				
4.2.1 Chaque affût de PTNT doit pouvoir pointer en direction de façon continue dans le sens horaire et antihoraire sur un azimut de 360 degrés.	C et D ou E ou F			
4.2.2 Chaque affût de PTNT doit lever l'arme à un angle d'un minimum de 55 degrés au-dessus du plan horizontal.	C et D ou E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
4.2. Chaque affût de PTNT doit abaisser l'arme à un angle d'un minimum de 20 degrés au-dessus du plan horizontal.	C et D ou E ou F			
6. EXIGENCES TECHNIQUES SPÉCIALISÉES				
6.2 Disponibilité				
6.2.1 Le système de PTNT doit être disponible au moins 98 % du temps, 24 heures par jour, 7 jours par semaine, au cours d'une période de déploiement d'au moins 90 jours en tenant compte des modèles d'utilisation typique décrits dans le tableau 3.	C et E ou F			
6.2.2 Le système de PTNT doit être disponible pendant un minimum de 250 jours par année civile.	C et E ou F			
6.3 Survivabilité				
6.3.1 Le système de PTNT doit résister à des conditions pouvant atteindre l'indice 6 d'état de la mer tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et décrit dans le tableau 4.	C et D ou E ou F			
6.4 Maintenabilité				

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
6.4.1 La maintenance préventive du système de PTNT doit prendre moins de 30 minutes dans une période de 24 heures.	C et E ou F			
6.4.3 Le temps moyen de réparation du système de PTNT doit être de moins d'une heure pour les fonctions de réparation de maintenance corrective, ce qui comprend le temps nécessaire au diagnostic et au remplacement d'éléments remplaçables sur place, mais pas le temps nécessaire à la livraison des éléments remplaçables sur place.	C et E ou F			
7. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES				
7.1 Mouvements du navire et état de la mer				
7.1.1 Le système de PTNT doit fonctionner alors que le navire a une bande permanente de -20 à +20 degrés.	C et D ou E ou F			
7.1.2 Le système de PTNT doit fonctionner alors que le navire a une assiette permanente de 5 degrés.	C et D ou E ou F			
7.1.3 Le système de PTNT doit fonctionner alors que le navire suit des mouvements de roulis de -40 à +40 degrés.	C et E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
7.1.4 Les pièces d'équipement du système de PTNT qui sont situées au-dessus du pont doivent fonctionner conformément au présent EBT après avoir été immergées dans une charge d'eaux vertes moyenne de 42 kilopascals.	C et E ou F			
7.1.5 Le système de PTNT doit fonctionner dans des conditions pouvant atteindre l'indice 5 d'état de la mer tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et décrit dans le tableau 4.	C et E ou F			
7.2 Choc mécanique				
7.2.3 L'équipement du système de PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT à la suite d'une exposition aux conditions de choc précisées dans la section 6 (classe 1, type A) du document D-03-003-007/SF-000.	C et E ou F			
7.3 Vibrations				
7.3.2 L'équipement du système de PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des niveaux de vibrations environnementales de type 1 pouvant atteindre 33 hertz, conformément au document MIL-STD-810G (méthode 528.1).	C et E ou F			
7.5 Température, humidité et rayonnement solaire				

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
7.5.1 L'équipement du système de PTNT qui n'est pas exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT à des températures pouvant aller de 0 à 40 degrés Celsius.	C et D ou F			
7.5.2 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT à des températures pouvant aller de -32 à 40 degrés Celsius.	C et D ou F			
7.5.4 L'équipement du système de PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT dans un environnement à humidité relative de 95 % avec condensation.	C et D ou F			
7.5.5 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à l'environnement solaire décrit dans le document MIL-STD-810G (méthode 505.6, procédure II).	C et D			
7.6 Vent				
7.6.1 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des vents soutenus et aux bourrasques décrites dans le tableau 26 du STANAG 2895.	C et D			
7.7 Précipitations, poussière et embruns				

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
7.7.1 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des précipitations de 0,8 millimètre par minute.	C et D ou F			
7.7.2 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des concentrations de poussière de 1 gramme par mètre cube.	C et D ou F			
7.7.4 L'équipement électrique du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit être étanche à l'eau, aux embruns et à la poussière conformément au document MIL-STD-108E.	C et D			
7.8 Glace				
7.8.1 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des conditions produisant des charges de glace de 20 kilogrammes ou moins par mètre carré.	C et E ou F			
7.8.2 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries ne doit pas être endommagé par une charge de glace de 37 kilogrammes ou moins par mètre carré, à moins d'indication contraire dans l'exigence 7.8.3 de l'EBT.	C et E ou F			

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l'EBT

Exigences de l'EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire		Conforme?	
		Oui	Non	Oui	Non
7.8.3 L'équipement du système de PTNT qui est exposé aux intempéries ne doit pas être endommagé par une charge de glace de 180 kilogrammes ou moins par mètre carré s'il se trouve dans le tiers avant du navire, en dessous d'une ligne parallèle à la flottaison de calcul des navires de classe HALIFAX et au moins 12,2 mètres au-dessus de la flottaison de calcul des navires de classe HALIFAX.	C et E ou F				
7.9 Corrosion et brouillard salin					
7.9.1 Les composants du système de PTNT qui se trouvent au-dessus du pont doivent être faits de matériaux galvaniques compatibles.	C et D				
7.9.2 Les composants du système de PTNT qui se trouvent au-dessus du pont et qui sont exposés aux intempéries doivent être faits de matériaux avec traitement de surface visant à prévenir les défaillances causées par l'oxydation et la corrosion.	C et D				
7.9.4 Le système de PTNT doit résister aux effets des dépôts salins sur les composants physiques du matériel lorsqu'il est soumis aux tests décrits dans la méthode 509.6 du document MIL-STD-810C.	C et D				
7.9.5 Le système de PTNT doit résister aux effets des dépôts salins sur les composants électriques du matériel lorsqu'il est soumis aux tests décrits dans la méthode 509.6 du document MIL-STD-810G.	C et D				

Tableau 2 – Exigences obligatoires de l’EBT

Exigences de l’EBT	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
8. SOUTENABILITÉ				
8.1 Le système de PTNT doit avoir une durée de vie opérationnelle d’au moins 15 ans.	C et D ou E			
8.2 Le système de PTNT doit permettre la facilitation des nouvelles technologies, notamment la mise à niveau de capteurs individuels sans remplacement d’autres composants.	C et D			
8.3 L’architecture du matériel du système de PTNT doit être de format ouvert.	C et D			

Tableau 3 – Exigences obligatoires des spécifications relatives aux simulateurs automatisés

Exigence des spécifications relatives aux simulateurs automatisés	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non

Tableau 3 – Exigences obligatoires des spécifications relatives aux simulateurs automatisés

Exigence des spécifications relatives aux simulateurs automatisés	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
2. EXIGENCES TECHNIQUES				
2.1 Exigences générales				
2.1.1 Le simulateur automatisé doit être muni d'un mode de simulation pour les opérateurs.	C			
2.1.2 Le simulateur automatisé doit être muni d'un mode de simulation pour les instructeurs.	C			
2.1.3 Le simulateur automatisé doit fonctionner en mode de simulation pour les opérateurs ou en mode de simulation pour les instructeurs, selon le mode choisi par l'utilisateur.	C			
2.1.4 Les commandes du simulateur automatisé doivent avoir un niveau de fidélité physique d'au moins 4 conformément au tableau 1 du présent appendice.	C et D			
2.1.5 Le tableau d'affichage du simulateur automatisé doit avoir un niveau de fidélité physique d'au moins 3 conformément au tableau 1 du présent appendice.	C et D			
2.1.6 Le logiciel du simulateur automatisé doit avoir un niveau de fidélité physique d'au moins 4 conformément au tableau 2 du présent appendice.	C et D			

Tableau 3 – Exigences obligatoires des spécifications relatives aux simulateurs automatisés

Exigence des spécifications relatives aux simulateurs automatisés	Méthode de conformité	Réponse du soumissionnaire	Conforme?	
			Oui	Non
2.1.7 Le simulateur automatisé doit comprendre au moins 10 scénarios de combat préprogrammés.	C et D			
2.2 Scénarios de combat				
2.2.1 Les scénarios de combat doivent varier en complexité.	C et D			
2.2.2 Les scénarios de combat doivent simuler chaque menace et chaque type d'objectif, tel qu'il est énoncé dans les tableaux 1 et 2 de l'appendice 3, annexe B de l'EBT relatif au système de PTNT.	C			
2.4 Mode de simulation pour les instructeurs				
2.4.1 Le mode de simulation pour les instructeurs doit permettre à l'instructeur de créer des scénarios de combat.	C et D			
2.4.2 Le mode de simulation pour les instructeurs doit permettre à l'instructeur de modifier des scénarios de combat, y compris les conditions de l'environnement et les zones d'opérations maritimes telles que définies dans la section 2.2 de la présente spécification.	C et D			



ANNEXE B
Appendice 3

Énoncé des besoins techniques

Systeme de postes de tir navals télécmandés

Table des matières

1.	INTRODUCTION	4
1.1	PORTÉE	4
1.2	TERMINOLOGIE	4
1.3	UTILISATION PRÉVUE.....	5
1.4	APERÇU DU SYSTÈME.....	5
2.	DOCUMENTS PERTINENTS	6
3.	EXIGENCES DE RENDEMENT	7
3.1	MENACES	7
3.2	SURVEILLANCE	8
3.3	ACQUISITION ET POURSUITE.....	10
3.4	CONDUITE DE TIR ET ENGAGEMENT.....	11
3.5	EFFICACITÉ DE L'ARME	13
3.6	ALIMENTATION	14
3.7	RESTRICTIONS QUANT À LA VISÉE ET AU TIR DE L'ARME.....	14
3.8	MANIPULATION DES MUNITIONS.....	15
3.9	PUPITRE DE COMMANDE	15
3.10	INITIALISATION ET TEST INTÉGRÉ	19
3.11	SIMULATEUR À BORD.....	20
4.	EXIGENCES PHYSIQUES	21
4.1	ÉQUIPEMENT	21
4.2	AMPLITUDE DES MOUVEMENTS.....	22
4.3	CÂBLES	22
5.	EXIGENCES RELATIVES AUX INTERFACES	22
5.1	EXIGENCES RELATIVES AUX INTERFACES MÉCANIQUES	22
5.2	EXIGENCES RELATIVES AUX INTERFACES ÉLECTRIQUES.....	23
5.3	EXIGENCES RELATIVES AUX INTERFACES DE SIGNAL.....	23
6.	EXIGENCES TECHNIQUES SPÉCIALISÉES.....	24
6.1	SANTÉ ET SÉCURITÉ.....	24
6.2	DISPONIBILITÉ	24
6.3	SURVIABILITÉ.....	25
6.4	MAINTENABILITÉ.....	27
6.5	SECTION INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC.	27
6.6	PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGE DE PRODUIT.....	27

7.	EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES	27
7.1	MOUVEMENTS DU NAVIRE ET ÉTAT DE LA MER	27
7.2	CHOC MÉCANIQUE	28
7.3	VIBRATIONS	28
7.4	EFFETS ÉLECTROMAGNÉTIQUES.....	29
7.5	TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ ET RAYONNEMENT SOLAIRE	29
7.6	VENT.....	29
7.7	PRÉCIPITATIONS, POUSSIÈRE ET EMBRUNS	30
7.8	GLACE	30
7.9	CORROSION ET BROUILLARD SALIN.....	30
8.	SOUTENABILITÉ	31

1. INTRODUCTION

1.1 Portée

1.1.1 Le présent énoncé des besoins techniques (EBT) expose les exigences techniques et les exigences de rendement relatives au système de postes de tir navals télécommandés (PTNT), lequel sera constitué de multiples affûts télécommandés, de détecteurs et senseurs et de pupitres de commande qui devront être conçus, fabriqués, livrés, installés et soutenus aux fins d'utilisation par la Marine royale canadienne. Ils devront comporter les pièces de rechange initiales.

1.2 Terminologie

1.2.1 Ces définitions s'appliquent au présent énoncé des besoins techniques (EBT).

- a. Disponibilité : La probabilité que le PTNT soit en état de fonctionner en tout temps, en fonction d'une combinaison de la moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) et du temps moyen de réparation (TMR). Ce rapport est exprimé en terme de disponibilité (en pourcentage) = $MTBF / (MTBF + TMR) \times 100$.
- b. Sur place : Activités menées par l'opérateur sur les lieux physiques de l'affût de PTNT.
- c. Système de PTNT : Système constitué de quatre affûts de PTNT télécommandés, de détecteurs et senseurs, et de pupitres de commande de PTNT intégrés.
- d. PTNT : Un affût de PTNT et un pupitre de commande de PTNT, de même que tous les composants auxiliaires.
- e. Affût de PTNT : Dispositif situé au-dessus du pont qui maintient en place l'arme montée et permet de viser et de faire feu avec celle-ci, et qui maintient en place des détecteurs et des senseurs électro-optiques (EO).
- f. Pupitre de commande de PTNT : Principal dispositif permettant à l'opérateur de surveiller et de contrôler les affûts de PTNT.
- g. Opérateur : Membre de l'équipage du navire qui fait fonctionner le système de PTNT.
- h. Télécommander : Contrôler l'affût de PTNT à distance au moyen du pupitre de commande de PTNT.

1.2.2 Les sigles qui suivent s'appliquent au présent EBT.

Sigles

ECP	Écart circulaire probable
FN	Fabrique nationale
ML	Mitrailleuse lourde
LRF	Télémetre laser
LRU	Élément remplaçable sur place
PTNT	Poste de tir naval télécommandé
CT	Caméra thermique
EBT	Énoncé des besoins techniques
OMM	Organisation météorologique mondiale

1.3 Utilisation prévue

- 1.3.1 Le système de PTNT exécutera des activités de défense ponctuelle de courte portée à zone restreinte, lesquelles s'intégreront au concept de défense par couches qu'appliquent les douze navires de la classe HALIFAX et les deux navires de soutien interarmées du Canada lorsqu'ils sont en service.
- 1.3.2 Le système de PTNT servira à engager des petits navires submersibles ou des aéronefs lents à basse altitude constituant une menace, lorsque le bâtiment fait route, qu'il longe une côte, qu'il est amarré ou ancré; il pourra également engager des véhicules terrestres lorsqu'il se trouvera le long d'une côte. Tout en assumant ce rôle, il assurera des fonctions de surveillance, de détection des menaces, de poursuite, de tir de coups de semonce, de tir d'interdiction, de tir de neutralisation et d'évaluation des dommages de combat. De plus, ce système sera utilisé afin d'assurer une surveillance de surface à l'appui d'opérations de recherche et de sauvetage et d'obtenir de l'information sur les forces neutres et hostiles dans le cadre d'opérations nationales et internationales.
- 1.3.3 Des systèmes de PTNT seront fournis au Canada en vue d'être installés ultérieurement sur les navires de soutien interarmées. Le Canada est lui-même responsable de l'installation des systèmes de PTNT sur ces navires, y compris de l'achat des câbles nécessaires.

1.4 Aperçu du système

- 1.4.1 Le PTNT permettra au Canada de monter séparément la mitrailleuse lourde (ML) Fabrique nationale (FN) M2 de calibre 0,50 ou la mitrailleuse C6 de calibre 7,62 mm. Il permettra une pleine utilisation à distance de ces armes.

- 1.4.2 Le système sera conçu de manière à procurer les affûts automatisés et l'équipement connexe dont chaque navire aura besoin pour assurer l'engagement d'une menace avec une rotation de 360 degrés, tout en augmentant considérablement la létalité actuellement possible à l'aide des ML sur pivot utilisées sur place. Le système sera conçu de façon à optimiser la couverture et la létalité (deux couvertures d'affût par menace) ainsi qu'à assurer la redondance des affûts et pupitres de commande.
- 1.4.3 Chaque affût aura son pupitre de commande. Cependant, deux pupitres de commande pourront actionner les affûts de PTNT installés à bâbord, et deux pupitres de commande pourront actionner les affûts de PTNT installés à tribord.
- 1.4.4 Le système appuiera l'utilisation des ML dans la zone se situant entre la portée efficace maximale des armes légères et la portée minimale de l'arme principale des navires de la classe HALIFAX.
- 1.4.5 Le système sera composé de matériel et de logiciels militaires non destinés au développement et prêts à l'emploi qui seront adaptés aux besoins du Canada.
- 1.4.6 Le système fournira les capacités requises dans tous les environnements, à l'appui des opérations navales menées par le Canada dans le monde entier.

2. DOCUMENTS PERTINENTS

- 2.1 Les documents ci-dessous s'appliquent au présent EBT et doivent en faire partie.
- a. MIL-STD-1472G, Department of Defense Design Criteria Standard, Human Engineering
 - b. MIL-DTL-24643C, General Specification for Shipboard Use of Low Smoke Electric Cable and Cords
 - c. C-03-010-000/MM-001, Manuel technique, Techniques de compatibilité électromagnétique à bord des navires de la Marine canadienne
 - d. D-03-003-005/SF-000, Spécification générale des installations électriques à bord des navires des Forces canadiennes
 - e. MIL-STD-1310H (Navy), Shipboard Bonding, Grounding, and Other Techniques For Electromagnetic Compatibility, Electromagnetic Pulse (EMP) Mitigation, and Safety
 - f. Technical Readiness Assessment Guidance, Département de la Défense
 - g. D-02-002-001/SG-001, Identification du matériel appartenant aux Forces canadiennes
 - h. MIL-STD-461F, Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipment

- i. STANAG 2895 MMS (Édition 1), Extrêmes climatiques et conditions dérivées à utiliser dans la définition des critères de conception et d'essai pour les matériels destinés aux forces de l'OTAN
- j. MIL-STD-108E, Definitions and Basic Requirements for Enclosures for Electric and Electronic Equipment
- k. D-03-003-007/SF-000, Spécifications relatives aux critères de conception et d'essais applicables à l'équipement résistant aux chocs des navires de guerre
- l. C-03-007-181/ME-001, Données sur les câbles et terminaisons de câbles pour l'installation à bord des navires (navires de toutes classes)
- m. MIL-STD-810G, Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests
- n. C-03-010-000/AG-001, Plan et procédure de contrôle EMSEC visant les navires militaires
- o. STANAG 4347, Définition des performances nominales de portée statique des systèmes d'imagerie thermique
- p. STANAG 4512, Dismounted Personnel Target

2.2 En cas de divergence entre le contenu du présent EBT et celui d'un document pertinent, le contenu de l'EBT au moment de la date de clôture des soumissions a préséance, dans la mesure nécessaire pour résoudre la divergence.

2.3 Sauf indication contraire, la dernière révision approuvée des documents énumérés à la section 2.1 doit s'appliquer.

3. EXIGENCES DE RENDEMENT

3.1 Menaces

3.1.1 Le système de PTNT doit permettre de se défendre contre les menaces énumérées dans le tableau 1.

<u>Tableau 1 – Menaces</u>				
<u>Type</u>	<u>Ampleur</u>	<u>Conception</u>	<u>Vitesse</u>	<u>Manœuvres</u>
Embarcations	2 mètres carrés ou plus	Civile standard Militaire standard	de 0 à 25 mètres par seconde	Louvoisement serré continu avec virages à angle aléatoire allant jusqu'à 45 degrés de chaque côté de la trajectoire.
Aéronefs	2 mètres carrés ou plus	Léger à voilure fixe Léger à rotor	de 0 à 64 mètres par seconde	Approche non évasive
Véhicules terrestres	2 mètres carrés ou plus	Civile standard (camions, voitures, motocyclette, etc.)		Louvoisement continu
Personnes		Possession d'une arme ou d'un engin explosif improvisé		

3.2 Surveillance

- 3.2.1 Chaque affût de PTNT doit être doté de détecteurs et de senseurs EO permettant à l'opérateur de détecter, à une distance de 2 000 mètres, de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice.
- 3.2.2 Les détecteurs et senseurs EO doivent permettre à l'opérateur de détecter, à une distance de 1 800 mètres, de jour comme de nuit, les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice, à l'exception des menaces posées par des personnes.
- 3.2.3 Les détecteurs et senseurs EO doivent permettre à l'opérateur d'observer la répartition des points d'impact à une distance de 1 000 mètres en utilisant des munitions traceuses de calibre 0,50.
- 3.2.4 Les détecteurs et senseurs EO doivent comprendre une caméra thermique (CT).
- 3.2.4.1 La caméra thermique (CT) du PTNT doit être fixée sur un affût de PTNT.
- 3.2.4.2 La caméra thermique doit couvrir un champ de vision variable.
- 3.2.4.3 La caméra thermique doit couvrir un grand champ de vision horizontal d'au moins 9,0 degrés.

- 3.2.4.4 La caméra thermique doit couvrir un champ de vision étroit horizontal allant de 2,0 à 4,0 degrés.
- 3.2.4.5 La caméra thermique doit offrir à l'opérateur 50 % de probabilité d'identifier une personne non protégée se tenant debout, tel qu'il est décrit dans l'accord de normalisation OTAN 4512 (STANAG 4512), en distinguant sa température (2°K) par rapport à celle de l'arrière-plan (288°K) à une distance de 1 600 mètres et lorsque le niveau de visibilité correspond à un facteur d'atténuation infrarouge de l'atmosphère de 0,2 par kilomètre, conformément au STANAG 4347.
- 3.2.5 Les détecteurs et senseurs EO doivent comprendre une caméra de vision de jour.
- 3.2.5.1 La caméra de vision de jour du PTNT doit être fixée sur un affût de PTNT.
- 3.2.5.2 La caméra de vision de jour du PTNT doit être munie d'un zoom continu variable.
- 3.2.5.3 Le zoom de la caméra de vision de jour doit être fonctionnel au minimum dans des portées de champ observé horizontal allant de 3,0 degrés à 40,0 degrés.
- 3.2.5.4 La caméra de vision de jour doit être dotée d'un mode couleur.
- 3.2.5.5 La caméra de vision de jour doit offrir à l'opérateur 50 % de probabilité de détecter une personne non protégée se tenant debout, tel qu'il est décrit dans le STANAG 4512, à une distance de 1 800 mètres dans les conditions suivantes :
- a. journée claire normale, transmittance atmosphérique de 23,5 km au niveau de la mer dans les longueurs d'onde visibles, éclairement lumineux de 1E04 lux et visibilité directe;
 - b. contraste de la cible correspondant à 19 %;
 - c. turbulence faible, soit $C_n^2=1E-14$ (m-2/3).
- 3.2.6 Les détecteurs et senseurs EO du PTNT doivent comprendre un télémètre laser (LRF) de classe 1, conformément à la norme Z136.1 (2014) de l'American National Standards Institute (ANSI).
- 3.2.6.1 Le télémètre laser (LRF) du PTNT doit mesurer la portée des menaces énumérées dans le tableau 1 à une distance de 2 000 mètres.
- 3.2.6.2 Le télémètre laser doit mesurer la portée des menaces énumérées dans le tableau 1 avec une marge d'erreur de +/- 5 mètres lorsque ces menaces se trouvent à une distance de 200 à 1 000 mètres.
- 3.2.7 Le PTNT doit comporter un mode de surveillance par lequel l'arme est dissociée des détecteurs et senseurs EO et est élevée au moins à 15 degrés par rapport à la ligne de site des détecteurs et senseurs EO.

3.3 Acquisition et poursuite

- 3.3.1 Le système de PTNT doit fonctionner en temps réel de manière à ce que l'opérateur ne perçoive aucun délai lorsqu'il actionne une fonction précise.
- 3.3.2 Le PTNT doit prévoir pour les affûts des vitesses et des accélérations permettant d'assurer la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 qui suivent des trajectoires d'approche ou convergentes ou qui effectuent des manœuvres à des portées de 200 mètres et plus.
- 3.3.3 Le PTNT doit permettre à l'opérateur de sélectionner une menace aux fins de poursuite automatique.
- 3.3.4 Le PTNT doit assurer l'acquisition automatique des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice dans des conditions de jour.
- 3.3.5 Le PTNT doit assurer la poursuite automatique des menaces acquises dans des conditions de jour une fois que l'opérateur les a sélectionnées.
- 3.3.6 Le PTNT doit assurer l'acquisition automatique des menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice dans des conditions de nuit.
- 3.3.7 Le PTNT doit assurer la poursuite automatique des menaces acquises dans des conditions de nuit une fois que l'opérateur les a sélectionnées.
- 3.3.8 Le PTNT doit permettre à l'opérateur de procéder, à distance, à l'acquisition et à la poursuite de menaces.
- 3.3.9 Le PTNT doit être constitué d'une plateforme stabilisée permettant de maintenir à l'intérieur de 1,0 millirad la précision du pointage de la déviation standard des détecteurs et senseurs EO et de l'arme lorsque l'indice de l'état de la mer est de 3, comme il est défini dans les tableaux de codes de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et décrit dans le tableau 4.
- 3.3.10 Le PTNT doit assurer l'acquisition et la poursuite des menaces énumérées dans le tableau 1 à des distances de 50 à 1 000 mètres.
- 3.3.11 Le PTNT doit assurer l'acquisition automatique des objectifs énumérés dans le tableau 2 du présent appendice dans des conditions de jour.
- 3.3.12 Le PTNT doit assurer la poursuite automatique des objectifs acquis dans des conditions de jour une fois que l'opérateur les a sélectionnés.
- 3.3.13 Le PTNT doit assurer l'acquisition automatique des objectifs énumérés dans le tableau 2 du présent appendice dans des conditions de nuit.
- 3.3.14 Le PTNT doit assurer la poursuite automatique des objectifs acquis dans des conditions de nuit une fois que l'opérateur les a sélectionnés.

<u>Tableau 2 – Objectifs</u>			
<u>Type</u>	<u>Exemple</u>	<u>Taille</u>	<u>Portée</u>
Superstructure de navire	Cheminées, mâts	Zone de 2 mètres carrés	À plus de 1 000 mètres
Sous-structure de navire commercial	Cheminées, appareil à gouverner, portes, hublots	Zone de 2 mètres carrés	À 1 000 mètres ou moins
Caractéristiques discernables à l'aide d'équipement optique ou thermique	Portes, hublots, écoutilles, traînées d'échappement, inscriptions (lettres, numéros, symboles, rayures)	Zone de 2 mètres carrés	À plus de 1 000 mètres

- 3.3.15 Le PTNT doit automatiquement reprendre l'acquisition et la poursuite de menaces fixes qu'il ne pouvait pas détecter temporairement pendant un maximum de deux secondes en raison d'une obstruction.
- 3.3.16 Le PTNT doit automatiquement reprendre l'acquisition et la poursuite de menaces dynamiques qu'il ne pouvait pas détecter temporairement pendant un maximum de deux secondes en raison d'une obstruction.
- 3.3.17 La probabilité de reprise automatique du PTNT doit être d'au moins 90 %.
- 3.3.18 Les détecteurs et senseurs EO du PTNT doivent se stabiliser de façon indépendante à partir du berceau de l'arme.

3.4 Conduite de tir et engagement

- 3.4.1 Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir contre les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice lorsque ces menaces sont fixes, à des portées de 200 à 1 000 mètres.
- 3.4.2 Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir contre les menaces énumérées dans le tableau 1 du présent appendice lorsque ces menaces sont en mouvement, à des portées de 200 à 1 000 mètres.
- 3.4.3 Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir sur les objectifs énumérés au tableau 2 du présent appendice lorsque ces objectifs sont fixes, à des portées de 200 à 1 000 mètres.

- 3.4.4 Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir sur les objectifs énumérés dans le tableau 2 du présent appendice lorsque ces objectifs sont en mouvement, à des portées de 200 à 1 000 mètres.
- 3.4.5 Le PTNT doit permettre un mode de conduite de tir dans un délai maximal de 16 secondes contre les menaces énumérées dans le tableau 1 lorsque l'opérateur reçoit un avertissement verbal indiquant que la portée et le relèvement d'une menace de surface se situent dans l'arc de l'arme du PTNT.
- 3.4.6 Le PTNT doit ajuster automatiquement la position de l'arme en fonction du mode de conduite de tir choisi.
- 3.4.7 Le PTNT doit maintenir la menace au centre de l'écran de l'opérateur lorsque le mode choisi de conduite de tir est appliqué.
- 3.4.8 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
- 3.4.9 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
- 3.4.10 Le PTNT doit charger (armer) à distance l'arme installée lorsque l'opérateur la sélectionne.
- 3.4.11 Le PTNT doit permettre de sélectionner à distance l'ampleur des salves (un coup, rafale de trois coups, tir continu).
- 3.4.12 Le pupitre de commande de PTNT doit permettre à l'opérateur de pointer et de lever l'arme à distance sans stabilisation.
- 3.4.13 Le pupitre de commande de PTNT doit permettre à l'opérateur de pointer et de lever l'arme à distance avec stabilisation.
- 3.4.14 Le pupitre de commande de PTNT doit permettre à l'opérateur de tirer avec l'arme à distance.
- 3.4.15 L'affût de PTNT doit pouvoir être visé sur place, en retirant physiquement ou en désamorçant tout système d'entraînement, en désactivant les fonctions à distance, puis en tirant avec l'arme sur place.
- 3.4.16 Le pupitre de commande de PTNT doit permettre à l'opérateur de décaler le point de visée de la mise à feu lorsqu'il assure la poursuite des menaces et des objectifs.
- 3.4.17 Le pupitre de commande de PTNT doit permettre à l'opérateur de prendre à partie les menaces énumérées au tableau 1 à une distance allant de 50 mètres à au moins 600 mètres.
- 3.4.18 Le PTNT doit maintenir la menace au centre de l'écran de l'opérateur lorsque ce dernier engage la menace.

3.5 Efficacité de l'arme

- 3.5.1 Le PTNT doit atteindre un objectif de surface au moins sept fois dans un délai maximal de 16 secondes suivant l'application d'un mode de conduite de tir où :
- a. une ML FN M2 de calibre 0,50 est montée sur l'affût;
 - b. l'objectif a un rapport longueur sur largeur de 2 sur 1 et présente une zone vulnérable de 2 mètres carrés;
 - c. l'objectif de surface s'approche de l'affût de PTNT à une vitesse de 25 mètres par seconde tout en effectuant continuellement des virages serrés;
 - d. pas plus de 50 coups sont utilisés;
 - e. l'engagement commence à 600 mètres.
- 3.5.2 Le PTNT doit atteindre un objectif aérien au moins sept fois dans un délai maximal de 16 secondes suivant l'obtention d'un mode de conduite de tir où :
- a. une ML FN M2 de calibre 0,50 est montée sur l'affût;
 - b. l'objectif a un rapport longueur sur largeur de 2 sur 1 et présente une zone vulnérable de 2 mètres carrés;
 - c. l'objectif s'approche de l'affût de PTNT à une vitesse de 64 mètres par seconde sans faire de manœuvres évasives;
 - d. pas plus de 100 coups sont utilisés;
 - e. l'engagement commence à 600 mètres.
- 3.5.3 Le PTNT doit atteindre un écart circulaire probable (ECP) d'au plus 2,5 millirads lorsque :
- a. l'objectif est un panneau vertical dont le point de visée est centré et à contraste élevé;
 - b. l'objectif est remorqué sur une trajectoire continue et à une vitesse allant de 8 à 10 nœuds;
 - c. le navire tireur est stationné de manière que le relèvement de cible soit constamment perpendiculaire à la trajectoire de l'objectif (à deux degrés près) et que la portée de l'objectif soit toujours maintenue à 500 mètres (à 50 mètres près);
 - d. l'indice de l'état de la mer est d'au moins 1 et d'au plus 3, comme il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et décrit dans le tableau 4;
 - e. la taille des salves est 1;

- f. la taille de l'échantillon est d'au moins 100 coups;
- g. l'écart circulaire probable (ECP) de 2,5 millirads signifie qu'au moins 50 % des coups tirés doivent atteindre un cercle d'un rayon de 2,5 millirads pour la portée établie au moment de tirer;
- h. les coups tirés aux fins d'alignement ou de calibrage ne sont pas comptés dans l'échantillon.

3.6 Alimentation

- 3.6.1 Le PTNT doit être conforme aux exigences relatives aux systèmes électriques définies dans le document D-03-003-005/SF-000.
- 3.6.2 Le PTNT doit être alimenté en électricité par l'infrastructure d'alimentation électrique du navire.
- 3.6.3 Le PTNT doit pouvoir fonctionner conformément au présent énoncé des besoins techniques (EBT) au moins 10 minutes sans être alimenté en électricité par le navire.

3.7 Restrictions quant à la visée et au tir de l'arme

- 3.7.1 Le système de PTNT doit comporter des interrupteurs de circuit de mise de feu.
 - 3.7.1.1 La configuration du système de PTNT doit comprendre un interrupteur de circuit de mise de feu pour les affûts de PTNT installés à bâbord, et un interrupteur de circuit de mise de feu pour les affûts de PTNT installés à tribord.
 - 3.7.1.2 Lorsqu'il est actionné, l'interrupteur de circuit de mise de feu doit couper le circuit de mise à feu physique de façon à empêcher les deux armes contrôlées par le PTNT de faire feu.
 - 3.7.1.3 Lorsque l'interrupteur de circuit de mise de feu du PTNT est activé, l'opérateur doit pouvoir déplacer l'affût et utiliser les détecteurs et senseurs EO du PTNT à distance.
 - 3.7.1.4 Lorsque l'interrupteur de circuit de mise de feu du PTNT est activé, ce dernier doit permettre le processus de poursuite automatique.
- 3.7.2 Le système de PTNT doit posséder une clé d'autorisation de tir.
 - 3.7.2.1 Lorsqu'elle est insérée et tournée, la clé d'autorisation de tir doit autoriser toutes les fonctions de tir de l'affût de PTNT.
 - 3.7.2.2 La clé d'autorisation de tir de PTNT doit être installée à proximité de chaque pupitre de commande de PTNT.
- 3.7.3 Le PTNT doit être doté d'un dispositif de priorité facilement accessible placé sur son affût.

- 3.7.3.1 Une fois activé, le dispositif de priorité de l'affût doit désactiver toutes les fonctions contrôlées à partir du pupitre de commande.
- 3.7.3.2 Une fois activé, le dispositif de priorité de l'affût doit avoir un processus de déclenchement en deux étapes afin d'empêcher que le dispositif de priorité ne se déclenche accidentellement.
- 3.7.4 Le PTNT doit être muni de verrouillages de sécurité qui empêcheront l'affût de bouger et désactiveront ses fonctions de tir dans l'éventualité où il ne pourrait pas être utilisé de façon sécuritaire.
- 3.7.5 Si le PTNT est doté d'un simulateur intégré, celui-ci doit prévoir des inhibitions pour le matériel informatique et le logiciel afin d'empêcher l'utilisation de l'arme montée.
- 3.7.6 Le PTNT doit être doté d'interrupteurs de circuit de mise à feu mécanique ajustables aux fins de pointage, d'élévation ou d'abaissement.
- 3.7.7 Le logiciel du PTNT doit prévoir des interrupteurs de circuit de mise à feu ajustables afin d'empêcher l'arme de tirer dans une distance de la silhouette du navire (calibre 2,5 [32 mm] pour les obstacles solides du navire et plus pour les antennes).
- 3.7.8 Le PTNT doit être muni d'un dispositif électronique permettant d'ajuster les détecteurs et senseurs EO avec le simbleau du réservoir de décantation de l'arme.

3.8 Manipulation des munitions

- 3.8.1 La boîte de munitions de l'affût de PTNT doit pouvoir contenir au moins 200 cartouches de munitions en bandes articulées de 12,7 mm lorsque la ML FN M2 de calibre 0,50 est montée, et au moins 400 cartouches de munitions en bandes articulées de 7,62 mm lorsque la mitrailleuse C6 est montée.
- 3.8.2 L'affût de PTNT doit recueillir la totalité des douilles, des cartouches et des maillons éjectés de l'arme.
- 3.8.3 La boîte de munitions de l'affût de PTNT doit être située sur l'affût lui-même et ne nécessiter aucun accès sous le pont.

3.9 Pupitre de commande

- 3.9.1 Le système de PTNT doit comporter un pupitre de commande de PTNT pour chacun des affûts installés.
- 3.9.2 Le pupitre de commande de PTNT doit contrôler l'affût de PTNT.
- 3.9.3 Le pupitre de commande doit être doté d'une commande proportionnelle permettant d'ajuster le pointage de l'arme (pointer et lever).

- 3.9.4 Le pupitre de commande doit permettre le contrôle intégral et sécuritaire de l'armement, de la mise à feu et de l'arrêt de tir.
- 3.9.5 Le pupitre de commande doit nécessiter deux interventions de la part de l'opérateur afin de faire feu avec l'arme montée de PTNT.
- 3.9.6 Le pupitre de commande doit comprendre un commutateur de sélection permettant l'utilisation de l'un des deux affûts de PTNT que l'opérateur sélectionne.
- 3.9.7 Le pupitre de commande doit seulement contrôler l'affût de PTNT qui est sélectionné à l'aide du commutateur de sélection.
- 3.9.8 Le pupitre de commande doit être conforme aux sections suivantes : 5.10.3.2 et 5.10.3.4.4 et 5.10.3.7 et 5.10.4 du document MIL-STD-1472G.
- 3.9.9 Le commutateur de sélection du pupitre de commande doit permettre l'utilisation de l'affût de PTNT sélectionné seulement si ce dernier n'a pas déjà été sélectionné pour être utilisé.
- 3.9.10 **Le pupitre de commande de PTNT doit être muni d'un écran de l'opérateur.**
 - 3.9.10.1 L'écran de l'opérateur de PTNT doit avoir une taille d'affichage d'au moins 10 pouces et une résolution d'au moins 800 × 600 pixels.
 - 3.9.10.2 L'écran de l'opérateur doit afficher une image fusionnée présentant toutes les données d'imagerie provenant des détecteurs et senseurs EO du PTNT.
 - 3.9.10.3 L'écran de l'opérateur doit afficher les données de télémétrie.
 - 3.9.10.4 L'écran de l'opérateur doit afficher tous les modes de fonctionnement du PTNT.
 - 3.9.10.5 L'écran de l'opérateur doit afficher toutes les fonctions d'affichage pouvant être sélectionnées par l'opérateur.
 - 3.9.10.6 L'écran de l'opérateur doit afficher le statut exact de pointage et d'élévation de l'affût de PTNT en ce qui concerne :
 - a. le relèvement vrai;
 - b. le gisement relatif et le cap du navire.
 - 3.9.10.7 L'écran de l'opérateur doit afficher un réticule gradué en degrés et en millirads.
 - 3.9.10.8 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
 - 3.9.10.9 L'écran de l'opérateur doit afficher le nombre de coups ayant été tirés.
 - 3.9.10.10 L'écran de l'opérateur doit afficher le statut actuel du PTNT ainsi que tout message d'erreur associé à celui-ci.

- 3.9.10.11 L'écran de l'opérateur doit afficher un indicateur de statut sécuritaire pour le tir.
- 3.9.10.12 L'écran de l'opérateur doit afficher un point de référence visuel du temps d'utilisation restant une fois que le PTNT passe à l'alimentation de secours.
- 3.9.10.13 L'écran de l'opérateur de PTNT doit avoir une intensité réglable par l'opérateur (d'intensité totale à fermeture complète).
- 3.9.10.14 L'écran de l'opérateur de PTNT doit être capable de transmettre une reproduction exacte de ce qu'il affiche à un moniteur distant.
- 3.9.10.15 L'écran de l'opérateur de PTNT doit être conforme à la section 5.2.3 du document MIL-STD-1472G.
- 3.9.11 Le pupitre de commande doit comprendre des commandes d'opérateur.
 - 3.9.11.1 Les commandes d'opérateur de PTNT doivent comprendre un dispositif permettant la mise en marche et l'arrêt de chaque PTNT.
 - 3.9.11.2 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les commandes permettant de contrôler l'affût de PTNT de façon sécuritaire.
 - 3.9.11.3 Les commandes d'opérateur doivent comprendre un dispositif permettant de nettoyer l'optique des détecteurs et senseurs EO.
 - 3.9.11.4 Les commandes d'opérateur doivent comprendre un dispositif permettant de dégivrer les détecteurs et senseurs EO.
 - 3.9.11.5 Les commandes d'opérateur de PTNT doivent comprendre toutes les fonctions permettant d'appuyer la surveillance, la détection, la reconnaissance et l'identification des menaces.
 - 3.9.11.6 Les commandes d'opérateur de PTNT doivent comprendre toutes les fonctions requises pour sélectionner les menaces aux fins de poursuite.
 - 3.9.11.7 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions requises pour contrôler la stabilisation lors de la poursuite de menaces à distance.
 - 3.9.11.8 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions requises pour contrôler la stabilisation pendant le pointage et l'élévation de l'arme à distance.
 - 3.9.11.9 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions requises pour sélectionner l'ampleur des salves.
 - 3.9.11.10 Les commandes d'opérateur doivent offrir toutes les fonctions requises pour ajuster la position de l'arme en fonction de la solution de conduite de tir.
 - 3.9.11.11 Les commandes d'opérateur doivent comporter toutes les fonctions nécessaires à la pleine utilisation de l'arme installée sur l'affût.

- 3.9.11.12 Les commandes d'opérateur requises pour faire feu avec l'arme montée sur l'affût de PTNT dans une situation opérationnelle immédiate et urgente doivent être immédiatement accessibles en tout temps.
- 3.9.11.13 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions requises pour contrôler la stabilisation.
- 3.9.11.14 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions requises pour décaler le point de visée de la mise à feu lors de la poursuite des menaces et des objectifs.
- 3.9.11.15 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions requises pour la surveillance de la répartition des points d'impact.
- 3.9.11.16 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
- 3.9.11.17 Les commandes d'opérateur doivent comprendre toutes les fonctions permettant de sélectionner des modes de fonctionnement du PTNT.
- 3.9.11.18 Les commandes d'opérateur à l'écran ne doivent comprendre que les réglages sélectionnables par l'opérateur qui s'appliquent au mode activé pour le PTNT.
- 3.9.11.19 Les commandes d'opérateur doivent aussi être affichées à l'écran de l'opérateur du PTNT.
- 3.9.11.20 Les commandes d'opérateur du PTNT doivent être lisibles quelles que soient les conditions d'éclairage (de la lumière du soleil directe à l'obscurité complète).
- 3.9.11.21 Les commandes d'opérateur doivent être lisibles sous un éclairage rouge.
- 3.9.11.22 Les commandes d'opérateur qui émettent de la lumière doivent avoir une intensité réglable par l'opérateur (de l'intensité la plus grande à la fermeture complète).
- 3.9.11.23 Les inscriptions des commandes d'opérateur du PTNT doivent être en blanc sur fond noir.
- 3.9.11.24 Les commandes d'opérateur doivent convenir à un opérateur se trouvant dans un environnement marin dynamique.
- 3.9.11.25 Les commandes d'opérateur doivent réagir aux commandes d'entrée d'un opérateur portant un équipement anti-éclair complet, y compris des gants.
- 3.9.12 Le PTNT doit être muni d'un enregistreur vidéo.
- 3.9.12.1 L'enregistreur vidéo du PTNT doit enregistrer tous les éléments qui s'affichent à l'écran de l'opérateur du PTNT.
- 3.9.12.2 L'enregistreur vidéo doit enregistrer au moins pendant 24 heures.

- 3.9.12.3 L'enregistreur vidéo doit enregistrer les vidéos avec une estampille de date/heure.
- 3.9.12.4 L'enregistreur vidéo doit enregistrer les vidéos sur des supports portables du commerce communs.
- 3.9.13 Le pupitre de commande du système de PTNT doit comprendre une chaise pour l'opérateur.
- 3.9.13.1 La chaise d'opérateur du système de PTNT doit être conforme à la section 5.10.3.2.4 du document MIL-STD-1472G.
- 3.9.13.2 La chaise d'opérateur du système de PTNT doit pouvoir être utilisée par des opérateurs de sexe masculin ou féminin dont les mesures corporelles en position assise vont du 5^e percentile au 95^e percentile des mesures décrites dans le tableau B-IV de l'appendice B du document MIL-STD-1742G.
- 3.9.13.3 La chaise d'opérateur du système de PTNT doit être munie d'une ceinture abdominale permettant d'assurer le contrôle sécuritaire du système de PTNT dans des conditions pouvant atteindre l'indice 5 d'état de la mer tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et décrit dans le tableau 4.

3.10 Initialisation et test intégré

- 3.10.1 Après une mise à l'arrêt, le PTNT doit atteindre une fonctionnalité complète dans les délais ci-dessous :
 - a. en moins de deux minutes, à l'exception de la caméra thermique (CT), lorsque l'opérateur en fait le choix;
 - b. en moins de sept minutes, y compris la CT, lorsque l'opérateur en fait le choix.
- 3.10.2 Après un arrêt anormal, le PTNT doit se réinitialiser automatiquement et atteindre une fonctionnalité complète dans les délais ci-dessous :
 - a. en moins de quatre minutes, à l'exception de la CT;
 - b. en moins de 10 minutes, y compris la CT.
- 3.10.3 Le PTNT doit permettre à l'opérateur d'effectuer un arrêt contrôlé.
- 3.10.4 Le PTNT doit fonctionner à un niveau de rendement réduit lors d'une défaillance critique.
- 3.10.5 Le test intégré du PTNT doit automatiquement détecter les anomalies.
- 3.10.6 Le test intégré du PTNT doit détecter les anomalies en lien avec la CT.

- 3.10.7 Le test intégré du PTNT doit détecter les anomalies en lien avec la caméra de vision de jour.
- 3.10.8 Le test intégré du PTNT doit détecter les anomalies en lien avec le LRF.
- 3.10.9 Le test intégré du PTNT doit détecter les anomalies en lien avec le système de pointage et d'élévation.
- 3.10.10 Le test intégré du PTNT doit détecter les anomalies en lien avec le système de contrôle de l'arme.
- 3.10.11 Le test intégré du PTNT doit détecter les anomalies en lien avec la disponibilité de l'alimentation électrique.
- 3.10.12 Le test intégré doit détecter les anomalies en lien avec les systèmes de traitement.
- 3.10.13 Le test intégré doit détecter les anomalies en lien avec chaque élément remplaçable sur place (LRU).
- 3.10.14 Le test intégré doit afficher les alarmes d'anomalie correspondantes afin d'indiquer à l'opérateur la nature des anomalies relevées.

3.11 Simulateur à bord

- 3.11.1 Si le PTNT comporte un simulateur à bord, celui-ci doit être rattaché ou intégré au PTNT.
- 3.11.2 S'il comporte un simulateur à bord, le PTNT doit, lorsque ce simulateur est en fonction, afficher ce mode sur l'écran de l'opérateur.
- 3.11.3 S'il comporte un simulateur à bord, le PTNT doit, lorsque ce simulateur est en fonction, simuler la mise à feu de l'arme montée.
- 3.11.4 S'il comporte un simulateur à bord, le PTNT doit, lorsque ce simulateur est en fonction, simuler la mise à feu de l'arme montée sans munitions.
- 3.11.5 S'il comporte un simulateur à bord, le PTNT doit, lorsque ce simulateur est en fonction, simuler la mise à feu sans qu'il y ait d'arme montée sur l'affût.
- 3.11.6 Si le PTNT comporte un simulateur à bord, celui-ci doit comprendre pas moins de cinq scénarios de combat naval préprogrammés.
- 3.11.7 S'il comporte un simulateur à bord, les scénarios de combat de celui-ci doivent varier en complexité.
- 3.11.8 S'il comporte un simulateur à bord, celui-ci doit comprendre une commande permettant d'en sortir sans que l'opérateur ait à faire plus de deux actions.

4. EXIGENCES PHYSIQUES

4.1 Équipement

- 4.1.1 Tous les composants du PTNT qui se trouvent à l'intérieur du navire doivent pouvoir être installés dans des compartiments existants du navire.
- 4.1.2 Le PTNT doit permettre de monter séparément chacune des armes suivantes sur un berceau :
 - a. une mitrailleuse lourde FN M2 de calibre 0,50;
 - b. une mitrailleuse C6 de calibre 7,62 mm.
- 4.1.3 Le PTNT doit permettre de monter la mitrailleuse lourde FN M2 de calibre 0,50 et la mitrailleuse C6 de calibre 7,62 mm sans que le Canada ait à en modifier la configuration actuelle.
- 4.1.4 Le PTNT doit prévoir un dispositif de protection pour les éléments fonctionnels de l'arme montée.
- 4.1.5 Le dispositif de protection du PTNT doit permettre en tout temps à l'arme montée de faire feu sans que ce dispositif ait à être enlevé.
- 4.1.6 Le PTNT doit permettre d'ajuster les détecteurs et senseurs EO et l'arme montée en fonction d'un point de référence commun sur le navire.
- 4.1.7 Il doit permettre d'ajuster les détecteurs et senseurs EO et l'arme montée en fonction d'un point de référence commun selon la portée efficace maximale du PTNT.
- 4.1.8 Les détecteurs et senseurs EO du PTNT doivent comprendre un système de nettoyage contrôlé par l'opérateur pour nettoyer les débris qui pourraient nuire au fonctionnement de l'optique des détecteurs et senseurs EO.
- 4.1.9 Les détecteurs et senseurs EO du PTNT doivent comprendre un système de dégivrage contrôlé par l'opérateur pour faire fondre la glace accumulée qui pourrait nuire au fonctionnement des détecteurs et senseurs EO.
- 4.1.10 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
- 4.1.11 Les composants du PTNT au-dessus du pont doivent être peints conformément au document MIL-T-704 au moyen d'une couche de finition conforme au document MIL-C-22750 et d'un apprêt conforme au document MIL-P-53022.
- 4.1.12 Les composants du PTNT l'extérieur au-dessus du pont doivent être peints en gris conformément à la pastille de couleur 26480 exigée par la norme FED-STD-595C.

- 4.1.13 Les composants à l'intérieur au-dessus du pont doivent être peints en blanc conformément à la pastille de couleur 17925 exigée par la norme FED-STD-595C.
- 4.1.14 La manipulation de l'équipement doit être effectuée conformément aux sections 5.8.6 et 5.9.11 du document MIL-STD-1472G.
- 4.1.15 Le PTNT ne doit pas utiliser le matériel existant à bord du navire pour satisfaire aux exigences du présent EBT, à l'exception des informations fournies par le cap vrai.
- 4.1.16 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
- 4.1.17 Le niveau de maturité technologique du système doit être d'au moins 8, tel qu'il est défini dans le document Technical Readiness Assessment Guidance du Department of Defense.

4.2 Amplitude des mouvements

- 4.2.1 Chaque affût de PTNT doit pivoter dans le sens horaire et le sens anti-horaire sur 360 degrés en azimut.
- 4.2.2 Chaque affût doit permettre l'élévation de l'arme d'au moins 55 degrés au-dessus du plan horizontal.
- 4.2.3 Chaque affût doit permettre l'abaissement de l'arme d'au moins 20 degrés en dessous du plan horizontal.

4.3 Câbles

- 4.3.1 Les câbles du PTNT doivent dégager très peu de fumée et ne comporter aucun halogène, conformément au document MIL-DTL-24643C.
- 4.3.2 Le câblage doit être raccordé conformément au document C-03-007-181/ME-001.
- 4.3.3 Le câblage doit être marqué et étiqueté conformément au document D-02-002-001/SG-001.
- 4.3.4 Le câblage doit être protégé conformément aux paragraphes 118 à 168 de la section 6 du document C-03-010-000/MM-001.
- 4.3.5 Le câblage doit être conforme au document C-03-010-000/AG-001.
- 4.3.6 Le câblage doit être conforme au document MIL-STD-1310H (Navy).

5. EXIGENCES RELATIVES AUX INTERFACES

5.1 Exigences relatives aux interfaces mécaniques

- 5.1.1 L'équipement du PTNT doit comprendre les systèmes et les pièces de fixation fournis par l'entrepreneur permettant d'installer l'équipement du PTNT sur la structure du navire.
- 5.1.2 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces mécaniques permettant l'intégration aux systèmes de bord existants (circuit d'eau de refroidissement, système de conditionnement d'air, circuit d'air comprimé, tuyaux d'écoulement, etc.) qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale.
- 5.1.3 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces mécaniques permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans nuire au rendement de tout système de bord existant.
- 5.1.4 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces mécaniques permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans interférer avec l'utilisation des fonctions principales de ces systèmes.

5.2 Exigences relatives aux interfaces électriques

- 5.2.1 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces électriques permettant l'intégration aux systèmes électriques de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale.
- 5.2.2 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces électriques permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans nuire au rendement de tout système de bord existant.
- 5.2.3 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces électriques permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans interférer avec l'utilisation des fonctions principales de ces systèmes.

5.3 Exigences relatives aux interfaces de signal

- 5.3.1 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces de signal permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans nuire au rendement de tout système de bord existant.
- 5.3.2 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces de signal permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans interférer avec l'utilisation des fonctions principales de ces systèmes.
- 5.3.3 Le PTNT doit comprendre toutes les interfaces de signal permettant l'intégration aux systèmes de bord existants qui peuvent être nécessaires pour atteindre la capacité opérationnelle totale sans compromettre les attestations obtenues pour ces systèmes.

6. EXIGENCES TECHNIQUES SPÉCIALISÉES

6.1 Santé et sécurité

- 6.1.1 Le PTNT ne doit pas produire de gaz d'échappement pouvant nuire à la santé des personnes.
- 6.1.2 Le PTNT doit être ininflammable, incombustible et ignifuge.
- 6.1.3 Le PTNT doit prévenir les risques électriques conformément à la section 5.7.9.1 du document MIL-STD-1472G et à la section 1.3.3 du document D-03-003-005/SF-000.
- 6.1.4 Le PTNT doit prévenir les risques mécaniques conformément à la section 5.7 du document MIL-STD-1472G et à la section 1.3.3 du document D-03-003-005/SF-000.
- 6.1.5 Le PTNT doit générer des niveaux de bruit qui respectent la section 5.5.4 du document MIL-STD-1472G.
- 6.1.6 Le PTNT doit être conçu conformément aux exigences de maintenance décrites dans la section 5.9 du document MIL-STD-1472F et la section 1.3.7 du document D-03-003-005/SF-000, de façon à garantir que toutes les fonctions de maintenance préventive et corrective nécessaires puissent être réalisées.
- 6.1.7 Le PTNT doit être mis à la terre conformément aux exigences de la partie 4 du document D-03-003-005/SF-000 et de la section 3.20 du document MIL-STD-1310H (Navy).

6.2 Disponibilité

- 6.2.1 Le PTNT doit être disponible au moins 98 % du temps, 24 heures par jour, 7 jours par semaine, au cours d'une période de déploiement de 90 jours selon les tendances d'utilisation type présentées dans le tableau 3.

Tableau 3 – Utilisation type du PTNT au cours d'une période de déploiement de 90 jours	
PTNT	En fonction 90 % du temps
CT du PTNT	Utilisée 30 % du temps
Caméra de vision de jour du PTNT	Utilisée 45 % du temps aux fins de surveillance
Coups tirés à partir du PTNT	600 coups pour chaque affût de PTNT

- 6.2.2 Le PTNT doit être disponible pendant un minimum de 250 jours par année civile.
- 6.2.3 Tout point de défaillance électrique unique du PTNT ne doit pas entraver l'utilisation de l'arme montée du PTNT sur place.

6.3 Surviabilité

- 6.3.1 Le PTNT doit résister à des conditions pouvant atteindre l'indice 6 d'état de la mer tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et le tableau 4.

Tableau 4 – Mouvements et accélérations des navires de la classe HALIFAX aux emplacements des affûts

Les données du présent tableau désignent les mouvements et accélérations maximaux prévus des navires aux emplacements proposés de l'installation, à un indice d'état de la mer et à une vitesse donnés, avec un coefficient de confiance de 99 %. Il s'agit de prévisions. Des coefficients de sécurité doivent donc être appliqués. Les données ne tiennent pas compte des exigences relatives à la résistance aux chocs et aux explosions.

	Vitesse [nœuds]	Déplacement			Vitesse		Accélération	
		Vertical [m]	Latéral [m]	Longitudinal [m]	Verticale [m]	Verticale [m/s ²]	Latérale [m/s ²]	Longitudinale [m/s ²]
Indice 2 état de la mer	0	0,03	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00
	5	0,15	0,10	0,00	0,20	0,03	0,03	0,01
	10	0,15	0,10	0,19	0,25	0,04	0,04	0,01
	15	0,29	0,34	0,19	0,34	0,04	0,04	0,01
	20	0,20	1,25	0,29	0,25	0,04	0,04	0,01
	25	0,33	0,52	0,14	0,25	0,04	0,05	0,01
	30	0,39	0,55	0,15	0,25	0,04	0,05	0,01
Etat de la mer 3	0	0,39	0,16	0,06	0,48	0,06	0,03	0,01
	5	1,8	0,8	0,25	2,35	0,32	0,13	0,05
	10	1,6	0,85	0,29	2,2	0,32	0,14	0,06
	15	1,54	1,06	1,38	2,01	0,31	0,14	0,06
	20	1,54	2,02	1,44	1,94	0,29	0,15	0,06
	25	1,54	4,21	1,56	1,94	0,28	0,15	0,06
	30	1,85	11,11	2,52	1,89	0,26	0,15	0,06
Etat de la mer 4	0	0,9	0,42	0,1	0,98	0,11	0,05	0,01
	5	4,62	2,13	0,55	5,26	0,64	0,26	0,08
	10	4,68	2,18	0,64	5,57	0,7	0,26	0,09
	15	4,59	2,35	2,9	5,73	0,75	0,27	0,11
	20	4,43	5,53	4,55	5,65	0,77	0,27	0,11
	25	5,24	14,92	8,64	5,51	0,78	0,28	0,13
	30	5,43	27,13	8,11	5,27	0,78	0,28	0,14
Etat de la mer 5	0	1,41	0,96	0,18	1,24	0,12	0,07	0,02
	5	7,38	4,78	1,52	6,62	0,69	0,34	0,08
	10	7,85	4,73	2,61	7,61	0,8	0,35	0,09
	15	8,18	4,64	5,84	8,58	0,96	0,35	0,12
	20	8,41	10,11	17,43	9,36	1,11	0,34	0,16
	25	9,39	21,86	24,88	9,94	1,24	0,35	0,19
	30	9,19	25,95	19,87	10,27	1,33	0,37	0,21
Etat de la mer 6	0	2,17	1,70	0,44	1,58	0,15	0,09	0,02
	5	10,92	8,20	3,54	8,67	0,8	0,44	0,10
	10	11,35	7,91	5,95	9,83	0,94	0,44	0,12
	15	11,82	7,57	11,40	11,17	1,14	0,44	0,14
	20	12,35	11,69	27,93	12,60	1,39	0,45	0,17
	25	12,92	24,70	42,98	13,93	1,67	0,46	0,22
	30	13,34	33,97	32,17	14,93	1,90	0,47	0,27

6.4 Maintenabilité

- 6.4.1 La maintenance préventive du PTNT doit prendre moins de 30 minutes dans une période de 24 heures.
- 6.4.2 Paragraphe intentionnellement laissé en blanc.
- 6.4.3 Le TMR du PTNT doit être de moins d'une heure pour les fonctions de réparation de maintenance corrective, ce qui comprend le temps nécessaire au diagnostic et au remplacement de LRU, mais pas le temps nécessaire à la livraison des LRU.
- 6.4.4 Le PTNT doit permettre à un opérateur d'installer les armes montées du PTNT alors qu'il se tient debout sur le pont à côté de l'affût de PTNT.
- 6.4.5 Il doit permettre à un opérateur d'alimenter en munitions les armes montées alors qu'il se tient debout sur le pont à côté de l'affût.
- 6.4.6 Il doit permettre à un opérateur de vider les contenants de cartouches utilisées, de douilles ou de maillons alors qu'il se tient debout sur le pont à côté de l'affût.
- 6.4.7 Il doit permettre à un opérateur de désenrayer les armes montées alors qu'il se tient debout sur le pont à côté de l'affût ou sur des plateformes intérieures fournies avec le système.
- 6.4.8 Il doit permettre à un opérateur de remplacer les canons des armes montées alors qu'il se tient debout sur le pont à côté de l'affût ou sur des plateformes intérieures fournies avec le système.

6.5 Section intentionnellement laissée en blanc.

6.6 Plaques signalétiques et marquage de produit

- 6.6.1 Le PTNT doit être marqué et étiqueté conformément au document D-02-002-001/SG-001.
- 6.6.2 Les pièces d'équipement du PTNT qui pèsent plus de 15 kilogrammes doivent être marquées en fonction de leur poids.
- 6.6.3 Les pièces d'équipement qui présentent un risque pour les personnes doivent être étiquetées conformément aux exigences de la section 5.7.2.1 du document MIL-STD-1472G.

7. EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

7.1 Mouvements du navire et état de la mer

- 7.1.1 Le PTNT doit fonctionner alors que le navire a une bande permanente de -20 à +20 degrés.
- 7.1.2 Le PTNT doit fonctionner alors que le navire a une assiette permanente de 5 degrés.
- 7.1.3 Le PTNT doit fonctionner alors que le navire suit des mouvements de roulis de -40 à +40 degrés.
- 7.1.4 Les pièces d'équipement du PTNT qui sont situées au-dessus du pont doivent fonctionner conformément au présent EBT après leur immersion dans une charge d'eaux vertes moyenne de 42 kilopascals.
- 7.1.5 Le PTNT doit fonctionner dans des conditions pouvant atteindre l'indice 5 d'état de la mer tel qu'il est défini dans les tableaux de codes de l'OMM et le tableau 4.

7.2 Choc mécanique

- 7.2.1 Les enceintes, les affûts et les dispositifs de fixation de l'équipement du PTNT doivent empêcher l'équipement de se déplacer et de blesser des membres de l'équipage ou d'endommager d'autres pièces d'équipement à bord lorsqu'il est exposé aux conditions de choc précisées dans la section 6 (classe 1, type A) du document D-03-003-007/SF-000.
- 7.2.2 Les pièces d'équipement du PTNT doivent être maintenues en place au moyen de dispositifs de retenue qui les empêchent de devenir des projectiles, les protègent de tout dommage et les gardent dans leur position opérationnelle normale lorsqu'elles sont exposées aux conditions de choc précisées dans la section 6 (classe 1, type A) du document D-03-003-007/SF-000.
- 7.2.3 L'équipement du PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT à la suite d'une exposition aux conditions de choc précisées dans la section 6 (classe 1, type A) du document D-03-003-007/SF-000.

7.3 Vibrations

- 7.3.1 Les enceintes, affûts et dispositifs de fixation de l'équipement du PTNT doivent être protégés de tout dommage et demeurer dans leur position opérationnelle normale lorsqu'ils sont exposés à des niveaux de vibrations environnementales de type 1 pouvant atteindre 33 hertz, conformément au document MIL-STD-810G (méthode 528.1).
- 7.3.2 L'équipement du PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des niveaux de vibrations environnementales de type 1 pouvant atteindre 33 hertz, conformément au document MIL-STD-810G (méthode 528.1).

7.4 Effets électromagnétiques

- 7.4.1 L'équipement du PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est utilisé dans les environnements électromagnétiques à bord qui sont précisés dans la section 5 du document MIL-STD-461F (exigences CE101, CE102, RE101 et RE102).
- 7.4.2 Le PTNT ne doit pas générer d'environnement électromagnétique excédant les normes prescrites dans la section 5 du document MIL-STD-461F (exigences CS101, CS114, CS116, RS101 et RS103).
- 7.4.3 Le PTNT ne doit pas générer de perturbations électromagnétiques par rayonnement pouvant atteindre les systèmes à proximité, tel qu'il est précisé dans la partie 4 du document C-03-010-000/MM-001.

7.5 Température, humidité et rayonnement solaire

- 7.5.1 L'équipement du PTNT qui n'est pas exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT à des températures pouvant aller de 0 à 40 degrés Celsius.
- 7.5.2 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT à des températures pouvant aller de -32 à 40 degrés Celsius.
- 7.5.3 L'équipement du PTNT doit résister aux conditions d'entreposage et de transport qui sont définies pour les catégories M1, M2 et M3 dans le STANAG 2895.
- 7.5.4 L'équipement du PTNT doit fonctionner conformément au présent EBT dans un environnement à humidité relative de 95 % avec condensation.
- 7.5.5 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à l'environnement solaire décrit dans le document MIL-STD-810G (méthode 505.6, procédure II).

7.6 Vent

- 7.6.1 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des vents soutenus et aux bourrasques décrites dans le tableau 26 du STANAG 2895.
- 7.6.2 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries ne doit pas s'endommager lorsqu'il est exposé à des vents soutenus de 50 mètres par seconde.

7.7 Précipitations, poussière et embruns

- 7.7.1 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des précipitations de 0,8 millimètre par minute.
- 7.7.2 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des concentrations de poussière de 1 gramme par mètre cube.
- 7.7.3 L'équipement du PTNT qui se trouve dans un environnement abrité doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est arrosé de gouttes, tel qu'il est décrit dans le document MIL-STD-810G (méthode 506.6, procédure III).
- 7.7.4 L'équipement électrique du PTNT exposé aux intempéries doit être étanche à l'eau, aux embruns et à la poussière conformément au document MIL-STD-108E.

7.8 Glace

- 7.8.1 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries doit fonctionner conformément au présent EBT lorsqu'il est exposé à des conditions produisant des charges de glace de 20 kilogrammes par mètre carré.
- 7.8.2 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries ne doit pas être endommagé par une charge de glace de 37 kilogrammes par mètre carré, à moins d'indication contraire dans l'EBT (exigence 7.8.3).
- 7.8.3 L'équipement du PTNT exposé aux intempéries ne doit pas être endommagé par une charge de glace pouvant atteindre 180 kilogrammes par mètre carré s'il se trouve dans le tiers avant du navire, en dessous d'une ligne parallèle à la flottaison de calcul des navires de la classe HALIFAX et au moins 12,2 mètres au-dessus de la flottaison de calcul des navires de la classe HALIFAX.

7.9 Corrosion et brouillard salin

- 7.9.1 Les composants du PTNT au-dessus du pont doivent être faits de matériaux galvaniques compatibles.
- 7.9.2 Les composants du PTNT au-dessus du pont exposés aux intempéries doivent être faits de matériaux avec traitement de surface visant à prévenir les défaillances causées par l'oxydation et la corrosion.
- 7.9.3 Les composants du PTNT au-dessus du pont et exposés aux intempéries ne doivent pas se corroder lorsqu'ils sont soumis aux tests décrits dans les documents ASTM G7, ASTM G31, ASTM G50 et ASTM G52.

7.9.4 Le PTNT doit résister aux effets des dépôts salins sur les composants physiques du matériel lorsqu'il est soumis aux tests décrits dans la méthode 509.6 du document MIL-STD-810G.

7.9.5 Le PTNT doit résister aux effets des dépôts salins sur les composants électriques du matériel lorsqu'il est soumis aux tests décrits dans la méthode 509.6 du document MIL-STD-810G.

8. SOUTENABILITÉ

8.1 Le PTNT doit avoir une durée de vie opérationnelle d'au moins 15 ans.

8.2 Le PTNT doit permettre la facilitation des nouvelles technologies, notamment la mise à niveau de capteurs individuels sans remplacement d'autres composants.

8.3 L'architecture du matériel du PTNT doit être de format ouvert.



ANNEXE B

Appendice 4

Ensemble de documents d'installation

Systeme de postes de tir navals télécmandés

Table des matières

1. CONTEXTE	3
2. RÉPERCUSSIONS DE L'INSTALLATION.....	3
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX NÉCESSAIRES RELATIFS À LA COQUE	5
4. DESCRIPTION DES TRAVAUX D'INSTALLATION DES CÂBLES NÉCESSAIRES	8

1. CONTEXTE

- 1.1 L'objectif du présent ensemble de documents d'installation consiste à fournir une orientation générique aux soumissionnaires afin de les aider à déterminer le niveau d'effort nécessaire pour effectuer les travaux touchant la coque et le câblage requis pour l'installation du système de postes de tir navals télécommandés (PTNT) sur les navires de la classe HALIFAX.
- 1.2 Tout au long de l'installation du système de PTNT, d'autres travaux seront effectués simultanément à bord du navire et à proximité des travaux d'installation du système de PTNT.
- 1.3 L'installation des composants du système de PTNT peut cesser pendant de brefs arrêts de travail, qui peuvent comprendre des périodes de retranchement sur le navire.
- 1.4 L'installation du système de PTNT consistera à installer plusieurs affûts télécommandés, détecteurs et capteurs, et pupitres de commande.

2. RÉPERCUSSIONS DE L'INSTALLATION

- 2.1 Le système de PTNT aura une incidence sur les systèmes d'alimentation du navire et les ouvertures de la coque. De l'équipement devra également être installé dans les secteurs suivants des navires de la classe HALIFAX :
 - a) Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3
 - b) Ailerons de passerelle
 - c) Plage arrière
 - d) Salle des opérations
 - e) Passerelle
- 2.2 Chaque affût de PTNT sera muni d'un pupitre de commande de PTNT spécialisé.
- 2.3 Les quatre affûts de PTNT seront installés aux endroits indiqués dans le tableau 1.
- 2.4 Les quatre pupitres de commande de PTNT seront installés aux endroits indiqués dans le tableau 1.

Tableau 1 : Emplacement des composants du système de PTNT

Composant du système de PTNT	Quantité	Emplacement
Affûts	2	Ailerons de passerelle
	2	Plage arrière
Pupitres de commande	4	Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3

- 2.5 L'installation de chaque système de PTNT ne doit pas causer d'interférence physique avec les armes ou les capteurs existants des navires.
- 2.6 L'installation de chaque système de PTNT ne doit pas causer d'interférence opérationnelle avec les armes ou les capteurs existants des navires.
- 2.7 L'installation de chaque système de PTNT ne doit pas causer d'interférence avec les opérations de vol.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX NÉCESSAIRES RELATIFS À LA COQUE

3.1 Objectif

3.1.1 L'objectif de la présente section de l'ensemble de documents d'installation consacrée à la coque consiste à déterminer les emplacements de l'installation des affûts et des pupitres de commande qui auront des répercussions sur la coque des navires de la classe HALIFAX.

3.2 Retrait d'équipement et de matériel

3.2.1 Le Canada se chargera du retrait de tout l'équipement et de tout le matériel.

3.2.2 La salle de l'équipement de conduite de tir n° 3 sera configurée conformément à la figure 1.

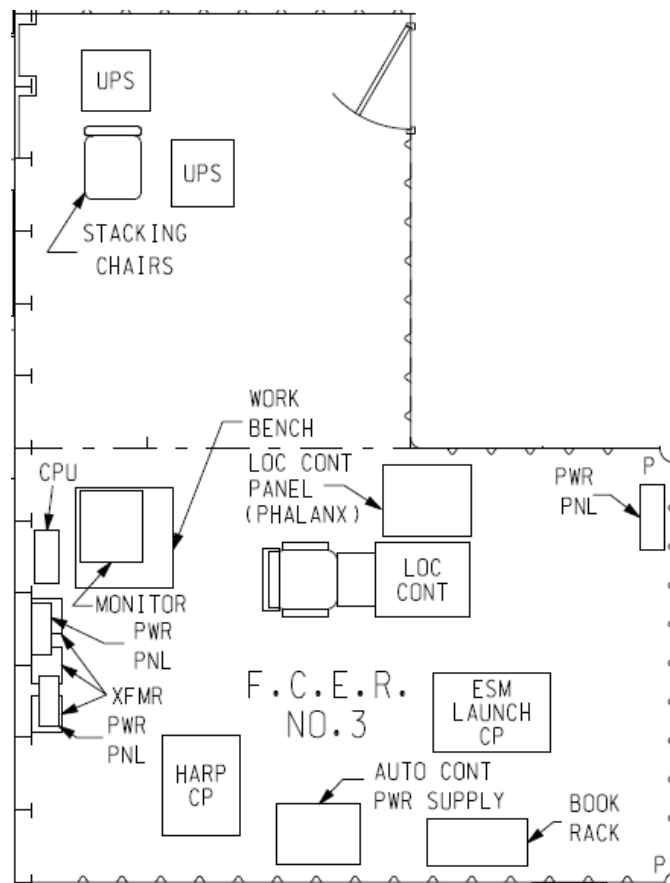


Figure 1 : Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3

3.3 Installations

3.3.1 L'entrepreneur exécutera tous les travaux décrits dans la section 3.3.

3.3.2 Procédures d'installation générales

3.3.2.1 Le perçage de tous les orifices nécessaires au passage des câbles entre l'affût et les pupitres de commande sera la responsabilité de l'entrepreneur.

3.3.3 Renseignements sur les travaux d'installation dans la chambre des cartes

3.3.3.1 Quatre pupitres de commande de PTNT doivent être installés dans un espace de 2,9 mètres sur 1,65 mètre, comme l'illustre la figure 2. Un espace suffisant doit être prévu pour aménager un passage menant au reste du compartiment.

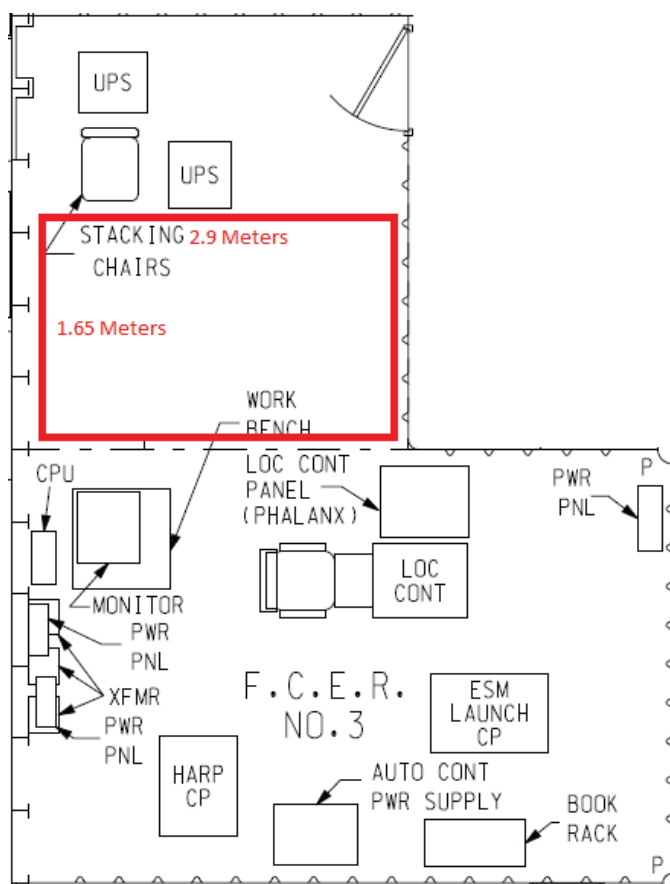


Figure 2 : Emplacement de l'installation des pupitres de commande dans la salle de l'équipement de conduite de tir n° 3

3.3.4 Chaises d'opérateur

3.3.4.1 L'entrepreneur fournira toutes les chaises d'opérateur.

3.3.4.2 L'entrepreneur est responsable de l'installation de chaque chaise d'opérateur.

3.3.4.3 Une chaise d'opérateur doit être installée pour chaque pupitre de commande de PTNT de la salle de l'équipement de conduite de tir n° 3 en respectant les limites définies dans la figure 2.

3.3.5 Système intégré de communications intérieures pour navires

3.3.5.1 Le Canada installera un système intégré de communications intérieures pour navires à côté de chaque pupitre de commande de PTNT.

3.3.6 Système de distribution des données de navigation

3.3.6.1 Des données provenant du système de distribution des données de navigation devraient être requises pour pouvoir afficher le relèvement vrai à l'écran du système de PTNT.

3.3.6.2 Le Canada fournira et installera le câblage pour les données provenant du système de distribution des données de navigation jusqu'à la salle de l'équipement de conduite de tir n° 3.

3.3.6.3 L'entrepreneur doit raccorder les câbles des données du système de distribution des données de navigation au système de PTNT.

3.3.7 Installation de l'affût de l'aileron de passerelle

3.3.7.1 Le Canada modifiera le pont et le pavois existants de l'aileron de passerelle et déménagera l'équipement existant conformément au dessin n° « HFX583 croquis n° 1 » (feuilles 6 et 7) du jeu de documents techniques (JDT).

3.3.7.2 Le Canada modifiera le pont de l'aileron de passerelle afin d'y installer une plaque d'assise à hauteur du pont sur laquelle l'entrepreneur pourra installer l'affût de PTNT.

3.3.7.3 Les affûts doivent être installés aux emplacements indiqués sur le dessin n° « HFX583 croquis n° 1 » (feuille 3) du JDT.

3.3.7.4 L'installation des affûts de PTNT doit être effectuée aux emplacements à bâbord et à tribord des ailerons de passerelle du navire.

3.3.8 Installation de l'affût sur la plage arrière

- 3.3.8.1 Le Canada modifiera la plage arrière existante conformément au dessin n° « HFX583 croquis n° 1 » (feuille 4) du JDT.
- 3.3.8.2 Le Canada modifiera la plage arrière afin d'y installer une plaque d'assise à hauteur du pont sur laquelle l'entrepreneur pourra installer l'affût de PTNT.
- 3.3.8.3 Les affûts doivent être installés sur la plage arrière aux emplacements indiqués sur le dessin n° « HFX583 croquis n° 1 » (feuille 2) du JDT.
- 3.3.8.4 L'installation des affûts de PTNT doit être effectuée aux emplacements à bâbord et à tribord de la plage arrière du navire.

3.3.9 Commutateurs d'interdiction de tir et interrupteurs de circuit de mise de feu du PTNT

- 3.3.9.1 Deux commutateurs d'interdiction de tir du système de PTNT doivent être installés dans la salle des opérations, et deux autres commutateurs d'interdiction de tir doivent être installés sur la passerelle. Un commutateur est requis pour les affûts de PTNT à bâbord, et un commutateur, pour les affûts de PTNT à tribord.
- 3.3.9.2 Des boîtiers d'interrupteur à distance commandés par les commutateurs d'interdiction de tir seront installés dans la salle de l'équipement de conduite de tir n° 3.
- 3.3.9.3 Le Canada fournira et installera les commutateurs d'interdiction de tir, les boîtiers d'interrupteurs à distance et le câblage connexe.
- 3.3.9.4 L'entrepreneur doit fournir et raccorder les câbles des interrupteurs de circuit de mise de feu aux boîtiers d'interrupteur à distance à partir de chaque pupitre de commande de PTNT.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX D'INSTALLATION DES CÂBLES NÉCESSAIRES

4.1 Documents pertinents

- 4.1.1 MIL-STD-1310 Rev H (Navy) : Shipboard Bonding, Grounding, and Other Techniques For Electromagnetic Compatibility, Electromagnetic Pulse (EMP) Mitigation, and Safety
- 4.1.2 C-03-007-181/ME-001, Données sur les câbles et terminaisons de câbles pour l'installation à bord des navires (navires de toutes classes)

4.2 Objectif

4.2.1 Ces instructions visent à fournir des directives sur le passage des câbles à partir des affûts de PTNT aux pupitres de commande de PTNT.

4.3 Installations

4.3.1 Installation des câbles

4.3.1.1 L'estimation de la longueur des câbles des composants du système de PTNT peut être utilisée pour estimer le niveau d'effort nécessaire à l'installation des câbles du système de PTNT. Le tableau ci-dessous présente les composants et les emplacements des composants de toutes les liaisons de câbles requises.

Estimation de la longueur du câble (en mètres)	Point d'origine		Point d'arrivée	
	Composant	Emplacement du composant	Composant	Emplacement du composant
125	Affût de PTNT	Aileron de passerelle à bâbord	Pupitre de commande de PTNT/boîtiers d'interrupteur à distance	Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3
125	Affût de PTNT	Aileron de passerelle à tribord	Pupitre de commande de PTNT/boîtiers d'interrupteur à distance	Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3
75	Affût de PTNT	Plage arrière à bâbord	Pupitre de commande de PTNT/boîtiers d'interrupteur à distance	Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3
75	Affût de PTNT	Plage arrière à tribord	Pupitre de commande de PTNT/boîtiers d'interrupteurs à distance	Salle de l'équipement de conduite de tir n° 3

4.3.2 Installation des câbles d'alimentation

4.3.2.1 Les câbles d'alimentation doivent être fournis et connectés à chaque affût à partir du coffret de branchement le plus près.

4.3.2.2 Les câbles d'alimentation doivent être fournis et connectés à chaque pupitre de commande à partir du coffret de branchement le plus près.

4.3.3 Passage des câbles

4.3.3.1 Dans la mesure du possible, tous les câbles doivent être installés sur les goulottes guide-fils existantes, conformément aux spécifications énumérées au paragraphe 4.1.1.

4.3.3.2 Toutes les longueurs de câble indiquées sont des estimations. Les longueurs réelles devraient être mesurées sur le navire avant la coupe.

4.3.4 Exigences relatives aux câbles

4.3.4.1 Les raccordements de câbles doivent être effectués conformément à la spécification indiquée au paragraphe 4.1.2.

4.3.4.2 La métallisation et la mise à la terre de l'équipement électrique et des câbles doivent être effectuées conformément à la spécification indiquée au paragraphe 4.1.1.