



**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**

**REQUEST FOR PROPOSAL  
DEMANDE DE PROPOSITION**

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

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

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

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

**Comments - Commentaires**

**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

<b>Title - Sujet</b> Remplacement de l'équipement radar		
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> F7048-160039/B	<b>Date</b> 2017-11-30	
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> F7048-160039		
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$QF-117-26550		
<b>File No. - N° de dossier</b> 117qf.F7048-160039	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>	
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2018-02-12</b>		<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Deck, Cindy		<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> 117qf
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 420-4557 ( )		<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>  Specified Herein Précisé dans les présentes		

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

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

## TABLE DES MATIÈRES

1.1	EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	3
1.2	ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	3
1.3	ENTENTE SUR LES REVENDICATIONS TERRITORIALES GLOBALES.....	3
1.4	COMPTE RENDU .....	3
1.5	ACCORDS COMMERCIAUX .....	3
1.6	CONTENU CANADIEN .....	4
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES .....</b>		<b>4</b>
2.1	INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	4
2.2	PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	4
2.3	DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	4
2.4	LOIS APPLICABLES .....	5
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....</b>		<b>5</b>
3.1	INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....	5
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>		<b>6</b>
4.1	PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	7
4.2	MÉTHODE DE SÉLECTION .....	9
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....</b>		<b>9</b>
5.1	ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION .....	10
5.2	ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	10
<b>PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>		<b>11</b>
6.1	EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	11
6.2	ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	12
6.3	BIENS ET SERVICES OPTIONNELS .....	12
6.4	AUTORISATION DE TÂCHES.....	12
6.5	CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	12
6.7	RESPONSABLES.....	14
6.8	PAIEMENT .....	15
6.9	INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	18
6.10	RAJUSTEMENT RELATIF À LA FLUCTUATION DU TAUX DE CHANGE.....	18
6.11	ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	19
6.12	LOIS APPLICABLES .....	19
6.13	ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	20
6.14	INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION - RENDU DROITS ACQUITTÉS.....	20
6.15	MARQUAGE.....	20
6.16	ÉTIQUETAGE .....	20
6.17	MATÉRIAUX D'EMBALLAGE EN BOIS .....	20
6.18	MARCHANDISES DANGEREUSES / PRODUITS DANGEREUX - CONFORMITÉ DE L'ÉTIQUETAGE ET DE L'EMBALLAGE .....	21
6.19	INSPECTION ET ACCEPTATION .....	21
6.20	RESSORTISSANTS ÉTRANGERS .....	21
6.21	ACCÈS AUX INSTALLATIONS ET À L'ÉQUIPEMENT .....	22
6.22	ASSURANCE .....	22

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## **LISTE DES ANNEXES**

**ANNEXE A – LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

**ANNEXE B - ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE REMPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT RADAR**

**ANNEXE B, APPENDIX A – LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES**

**ANNEXE B, APPENDIX B – LISTE DES PRODUITS LIVRABLES**

**ANNEXE B, APPENDIX C – FORMAT DES DONNÉES ET DE LA DOCUMENTATION**

**ANNEXE B, APPENDIX D – LISTE DES EXIGENCES ESSENTIELLES AU CONTRAT ET DESCRIPTIONS**

**D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

**ANNEXE B, APPENDIX E – STRATÉGIE POUR LA GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE CONSERVÉES À**

**L'ÉCHELLE NATIONALE**

**ANNEXE B, APPENDIX F – PLAN D'APPROVISIONNEMENT**

**ANNEXE C - SYSTÈME RADAR À SEMI-CONDUCTEURS - ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES**

**ANNEXE D – EXTRACTEUR/POINTEUR RADAR, ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES**

**ANNEXE E – EXIGENCES D'ÉQUIPEMENT RADAR ITS-G5**

**ANNEXE F – DEMANDE DE PAIEMENT PROGRESSIF**

**ANNEXE G - PROCESSUS D'AUTORISATION DE TÂCHES**

**ANNEXE G, APPENDIX A – AUTORISATION DE TÂCHE –TPSGC 572**

**ANNEXE H - PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI - ATTESTATION**

**ANNEXE I - ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE REMPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT RADAR**

**ANNEXE J - MATRICE D'ÉVALUATION DES SOUMISSIONS POUR LE RADAR À SEMI-CONDUCTEURS**

**ANNEXE K - MATRICE D'ÉVALUATION DES SOUMISSIONS CONCERNANT LES EXTRACTEURS ET LES DISPOSITIFS DE POURSUITE**

---

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Exigences relatives à la sécurité**

1. Avant l'attribution d'un contrat, les conditions suivantes doivent être respectées :
  - a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiqué à la Partie 6 – Clauses du contrat subséquent;
  - b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiqué à la Partie 6 – Clauses du contrat subséquent;
  - c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé;
2. On rappelle aux soumissionnaires d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'attribution du contrat, pour permettre au soumissionnaire retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion de l'autorité contractante.
3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le site Web du [Programme de sécurité des contrats](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/introduction-fra.html>).

### **1.2 Énoncé des travaux**

Les travaux à exécuter sont décrits en détail à l'article 6.2 des clauses du contrat éventuel.

### **1.3 Entente sur les revendications territoriales globales**

Ce marché est assujéti aux ententes sur les revendications territoriales globales (ERTG) suivantes :  
Accord Définitif des Premières Nations Maa-nulthes  
Accord définitif de la Première Nation de Tsawwassen.

### **1.4 Compte rendu**

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

### **1.5 Accords commerciaux**

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

## 1.6 Contenu canadien

Pour ce besoin, une préférence est accordée aux produits et(ou) aux services canadiens.

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

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

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

Le document [2003](#) (2017-04-27) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours

Insérer : 120 jours

### 2.2 Présentation des soumissions

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

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

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins quinze (15) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

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

## 2.4 Lois applicables

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

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

## PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

### 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

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

Section I : Soumission technique (7 copies papier et 7 copies électroniques sur CD et / ou DVD)

Section II : Soumission financière (1 copie papier et 1 copie électronique sur CD et / ou DVD)

Section III : Attestations (1 copie papier)

Section IV : Renseignements supplémentaires (1 copie papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

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

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

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

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

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

#### Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient démontrer leur compréhension des exigences contenues dans la demande de soumissions et expliquer comment ils répondront à ces exigences. Les soumissionnaires devraient démontrer leur capacité de façon complète, concise et claire pour effectuer les travaux.

La soumission technique devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires reprennent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.

## **Section II : Soumission financière**

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec Supplément A – Établissement du prix.

### **3.1.2 Fluctuation du taux de change – Atténuation des risques**

Utiliser la clause suivante dans les demandes de soumissions lorsque le Canada propose aux soumissionnaires le choix d'atténuer leurs risques en assumant les risques et les avantages liés aux fluctuations du taux de change. Le prix total payé par le Canada sera ajusté à la hausse ou à la baisse, selon les fluctuations monétaires.

Les agents de négociation des contrats devraient évaluer les risques et l'application du présent texte à leurs biens et services. Les modifications apportées au texte doivent faire l'objet de discussions avec la Division des outils relatifs au processus d'approvisionnement [Outilsd'approvisionnement.ProcurementTools@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:Outilsd'approvisionnement.ProcurementTools@tpsgc-pwgsc.gc.ca) du Secteur de la politique, du risque, de l'intégrité et de la gestion stratégique, et avec les services juridiques.

Pour les contrats à fournisseur unique, dans le cas où le prix est assujéti à des négociations, le montant en monnaie étrangère du prix négocié et les dates servant aux calculs de la fluctuation doivent être confirmés avant l'attribution du contrat.

Utiliser cette clause en conjonction avec la clause [C3015C](#), Rajustement relatif à la fluctuation du taux de change du Guide des CCUA. Lorsqu'on ne prévoit pas que la fluctuation du taux de change posera un problème et qu'il ne sera pas offert d'atténuer ces risques, utiliser la clause [C3011T](#) du Guide des CCUA.

Pour de plus amples renseignements, se référer à l'article [4.65 Atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change](#) du [Guide des approvisionnements](#).

## **Section III : Attestations**

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

## **Section IV: Renseignements supplémentaires**

**3.1.2** Clauses du *Guide des CCUA* [A9033T](#) (2012-07-16) Capacité financière

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

#### **4.1 Procédures d'évaluation**

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.
- c) L'équipe d'évaluation devra d'abord déterminer si deux soumissions ou plus sont accompagnées d'une attestation valide de contenu canadien. Si c'est le cas, seulement les soumissions accompagnées d'une attestation valide seront évaluées selon le processus d'évaluation, sinon toutes les soumissions reçues seront évaluées. Si des soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, et qu'il reste moins de deux soumissions recevables accompagnées d'une attestation valide, l'équipe poursuivra l'évaluation des soumissions accompagnées d'une attestation valide. Si toutes les soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, alors toutes les autres soumissions reçues seront évaluées.
- d) Le Canada mène un Processus de conformité des soumissions en phases

##### **Phase I : Évaluation de la conformité : l'information financière requise :**

- i. Après la date et heure de clôture d'une DP/DOC, l'agent d'approvisionnement de TPSGC devra :
  - a. examiner toutes les soumissions afin de s'assurer qu'elles contiennent une soumission financière et que celle-ci ne manque aucune information financière;
  - b. aviser les soumissionnaires auxquels il manque de l'information financière obligatoire et leur accorder un délai précis pour fournir les renseignements; et
  - c. ne fournir aucun détail concernant la soumission financière du soumissionnaire à un membre de l'équipe d'évaluation.
- ii. Si une soumission ne contient aucun renseignement financier requis elle sera considérée non conforme et ne sera pas prise en considération.

Les soumissions qui continuent de manquer de l'information financière requise après le délai accordé aux soumissionnaires seront considérées non conforme et ne seront pas davantage prises en considération.

##### **Phase II : Évaluation de la conformité de toutes les autres exigences obligatoires d'admissibilité**

- i. L'équipe d'évaluation évaluera seulement les soumissions avec toutes les informations financières requises comme déterminé dans la phase I pour déterminer si elles répondent à toutes les autres exigences obligatoires d'admissibilité, comme indiqué dans la DP/DOC. Une fois cet examen terminé, l'agent d'approvisionnement de TPSGC remettra à tous les soumissionnaires un rapport d'évaluation de la conformité (REC). Ce rapport informera les soumissionnaires, soit en confirmant que leur soumission est toujours à l'étude par TPSGC, soit en indiquant toute exigence obligatoire à laquelle la soumission /l'offre n'est pas encore conforme.
- ii. Les soumissionnaires ou les offrants présentant une soumission dont la conformité à une ou plusieurs des exigences obligatoires d'admissibilité n'est pas encore démontrée seront invités à présenter des renseignements supplémentaires ou différents, uniquement dans le but de rendre la réévaluation des exigences obligatoires d'admissibilité identifiés dans le REC conformes.



- 
- iii. Tous les soumissionnaires ou offrants invités à présenter des renseignements supplémentaires ou différents bénéficieront du même délai au cours duquel ils pourront répondre à leur REC.
  - iv. Une réponse acceptable au REC doit respecter toutes les conditions suivantes :
    - a. adresser uniquement les critères obligatoires éligibles non conformes identifiés dans le REC;
    - b. préciser clairement tous les renseignements différents ou supplémentaires ainsi que l'endroit précis dans la soumission ou l'offre où ces renseignements s'appliquent;
    - c. Sous réserve de a. ci-dessus, identifiez tous les changements apportés à la proposition de soumission ou d'offre initiale nécessités par les informations supplémentaires ou différentes que le soumissionnaire ou offrant fournit en réponse au REC; et
    - d. Autrement, suivre les instructions de préparation de la soumission ou de l'offre dans le document de DP/DOC.
  - v. La décision de répondre au REC est à la discrétion totale du soumissionnaire ou de l'offrant. Si un soumissionnaire ou un offrant ne répond pas au REC dans le temps accordé, TPGSC considérera qu'il s'agit d'une réponse « sans changement ».
  - vi. Toutes les réponses au REC reçues après l'heure et la date requises ne seront pas prises en considération.
  - vii. L'équipe d'évaluation examinera les renseignements supplémentaires ou différents fournis par le soumissionnaire ou l'offrant afin de déterminer si sa soumission ou son offre est désormais conforme avec les exigences obligatoires d'admissibilité identifiées dans le REC. Les soumissions ou les offres qui ne sont pas conformes à toutes les exigences obligatoires admissibles à la fin de l'étape II seront considérées non conforme et ne seront pas prises en considération.

### **Phase III : Achèvement du processus d'évaluation**

Dans cette phase, le processus d'évaluation tel qu'établi dans les documents de demande de soumissions ou d'offre continuera jusqu'à ce que le soumissionnaire ou l'offrant retenu soit désigné ou jusqu'à ce qu'il soit déterminé qu'il n'y a pas de soumissionnaire ou offrant retenu.

- e) Tout document à produire dans le cadre du contrat subséquent, qui doit être présenté dans les soumissions à des fins d'évaluation le sera strictement à des fins d'évaluation et ne sera pas considéré comme un document livré en vertu de tout contrat subséquent.

#### **4.1.1 Évaluation technique**

##### **4.1.1.1 Critères techniques obligatoires**

Les critères d'évaluation obligatoires sont inclus dans les documents suivants:  
 Annexe I Énoncé des Travaux pour le remplacement de l'équipement radar  
 Annexe J Matrice d'évaluation des soumissions pour le radar à semi-conducteurs  
 Annexe K Matrice d'évaluation des soumissions concernant les extracteurs et les dispositifs de poursuite

## **4.1.2 Évaluation financière**

### **4.1.2.1 Évaluation du prix - soumissionnaires établis au Canada et à l'étranger**

Le prix de la soumission sera évalué comme suit :

- a. les soumissionnaires établis au Canada doivent proposer des prix fermes, les droits de douane et les taxes d'accise canadiens compris, et les taxes applicables exclues.
- b. les soumissionnaires établis à l'étranger doivent proposer des prix fermes, les droits de douane et les taxes d'accise canadiens compris, et les taxes applicables exclues.

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

Les soumissions seront évaluées sur une base DDP.

Pour les fins de la demande de soumissions, les soumissionnaires qui ont une adresse au Canada sont considérés comme étant des soumissionnaires établis au Canada, et les soumissionnaires qui ont une adresse à l'extérieur du Canada sont considérés comme étant des soumissionnaires établis à l'étranger.

## **4.2 Méthode de sélection**

### **4.2.1 Méthode de sélection - critères techniques obligatoires**

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le prix évalué le plus bas, tel que déterminé par le prix total calculé des tableaux 1 à 3 du Supplément A – Établissement du prix, sera recommandée pour attribution d'un contrat.

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

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

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

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

## 5.1 Attestations exigées avec la soumission

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

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

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

### 5.1.2 Attestations additionnelles requises avec la soumission

#### 5.1.2.1 Attestation du contenu canadien

Cet achat est conditionnellement limité aux produits canadiens et aux services canadiens.

Sous réserve des procédures d'évaluation contenues dans la demande de soumissions, les soumissionnaires reconnaissent que seulement les soumissions accompagnées d'une attestation à l'effet que les produits et services offerts sont des produits canadiens et des services canadiens, tel qu'il est défini dans la clause A3050T, peuvent être considérées.

Le défaut de fournir cette attestation remplie avec la soumission aura pour conséquence que les produits et services offerts seront traités comme des produits non-canadiens et des services non-canadiens.

Le soumissionnaire atteste que:

( ) au moins 80 p. 100 du prix total de la soumission correspond à des produits canadiens et des services canadiens tel qu'il est défini au paragraphe 5 de la clause A3050T.

Pour de plus amples renseignements afin de déterminer le contenu canadien de plusieurs produits, plusieurs services ou une combinaison de produits et de services, consulter l'Annexe 3.6(9), Exemple 2 du *Guide des approvisionnements* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/Guide-des-approvisionnements>).

**5.1.2.1.1** Clause du *Guide des CCUA* [A3050T](#) (2014-11-27) Définition du contenu canadien.

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

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

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

Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](#)

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

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

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail \(https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4\)](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4).

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

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

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

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

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

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

**6.1.1** Les exigences relatives à la sécurité suivantes (LVERS et clauses connexes, tel que prévu par le Programme de sécurité des contrats s'appliquent et font partie intégrante du contrat.

#### **EXIGENCE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ POUR ENTREPRENEUR CANADIEN :**

1. L'entrepreneur, à tout moment pendant l'exécution du contrat, NE DOIT PAS avoir accès à l'information ou les biens PROTÉGÉS et / ou CLASSIFIÉS.
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur PEUVENT PAS ENTRER NI EFFECTUER DES TRAVAUX DANS des établissements de travail dont l'accès est réglementé et l'information ou des biens protégés ou classifiés sont conservés, sans une escorte fournie par le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés.
3. L'entrepreneur NE DOIT PAS emporter de renseignements ou de biens PROTÉGÉS hors des établissements de travail visés; et l'entrepreneur doit s'assurer que son personnel est au courant de cette restriction et qu'il la respecte.
4. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE DOIVENT PAS être attribués sans l'autorisation écrite préalable du MPO ou de la DSIC de SPAC.
5. L'entrepreneur doit respecter les dispositions

- a. de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-jointe à l'Annexe A;
- b. du *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition).

*(Clause relative aux exigences de sécurité pour les fournisseurs étrangers à insérer par modification de la DDP)*

## 6.2 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'Annexe B, Énoncé des Travaux pour le Remplacement de l'équipement radar et ses Appendices; Annexe C, le Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; et Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.

## 6.3 Biens et services optionnels

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens, les services ou les deux, qui sont décrits dans le Supplément A, Établissement du prix, Tableau 2, selon les mêmes modalités et aux prix/taux établis dans le contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

Aux fins des articles 26 à 29, Formation, l'autorité contractante peut exercer les options dans un délai de 48 mois après l'attribution du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

Aux fins des éléments 30 à 34, L'équipement, l'autorité contractante peut exercer les options des configurations de l'équipement dans un délai de 12 mois après l'attribution du contrat, et pour le reste dans les 84 mois suivant l'attribution du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

Aux fins des éléments 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, Garantie, l'autorité contractante peut exercer les options dans un délai de 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84 mois après l'attribution du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

Aux fins de l'élément 42, Personne ressource canadienne, l'autorité contractante peut exercer les options dans un délai de 48 mois après l'attribution du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

## 6.4 Autorisation de tâches

La totalité ou une partie des travaux du contrat (Supplément A, Établissement du prix, articles 43 à 47) seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches (AT). Les travaux décrits dans l'AT doivent être conformes à la portée du contrat. Le processus d'autorisation de tâches sera effectué conformément au processus d'autorisation de tâches de l'annexe G

Des travaux additionnels qui ne sont pas décrits dans l'Annexe B, Énoncé des travaux, mais qui sont requis pour appuyer le projet de remplacement de l'équipement radar, et qui feraient partie de la portée globale des travaux (travaux imprévus), pourront être intégrés au contrat soit par des modifications apportées au contrat, soit par l'émission des autorisations de tâche nécessaires.

## 6.5 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](#)

(<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### 6.5.1 Conditions générales

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

Le paragraphe 1 de l'Article 9 du document 2010A (2016-04-04), Conditions générales – biens (complexité moyenne), sera modifié comme suit :

#### 2010A 09 (2014-09-25) Garantie

Malgré l'inspection et l'acceptation des travaux par le Canada ou au nom de celui-ci et sans limiter l'application de toute autre disposition du contrat ou toute condition, garantie ou disposition prévue par la loi, l'entrepreneur, sur demande du Canada, doit remplacer, réparer ou corriger, à son choix et à ses frais, tous les travaux défectueux ou qui ne respectent pas les exigences du contrat, le cas échéant. La période de garantie sera de 12 mois après la livraison et l'acceptation des travaux ou la durée de la période de garantie standard de l'entrepreneur ou du fabricant, si elle est plus étendue.

La période de garantie commence de la façon suivante :

- i. Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 2 à 15, et si les pièces de rechange sont achetées aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 21 à 25, et si les options sont exercées, aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 30 à 34, la période de garantie commence après la réussite de l'essais d'acceptation de site (EAS) de chaque système radar.
- ii. Pour tous les autres produits et services non indiqués ci-dessus, la période de garantie commence à la date d'acceptation.

*Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, article 47 et des travaux additionnels qui ne sont pas décrits dans l'Annexe B, Énoncé des travaux, mais qui sont requis pour appuyer le projet de remplacement de l'équipement radar, et qui feraient partie de la portée globale des travaux (travaux imprévus), seulement :*

Conditions générales 1031-2 (2012-07-16), Principes des coûts contractuels, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

### 6.5.2 Conditions générales supplémentaires

Conditions générales supplémentaires 4001 (2015-04-01), Achat, location et maintenance de matériel

Conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16) Logiciel sous licence

Conditions générales supplémentaires 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence; et

Conditions générales supplémentaires 4006 (2010-08-16) – L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux ; s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

## 6.6 Livraison

### 6.6.1 Livraison et installation de l'équipement

Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 2 à 15, et si les pièces de rechange sont achetées aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 21 à 25, et si les options sont exercées, aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 30 à 34:

Pour chaque installation du projet, la livraison de l'équipement sera faite aux points de livraison spécifiés à Section 4.6.3 de l'Annexe B, Noms des sites, conformément au calendrier du projet convenue par le Canada et l'entrepreneur.

#### **6.6.2 Livraison des documentations et données**

Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, article 16 :

Toutes les documentations doivent être livrées conformément à l'Appendice D de l'Annexe B, Liste des données essentielles au contrat.

#### **6.6.3 Livraison de formation**

Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 17 à 20, et si les options sont exercées, aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 26 à 29:

La formation technique sera donnée et terminée six (6) mois avant l'installation de l'équipement radar. La formation des opérateurs sera donnée et terminée trois (3) mois avant la mise en service de cet équipement. Le Canada et l'entrepreneur s'entendront sur les dates de formation précises.

#### **6.6.4 Ententes sur les revendications territoriales globales (ERTG)**

Le contrat est assujéti aux ententes sur les revendications territoriales globales (ERTG) suivantes :

Accord Définitif des Premières Nations Maa-nulthes

Accord définitif de la Première Nation de Tsawwassen.

### **6.7 Responsables**

#### **6.7.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Cindy Deck

Titre : Chef d'équipe d'approvisionnement

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Direction générale des approvisionnements

Direction : Direction de l'acquisition des systèmes électroniques, de munitions et systèmes tactiques

Adresse : 11 rue Laurier

Gatineau, Quebec K1A 0S5

Canada

Téléphone : 819 420 4557

Télécopieur : 819 956 5650

Courriel : cindy.deck@tpsgc-pwgsc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### 6.7.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est :

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

Téléphone : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

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

### 6.7.3 Représentant de l'entrepreneur

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

Téléphone : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

## 6.8 Paiement

### 6.8.1 Base de paiement - prix ferme

Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 1 à 20, et si les pièces de rechange sont achetées aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 21 à 25, et si les options sont exercées, articles 26 à 42 :

À condition de remplir de façon satisfaisante ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme de \_\_\_\_\_ \$ (*insérer le montant au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

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.

### 6.8.2 Limite des dépenses - Total cumulatif de toutes les autorisations de tâches



Supplément A, Établissement du prix, articles 43 à 47, pour toutes les autorisations de tâches autorisées :

La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur dans le cadre du contrat pour toutes les autorisations de tâches autorisées, y compris toutes révisions, ne doit pas dépasser la somme de \$ (montant à insérer au moment de l'attribution du contrat). Les droits de douane sont exclus et les taxes applicables sont en sus.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins qu'une augmentation ait été approuvée, par écrit, par l'autorité contractante.

L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :

- a) lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou
- b) quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
- c) dès que l'entrepreneur juge que la somme est insuffisante pour l'achèvement des travaux requis dans le cadre des autorisations de tâches, y compris toutes révisions, selon la première de ces conditions à se présenter.

Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

#### **6.8.3 Base de paiement - taux journalier ferme - Autorisations de tâches**

L'entrepreneur sera payé des taux journaliers fermes conformément à Supplément A, Établissement du prix, Tableau 4, articles 43 à 46, pour les travaux exécutés en vertu du contrat. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

#### **Frais de déplacement et de subsistance - Directive sur les voyages du Conseil national mixte**

L'entrepreneur sera remboursé pour ses frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et(ou) les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du [Conseil national mixte](#) et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés »

Tout déplacement doit être approuvé au préalable par le responsable technique.

Tous les paiements sont assujettis à une vérification par le gouvernement.

#### **6.8.4 Obligation du Canada - Portion des travaux réalisée au moyen d'autorisations de tâches**

L'obligation du Canada à l'égard de la portion des travaux qui est réalisée en vertu du contrat au moyen d'autorisations de tâches est limitée au montant total des tâches effectivement réalisées par l'entrepreneur.

#### **6.8.5 Contrôle du temps – Autorisations de tâches**

Le temps facturé et l'exactitude du système d'enregistrement du temps de l'entrepreneur peuvent faire l'objet d'une vérification par le Canada, avant ou après que l'entrepreneur ait été payé. Si la vérification est effectuée après le paiement, l'entrepreneur devra rembourser, à la demande du Canada, tout paiement en trop.

## **6.8.6 Taxes - entrepreneur établi à l'étranger**

Sauf indication contraire dans le contrat, le prix ne comprend aucune taxe fédérale d'accise, taxe locale ou d'état, de vente ou d'utilisation, aucune autre taxe de nature semblable, ni autre taxe canadienne, quelle qu'elle soit. Le prix comprend toutefois toutes les autres taxes. Si les travaux sont normalement assujettis à la taxe fédérale d'accise, le Canada fournira à l'entrepreneur, sur demande, un certificat d'exemption de ladite taxe fédérale d'accise sous la forme prescrite par les règlements fédéraux.

Le Canada fournira à l'entrepreneur les preuves d'exportation qui peuvent être demandées par les autorités fiscales. Si le Canada omettait de le faire, et qu'en conséquence l'entrepreneur doit payer la taxe fédérale d'accise, le Canada remboursera l'entrepreneur si l'entrepreneur prend les mesures que le Canada peut exiger pour recouvrer tout paiement effectué par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit rembourser au Canada tout montant ainsi recouvré.

## **6.8.7 Méthode de paiement**

### **6.8.7.1 Paiements d'étape**

Aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 1 à 20, et si les pièces de rechange sont achetées aux fins du Supplément A, Établissement du prix, articles 21 à 25, et si les options sont exercées, aux fins du Supplément A, articles 26 à 42 :

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au Supplément B, Paiements d'étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat si :

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

### **6.8.7.2 Méthode de paiement - Autorisations de tâches - Paiements multiples:**

Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque des unités auront été complétés et livrés conformément aux dispositions de paiement du contrat si :

- a. une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b. tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- c. les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

## 6.9 Instructions relatives à la facturation

L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif (Annexe F). La demande peut être soumise par courriel et doit être en format de document portable (PDF).

Chaque demande doit présenter :

*Pour toutes les paiements d'étape*

- a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
- b) toute information pertinente détaillée dans la section intitulée « Présentation des factures » des conditions générales;
- c) la description et la valeur de l'étape réclamée, comme décrit au Supplément B, Paiements d'étapes du projet d'ASGSM.

*Pour toutes les autorisations de tâches :*

- d) une liste de toutes les dépenses;
- e) une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs, frais de déplacement et de subsistance.

L'entrepreneur doit préparer et certifier une copie de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif, Annexe F, et les envoyer au responsable technique identifié dans la section intitulée « Responsables » du contrat aux fins d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux.

Le responsable technique fera parvenir la demande à l'autorité contractante aux fins d'attestation et de présentation au Bureau du traitement des paiements pour toute autre attestation et opération de paiement.

L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que les travaux identifiés sur la demande soient exécutés.

## 6.10 Rajustement relatif à la fluctuation du taux de change

Le montant en monnaie étrangère est défini comme la portion du prix ou du taux qui varie directement en fonction des fluctuations du taux de change. Ce montant devrait comprendre l'ensemble des taxes, des droits et des autres frais payés par la soumissionnaire et qui seront compris dans le montant de rajustement.

Pour chaque article pour lequel un montant en monnaie étrangère est déterminé, le Canada assume les risques et les avantages liés à la fluctuation du taux de change, conformément à la Base de paiement. Pour ces articles, le montant de rajustement du taux de change est déterminé conformément à la disposition de la présente clause.

Le prix total payé par le Canada sur chaque facture sera rajusté au moment du paiement. Le montant de rajustement du taux de change sera calculé conformément à la formule suivante :

Rajustement du taux de change = montant en monnaie étrangère x Qté x (  $i_1 - i_0$  ) /  $i_0$

où les variables de la formule correspondent à :

**Montant en monnaie étrangère**

Montant en monnaie étrangère (par unité)

**Qté**

quantité d'unités

$i_0$


taux de change initial (\$ CA par unité de monnaie étrangère [par exemple 1 \$ US])


Le taux de change initial correspond au taux de la Banque du Canada à la date de clôture de la demande de soumissions. La Banque du Canada publie ses taux chaque jour ouvrable, au plus tard à 16 h 30, heure de l'Est.

$i_1$

taux de change aux fins du rajustement (\$ CA par unité de monnaie étrangère [par exemple 1 \$ US]). La Banque du Canada publie ses taux chaque jour ouvrable, au plus tard à 16 h 30, heure de l'Est.

- a. Le taux de change aux fins du rajustement pour les biens correspondra au taux de la Banque du Canada à la date de livraison des biens.
- b. Le taux de change aux fins du rajustement pour les services correspondra au taux de la Banque du Canada pour le dernier jour ouvrable du mois durant lequel la prestation a eu lieu.
- c. Le taux de change aux fins du rajustement pour les paiements anticipés correspondra au taux de la Banque du Canada au dernier jour ouvrable avant le paiement. Le taux publié au dernier jour ouvrable sera utilisé pour les jours non ouvrables.

L'entrepreneur doit indiquer les montants de rajustement du taux de change (soit à la hausse, à la baisse ou invariable) séparément sur chaque facture ou demande de paiement présentée dans le cadre du contrat. Dans le cas où un rajustement s'applique, l'entrepreneur doit joindre à sa facture le formulaire [PWGSC-TPSGC 450](#) , Demande de rajustement du taux de change.

Le rajustement du taux de change aura un impact sur le paiement effectué par le Canada uniquement lorsque la fluctuation du taux de change varie de plus de 2% (augmentation ou diminution), calculé conformément à la colonne 8 du formulaire [PWGSC-TPSGC 450](#)  (c'est-à-dire [ $i_1 - i_0 / i_0$ ]).

Le Canada se réserve le droit de vérifier toute révision de coûts et prix en conformément à la présente clause.

## **6.11 Attestations et renseignements supplémentaires**

### **6.11.1 Conformité**

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

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

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

## **6.12 Lois applicables**

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

### 6.13 Ordre de priorité des documents

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

- a) Articles de la convention, y compris tous les suppléments;
- b) Conditions générales supplémentaires 4001 (2015-04-01), Achat, location et maintenance de matériel
- c) Conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16) Logiciel sous licence
- d) Conditions générales supplémentaires 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence;
- e) Conditions générales supplémentaires 4006 (2010-08-16) – L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux
- f) Conditions générales 1031-2 (2012-07-16), Principes des coûts contractuels (si applicable selon l'article 6.5)
- g) Conditions générales 2010A (2016-04-04) - biens (complexité moyenne)
- h) Annexe A, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
- i) Annexe B, Énoncé des travaux, et ses appendices
- j) Annexe C, le Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques;
- k) Annexe D,) Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques;
- l) Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33
- m) Annexe F, Formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif
- n) Annexe G, Processus d'autorisation des tâches; et
- o) La soumission de l'entrepreneur, datée du (à insérer au moment de l'adjudication du contrat)

### 6.14 Instructions d'expédition - rendu droits acquittés

Selon les Incoterms 2000 rendu droits acquittés (DDP) (emplacements définis dans Section 4.6.3 de l'Annexe B, Noms des sites).

### 6.15 Marquage

L'entrepreneur doit s'assurer que le nom du fabricant et le numéro de pièce sont clairement estampillés ou gravés sur chaque article aux fins d'identification formelle.

### 6.16 Etiquetage

L'entrepreneur doit s'assurer que les numéros du fabricant et de la spécification apparaissent sur chaque article, soit imprimés sur le conteneur ou sur une étiquette adhésive rencontrant la plus haute norme commerciale apposée sur le conteneur.

### 6.17 Matériaux d'emballage en bois

Tous les matériaux d'emballage en bois utilisés dans l'expédition doivent satisfaire aux exigences de la [Norme internationale pour les mesures phytosanitaires \(NIMP\) no 15 - Réglementation des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international \(NIMP 15\)](#).

Pour de plus amples informations sur les programmes canadiens d'importation et d'exportation, consulter les directives ci-dessous de l'Agence canadienne d'inspection des aliments :

D-98-08 - Exigences relatives à l'entrée au Canada des matériaux d'emballage en bois produits dans toute région du monde autre que la zone continentale des États-Unis

D-13-01 – Programme canadien de certification des produits de bois traités à la chaleur (Programme TC)

## **6.18 Marchandises dangereuses / produits dangereux - conformité de l'étiquetage et de l'emballage**

L'entrepreneur doit assurer un étiquetage et emballage appropriés en vue de la fourniture et de l'expédition de marchandises dangereuses/produits dangereux au gouvernement du Canada.

L'entrepreneur sera tenu responsable des dommages causés par un emballage, étiquetage ou transport inapproprié de marchandises dangereuses/produits dangereux.

L'entrepreneur doit clairement marquer le pourcentage de matières dangereuses en volume sur toutes les étiquettes de marchandise. À défaut de le faire, l'entrepreneur sera tenu responsable des dommages causés au cours du déplacement des marchandises dangereuses/produits dangereux par des véhicules ou des employés du gouvernement.

L'entrepreneur doit respecter toutes les lois applicables relatives aux marchandises dangereuses/produits dangereux.

## **6.19 Inspection et acceptation**

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

## **6.20 Ressortissants étrangers**

Pour les entrepreneurs canadiens :

L'entrepreneur doit se conformer aux exigences canadiennes en matière d'immigration relatives aux ressortissants étrangers qui doivent séjourner temporairement au Canada pour exécuter le contrat. Si l'entrepreneur souhaite embaucher un ressortissant étranger pour travailler au Canada, pour exécuter le contrat, il devrait communiquer immédiatement avec le bureau régional de Service Canada le plus près, pour obtenir des renseignements sur les exigences de Citoyenneté et Immigration Canada en ce qui concerne la délivrance d'un permis de travail temporaire à un ressortissant étranger. L'entrepreneur doit acquitter tous les frais occasionnés par suite de la non-conformité aux exigences en matière d'immigration.

Pour les entrepreneurs étrangers :

L'entrepreneur doit se conformer aux exigences canadiennes en matière d'immigration relatives aux ressortissants étrangers qui doivent séjourner temporairement au Canada pour exécuter le contrat. Si l'entrepreneur souhaite embaucher un ressortissant étranger pour travailler au Canada, pour exécuter le contrat, il devrait communiquer immédiatement avec l'ambassade, le consulat ou le haut-commissariat du Canada le plus rapproché dans son pays, pour obtenir des instructions et de l'information sur les exigences de Citoyenneté et Immigration Canada et tous les documents nécessaires. L'entrepreneur doit

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

s'assurer que les ressortissants étrangers reçoivent tous les documents, instructions et autorisations nécessaires avant d'exécuter des travaux dans le cadre du contrat au Canada. L'entrepreneur doit acquitter tous les frais occasionnés par suite de la non-conformité aux exigences en matière d'immigration.

#### **6.21 Accès aux installations et à l'équipement**

Les installations, l'équipement, les documents et le personnel du Canada ne sont pas automatiquement mis à la disposition de l'entrepreneur. Si ce dernier doit accéder aux locaux, aux systèmes informatiques (réseau de micro-ordinateurs), à l'espace de travail, aux téléphones, aux terminaux, à la documentation et au personnel du Canada dans l'exécution des travaux, il devra en informer l'autorité contractante en temps opportun. Si la demande d'accès de l'entrepreneur est approuvée par le Canada et que des dispositions sont prises à cet égard, l'entrepreneur, ses sous-traitants et ses employés doivent se conformer à toutes les conditions qui s'appliquent au lieu de travail. De plus, l'entrepreneur doit s'assurer que les installations et l'équipement sont uniquement utilisés aux fins d'exécution du contrat.

#### **6.22 Assurance**

L'entrepreneur est responsable de décider s'il doit s'assurer pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance souscrite ou maintenue par l'entrepreneur est à sa charge ainsi que pour son bénéfice et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

## SUPPLÉMENT A

### Établissement du prix

Les droits de douane sont inclus, et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu. S'il y a une différence entre les prix unitaires et les prix unitaires calculés, les prix unitaires auront préséance.

Tous les prix indiqués au Supplément A, Établissement du prix, sont en dollars canadiens.

<b>Tableau 1</b>	<b>Prix ferme</b>			
<b>N° d'article</b>	<b>Description</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire ferme</b>	<b>Prix ferme calculé</b>
	<b>Gestion du project</b>			
<b>1</b>	Gérer, livrer et exécuter tous les aspects des travaux liés au projet d'ASGSM, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, le Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	lot		
	<b>Équipement</b>			
<b>2</b>	Émetteurs-récepteurs radar, à double redondance, aux fins de déploiement dans les sites opérationnels, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	46		
<b>3</b>	Émetteurs-récepteurs radar uniques, afin de modifier les configurations des émetteurs-récepteurs uniques à Mont Hays, Dundas et Ridley, en configurations à double	3		



N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	redondance, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration , comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques			
4	Émetteurs-récepteurs radar pour chaque modèle d'émetteur-récepteur pour l'essai de deux systèmes au laboratoire d'essai de la GCC, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques	2		
5	Émetteurs-récepteurs radar, à double redondance, pour la formation donnée au Collège de la GCC, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques	2		
6	Extracteurs radar pour les sites opérationnels, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	26		
7	Extracteur radar pour l'essai au laboratoire d'essai de la GCC, accompagné de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à son installation comme défini	1		

	dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.			
<b>8</b>	Extracteur radar pour la formation donnée au Collège de la GCC, accompagné de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à son installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	1		
<b>9</b>	Systèmes d'antenne radar de diverses tailles selon l'énoncé des besoins techniques, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces, de tous les ensembles et de tous les câbles et cordons d'alimentation nécessaires à leur installation et à leur intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	20		
<b>10</b>	Système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour le déploiement avec les émetteurs-récepteurs radar dans le bâtiment d'équipement sur les sites éloignés, et complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation et intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	23		
<b>11</b>	Système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour la mise en place du test d'essai au laboratoire d'essai de la GCC, complet avec toutes les instructions,	1		

	les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.			
12	Système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour la mise en place de la formation au Collège de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	1		
13	Systèmes d'affichage de l'entretien/stations de travail pour le deployment dans la salle d'équipement aux centres des opérations, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation et intégration comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	9		
14	Système d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail pour la mise en place du test d'essai au laboratoire d'essai de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	1		
15	Système d'affichage de l'entretien aux centres	1		

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	des opérations/station de travail pour la mise en place de la formation au Collège de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.			
	<b>Documentation et données</b>			
16	Produire et livrer les manuels, les publications, la liste des données essentielles au contrat, ainsi que les descriptions des éléments de données, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	lot		
	<b>Formation</b>			
17	Cours opérationnel (anglais) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	3		
18	Cours opérationnel (français) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	1		
19	Cours technique I (anglais) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	8		
20	Cours technique (français) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système	2		

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33			
	Les quantités estimées citées ci-dessous sont à des fins d'évaluation			
N° d'article	Description	Quantité estimée	Prix unitaire ferme	Prix calculé pour évaluation
	<b>Pièces de rechange</b>			
21	Émetteurs-récepteurs radar de rechange, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	4		
22	extracteurs radars de rechange, accompagnés de l'ensemble des instructions, matériaux, pièces et assemblages nécessaires à leur installation comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	9		
23	Systèmes d'antenne radar de rechange, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	8		
24	Système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail de rechange, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des	5		

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33			
25	Système d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail de rechange, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation., comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	3		

Biens et services optionnels

Tableau 2	Biens et services optionnels, Prix ferme			
N° d'article	Description	Quantité	Prix unitaire ferme	Prix ferme calculé
	<b>Formation</b>			
26	Cours opérationnel (anglais) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	8		
27	Cours opérationnel (français) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	2		
28	Cours technique I (anglais) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	8		
29	Cours technique (français) comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux et ses appendices, et dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des	2		

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-			
	<b>Équipement</b>			
<b>30</b>	Émetteurs-récepteurs radar, à double redondance, aux fins de déploiement dans les sites opérationnels, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	32		
<b>31</b>	Extracteurs radar pour les sites opérationnels, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33	16		
<b>32</b>	Systèmes d'antenne radar accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces, de tous les ensembles et de tous les câbles et cordons d'alimentation nécessaires à leur installation et à leur intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	16		
<b>33</b>	Système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour le déploiement avec les émetteurs-récepteurs radar dans le bâtiment d'équipement sur les sites éloignés, et complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation et intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des	16		

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.			
34	Systèmes d'affichage de l'entretien/stations de travail, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation et intégration, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	9		
	<b>Garantie</b>			
<b>N° d'article</b>	<b>Description</b>	<b>Numéro de l'année</b>	<b>Prix unitaire ferme</b>	<b>Prix ferme calculé</b>
35	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	1		
36	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	2		
37	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	3		
38	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	4		
39	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	5		
40	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	6		
41	Garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans le contrat	7		
	<b>Personne-ressource canadienne</b>			
<b>N° d'article</b>	<b>Description</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire ferme</b>	<b>Prix ferme calculé</b>
42	Personne-ressource unique au Canada, à laquelle la GCC fera parvenir l'équipement défectueux ou défaillant aux fins de réparation, et ce, pendant toute la durée de vie utile prévue de l'équipement radar déployé.	lot		

	Les quantités estimées citées ci-dessous sont à des fins d'évaluation			
--	---	--	--	--



<b>Tableau 3</b>	<b>Services – Autorisations de tâches Niveau d'effort - déterminé par tâche individuelle</b>			
<b>N° d'article</b>	<b>Description</b>	<b>Quantité (jours) pour évaluation</b>	<b>Taux journalier moyen (Table 4)</b>	<b>Prix calculé pour évaluation</b>
<b>43</b>	Soutien au développement de l'interface du système INNAV (Annexe B paragraphe 4.6.2), par jour en plus des 20 jours inclus dans le prix ferme, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	20		
<b>44</b>	Soutien aux services d'installation (Annexe B paragraphe 4.6.3), par jour en plus des 140 jours inclus dans le prix ferme, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	140		
<b>45</b>	Optimisation du système (Annexe B paragraphe 4.6.7), par jour en plus des 155 jours inclus dans le prix ferme, comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	50		
<b>46</b>	Services de soutien sur le terrain, (Annexe B paragraphe 4.6.9), comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences d'équipement radar ITSG-33.	100		
<b>47</b>	Réparations non couvertes par la garantie, (Annexe B paragraphe 4.7.2), comme défini dans l'Annexe B, Énoncé des travaux liés à l'acquisition et ses appendices, dans l'Annexe C, Système radar à semi-conducteurs, Énoncé des besoins techniques; Annexe D, Extracteur/pointeur radar, Énoncé des besoins techniques; Annexe E, Exigences	N/A à négocier via l'autorisation de tâches	n/a	n/a

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	d'équipement radar ITSG-33.			
--	-----------------------------	--	--	--

Tableau 4									
Autorisation de tâches - Taux de main-d'oeuvre journaliers fixes									
Année	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Taux journalier moyen
civile Service Article # (Table 3)									
43									
44									
45									
46									
<p>Les taux de main-d'oeuvre journaliers fixes comprennent tout (main-d'oeuvre directe, dépenses générales et administratives, coûts indirects et profits).</p> <p>Calcul pour le taux journalier moyen comme suit :</p> <p>Article 43 (taux journalier 2018 * 0.75)+(taux journalier 2019 * 0.25) +( taux journalier 2020* 0)+( taux journalier 2021 * 0)+( taux journalier 2022 * 0)+( taux journalier 2023 * 0)+( taux journalier 2024 * 0)+( taux journalier 2025 * 0)</p> <p>Article 44 {( taux journalier 2018 * 2)+(per diem 2019 * 5)+( taux journalier 2020* 5)+( taux journalier 2021 * 4)+( taux journalier 2022 * 5)+( taux journalier 2023 * 6)+( taux journalier 2024 * 4)+( taux journalier 2025 * 1)}*1/32</p> <p>Article 45 {( taux journalier 2018 * 0)+( taux journalier 2019 * 2)+( taux journalier 2020 * 5)+( taux journalier 2021 * 5)+( taux journalier 2022 * 4)+( taux journalier 2023 * 5)+( taux journalier 2024 * 6)+( taux journalier 2025 * 5)}*1/32</p> <p>Article 46 {( taux journalier 2018)+( taux journalier 2019)+( taux journalier 2020)+( taux journalier 2021)+( taux journalier 2022)+( taux journalier 2023)+( taux journalier 2024)+( taux journalier 2025 )}*1/8</p> <p><i>Les calculs pour les articles 43-45 sont basés sur la livraison anticipée.</i></p>									

## SUPPLÉMENT B – Paiements d'étape

### PAIEMENTS D'ÉTAPE

<b>1.</b>				
Le calendrier d'étapes seront formulées relativement au Supplément A, Établissement du prix, Tableau 1, articles nos 1 à 20 :				
<b>N° d'article</b>	<b>Paiement d'étape</b>	<b>Description</b>	<b>Pourcentage de la valeur totale du contrat</b>	<b>Valeur du paiement d'étape</b>
<b>1</b>	Examen de la conception préliminaire (ECP)	Réussite de la réalisation de l'ECP, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.9 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu de l'ECP.	1	
<b>2</b>	Examen critique de la conception (ECC)	Réussite de la réalisation de l'ECC, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.10 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu de l'ECC.	3	
<b>3</b>	Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV (IIRR) et la mise à l'essai de l'interface du système INNAV	Réussite de la réalisation de l'IIRR et la mise à l'essai de l'interface du système INNAV, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.11 et 4.3.7 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu de l'IIRR.	3	
<b>4</b>	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange et l'examen du soutien en service	Réussite de la réalisation de la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange et la mise à l'essai de l'interface du système INNAV, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.12, 4.2.17, and 4.5.2 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu de la réunion sur	2	

		l'approvisionnement en pièces de rechange et de la réunion d'examen du soutien en service.		
5	Examen de l'état de préparation du test d'acceptation en usine (TAU)	Réussite de la réalisation du TAU, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.13 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu du TAU	1	
6	Examen après le test d'acceptation en usine	Réussite de l'examen après le test d'acceptation en usine, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.14 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu de la réunion d'examen après le test d'acceptation en usine.	1	
7	Examen de l'état de préparation de la formation	Réussite de la réalisation de l'examen de l'état de préparation de la formation, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.2.15 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du compte rendu de la réunion d'examen de l'état de préparation de la formation.	1	
8	Formation technique	Réussite de la réalisation de la formation technique et respect des obligations connexes, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.4 de l'EDT. La réussite est attestée par la confirmation qu'on a satisfait à toutes les exigences de la formation.	1	
9	Formation opérationnel	Réussite de la réalisation de la formation opérationnel et respect des obligations connexes, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.4 de l'EDT. La réussite est attestée par la confirmation qu'on a satisfait à toutes les exigences de la formation.	1	
10	Installation du laboratoire d'essai de la GCC	Réussite de la réalisation de l'installation l'équipement radar, conformément au point 4.6.4 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de système	2	

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

<b>11</b>	Installation au Collège de la GCC	La réussite est confirmée par l'approbation du rapport du test d'acceptation d'usine (TAU) et confirmation par le responsable technique que l'équipement a été reçu en état de fonctionnement.	2	
<b>12</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Arnolds Cove	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	4.6	
<b>13</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Cuslett	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	4.1	
<b>14</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Pearce Peak	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	4.1	
<b>15</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Red Head	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	4.3	
<b>16</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Tiverton	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de	4.2	

		l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).		
<b>17</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Eddy Point	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.5	
<b>18</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Île Charron	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.3	
<b>19</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Lévis	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	1.8	
<b>20</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Les Escoumins	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	1.4	
<b>21</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Pont Jacques Cartier	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	1.4	

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

<b>22</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Point Edward	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.3	
<b>23</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Port aux Basques	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.3	
<b>24</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Chebucto Head	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.7	
<b>25</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Georges Island	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.1	
<b>26</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Shannon Hill	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.2	
<b>27</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS)	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections	2.2	

	– Partridge Island	et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).		
<b>28</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Mt. Newton	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	3.5	
<b>29</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Mt. Parke	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	3.5	
<b>30</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Mt. Hays (RCMP1)	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	0.4	
<b>31</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Ridley Island (RCMP2)	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	0.4	
<b>32</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Dundas Island (RCMP3)	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais	0.4	



		d'acceptation de site (EAS).		
<b>33</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Mt. Ozzard	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	7.5	
<b>34</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Berry Point	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.4	
<b>35</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Kap 100	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	2.4	
<b>36</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Bowen Island	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	3.5	
<b>37</b>	Installation aux sites et essais d'acceptation de site (EAS) – Mt. Helmcken	Réussite de la réalisation du test d'acceptation d'usine (TAU), de l'installation et essais d'acceptation de site (EAS), notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément au point 4.6.6 et 4.3.8 de l'EDT. La réussite est confirmée par l'approbation du rapport des essais d'acceptation de site (EAS).	3.5	
<b>38</b>	Documentation et données	Réussite de la réalisation des documentations et données et respect	4	

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

		des obligations connexes, notamment des corrections et des plans d'action exigés, conformément à l'EDT, aux LDEC et aux DED. La réussite est attestée par l'approbation des manuels et la confirmation qu'on a satisfait à toutes les exigences relatives aux documentations et données.		
39	Garantie	Respect des obligations relatives à la garantie, notamment les corrections et les plans d'action exigés, attesté par la confirmation qu'on a satisfait à toutes les obligations contractuelles.	1	
40	Examen du projet définitif	Respect des obligations relatives à l'examen du projet définitif, notamment les corrections et les plans d'action exigés, conformément au point 4.2.18 de l'EDT. Ce respect est attesté par l'approbation du compte rendu de l'examen, par la confirmation qu'on a réalisé les corrections, les mesures et les plans d'action exigés et qu'on a satisfait à toutes les exigences du contrat.	5	

## 2. Pièces de rechange et Biens et services optionnels

(A négociier)

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7048-160039 /B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7048-160039

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
117qf. F7048-160039

Id de l'acheteur - Buyer ID  
117qf  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

**ANNEXE A – LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

**ANNEXE B - ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE REMPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT RADAR**

**ANNEXE B, APPENDIX A – LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES**

**ANNEXE B, APPENDIX B – LISTE DES PRODUITS LIVRABLES**

**ANNEXE B, APPENDIX C – FORMAT DES DONNÉES ET DE LA DOCUMENTATION**

**ANNEXE B, APPENDIX D – LISTE DES EXIGENCES ESSENTIELLES AU CONTRAT ET DESCRIPTIONS**

**D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

**ANNEXE B, APPENDIX E – STRATÉGIE POUR LA GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE CONSERVÉES À**

**L'ÉCHELLE NATIONALE**

**ANNEXE B, APPENDIX F – PLAN D'APPROVISIONNEMENT**

**ANNEXE C - SYSTÈME RADAR À SEMI-CONDUCTEURS - ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES**

**ANNEXE D – EXTRACTEUR/POINTEUR RADAR, ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES**

**ANNEXE E – EXIGENCES D'ÉQUIPEMENT RADAR ITS-G-33**

**ANNEXE F – DEMANDE DE PAIEMENT PROGRESSIF**

**ANNEXE G - PROCESSUS D'AUTORISATION DE TÂCHES**

**ANNEXE G, APPENDIX A –**

**ANNEXE H - PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI - ATTESTATION**

**ANNEXE I - ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE REMPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT RADAR**

**ANNEXE J - MATRICE D'ÉVALUATION DES SOUMISSIONS POUR LE RADAR À SEMI-CONDUCTEURS**

**ANNEXE K - MATRICE D'ÉVALUATION DES SOUMISSIONS CONCERNANT LES EXTRACTEURS ET LES DISPOSITIFS DE POURSUITE**



Government of Canada  
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

F7048-16-0039

Security Classification / Classification de sécurité

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)  
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

<b>PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE</b>		
1. Originating Government Department or Organization Ministère ou organisme gouvernemental d'origine CCG		2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction ITS
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant
4. Brief Description of Work - Brève description du travail Replace Radar Systems at CCG's communication sites.		
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?		<input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?		<input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui
6. Indicate the type of access required - Indiquer le type d'accès requis		
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)		<input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p.ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.		<input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciales sans entreposage de nuit?		<input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès		
Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion		
No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>
Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:
7. c) Level of Information / Niveau d'information		
PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>

Security Classification / Classification de sécurité



Government of Canada  
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat  
F7048-16-0039

Security Classification / Classification de sécurité

**PART A (continued) / PARTIE A (suite)**

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes  
If Yes, indicate the level of sensitivity:  
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? ☒ No ☐ Yes

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :

Document Number / Numéro du document :

**PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)**

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS<br>COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL<br>CONFIDENTIEL           | <input type="checkbox"/> SECRET<br>SECRET           | <input type="checkbox"/> TOP SECRET<br>TRÈS SECRET               |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET - SIGINT<br>TRÈS SECRET - SIGINT        | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL<br>NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET<br>NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET<br>COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS<br>ACCÈS AUX EMPLACEMENTS              |   |   |  |

Special comments:

Commentaires spéciaux :

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.  
REMARQUE: Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?  
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? ☐ No ☒ Yes  
If Yes, will unscreened personnel be escorted?  
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☐ No ☒ Yes

**PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)**

**INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS**

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?  
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?  
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? ☒ No ☐ Yes

**PRODUCTION**

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?  
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? ☒ No ☐ Yes

**INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)**

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?  
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?  
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? ☒ No ☐ Yes

Security Classification / Classification de sécurité





**PART C (continued) / PARTIE C (suite)**

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.  
Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.  
Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

**SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF**

Category Catégorie	PROTECTED PROTÉGÉ			CLASSIFIED CLASSIFIÉ			NATO					COMSEC				
	A	B	C	Confidential Confidentiel	Secret	Top Secret Très Secret	NATO Restricted NATO Diffusion Restrainte	NATO Confidential	NATO Secret	COSMIC Top Secret COSMIC Très Secret	Protected Protégé			Confidential Confidentiel	Secret	Top Secret Très Secret
											A	B	C			
Information / Assets Renseignements / Biens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IT Media Support TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IT Link Lien électronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?  
La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☐ No  
Non

☐ Yes  
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".  
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée.

12. b) Will the document attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?  
La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☐ No  
Non

☐ Yes  
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).  
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Government of Canada  
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat  
F7048-16-0039

Security Classification / Classification de sécurité

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION			
13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme Name (print) - Nom (en lettres moulées) Thomas Lane		Title - Titre National Project Manager	Signature <i>Tom Lane</i>
Telephone no. - N° de téléphone (613) 790-6971	Facsimile - Télécopieur	E-mail address - Adresse courriel thomas.lane@dfo-mpo.gc.ca	Date 2016-06-20
14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme Name (print) - Nom (en lettres moulées) SARAH DAVIDSON		Title - Titre SECURITY OFFICER	Signature <i>Sarah Davidson</i>
Telephone no. - N° de téléphone 613-799-0293	Facsimile - Télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date June 23, 2016
15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached? Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes? <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes			
16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone no. - N° de téléphone	Facsimile - Télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
17. Contracting Security Authority / Autorisé contractante en matière de sécurité Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone no. - N° de téléphone	Facsimile - Télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date

Security Requirement:  
See Annex "A"  
Exigence de Sécurité:  
Voir l'annexe "A"

Security Classification / Classification de sécurité



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Coast Guard

Garde côtière

F7048 160039

ANNEXE B

# ***Remplacement de l'équipement radar***



***Canadian Coast Guard***  
***ÉNONCÉ DE TRAVAIL***





## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1</b>	<b>GESTION DU DOCUMENT .....</b>	<b>8</b>
1.1	AUTORISATION.....	8
1.2	RESPONSABILITÉS .....	8
<b>2</b>	<b>PORTÉE.....</b>	<b>9</b>
2.1	OBJET.....	9
2.2	CONCEPT OPÉRATIONNEL GÉNÉRAL ET UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT PRÉVUE.....	10
2.3	MÉTHODE D'ACQUISITION .....	10
2.4	TERMINOLOGIE .....	10
<b>3</b>	<b>DOCUMENTS PERTINENTS.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>PRODUITS LIVRABLES .....</b>	<b>13</b>
4.1	DOCUMENTATION ET DONNÉES .....	13
4.1.1	Généralités.....	13
4.1.2	Plan de gestion de projet .....	14
4.1.3	Rapports d'état d'avancement du projet.....	15
4.1.4	Publications techniques .....	15
4.1.5	Plan d'entretien .....	15
4.1.6	Manuel d'équipement .....	16
4.1.7	Manuel du système.....	16
4.1.8	Documentation des logiciels .....	16
4.1.9	Plan de formation .....	17
4.1.10	Matériel du cours de formation .....	17
4.1.11	Plans et procédures d'essai .....	18
4.1.12	Instructions et dessins concernant l'installation.....	19
4.1.13	Conformité avec les exigences ITSG-33 visant la sécurité .....	20
4.2	GESTION DE PROJETS.....	20

4.2.1	Généralités.....	20
4.2.2	Gestion des contrats en sous-traitance.....	21
4.2.3	Signalement de problèmes et modifications à la conception.....	21
4.2.4	Sécurité.....	21
4.2.5	Réunions de projet.....	21
4.2.6	Déroulement des réunions .....	22
4.2.7	Réunion de lancement du projet.....	23
4.2.8	Réunions d'examen de l'avancement du projet.....	23
4.2.9	Réunion d'examen de la conception préliminaire du projet.....	24
4.2.10	Réunion d'examen critique de la conception du projet.....	24
4.2.11	Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV.....	25
4.2.12	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange .....	26
4.2.13	Examen de l'état de préparation du TAU .....	26
4.2.14	Examen après le test d'acceptation en usine.....	26
4.2.15	Examen de l'état de préparation de la formation .....	26
4.2.16	Examens de l'état de préparation de l'installation.....	27
4.2.17	Réunion d'examen du soutien en service.....	27
4.2.18	Réunion d'examen du projet définitif.....	28
4.2.19	Réunions supplémentaires extraordinaires .....	28
4.3	MISE À L'ESSAI ET ACCEPTATION.....	28
4.3.1	Mise à l'essai – Généralités .....	28
4.3.2	Échecs des essais.....	28
4.3.3	Routines d'essai diagnostique.....	29
4.3.4	Essais de production de l'unité .....	29
4.3.5	Essais de vérification et de validation indépendantes du système radar.....	29
4.3.6	Test d'acceptation en usine .....	29
4.3.7	Mise à l'essai de l'interface du système INNAV .....	31
4.3.8	Essais d'acceptation de site.....	31
4.3.9	Gestion de la configuration .....	32
4.4	FORMATION .....	33
4.4.1	Cours de formation.....	33

4.5	LIVRAISON DE L'ÉQUIPEMENT .....	35
4.5.1	Quantités d'équipement radar .....	35
4.5.2	Entretien et pièces de rechange de l'équipement radar .....	37
4.5.3	Préservation, emballage, conditionnement, étiquetage.....	39
4.5.4	Données du système de gestion des actifs.....	39
4.6	INTÉGRATION ET INSTALLATION .....	41
4.6.1	Intégration à l'équipement actuel.....	41
4.6.2	Soutien au développement de l'interface du système INNAV.....	41
4.6.3	Soutien aux services d'installation.....	42
4.6.4	Installation du laboratoire d'essai de la GCC .....	43
4.6.5	Installation au Collège de la GCC.....	43
4.6.6	Installation aux sites, inspections sur place et EAS.....	43
4.6.7	Optimisation du système .....	44
4.6.8	Accès au site.....	45
4.6.9	Services de soutien sur le terrain.....	45
4.7	GARANTIE .....	45
4.7.1	Réparations couvertes par la garantie.....	45
4.7.2	Réparations non couvertes par la garantie.....	46
4.8	SOUTIEN DE L'ENTREPRENEUR APRÈS GARANTIE.....	46
4.8.1	Généralités.....	46
4.8.2	Plan de soutien en service .....	46
4.8.3	Fin de vie utile des produits .....	47
4.8.4	Entretien .....	48
4.9	EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES .....	48
4.9.1	Généralités.....	48
4.9.2	Engagement environnemental de l'entrepreneur.....	48
4.9.3	Consommation d'énergie .....	49
4.9.4	Promotion de la réduction des matériaux .....	49
4.9.5	Recyclage .....	49
4.9.6	Matières dangereuses .....	49
4.9.7	Activités sur place .....	49

<b>5</b>	<b>ÉLÉMENTS EN OPTION.....</b>	<b>51</b>
5.1.1	Formation technique et opérationnelle en option .....	51
5.1.2	Équipement radar en option .....	51
5.1.3	Soutien des services en option.....	51
5.1.4	Garantie en option .....	52
5.1.5	Option pour personne-ressource canadienne .....	52
<b>APPENDIX A</b>	<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>53</b>
<b>APPENDIX B</b>	<b>LISTE DES PRODUITS LIVRABLES.....</b>	<b>56</b>
<b>APPENDIX C</b>	<b>FORMAT DES DONNÉES ET DE LA DOCUMENTATION .....</b>	<b>61</b>
<b>APPENDIX D</b>	<b>LISTE DES EXIGENCES ESSENTIELLES AU CONTRAT ET DESCRIPTIONS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES .....</b>	<b>68</b>
PM-01	PLAN DE GESTION DE PROJET.....	77
PM-02	RAPPORT D'ÉTAPE ET D'AVANCEMENT DE L'ENTREPRENEUR .....	79
PM-03	PLAN DE GESTION DES RISQUES.....	81
TDM-02	DESSINS ET LISTES CONNEXES.....	83
TDM-03	ENSEMBLE DE DONNÉES SUR L'INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT.....	86
TDM-05	MANUELS DU SYSTÈME .....	88
TDM-06	MANUELS D'ÉQUIPEMENT.....	91
TDM-07	DOCUMENT DE DESCRIPTION DE VERSION DE LOGICIEL.....	93
TDM-08	MANUEL DE L'UTILISATEUR DU LOGICIEL.....	96
CM-01	PLAN DE GESTION DE LA CONFIGURATION.....	100
CM-03	DEMANDE DE CLARIFICATION .....	102
CM-04	DEMANDE DE MODIFICATION .....	103
SE-09	DONNÉES SUR LA FIABILITÉ .....	105
SE-10	PRÉPARATIFS DE L'EXAMEN TECHNIQUE .....	107
SE-11	SPÉCIFICATIONS DE L'INTERFACE .....	109
TE-02	PLAN ET RAPPORT D'ESSAI.....	111
TE-03	PROCÉDURES D'ESSAI D'ACCEPTATION .....	113
	TE-03 : Exemple de feuille d'essai .....	115

MM-04	PLANS D'ENTRETIEN .....	116
MM-05	PROGRAMME D'ENTRETIEN PRÉVENTIF .....	118
MM-06	RAPPORT SUR LES EXIGENCES D'ÉTALONNAGE .....	119
TT-02	LISTE D'EXIGENCES RELATIVES AUX DISPOSITIFS DE FORMATION .....	120
TT-03	MANUELS DE FORMATION .....	122
 <b>APPENDIX E      STRATÉGIE POUR LA GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE CONSERVÉES À                          L'ÉCHELLE NATIONALE.....</b>		<b>128</b>
 <b>APPENDIX F    PLAN D'APPROVISIONNEMENT.....</b>		<b>131</b>

# **1 GESTION DU DOCUMENT**

## **1.1 AUTORISATION**

1.1.1 Le présent document est publié par le directeur général des Services techniques intégrés (STI), l'autorité technique (AT) nationale de la Garde côtière canadienne (GCC), en vertu des pouvoirs délégués par le sous-ministre des Pêches et des Océans et du commissaire de la Garde côtière canadienne.

## **1.2 RESPONSABILITÉS**

1.2.1 Le gestionnaire de projets pour l'approvisionnement de l'équipement radar des Services d'ingénierie, Services techniques intégrés (STI) et Électronique et informatique (É et I), est responsable de ce qui suit :

- Création et promulgation du document;
- Validité et exactitude du contenu;
- Disponibilité de l'information;
- Mises à jour au besoin;
- Révision périodique;
- Suivi de tous les commentaires, demandes et suggestions reçus par l'expéditeur.

## 2 PORTÉE

### 2.1 OBJET

2.1.1 Le présent énoncé des travaux (ÉDT) vise à définir les travaux qui doivent être réalisés par l'entrepreneur afin de répondre au besoin de la GCC concernant l'acquisition et la mise en service d'équipement radar côtier pour remplacer l'équipement radar vieillissant actuellement utilisé dans vingt-trois (23) stations radar opérationnelles de la GCC partout au Canada et au Collège de la GCC, à Sydney, en Nouvelle-Écosse (N.-É.), l'installation d'équipement radar au laboratoire d'intégration du réseau opérationnel de la GCC situé à Québec (QC) et la liaison avec les trois (3) systèmes radar récemment installés à Prince Rupert, en Colombie-Britannique (C.-B.); et de répondre à d'autres exigences relatives aux radars découlant des examens des programmes en cours.

2.1.2 Un système radar comprend les composants majeurs d'équipement radar suivants : émetteurs-récepteurs radar, extracteurs/systèmes de suivi radar, systèmes d'antennes radar, tour d'antenne radar, et divers composants, notamment des câbles, des guides d'ondes, dés hydrateurs actifs, l'alimentation, l'équipement de commande à distance, l'équipement de surveillance radar, etc. le cas échéant.

2.1.3 L'équipement radar à livrer aux termes du présent ÉDT comprend les émetteurs-récepteurs radars à semi-conducteurs, les extracteurs/systèmes de suivi radar et les systèmes d'antenne. La référence collective utilisée ci-après est « équipement radar ».

2.1.4 Les produits livrables de l'équipement radar doivent pouvoir 1) être intégrés à l'équipement radar n'ayant pas encore atteint sa fin de vie utile et que l'on doit conserver et 2) assurer la liaison avec le système d'information sur la gestion du trafic maritime (SIGTM) de la GCC, appelé Système intégré d'information sur la navigation maritime (INNAV).

2.1.5 Le présent ÉDT énonce en détail les exigences relatives à la fourniture d'équipement radar de marine neuf qui doit être installé dans diverses stations de la GCC partout au Canada, et à la réalisation des tâches connexes par l'entrepreneur, notamment la gestion de projets, l'ingénierie, la fabrication ou l'acquisition d'équipement, la réalisation de tests d'acceptation, l'emballage et la livraison, le soutien concernant l'installation et l'interface, la formation, le soutien et la documentation concernant le cycle de vie en service.

2.1.6 Le présent ÉDT comprend les sections suivantes :

- a. Gestion du document (section 1)
- b. Portée (section 2)
- c. Documents pertinents (section 3)
- d. Produits livrables (section 4)
- e. Éléments en option (section 5)
- f. Annexes

2.1.7 La configuration de l'équipement et du système radar doit respecter les mesures de contrôle des conseils lignes directrices en matière de sécurité des technologies de l'information (ITSG), conformément aux exigences relatives à l'équipement radar ITSG-33.

2.1.8 Comme le stipule l'énoncé des besoins techniques (ÉBT), l'équipement radar fourni par



l'entrepreneur doit fonctionner avec les systèmes d'antenne existants qui se trouvent dans les cinq (5) installations de la GCC situées dans la Région du Centre et de l'Arctique et les trois (3) systèmes radar situés dans la Région de l'Ouest à Prince Rupert. Trois (3) systèmes radar ont été acquis dans le cadre d'un partenariat conjoint entre l'administration portuaire de Prince Rupert et la Gendarmerie royale du Canada (GRC) et sont administrés par la GCC sur le plan technique et assurent la liaison avec l'INNAV de la GCC. L'équipement radar assemblé à l'équipement fourni par le gouvernement (ÉFG) à chaque station sera par la suite appelé « système radar ».

## **2.2 CONCEPT OPÉRATIONNEL GÉNÉRAL ET UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT PRÉVUE**

2.2.1 Le mandat Centre des Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de la GCC consiste à garantir le déplacement sécuritaire du trafic maritime dans les eaux canadiennes. La mission des SCTM consiste à fournir des services de communications et de trafic à la communauté maritime et, dans l'intérêt du grand public, d'assurer :

- La sauvegarde de la vie humaine en mer, conformément aux accords internationaux.
- La protection de l'environnement par une bonne gestion du trafic maritime.
- La transmission de l'information pour le commerce et l'intérêt national.

2.2.2 La GCC utilise un certain nombre de stations radar de marine afin d'appuyer la mission des SCTM. Les stations radar de la GCC fonctionnent en continu, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par année. Un haut niveau de fiabilité de l'équipement et de disponibilité des systèmes est essentiel pour que le système radar fonctionne correctement. Le fabricant doit assurer le soutien de tout le nouvel équipement radar fourni par l'entrepreneur aux termes du présent ÉDT pendant au moins dix (10) ans après l'attribution du contrat. La durée de vie utile prévue de l'équipement radar est de vingt (20) ans.

## **2.3 MÉTHODE D'ACQUISITION**

2.3.1 L'entrepreneur doit livrer l'équipement radar aux sites radars, tel que décrit à la section 4.6.3.1, au Canada sur une période prévue de huit (8) ans maximum. Les détails du calendrier doivent être définis à l'issue de l'attribution du contrat. Un calendrier provisoire de livraison et de remplacement de l'équipement radar est inclus à la [section 4.5.4.4](#).

2.3.2 Le présent ÉDT énonce en détail les paramètres concernant l'achat, le soutien et toutes les autres exigences connexes définis dans les présentes.

2.3.3 L'équipement radar doit être conforme aux exigences énoncées dans l'ÉBT du système radar à semi-conducteurs et dans l'ÉBT des extracteurs/pointeurs radars.

2.3.4 L'équipement radar acquis aux termes de ce projet ne doit pas être composé d'appareils en développement. Seul l'équipement disponible sur le marché (COTS) éprouvé sur le terrain doit être jugé acceptable.

## **2.4 TERMINOLOGIE**

2.4.1 Les termes suivants sont utilisés dans le présent ÉDT et dans les spécifications connexes. Leur définition est présentée ci-dessous.

- a. Disponible sur le marché (COTS) : équipement radar en cours de production qui peut être

offert sans modification de la conception d'origine ou de l'environnement de fabrication.

- b. Éprouvé sur le terrain : des entrevues réalisées auprès d'autres clients, notamment un examen des rapports d'incidents relatifs à des pannes, indiquent qu'ils utilisent les mêmes modèles d'équipement radar dans des milieux opérationnels semblables, et qu'aucune panne ou aucun signe de réduction de la durée utile attribuable à des processus de conception ou de fabrication défectueux n'ont été remarqués pendant au moins trois (3) ans, ou que l'on peut prouver que des pannes précoces au cours du cycle de vie de production ont été corrigées et que l'équipement fonctionne à présent de façon satisfaisante, sans aucune indication de panne entraînant une réduction de la durée de vie.
- c. Poste de commande de l'opérateur (PCO) : Les PCO sont des postes de travail du système INNAV de l'ÉFG avec lesquels l'équipement radar assure la communication.
- d. Poste de commande de la maintenance (PCM) : La console du poste de travail avec laquelle les technologues surveillent et effectuent la maintenance et la réparation des systèmes et de l'équipement de communication des SCTM.
- e. Jours : Désigne les jours ouvrables la semaine, à l'exclusion des jours fériés canadiens et des fins de semaine.

### 3 DOCUMENTS PERTINENTS

3.1 Les documents suivants doivent servir à la description des travaux que l'entrepreneur doit exécuter.

3.1.1 Énoncé des travaux pour le remplacement de l'équipement radar MGCE n° 3468591. Le présent document.

3.1.2 Énoncé des besoins techniques relatif au système radar à semi-conducteurs, document MGCE n° 3614054 (en anglais).

3.1.3 Énoncé des besoins techniques relatif à l'extracteur/pointeur radar, document MGCE n° 3614056 (en anglais).

3.1.4 Exigences ISTSG-33 relatives à l'équipement radar, document MGCE n° 3649079 (en anglais).

3.1.5 ITSG-33 – Conseils en matière de sécurité des technologies de l'information du gouvernement du Canada <https://www.cse-cst.gc.ca/fr/publication/itsg-33>

3.1.6 Systèmes de management de la qualité - 1) Lignes directrices pour la gestion de la configuration, ISO 10007:2017 <http://www.iso.org/fr/standard/70400.html>. 2) Consensus Standard for Configuration Management, ANSI/EIA-649 B. <http://standards.sae.org/eia649b/> 3) Exigences d'étalonnage du matériel d'essai, norme ISO 9001:2008 c. 7.6 ou ISO 9001:2015 c.7.1.5 <https://www.iso.org/fr/standard/62085.html>.

3.1.7 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et son Règlement d'application, Environnement Canada, Santé Canada, LCPE 1999. Ce document est disponible sur : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-15.31/>.

3.1.8 Systèmes de management environnemental, ISO 14001:2015. [http://www.iso.org/iso/fr/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=60857](http://www.iso.org/iso/fr/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=60857)

3.1.9 *Loi sur les produits dangereux* (L.R.C. (1985), ch. H-3) de Santé Canada et tous les règlements applicables <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/H-3/>

3.1.10 *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* (L.C. 1992, ch. 34) et son Règlement d'application. <https://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/lois-1992ch34.htm>

3.1.11 *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaire* (L.C. 1997, ch. 9) et son Règlement d'application, Ressources naturelles Canada, Commission canadienne de sûreté nucléaire. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/N-28.3/index.html>

3.1.12 Code de sécurité 6 : Lignes directrices de Santé Canada sur l'exposition aux radiofréquences. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/radiation/code-securite-6-lignes-directrices-sante-canada-exposition-radiofrquences-sante-environnement-milieu-travail-sante-canada.html>

3.1.13 *Loi sur les produits antiparasitaires* (L.C. 2002, ch. 28 P-9) et l'ensemble de la réglementation en vigueur, Santé Canada. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/P-9.01/>

## 4 PRODUITS LIVRABLES

L'entrepreneur doit fournir les produits livrables suivants, conformément à la liste des produits livrables ci-jointe à [l'annexe B](#).

### 4.1 DOCUMENTATION ET DONNÉES

#### 4.1.1 Généralités

4.1.1.1 L'entrepreneur doit fournir tous les documents techniques et les documents de projet, comme le précise le présent ÉDT. L'entrepreneur doit fournir tous les documents dans un format conforme aux exigences énoncées à [l'annexe C](#) – Format des données et de la documentation. L'entrepreneur doit fournir les documents indiqués dans la Liste des données essentielles au contrat (LDEC), à [l'annexe D](#), conformément aux Descriptions d'éléments de données (DÉD), à [l'annexe D](#).

4.1.1.2 Sauf indication contraire dans chaque section, les documents initiaux doivent être soumis aux fins d'examen et reconnus à titre d'ébauche. L'entrepreneur doit présenter une (1) copie électronique de tous les documents provisoires à l'administration centrale de la GCC ([annexe C.5](#)). Les dates de soumission des documents provisoires et les exigences linguistiques sont précisées dans chaque section et résumées dans la LDEC.

4.1.1.3 La GCC doit examiner tous documents provisoires envoyés par l'entrepreneur dans les vingt (20) jours suivant leur réception, vérifier leur contenu, relever les erreurs et déterminer les modifications nécessaires. La GCC doit fournir à l'entrepreneur une version de l'ébauche annotée avec les erreurs et les modifications nécessaires.

4.1.1.4 L'entrepreneur doit corriger toutes les erreurs relevées et apporter les modifications déterminées par la GCC, et toutes celles qu'il a relevées lui-même dans les documents mis à jour, et ce, dans un délai de dix (10) jours civils après réception des documents provisoires annotés de la GCC.

4.1.1.5 Sauf indication contraire dans chaque section, l'entrepreneur doit présenter une (1) copie électronique de l'ébauche de l'ensemble des documents en français dans les trente (30) jours suivant l'approbation des versions en anglais par la GCC. La GCC aura vingt (20) jours pour examiner les ébauches et fournir une version annotée de l'ébauche avec les erreurs relevées et les modifications déterminées. L'entrepreneur doit corriger toutes les erreurs relevées et apporter les modifications nécessaires indiquées par la GCC, ainsi que toutes celles qu'il a déterminées lui-même dans les documents mis à jour, et ce, dans un délai de dix (10) jours civils après réception des ébauches de documents annotés de la GCC. L'entrepreneur doit présenter une (1) copie électronique des documents définitifs en français à l'administration centrale de la GCC.

4.1.1.6 L'entrepreneur doit fournir les documents définitifs conformément aux exigences en matière de quantité et de langue indiquées dans chaque section et résumées dans la LDEC, à [l'annexe D](#). Une liste des produits livrables du projet selon la destination régionale est indiquée dans la Liste des produits livrables, à [l'annexe B](#).

4.1.1.7 Les documents définitifs doivent constituer la base du contrôle de la configuration.

L'entrepreneur doit suivre les processus de contrôle de la configuration approuvés, conformément au programme de gestion de la configuration de l'entrepreneur pour tous les changements apportés au matériel, aux micrologiciels, aux logiciels ou aux éléments fournis qui ont lieu après que les documents définitifs ont été acceptés par la GCC.

#### 4.1.2 Plan de gestion de projet

4.1.2.1 L'entrepreneur doit fournir et tenir à jour un plan de gestion de projet (PGP) conforme au guide sur l'ensemble des connaissances en gestion de projets (PMBOK®) de l'Institut pour la gestion de projets ou aux pratiques équivalentes, et inclure les renseignements qui figurent dans la [DÉD PM-01 – Plan de gestion de projet](#), puis présenter au gestionnaire du projet (GP) de la GCC ce plan comprenant notamment une structure de répartition du travail (SRT) et un calendrier principal de projet (CPP) indiquant les dépendances et les principaux jalons entre l'attribution du contrat et l'achèvement du projet, aux fins d'acceptation.

4.1.2.2 L'entrepreneur doit préparer un plan de gestion des risques conformément à la [DÉD PM-03 – Plan de gestion des risques](#) et le présenter à la GCC aux fins d'approbation. Le plan de gestion des risques peut être un sous-élément du PGP. L'entrepreneur doit signaler et gérer les risques du projet conformément à son plan de gestion des risques.

4.1.2.3 L'entrepreneur doit mettre en œuvre un registre des risques (comme l'indique le plan de gestion des risques) afin de faire un suivi de l'état des risques du projet. Le registre des risques est un tableau qui présente les renseignements essentiels relatifs à chaque risque. Un registre des risques initial, tiré d'une matrice d'atténuation des risques (basé sur le rapport probabilité-incidence) et inclus dans le plan de gestion des risques doit déterminer et décrire les risques indiqués et préciser les mesures d'atténuation prévues pour chaque risque. L'entrepreneur doit constamment mettre à jour ces renseignements et joindre le plus récent registre des risques aux rapports d'étape et d'avancement de l'entrepreneur.

4.1.2.4 Dans les dix (10) jours suivant la réunion de lancement du projet, l'entrepreneur doit mettre à jour l'ébauche du PGP et du plan de gestion des risques présenté avec la soumission, pour montrer le chemin critique et les éléments à risque élevé. Cela doit devenir le PGP de référence, qui comprend le plan de gestion des risques, et il doit être présenté en anglais aux fins d'acceptation par le GP de la GCC, avec une (1) copie papier pour l'autorité contractante (AC). L'entrepreneur doit gérer le projet conformément au PGP de référence approuvé par le GP de la GCC. Tous les changements doivent être consignés par rapport à cette référence de départ et au PGP mis à jour.

4.1.2.5 Toute modification à des éléments essentiels du projet, notamment la portée et le calendrier, doit être contrôlée à l'aide d'un processus rigoureux de gestion des modifications. Un plan de gestion de la configuration (PGC) conforme à la [DÉD CM-01 – Plan de gestion de la configuration](#) doit être inclus en tant que section distincte du PGP de l'entrepreneur. Indépendamment de l'origine du changement, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une demande de modification est envoyée et fait l'objet d'un suivi jusqu'à l'achèvement, conformément à la [DÉD CM-04 – Demande de modification](#). La gestion de la configuration de l'équipement radar (voir la [section 4.3.9](#)), entrera en vigueur à la suite de l'achèvement réussi et de l'approbation du test d'acceptation en usine (TAU) et se poursuivra tout au long du cycle de vie du soutien du produit par le fabricant.

4.1.2.6 Advenant une préoccupation importante à propos du libellé d'un document contractuel ou de projet, l'entrepreneur doit présenter une demande de clarification, conformément à la [DÉD CM-03](#)

– *Demande de clarification.*

### 4.1.3 Rapports d'état d'avancement du projet

4.1.3.1 Des rapports d'état d'avancement du projet (REAP) écrits mensuels conformes à la [DÉD PM-02](#) – *Rapport d'étape et d'avancement de l'entrepreneur* doivent être fournis au gestionnaire de projet de la GCC à compter d'un (1) mois après la réunion de lancement du projet, pendant toute la durée du contrat. Le calendrier des rapports d'état d'avancement peut être modifié par consentement mutuel de l'entrepreneur et de la GCC.

4.1.3.2 Les rapports doivent comprendre les dates de début et de fin ciblées, ainsi que le pourcentage d'achèvement pour chaque produit livrable indiqué dans la Liste des produits livrables, à l'[annexe B](#). Les retards et les problèmes prévus doivent être justifiés et expliqués de manière exhaustive, et des solutions permettant de réduire ces retards au minimum doivent être présentées.

4.1.3.3 Les REAP écrits mensuels doivent également comprendre : l'état d'avancement, les mesures, les produits livrables, les lacunes, les problèmes, les risques, les stratégies d'atténuation des risques, les étapes suivantes, les dépendances et les préoccupations. Le format de ce rapport doit être approuvé par la GCC et comprendre un CPP mis à jour.

### 4.1.4 Publications techniques

4.1.4.1 Avec sa soumission, l'entrepreneur doit remettre les publications techniques COTS du fournisseur, requises en ce qui concerne la description, le fonctionnement, les instructions d'utilisation du logiciel, le développement et l'utilisation des commandes de l'interface de contrôle des communications, l'installation, le dépannage, l'entretien et la réparation de l'équipement radar, y compris des sous-systèmes. Les publications techniques peuvent comprendre, sans toutefois s'y limiter, les produits COTS du fournisseur : les dessins et les instructions d'installation, les manuels du système, les manuels de l'équipement, les manuels de l'utilisateur des logiciels et les spécifications de l'interface.

4.1.4.2 L'entrepreneur doit fournir une (1) copie électronique en anglais des spécifications et lignes directrices de l'interface de l'équipement radar du fabricant, conformément à la [DÉD SE-11](#) – *Spécification de l'interface* ainsi que les commandes de fonctionnement et le guide de l'utilisateur des communications de l'équipement radar aux fins de liaison entre l'équipement radar et le système INNAV.

4.1.4.3 Les méthodes de réparation doivent être fondées sur la philosophie d'entretien de la GCC, qui consiste à procéder à la réparation par remplacement de l'unité fonctionnelle.

### 4.1.5 Plan d'entretien

4.1.5.1 L'entrepreneur doit fournir des ébauches du plan d'entretien, conformément à la [DÉD MM-04](#) – *Plan d'entretien*, à la [DÉD MM-05](#) – *Programme d'entretien préventif* et à la [DÉD MM-06](#) – *Rapport sur les exigences d'étalonnage* : une (1) copie électronique en anglais et en français quinze (15) jours avant la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange.

4.1.5.2 L'entrepreneur doit fournir un plan d'entretien qui stipule toutes les tâches d'entretien correctif et préventif nécessaires en fonction des procédures de réparation et d'entretien de

l'équipement radar de l'entrepreneur, ainsi que les dossiers de calcul et de fiabilité de moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) de l'équipement radar, conformément aux spécifications techniques.

4.1.5.3 Le plan d'entretien doit être suffisamment détaillé pour garantir que les technologues formés de la GCC seront capables de dépanner, de déterminer et de remplacer tout l'équipement radar défectueux, au niveau de la plus petite unité remplaçable (LRU), et de remettre en marche l'équipement radar conformément aux normes de rendement détaillées dans les spécifications.

4.1.5.4 Le plan d'entretien doit énumérer les publications techniques, les pièces de rechange, les outils et les instruments d'essai spéciaux nécessaires pour l'exécution des tâches d'entretien appropriées, conformément au plan d'approvisionnement figurant à l'[annexe F](#).

4.1.5.5 Le plan d'entretien doit comprendre une section sur les pièces de rechange, y compris sur l'analyse de la fiabilité de l'équipement et de la disponibilité du système précisée dans l'énoncé des besoins techniques, conformément à la [DÉD SE-09 – Données sur la fiabilité](#), à la Stratégie pour la gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale de la GCC figurant à l'[annexe E](#) et au plan d'approvisionnement figurant à l'[annexe F](#).

#### **4.1.6 Manuel d'équipement**

4.1.6.1 L'entrepreneur doit fournir un manuel de l'équipement conformément à la [DÉD TDM-06 – Manuels d'équipement](#). Ce manuel doit être utilisé dans le cadre de l'entretien préventif et correctif, pour les mises à jour de micrologiciels et de logiciels, à des fins de contrôle des versions, dans le cadre de vérifications de l'assurance de la qualité et de mise en service de nouvelles installations d'équipement radar. Il doit comprendre une courte description de l'équipement, des composants, des caractéristiques, des paramètres, des normes, des tolérances, des calendriers et des procédures d'entretien, et des listes de vérification. Ce manuel doit servir de guide concis pour l'entretien de l'équipement radar effectué par un technologue spécialisé.

#### **4.1.7 Manuel du système**

4.1.7.1 L'entrepreneur doit fournir un manuel du système conformément à la [DÉD TDM-05 – Manuels du système](#). Ce manuel doit présenter une description complète du système d'un point de vue opérationnel et une description de base des fonctions de chaque sous-système, et identifier et décrire les commandes utilisées pour le faire fonctionner l'équipement radar.

#### **4.1.8 Documentation des logiciels**

4.1.8.1 L'entrepreneur doit fournir une documentation conformément à la [DÉD TDM-08 – Manuel d'utilisation du logiciel](#) sur les logiciels et micrologiciels opérationnels utilisés dans le système comprenant les instructions pour mettre à niveau ou installer des correctifs. Cette documentation peut être intégrée aux manuels du système et de l'équipement, selon le cas.

4.1.8.2 L'entrepreneur doit fournir les documents de contrôle de version de logiciel conformément à la [DÉD TDM-07 – Document de description de version de logiciel](#). Cette documentation peut être intégrée aux manuels du système et de l'équipement, selon le cas.



### 4.1.9 Plan de formation

4.1.9.1 L'entrepreneur doit présenter un plan de formation qui comprend les cours de formation technique et opérationnelle.

4.1.9.2 La partie opérationnelle du plan de formation doit utiliser l'affichage INNAV comme interface de PCO vers l'équipement radar. Les documents de la formation opérationnelle qui utilisent l'affichage INNAV seront élaborés par une tierce partie désignée par la GCC.

4.1.9.3 La partie technique du plan de formation doit utiliser le poste de travail de radar pour les fonctions opérationnelles et d'entretien.

4.1.9.4 L'entrepreneur doit présenter l'ébauche d'un plan de formation au plus tard vingt (20) jours après la réunion de lancement du projet.

4.1.9.5 L'entrepreneur doit offrir à la GCC l'ébauche du plan de formation, comprenant la description du didacticiel de formation et de la trousse de l'instructeur conformément à la [DÉD TT-03 – Manuels de formation](#), et la liste de l'équipement requis pour la formation conformément à la [DÉD TT-02 – Liste d'exigences relatives aux dispositifs de formation](#). Le plan de formation doit définir et présenter les objectifs des cours, les plans de leçons, le plan de cours, les aides à la formation, les manuels de l'instructeur et de l'étudiant, le guide d'évaluation, le calendrier des cours offerts et le matériel de formation requis.

4.1.9.6 Après l'approbation par la GCC du plan de formation, l'entrepreneur doit également :

- a. élaborer la version définitive du didacticiel de formation et des trousse de l'instructeur;
- b. fournir des trousse de formation pour chaque cours de formation opérationnelle et technique;
- c. fournir une version provisoire des trousse de formation technique et opérationnelle (en anglais et en français) dans les quarante (40) jours suivant la date d'approbation du plan de formation;
- d. fournir une (1) copie papier de chacune des trousse de formation approuvées par la GCC à chaque étudiant au début de chaque cours. L'entrepreneur doit fournir des trousse de formation en anglais et en français conformément à la Liste de produits livrables, à l'[annexe B](#), et fournir une (1) trousse de rechange, pour chaque cours de formation opérationnelle et technique.

### 4.1.10 Matériel du cours de formation

4.1.10.1 Les trousse de formation technique et opérationnelle doivent être approuvées par la GCC avant le début du premier cours de formation. La documentation doit être conforme à la [DÉD TT-03 – Manuels de formation](#).

- a. L'entrepreneur doit traiter des objectifs suivants dans la trousse de formation technique :
  - i. Utilisation fondamentale du système radar.



- ii. Théorie générale sur le radar.
  - iii. Théorie de la diversité des fréquences.
  - iv. Fonctionnement du radar dans différentes conditions météorologiques.
  - v. Description de l'utilité des logiciels et des services liés aux fonctionnalités du radar ou à une partie de la conception du système radar, et les fonctionnalités du système radar qui sont fournies par tel ou tel logiciel/service.
  - vi. Description et démonstration à l'aide d'exercices pratiques de l'arrêt et de la reprise ou du redémarrage d'un service essentiel (système principal ou de sauvegarde, pulsation, etc.).
  - vii. Description et démonstration à l'aide d'exercices pratiques de la procédure servant à mettre hors service un serveur du radar en douceur et à le redémarrer.
  - viii. Procédures pour télécharger/mettre à niveau les micrologiciels/logiciels de l'équipement radar.
  - ix. Description et démonstration à l'aide d'exercices pratiques de la procédure pour reconfigurer n'importe quel poste de travail ou serveur fourni avec le système radar.
  - x. Installation de l'équipement radar.
  - xi. Étalonnage et optimisation du rendement du système radar.
  - xii. Entretien de l'équipement radar conformément aux spécifications du fabricant.
  - xiii. Dépannage et diagnostic des problèmes de l'équipement radar :
    - diagnostic des problèmes de l'équipement jusqu'à la LRU;
    - retrait et remplacement de la LRU par l'élément de rechange approprié.
  - xiv. Approvisionnement, surveillance, vérification et établissement de rapports quant à la situation en matière de santé et de sécurité, diagnostics, mise à jour de versions, réinitialisations, le tout à distance, etc.
  - xv. Intégration de l'équipement radar au Réseau opérationnel de la GCC (OpNet) (adresses IP et convention d'appellation).
  - xvi. Rôles et responsabilités de soutien, processus de garantie, plan de soutien en service, liste des LRU, procédure d'autorisation de retour de matériel (ARM), renseignements relatifs au soutien.
  - xvii. Fonctions et interface de surveillance à distance des composantes (protocole de gestion de réseau simple [SNMP], etc.).
  - xviii. Surveillance des processus de sauvegarde et des restaurations.
- b. L'entrepreneur doit traiter des objectifs suivants dans la trousse de formation opérationnelle :
- i. Utilisation fondamentale du système radar.
  - ii. Théorie générale sur le radar.
  - iii. Théorie de la diversité des fréquences.
  - iv. Fonctionnement du radar dans différentes conditions météorologiques.

#### 4.1.11 Plans et procédures d'essai

4.1.11.1 L'entrepreneur doit mettre au point des plans d'essai conformément à la [DÉD TE-02 – Plan et rapport d'essai](#), qui précise la méthode à suivre pour les TAU au niveau de l'équipement et la mise à l'essai de vérification de l'interface du système INNAV au niveau de l'équipement et du système ainsi que les essais d'acceptation de site (EAS). Le plan d'essai pour la mise à l'essai de vérification de l'interface du système INNAV au niveau du système et les essais d'acceptation de site doit

comprendre l'utilisation de l'affichage INNAV comme interface opérationnelle avec l'équipement radar.

4.1.11.2 L'entrepreneur doit élaborer des procédures d'essai pour le TAU et les EAS, conformément à la [DÉD TE-03](#) – *Procédures d'essai d'acceptation*.

4.1.11.3 Les procédures de mise à l'essai doivent être conçues pour démontrer que tout l'équipement radar respecte ou dépasse toutes les exigences des ÉBT, de l'ITSG-33 et du présent ÉDT.

4.1.11.4 Le document de configuration du TAU ainsi que le plan et les procédures de TAU doivent être fournis à la GCC à des fins d'examen dans le cadre de l'examen de l'état de préparation du TAU.

4.1.11.5 Le plan et les procédures d'EAS doivent être fournis à la GCC aux fins d'inspection dans le cadre de l'examen de l'état de préparation de l'installation.

4.1.11.6 Le calendrier de mise à l'essai doit faire partie du CPP.

#### **4.1.12 Instructions et dessins concernant l'installation**

4.1.12.1 L'entrepreneur doit fournir les instructions et les dessins concernant l'installation pour la configuration, l'intégration et l'interface du système radar complet dans vingt-six (26) stations radars, au laboratoire d'essai de la GCC et au Collège de la GCC, comme l'indique la [section 4.6.3.1](#).

4.1.12.2 Dans le cadre des instructions concernant l'installation, l'entrepreneur doit fournir un plan d'optimisation du système pour chaque site.

4.1.12.3 Pour chaque trousse d'examen de l'état de préparation de l'installation, l'entrepreneur doit fournir à la GCC trois (3) copies papier et une (1) copie électronique des instructions et dessins provisoires relatifs à l'installation. Les instructions et les dessins concernant l'installation pour Les Escoumins, l'Île Charron, le pont Jacques-Cartier, Lévis, et le laboratoire d'essai de GCC, doivent être en français.

4.1.12.4 En plus d'être conformes aux DÉD [TDM-02](#), *Dessins et listes connexes* et [TDM-03](#) – *Ensemble de données sur l'installation de l'équipement*, les instructions et dessins en rapport avec l'installation doivent comprendre ce qui suit :

- a. Plan de travail global et marche à suivre;
- b. Détermination de l'ensemble de l'équipement et des matériaux requis;
- c. Tâches et calendrier relatifs à l'installation;
- d. Détermination des exigences particulières de la GCC;
- e. Matrice d'attribution des responsabilités convenue sur les tâches du personnel de la GCC;
- f. Transport de l'équipement et logistique pour les déplacements à tous les sites.

4.1.12.5 À la suite des examens de l'état de préparation de l'installation, l'entrepreneur doit mettre à jour les instructions et dessins concernant l'installation au besoin, y compris les dessins appropriés, et présenter les instructions et dessins sur l'état de préparation de l'installation à la GCC dans les quinze (15) jours ouvrables suivant l'examen de l'état de préparation de l'installation.

4.1.12.6 Après l'exécution réussie des EAS, l'entrepreneur doit fournir à la GCC la version

définitive des dessins de configuration de l'équipement conformes à l'exécution, notamment la mise à jour des instructions et dessins relatifs à l'installation pour les écarts propres au site, et ce, dans les dix (10) jours ouvrables suivant l'EAS approuvé.

#### **4.1.13 Conformité avec les exigences ITSG-33 visant la sécurité**

4.1.13.1 Les réseaux et les systèmes d'information de la GCC qui intègrent l'équipement radar fourni par l'entrepreneur doivent être conformes aux exigences ITSG-33 lors de l'examen critique de la conception. Le système radar a été évalué en fonction d'une cote Confidentialité, Intégrité et Disponibilité « Protégé A, faible, faible ».

4.1.13.2 Lorsque les capacités ne figurent pas actuellement dans la configuration proposée de l'équipement et du système radar, l'entrepreneur doit fournir un plan de développement et effectuer les travaux dans le cadre de l'exécution globale du projet afin d'intégrer les capacités qui manquent.

4.1.13.3 La GCC doit examiner tous les cas de non-conformité et en informer l'entrepreneur à la réunion de lancement du projet.

4.1.13.4 L'entrepreneur doit présenter les solutions à tous les cas de non-conformité à la réunion d'examen de la conception préliminaire (ECP).

4.1.13.5 L'entrepreneur doit fournir un rapport décrivant les cas de conformité et de non-conformité, ainsi qu'un plan d'atténuation pour régler tous les problèmes de non-conformité lors de la réunion de l'examen critique de conception.

4.1.13.6 L'entrepreneur doit intégrer les exigences ITSG-33 connexes dans essais d'acceptation de système à effectuer au laboratoire d'essai de la GCC, et la GCC doit observer la réalisation d'essais d'acceptation de système qui se rapporte à la conformité avec les exigences ITSG-33 au laboratoire d'essai de la GCC.

## **4.2 GESTION DE PROJETS**

### **4.2.1 Généralités**

4.2.1.1 L'entrepreneur doit avoir recours à une organisation officielle des disciplines de gestion de projet, y compris les méthodes et les procédures pour la direction, la coordination et le contrôle de tous les efforts contractuels nécessaires pour produire, mettre à l'essai, livrer et soutenir la formation et l'installation de l'équipement radar, de même que pour fournir tous les autres travaux, le matériel, les services et les données qui sont décrits dans le présent énoncé de travail. La méthodologie doit être basée sur une norme de l'industrie reconnue telle que PMBOK®, avec projets dans un environnement contrôlé (PRINCE2®), ou une norme semblable reconnue partout dans le monde pour gérer la réalisation du projet.

4.2.1.2 L'entrepreneur doit mettre sur pied cette organisation interne dirigée par un seul gestionnaire de projet et qui a pour but d'effectuer les travaux requis dans le cadre du projet. Le gestionnaire de projet doit posséder les pouvoirs voulus pour planifier, diriger, contrôler et prendre des décisions relatives au projet et pour veiller à ce que toutes les exigences du contrat à l'égard des tâches, des spécifications, des calendriers, de la qualité et du budget soient satisfaites. Le gestionnaire de projet doit être la principale personne-ressource pour la GCC.

## 4.2.2 Gestion des contrats en sous-traitance

4.2.2.1 Les mêmes contrôles et exigences imposés à l'équipe de projet de l'entrepreneur doivent être applicables à tous les sous-traitants.

4.2.2.2 Si des travaux sont donnés en sous-traitance à une autre entreprise ou à une autre division de l'organisation de l'entrepreneur, toutes les exigences du présent énoncé des travaux doivent demeurer en vigueur relativement à ces travaux. L'entrepreneur doit surveiller chaque sous-traitant et faire rapport sur chacun pour assurer que les travaux en sous-traitance progressent comme il se doit.

## 4.2.3 Signalement de problèmes et modifications à la conception

4.2.3.1 L'entrepreneur doit aviser immédiatement la GCC par téléphone ou par courriel lorsqu'il s'aperçoit d'un problème ou d'un enjeu qui pourrait se traduire par une non-conformité avec le contrat. À la réception d'un tel avis, la GCC doit décider si une réunion extraordinaire ou une autre mesure est nécessaire. L'entrepreneur doit consigner tous les enjeux/problèmes et leur solution/élimination dans un registre des problèmes, peu importe leur gravité, aux fins d'examen par la GCC. Les nouveaux enjeux/problèmes et les modifications apportées aux enjeux/problèmes doivent être mentionnés dans le rapport d'état d'avancement mensuel.

4.2.3.2 L'entrepreneur doit faire rapport au GP de la GCC et consigner les modifications apportées aux projets, aux exigences et à la conception qui peuvent survenir pendant la durée du contrat, conformément à la [DÉD CM-04](#), *Demande de modification*.

## 4.2.4 Sécurité

4.2.4.1 Le personnel de l'entrepreneur qui effectue les travaux doit se conformer aux dispositions de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS) du contrat.

4.2.4.2 Le personnel de l'entrepreneur, lorsqu'il se trouve sur un site de la GCC, doit être escorté par du personnel de la GCC en tout temps.

## 4.2.5 Réunions de projet

4.2.5.1 Les réunions et examens suivants doivent être menés par l'entrepreneur :

- a. Lancement du projet (aux installations de l'entrepreneur, président, AC et GP)
- b. Réunions d'examen de l'avancement du projet (président, AC et GP)
- c. Examen de la conception préliminaire du projet (président, AC et AT)
- d. Examen critique de la conception du projet (président, AC et AT)
- e. Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV (président, AT et GP)
- f. Réunion d'examen de l'approvisionnement en pièces de rechange (président, AT et GP)
- g. Réunion d'examen du soutien en service (à l'AC de la GCC, président, AC et GP)
- h. Examen de l'état de préparation des tests d'acceptation en usine (président, AT et GP)
- i. Essais d'acceptation en usine (aux installations de fabrication de l'entrepreneur, président, AT et GP)

- j. Examen après le test d'acceptation en usine (président, AT et GP)
- k. Examen de l'état de préparation de la formation (président, GP et AT)
- l. Examens de l'état de préparation de l'installation (président, GP et AT)
- m. Installation au site (dans les sites de la GCC, président, AT et GP/AT à l'échelle régionale)
- n. Essais d'acceptation au site (EAS) (dans les sites de la GCC, président, AT et GP/AT à l'échelle régionale)
- o. Examen du projet définitif (président, AC et GP)

4.2.5.2 Dans la mesure du possible, les examens et les réunions seront prévus en même temps que la réunion ordinaire d'examen de l'état d'avancement du projet.

4.2.5.3 À la discrétion de la GCC, certaines ou toutes les réunions peuvent avoir lieu par téléconférence. Les réunions tenues par téléconférence peuvent utiliser les capacités d'hébergement vidéo et Web au besoin, à l'appui de l'objectif de la réunion.

## 4.2.6 Déroulement des réunions

4.2.6.1 Pour chaque réunion d'examen, le président doit être celui indiqué à la section [4.2.5.1](#), sauf entente contraire entre l'entrepreneur, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et la GCC.

4.2.6.2 L'entrepreneur doit se charger de ce qui suit pour la préparation et le déroulement de ces réunions et examens :

- a. organiser les examens et les réunions sauf entente contraire entre TPSGC et la GCC;
- b. coordonner l'ordre du jour avec TPSGC et la GCC. La GCC doit approuver l'ordre du jour avant l'examen ou la réunion;
- c. assurer une participation appropriée de la part des sous-traitants, fournisseurs et spécialistes en la matière;
- d. organiser et présenter des séances d'information, au besoin;
- e. fournir les installations et services administratifs appropriés;
- f. fournir les données d'essai, les données de conception et l'analyse à l'appui de l'examen;
- g. consigner, publier et distribuer les procès-verbaux ainsi que les mesures de suivi et les dates d'échéance documentées dans les examens et réunions;
- h. tenir des dossiers de documents, une base de données des mesures de suivi et des documents pour tous les examens et les réunions.

4.2.6.3 Une (1) copie électronique de l'ordre du jour, à des fins d'approbation, et des documents connexes pour ces réunions, doit être remise à l'AC de TPSGC et au GP de la GCC, cinq (5) jours ouvrables avant la tenue de la réunion.

4.2.6.4 L'entrepreneur doit conserver une liste historique, chronologique et à jour des mesures de suivi, conformément à la [DÉD PM-02 – Rapport d'étape et d'avancement de l'entrepreneur](#). Les mesures de suivi en suspens doivent être jointes à l'ordre du jour de toutes les réunions et faire l'objet

d'un suivi dans le rapport d'état d'avancement. Le procès-verbal doit être distribué dans les cinq (5) jours suivant la réunion. La GCC doit détenir l'autorité pour l'approbation finale du contenu du procès-verbal.

4.2.6.5 Les examens et les réunions peuvent être annulés à la discrétion de la GCC moyennant un préavis d'au moins dix (10) jours. Le report des examens et des réunions par l'entrepreneur doit être fait uniquement avec l'approbation de l'AC de TPSGC et du GP de la GCC.

## **4.2.7 Réunion de lancement du projet**

4.2.7.1 Une réunion de lancement de projet doit avoir lieu entre l'entrepreneur, TPSGC et la GCC aux installations de fabrication de l'entrepreneur, dans les vingt (20) jours suivant l'attribution du contrat, selon un accord mutuel entre l'entrepreneur, TPSGC et la GCC, et ce, pour :

- a. présenter les équipes de gestion de la GCC, de TPSGC et de l'entrepreneur;
- b. examiner le PGP, y compris les procédés de travail, le calendrier du projet, les jalons et les produits livrables;
- c. discuter des risques associés au projet et de toute autre question qui pourrait influencer sur le projet ou sur la performance de l'équipement ou sa livraison;
- d. clarifier toutes les questions non réglées au sujet des exigences, du contrat et de la proposition de l'entrepreneur;
- e. discuter de tout autre sujet;
- f. visiter les installations de l'entrepreneur et des sous-traitants.

4.2.7.2 Tous les documents relatifs à la réunion fournis par l'entrepreneur doivent être suffisamment détaillés pour permettre à la GCC d'examiner le contenu et la stratégie de projet, le calendrier de livraison et les jalons visés, et d'en discuter. Cet examen mutuel précoce doit éclaircir la compréhension et les attentes du projet.

## **4.2.8 Réunions d'examen de l'avancement du projet**

4.2.8.1 L'entrepreneur doit tenir des réunions mensuelles d'examen de l'avancement du projet avec les membres de l'équipe de projet de la GCC ou les représentants désignés présents. À la discrétion de la GCC, les réunions mensuelles peuvent être annulées pendant les périodes d'inactivité.

4.2.8.2 L'entrepreneur doit accueillir les réunions d'examen de l'avancement du projet et y participer, selon les directives du GP de la GCC et de l'AC de TPSGC. L'organisation comprend la planification de la réunion, la disponibilité et l'aménagement des locaux, la préparation de l'ordre du jour, la préparation des documents d'information et d'autres documents à l'intention de tous les participants, ainsi que la consignation et la diffusion des procès-verbaux.

4.2.8.3 La réunion d'examen de l'avancement du projet doit englober tous les aspects de l'état du projet à la date de l'examen. Pendant les réunions d'examen de l'avancement du projet, l'entrepreneur doit examiner le rapport d'état d'avancement du projet, conformément à la [DÉD PM-02 – Rapport d'étape et d'avancement de l'entrepreneur](#). Au cours de cet examen, l'entrepreneur doit également se concentrer sur ce qui suit :

- a. les écarts par rapport aux progrès prévus et les mesures correctives à prendre au cours de la prochaine période de référence;
- b. l'explication des problèmes prévisibles et des solutions proposées, y compris une évaluation de leur impact sur le contrat en termes de portée, échéancier et risques;
- c. les autres questions convenues mutuellement par la GCC, l'AC et l'entrepreneur.

#### **4.2.9 Réunion d'examen de la conception préliminaire du projet**

4.2.9.1 L'entrepreneur doit tenir une réunion d'examen de la conception préliminaire (ECP) du projet avec les membres de l'équipe de projet de la GCC ou les représentants désignés présents. L'examen de la conception préliminaire du projet peut être combiné à la réunion de lancement aux fins d'efficacité, si cela est convenu mutuellement par la GCC, TPSGC et l'entrepreneur.

4.2.9.2 L'entrepreneur doit élaborer un concept de système préliminaire couvrant toutes les unités, matériel et logiciel, du système. L'approche de conception visant à traiter tous les problèmes et une solution technique complète sous forme schématique doivent être présentées. Le concept doit être consigné tel qu'il est indiqué ci-dessous :

- a. schéma fonctionnel du système;
- b. description détaillée du concept du système;
- c. captures d'écran préliminaires pour l'interface homme-machine (IHM) fournie par l'entrepreneur;
- d. menus de statut/commande temporaires.

4.2.9.3 L'entrepreneur doit fournir la documentation des logiciels à la GCC quinze (15) jours avant l'examen de la conception préliminaire du projet.

4.2.9.4 Les renseignements sur la conception préliminaire doivent être consignés conformément à la [DÉD SE-10 – Préparatifs de l'examen techniques](#) et examinés dans le cadre de l'examen de la conception préliminaire du projet. La conception et la méthodologie utilisées par l'entrepreneur doivent être examinées en détail. À réception de l'approbation lors de l'examen de la conception préliminaire du projet, l'entrepreneur doit réaliser la conception détaillée de tout le matériel et de tous les logiciels aux fins de présentation à l'examen critique de la conception du projet.

4.2.9.5 Dans le cadre de l'examen de la conception préliminaire du projet, l'entrepreneur doit indiquer la résolution des cas de non-conformité aux exigences ITSG-33 en anglais aux fins d'examen et d'approbation.

#### **4.2.10 Réunion d'examen critique de la conception du projet**

4.2.10.1 L'entrepreneur doit effectuer un examen critique de la conception dans les trente (30) jours ouvrables suivant l'examen de la conception préliminaire du projet. L'entrepreneur doit préparer la documentation pour l'examen critique de la conception conformément à la [DÉD SE-10 – Préparatifs de l'examen technique](#) et fournir la conception du système détaillée à la GCC quinze (15) jours avant l'examen critique de la conception. La documentation doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :



- a. schémas fonctionnels détaillés pour le système et l'équipement;
- b. dessins et schémas de production;
- c. listes des pièces des LRU pour l'ensemble de l'équipement;
- d. renseignements qui figurent dans les spécifications relatives à l'équipement (ce qui comprend, sans toutefois s'y limiter, les paramètres de rendement, etc.);
- e. conceptions finales de l'interface homme-machine;
- f. rapport complet indiquant les cas de conformité aux exigences ITSG-33 et des plans d'atténuation pour les cas de non-conformité;
- g. rapport d'essais de vérification et de validation indépendants;
- h. version définitive de la conception du menu de statut/commande;
- i. version définitive des documents de gestion des données techniques, comme le décrit [l'annexe D](#);
- j. documentation de la configuration du TAU, comme le décrit la [section 4.3.9](#);
- k. version définitive des documents techniques, comme le décrit [l'annexe D](#).

4.2.10.2 L'entrepreneur doit fournir des réponses à jour au modèle des exigences ITSG-33 relatives à l'équipement radar avec tous les changements apportés à la configuration du système radar indiqués dans l'examen de la conception préliminaire avant la présentation à l'examen critique de la conception.

#### **4.2.11 Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV**

4.2.11.1 L'entrepreneur doit effectuer un examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV (IIRR) et terminer la mise à l'essai de l'interface du système INNAV au laboratoire d'essai de la GCC afin d'examiner et de démontrer le fonctionnement harmonieux de l'équipement radar avec l'affichage du système INNAV. L'examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV doit être le fruit d'un effort de collaboration entre l'équipe chargée du système INNAV, l'entrepreneur et le développeur de l'interface du système INNAV pour examiner et démontrer que le logiciel de contrôle du système INNAV est prêt pour l'installation de l'équipement radar au site. L'examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV doit être le fruit d'un effort de collaboration entre l'équipe chargée du système INNAV, l'entrepreneur et le développeur de l'interface du système INNAV pour examiner et démontrer que le logiciel de contrôle du système INNAV est prêt pour l'installation de l'équipement radar au site éloigné.

4.2.11.2 Quinze (15) jours avant l'examen, l'entrepreneur doit fournir une (1) copie électronique de tous les documents et données techniques pertinents pour l'examen, conformément à la [DÉD SE-10 – Préparatifs de l'examen technique](#), pour se préparer à l'examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV. En collaboration avec la GCC et le développeur tiers de l'interface du système INNAV, l'entrepreneur doit fournir à la GCC la configuration de tous les documents et données techniques pour le laboratoire d'essai de la ville de Québec (en français et en anglais) qui concernent la mise à l'essai et les résultats des essais du développement de l'interface du système INNAV, à l'installation de l'équipement radar, à la mise à l'essai du système, au fonctionnement et à l'optimisation de la configuration du système global de l'équipement radar.



## 4.2.12 Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange

4.2.12.1 L'entrepreneur doit organiser une réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange. La réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange doit être le fruit d'un effort de collaboration entre la GCC et l'entrepreneur afin d'examiner l'analyse de la fiabilité et de la disponibilité, la stratégie relative aux pièces de rechange, le plan d'entretien et les pièces de rechange recommandées. La réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange peut être combinée à la réunion d'examen critique de la conception du projet aux fins d'efficacité, si cela est convenu mutuellement par la GCC, TPSGC et l'entrepreneur. La réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange doit avoir lieu en même temps que l'examen du soutien en service pour traiter les interdépendances entre les pièces de rechange, l'entretien et la planification du soutien en service.

4.2.12.2 Quinze (15) jours avant cet examen, l'entrepreneur doit fournir à la GCC une (1) copie électronique de tous les documents pertinents, la trousse de la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange (analyse de la fiabilité et de la disponibilité, stratégie relative aux pièces de rechange, plan d'entretien et pièces de rechange recommandées), conformément à l'énoncé des besoins techniques, à la [DÉD SE-09 – Données sur la fiabilité](#), à la Stratégie nationale de gestion des pièces de rechange de la GCC, à l'[annexe E](#) et aux éléments de données de la liste des pièces de rechange recommandées (LPRR) figurant dans le plan d'approvisionnement, à l'[annexe F](#).

## 4.2.13 Examen de l'état de préparation du TAU

4.2.13.1 À la discrétion de la GCC, l'entrepreneur doit organiser une réunion d'examen de l'état de préparation du test d'acceptation en usine (TAU). La réunion d'examen de l'état de préparation du TAU peut être combinée à la réunion d'examen critique de la conception du projet aux fins d'efficacité, si cela est convenu mutuellement par la GCC, TPSGC et l'entrepreneur.

4.2.13.2 Quinze (15) jours avant cet examen, l'entrepreneur doit fournir à la GCC une (1) copie électronique de tous les documents pertinents (ébauches des plans et des procédures de TAU) conformément à la [DÉD TE-02 – Plan et rapport d'essai](#) et à la [DÉD TE-03 – Procédures d'essai d'acceptation](#) en français pour Les Escoumins, l'Île Charron, le pont Jacques-Cartier, et Lévis, en français et en anglais pour le laboratoire d'essai de la ville de Québec, et en anglais pour les autres sites.

## 4.2.14 Examen après le test d'acceptation en usine

4.2.14.1 À la suite du TAU, à la discrétion de la GCC, l'entrepreneur doit organiser une réunion d'examen. Cette réunion doit permettre de s'assurer que tous les problèmes cernés pendant le TAU sont clairement définis et que toutes les mesures correctives nécessaires sont clairement définies et que la GCC les a approuvées. Cette réunion peut comprendre une répétition complète du TAU, une répétition de tests particuliers dans le cadre du TAU ou l'attestation par d'autres moyens que l'équipement radar est conforme à toutes les exigences du TAU.

## 4.2.15 Examen de l'état de préparation de la formation

4.2.15.1 Un examen de l'état de préparation de la formation doit avoir lieu afin que tous les plans, documents et ressources soient prêts pour la formation. L'examen de l'état de préparation de la formation doit être un effort de collaboration entre la GCC et l'entrepreneur afin d'examiner les plans

de formation de même que les responsabilités de chaque partie, et constituera une occasion de recenser les éléments ou problèmes non réglés avant de déployer des ressources au Collège de la GCC pour commencer la formation. Le moment de l'examen de l'état de préparation de la formation doit être convenu mutuellement entre la GCC et l'entrepreneur. À la discrétion de la GCC, des examens de l'état de préparation de la formation distincts doivent avoir lieu pour la formation opérationnelle et technique.

4.2.15.2 Quinze (15) jours avant cet examen, l'entrepreneur doit fournir à la GCC une (1) copie électronique de tous les documents de formation pertinents (trousse d'examen de l'état de préparation de la formation) conformément à la [DÉD TT-03 – Manuels de formation](#) aux fins de préparation de l'examen de l'état de préparation de la formation. Cela doit comprendre la [DÉD TT-02 – Liste d'exigences relatives aux dispositifs de formation](#).

## 4.2.16 Examens de l'état de préparation de l'installation

4.2.16.1 L'entrepreneur doit effectuer un examen de l'état de préparation de l'installation pour chacune des vingt-six (26) stations radar, et pour le laboratoire d'essai et le Collège de la GCC pour s'assurer que tous les plans, les documents et les ressources sont prêts pour l'installation. Les examens de l'état de préparation de l'installation doivent être un effort de collaboration entre la GCC et l'entrepreneur afin d'examiner les plans d'installation de même que les responsabilités de chaque partie, et constitueront une occasion de recenser les éléments ou problèmes non réglés avant de déployer des ressources dans chaque station pour commencer l'installation. Le moment des examens de l'état de préparation de l'installation doit être convenu mutuellement entre la GCC et l'entrepreneur.

4.2.16.2 Quinze (15) jours avant chaque examen, l'entrepreneur doit fournir à la GCC tous les documents et données techniques pertinents (trousse de l'examen de l'état de préparation de l'installation) aux fins de préparation de l'examen de l'état de préparation de l'installation. Cela doit inclure les instructions et dessins sur l'installation, conformément aux DED [TDM-02 – Dessins et listes connexes](#) et [TDM-03 – Ensemble de données sur l'installation de l'équipement](#), ainsi que les ébauches des plans et des procédures des EAS, conformément à la [DÉD TE-02 – Plan et rapport d'essai](#) et à la [DÉD TE-03 – Procédures d'essai d'acceptation](#) en français pour Les Escoumins, l'Île Charron, le pont Jacques-Cartier, et Lévis, en français et en anglais pour le laboratoire d'essai de la ville de Québec, et en anglais pour les autres sites.

## 4.2.17 Réunion d'examen du soutien en service

4.2.17.1 L'entrepreneur doit effectuer un examen du soutien en service au cours de la première année du contrat. L'examen du soutien en service doit être le fruit d'un effort de collaboration entre TPSGC, la GCC et l'entrepreneur afin d'examiner le plan de soutien en service. L'examen du soutien en service doit avoir lieu en même temps que la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange pour traiter les interdépendances entre les pièces de rechange, l'entretien et la planification du soutien en service.

4.2.17.2 Quinze (15) jours avant cet examen, l'entrepreneur doit fournir à la GCC une (1) copie électronique du plan de soutien en service sur mesure, conformément à la [section 4.8.2](#).

## **4.2.18 Réunion d'examen du projet définitif**

4.2.18.1 L'entrepreneur doit organiser une réunion d'examen du projet définitif à un moment mutuellement convenu par la GCC, TPSGC et l'entrepreneur.

4.2.18.2 La réunion d'examen du projet définitif doit traiter de tous les enjeux restants.

4.2.18.3 L'examen du projet définitif doit confirmer que les éléments suivants sont terminés :

- a. Toutes les installations sont traitées;
- b. Les EAS sont terminés et tous les résultats d'essai sont acceptés;
- c. Les rapports d'EAS sont corrects, complets et ont été livrés;
- d. Toute la documentation et tous les produits livrables ont été livrés et acceptés;
- e. Tous les problèmes en suspens relativement au projet ont été réglés;
- f. Tous les jalons sont respectés, y compris tous les changements relatifs à la portée.

## **4.2.19 Réunions supplémentaires extraordinaires**

4.2.19.1 À la discrétion de la GCC, l'entrepreneur doit organiser des réunions d'examen de l'avancement du projet supplémentaires pour résoudre des problèmes particuliers.

4.2.19.2 L'entrepreneur doit donner une représentation appropriée aux réunions extraordinaires (téléconférence ou en personne), comme il a été convenu. Ces réunions doivent être planifiées par la GCC en cas de retard par rapport au calendrier de travail ou encore, si des problèmes techniques ou contractuels importants surviennent et qu'il est impossible d'attendre la prochaine réunion prévue d'examen de l'avancement du projet.

## **4.3 MISE À L'ESSAI ET ACCEPTATION**

### **4.3.1 Mise à l'essai – Généralités**

4.3.1.1 Le TAU, la mise à l'essai de l'interface du système INNAV et l'EAS sont des essais officiels qui démontrent à la GCC que l'équipement radar de l'entrepreneur est conforme à toutes les exigences mentionnées dans les énoncés des besoins techniques, les exigences ITSG-33 et l'énoncé de travail.

4.3.1.2 La GCC se réserve le droit de laisser tomber l'exigence concernant un essai prévu par le plan d'essai de l'entrepreneur ou d'exiger des essais supplémentaires pour démontrer que l'équipement radar est conforme aux exigences.

4.3.1.3 À sa discrétion, la GCC ou son représentant peut assister à n'importe lequel ou la totalité des essais.

### **4.3.2 Échecs des essais**

4.3.2.1 L'entrepreneur doit être chargé de la résolution de toutes les défaillances signalées au cours de toutes les étapes de la mise à l'essai, qui comprennent, sans toutefois s'y limiter, la réparation de

l'équipement ou la nouvelle conception nécessaire pour corriger les défaillances et exécuter un nouvel essai partiel ou complet, assujetti à la discrétion et l'approbation de l'AT de la GCC.

### **4.3.3 Routines d'essai diagnostique**

4.3.3.1 Toutes les routines de diagnostic de mise à l'essai sur place et à distance élaborées par le fabricant pour la mise à l'essai de la production et utiles pour résoudre les problèmes de logiciel et de matériel doivent être consignées et une description de leur utilisation doit être fournie à la GCC quinze (15) jours avant l'examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV.

4.3.3.2 Des tests de diagnostic, y compris autotest intégré (BIST) pour les sites éloignés doivent être disponibles auprès du centre des SCTM par interface de communication à distance, tels qu'il est défini dans les énoncés des besoins techniques.

### **4.3.4 Essais de production de l'unité**

4.3.4.1 L'entrepreneur doit effectuer des essais de production de l'unité sur chaque pièce d'équipement qu'il livre au moment où elle sort de la chaîne de production et avant qu'elle soit intégrée dans l'environnement de la GCC, conformément aux procédures d'essai publiées par l'entrepreneur. Un exemplaire des résultats de ces essais doit être inclus dans les documents d'expédition fournis à la GCC. La GCC se réserve en outre le droit d'assister à un essai de production de l'unité pendant sa tenue. La planification de ces essais doit être discutée et prévue dans la GPP.

### **4.3.5 Essais de vérification et de validation indépendantes du système radar**

4.3.5.1 L'entrepreneur doit procéder à tous les tests préalables sur l'équipement avant le TAU devant témoins. L'entrepreneur doit effectuer des essais de vérification et de validation indépendants afin de vérifier que chaque configuration de système radar différente et les divers sous-systèmes respectent tous les paramètres et exigences de conception techniques et opérationnels, y compris le logiciel de contrôle et l'interface utilisateur graphique.

4.3.5.2 Les essais de vérification et de validation indépendants du système radar doivent avoir lieu conformément aux plans d'essai de la performance de l'intégration du système de l'entrepreneur. Le calendrier de ces essais doit être abordé à la réunion de lancement du projet.

4.3.5.3 Une fois tous les essais de vérification et de validation indépendants du système radar terminés, l'entrepreneur doit fournir à la GCC, une (1) copie électronique et une (1) copie papier du rapport des essais de vérification signé par l'autorité de l'entrepreneur en matière de vérification et validation indépendantes. Le rapport doit inclure une copie des feuilles de test remplies.

### **4.3.6 Test d'acceptation en usine**

4.3.6.1 L'entrepreneur doit prouver par l'intermédiaire de tests et d'évaluations que l'ensemble de l'équipement radar respecte toutes les exigences définies dans les énoncés des besoins techniques, comme suit :

- a. L'entrepreneur doit fournir une ébauche du plan ([DÉD TE-02 – Plan et rapport d'essai](#)) et des procédures de TAU ([DÉD TE-03 Procédures d'essai d'acceptation](#)), y compris le

document de configuration du TAU, comme suit : une (1) copie électronique moins de quinze (15) jours avant l'examen de l'état de préparation du TAU.

- b. Le plan et les procédures du TAU doivent être passés en revue à l'examen de l'état de préparation du TAU. L'entrepreneur doit remettre à la GCC une (1) copie électronique de la version finale des procédures de TAU avant l'essai prévu. Le plan et les procédures de TAU doivent être acceptés et approuvés par l'AT de la GCC avant la réalisation du TAU. Des copies papier des procédures d'essai doivent être fournies aux témoins de la GCC pendant les essais.
- c. L'entrepreneur doit présenter une copie de l'intégralité des résultats et des conclusions annotés de la période d'essai du TAU aux fins d'examen par la GCC, au moins vingt (20) jours avant le TAU réel prévu.
- d. L'entrepreneur doit réaliser des TAU sur l'ensemble de l'équipement radar.
- e. Le TAU du premier article doit être réalisé en présence de représentants de la GCC, à la demande de la GCC. La GCC se réserve le droit d'assister aux TAU ultérieurs récurrents des articles. La GCC se réserve le droit de réaliser tout ou partie du TAU, à sa discrétion. Dix (10) jours ouvrables après la fin du TAU du premier article, l'entrepreneur doit remettre à la GCC, aux fins d'approbation et d'acceptation, trois (3) copies papier et une (1) copie électronique du rapport sur le TAU.
- f. Le TAU doit être effectué dans l'installation de fabrication de l'entrepreneur, à l'aide d'instruments d'essai étalonnés et des dates d'étalonnage valide.
- g. L'entrepreneur doit faire en sorte que tous ses instruments d'essai soient étalonnés conformément à la norme ISO 9001:2008 ou à une norme équivalente. La GCC aura le droit de refuser le TAU en cas d'utilisation de matériel non conforme et non étalonné.
- h. L'entrepreneur doit effectuer un rodage dans le cadre du TAU. Le rodage doit durer 48 heures consécutives, sans défaillance, à une température ambiante d'au moins +30 °C. Autrement, la GCC peut choisir d'accepter un test de rodage de 24 heures consécutives, sans défaillance, si la température suit un cycle de -10 °C à +30 °C. LA GCC doit être informée de la cause de toute défaillance et des mesures correctives prises. Si l'équipement échoue à une partie ou à la totalité du programme de test, les problèmes doivent être corrigés et un autre test approprié doit être effectué.
- i. L'entrepreneur doit présenter un rapport sur le TAU approuvé pour chaque élément de l'équipement radar, dans un format qui correspond aux procédures de TAU détaillées présentées auparavant et qui établit clairement que l'équipement respecte les exigences du contrat. Une (1) copie électronique de chaque rapport sur le TAU doit être soumise au GP de la GCC et à l'AT aux fins d'approbation avant que l'équipement puisse être expédié à la GCC.
- j. L'entrepreneur doit présenter une (1) copie électronique et une (1) copie papier du rapport sur le TAU approuvé par la GCC avec l'équipement en question. Les rapports de TAU destinés au secteur Saint-Laurent de la Région du Centre et de l'Arctique doivent être rédigés en français. Les rapports de TAU destinés au laboratoire d'essai de la ville de Québec doivent être rédigés en français et en anglais. Tous les autres rapports concernant l'équipement destiné à la Région de l'Atlantique, aux régions de l'Ouest, et au secteur des Grands Lacs de la Région du Centre et de l'Arctique et au Collège de la GCC doivent être

rédigés en anglais. Un résumé des emplacements et des quantités est présenté dans la liste des produits livrables, à l'[annexe B](#).

#### 4.3.7 Mise à l'essai de l'interface du système INNAV

4.3.7.1 La mise à l'essai de l'interface du système INNAV doit avoir lieu en même temps que l'examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV. La mise à l'essai de l'interface du système INNAV doit avoir lieu au moins six (6) mois avant la première installation dans un site éloigné.

4.3.7.2 La mise à l'essai de l'interface du système INNAV doit avoir lieu au laboratoire d'essai de la GCC. Ce doit être un essai du système complet avec l'interface du système INNAV et le PCO qui doit comprendre essais d'acceptation de système complet, et une vérification de la conformité aux exigences ITSG-33 concernant l'équipement radar.

#### 4.3.8 Essais d'acceptation de site

4.3.8.1 L'entrepreneur doit effectuer des essais d'acceptation de site (EAS) afin de démontrer à la GCC que l'équipement radar répond à toutes les exigences opérationnelles et techniques, conformément à l'énoncé des besoins techniques, aux exigences ITSG-33 et à l'énoncé des travaux.

4.3.8.2 L'EAS doit avoir lieu directement après chacune des installations dans les vingt-six (26) stations radars indiquées à la [section 4.6.3](#).

4.3.8.3 L'entrepreneur doit élaborer des méthodes et des procédures d'essai afin de prouver que l'équipement radar répond à toutes les exigences opérationnelles et techniques, conformément aux spécifications :

- a. La procédure d'EAS doit comprendre l'optimisation initiale du système radar à chaque installation. L'entrepreneur doit fournir des calculs théoriques en fonction des paramètres propres au site, conformément aux spécifications techniques. L'entrepreneur doit apporter toutes les corrections, faire tous les réglages et alignements ou paramétrer les modifications nécessaires pour garantir que les éléments intégrés du nouvel équipement radar fonctionnent de façon optimale en tant que système radar.
- b. À l'issue de l'optimisation du système radar, l'entrepreneur doit réaliser les tests opérationnels préliminaires avant l'EAS officiel. Les résultats de ces tests doivent être présentés à la GCC et doivent constituer le fondement de l'approbation de la GCC permettant à l'entrepreneur de réaliser un EAS officiel. Si les exigences opérationnelles énoncées ne sont pas respectées, la GCC peut exiger des améliorations de l'exécution avant de donner son approbation pour la réalisation d'un EAS officiel.
- c. La procédure d'EAS doit comprendre une série d'essais opérationnels qui prouvent aux Opérations que le radar est fonctionnel. Chaque EAS doit comprendre une vérification des opérations et des systèmes à l'échelle locale du site à distance et au centre des SCTM connexe au moyen de la console de l'opérateur du système INNAV. De même, lorsque le radar se trouve au centre des SCTM, chaque EAS doit comprendre une vérification des opérations et des systèmes au moyen de la console de l'opérateur du système INNAV.
- d. L'entrepreneur doit fournir une ébauche du plan ([DÉD TE-02 – Plan et rapport d'essai](#)) et des procédures d'EAS ([DÉD TE-03 – Procédures d'essai d'acceptation](#)), qui doivent

comprendre tous les paramètres d'optimisation conformément aux exigences : (une (1) copie électronique (en anglais) à l'AT de la GCC dans les quarante (40) jours suivant l'EAS réussi.

- e. Le plan et les procédures d'EAS propres au site doivent être examinés par la GCC pendant l'examen de l'état de préparation de l'installation pour chaque installation. L'entrepreneur doit remettre à la GCC une (1) copie électronique de la version finale des procédures d'EAS avant l'essai prévu.
- f. Le plan et les procédures d'EAS doivent être acceptés et approuvés par l'AT et le GP de la GCC avant la réalisation d'un EAS. Des copies papier des procédures d'essai doivent être fournies aux témoins de la GCC pendant les essais.
- g. Dans le cadre de l'EAS, le système doit être soumis à un test de rodage de 48 heures de fonctionnement en continu. L'essai de rodage doit être concluant uniquement en l'absence de panne et de dégradation pendant cette période.
- h. En cas de panne pendant l'EAS, l'entrepreneur doit réparer ou remplacer l'équipement radar défectueux à ses frais. Un EAS exhaustif, comprenant un essai de rodage, doit être réalisé avec les nouvelles unités.
- i. L'entrepreneur doit présenter un rapport d'EAS pour chaque système radar dans les quinze (15) jours suivant la réalisation de l'essai. Ledit rapport doit indiquer les conditions de l'essai, les résultats et les valeurs des paramètres d'optimisation. Pour toute défaillance liée à l'EAS dans un site, la GCC doit être informée et l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour aider à résoudre les problèmes afin de mener à bien un nouvel EAS. L'entrepreneur doit fournir un rapport d'EAS pour chaque installation. L'entrepreneur doit présenter une (1) copie électronique du rapport d'EAS pour chaque installation régionale à l'AT de la GCC, ainsi qu'une (1) copie électronique et deux (2) copies papier du rapport d'EAS pour chaque installation au centre régional respectif. Les rapports destinés à des emplacements du secteur Saint-Laurent doivent être rédigés en français. Les rapports destinés au laboratoire d'essai de la ville de Québec doivent être rédigés en français et en anglais.
- j. L'approbation de l'EAS dans les vingt-six (26) emplacements de stations radars indiqués à la [section 4.6.3](#) constitue l'acceptation officielle de la GCC pour l'équipement radar. L'acceptation de la GCC sera attestée par un certificat d'acceptation signé pour chaque emplacement.

4.3.8.4 La GCC doit fournir les navires sur lesquels sera réalisé chaque EAS requis.

### 4.3.9 Gestion de la configuration

4.3.9.1 Les procédures suivantes doivent être mises en œuvre, dans le cadre des procédures de gestion de la configuration établies par l'entrepreneur :

- a. Le programme de gestion de la configuration établi par l'entrepreneur doit être conforme à la norme ISO 10007 : 2017, Gestion de la qualité – Lignes directrices pour la gestion de la configuration, ou à une norme équivalente. Le plan de gestion de la configuration (PGC) conforme à la [DÉD CM-01 – Plan de gestion de la configuration](#) doit être inclus en tant que section distincte du PGC de l'entrepreneur.
- b. L'entrepreneur doit produire un document de configuration du TAU en anglais pour décrire



en détail la configuration de l'équipement qui doit être utilisée pendant le TAU afin d'exécuter le plan et les procédures d'essai. Le document de configuration du TAU doit comprendre les paramètres logiciels utilisés, un schéma de la configuration de l'équipement radar et la liste des hypothèses formulées pour la simulation de l'équipement fourni par le gouvernement dans le milieu de l'entrepreneur. Le document de configuration du TAU doit être mentionné dans le plan et les procédures de TAU et inclus en tant qu'annexe aux procédures de TAU.

- c. Les radars doivent faire l'objet d'un contrôle de configuration après le TAU.
- d. L'entrepreneur doit aviser le GP de la GCC des modifications apportées à la base de référence de l'équipement radar de la GCC (établie dans le cadre du TAU initial), conformément à la procédure de changement/écart de conception du contrat indiquée dans la [DÉD CM-04 – Demande de modification](#).
- e. L'entrepreneur doit assumer tous les coûts associés à toutes les modifications apportées à la base de référence de l'équipement radar, qui sont nécessaires pour assurer la sécurité ou le caractère adéquat de l'équipement radar pour l'utilisation prévue ou corriger une défaillance de l'équipement radar qui empêche un fonctionnement conforme aux spécifications techniques.
- f. TPSGC et la GCC doivent approuver toutes les modifications avant qu'elles puissent être mises en œuvre par l'entrepreneur.
- g. Tous les avis de contrôle de la configuration doivent indiquer tous les documents touchés ainsi que les autres secteurs préoccupants, ce qui comprend, sans toutefois s'y limiter : les coûts, les pièces de rechange, les problèmes d'interférence électromagnétique ou de compatibilité, les liaisons de l'équipement, et les problèmes d'intégration de l'équipement ou du système.
- h. Une copie électronique de tous les documents modifiés doit être fournie au GP de la GCC (en anglais et en français) au besoin, conformément aux exigences décrites à l'[annexe C 8.5 – Support de livraison](#).

## 4.4 FORMATION

### 4.4.1 Cours de formation

4.4.1.1 L'entrepreneur doit fournir du matériel de cours pour la formation technique et une formation pour les cours de formation technique et opérationnelle.

4.4.1.2 L'entrepreneur doit utiliser le matériel de cours élaboré par un développeur tiers pour le cours de formation opérationnelle au moyen de l'affichage INNAV. L'entrepreneur doit prévoir jusqu'à vingt (20) jours pour le soutien au développement du matériel de formation opérationnelle et indiquer un tarif quotidien pour les jours supplémentaires. Ce nombre de jours doit être revu à la hausse ou à la baisse, au besoin.

4.4.1.3 Le soutien au développement du matériel de la formation opérationnelle à l'aide de l'affichage INNAV doit consister, sans s'y limiter, en les éléments suivants :

- a. Fournir l'interface de l'équipement radar ainsi que les spécifications de contrôle des



communications et le guide de l'utilisateur accompagné du matériel de formation développé pour le cours de formation technique de la GCC à un développeur tiers désigné par la GCC pour l'élaboration du matériel de cours en vue de la formation opérationnelle;

- b. Répondre aux demandes de renseignements par le développeur tiers de la formation opérationnelle afin d'appuyer l'élaboration du matériel de formation et des cours;
- c. Préparer un plan de formation en coordination avec le développeur tiers de la formation opérationnelle et faire l'essai de l'état de préparation du cours formation afin de prouver que la formation opérationnelle fonctionne complètement avec l'affichage INNAV;
- d. Signaler les problèmes relevés au cours de l'élaboration de la formation opérationnelle avant la démonstration fonctionnelle de la formation opérationnelle;
- e. Préparer un rapport sur la preuve de l'état de préparation indiquant tous les problèmes soulevés et résolus pendant l'essai de l'état de préparation de la formation opérationnelle.

4.4.1.4 L'entrepreneur doit préparer les didacticiels et le matériel de formation pour le cours de formation technique qui définissent toutes les procédures et données nécessaires de façon assez détaillée pour le fonctionnement et l'entretien normal de l'équipement radar, conformément à la [DÉD TT-03](#) – *Manuels de formation*.

4.4.1.5 L'entrepreneur doit offrir des cours de formation distincts pour les opérateurs et les technologues. La philosophie de formation est différente pour ces deux corps de métiers.

4.4.1.6 La formation des opérateurs doit privilégier une approche axée sur la formation des formateurs. L'entrepreneur doit fournir la formation opérationnelle au Collège de la GCC, à Sydney, en Nouvelle-Écosse. Les responsables opérationnels de chaque région des SCTM et le Collège de la Garde côtière canadienne doivent participer à la formation au Collège de la GCC. Ces responsables opérationnels doivent ensuite offrir une formation à leurs collègues dans chaque centre des SCTM.

4.4.1.7 Pour les opérateurs, trois (3) cours de formation des formateurs en anglais et un (1) cours de formation des formateurs en français sont requis. Les documents de formation correspondants doivent être rédigés en français et en anglais. La durée estimative du cours pour les opérateurs est d'une (1) journée.

4.4.1.8 La philosophie de formation technique doit être axée sur le remplacement par le personnel technique de la plus petite unité remplaçable (LRU) et sur la remise en service complète de l'équipement radar. L'entrepreneur doit supposer que tous les technologues d'entretien de la GCC ont obtenu le diplôme de technologue en électronique avec des connaissances en théorie de l'électronique; ont de l'expérience sur le terrain dans ce domaine, et possèdent une connaissance approfondie des théories et principes de l'électronique, de la communication, de l'informatique et des techniques de génie électronique de base. La formation des technologues doit être une formation dirigée par un instructeur et fournie par l'entrepreneur.

4.4.1.9 L'entrepreneur doit offrir la formation technique dans chacun des cinq (5) emplacements suivants : St. John's – Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.); Dartmouth – Nouvelle-Écosse (N.-É.); Québec – Québec (QC); Sarnia – Ontario (ON); et Richmond ou Victoria – Colombie-Britannique (C.-B.).

4.4.1.10 La formation technique doit comprendre huit (8) cours techniques en anglais et deux (2)

cours techniques en français. Ces cours sont résumés comme suit :

- a. Dix (10) cours techniques (durée estimative : 10 cours x 5 jours ouvrables)
  - i. Huit (8) cours en anglais, deux (2) à chaque endroit suivant : Atlantique (secteur Nord) – St. John's (T.-N.-L.); Atlantique (secteur sud) – Dartmouth (N.-É.); Centre et Arctique (secteur des Grands Lacs) – Sarnia (ON); et Ouest – Richmond ou Victoria (C.-B.).
  - ii. Deux (2) cours en français qui auront lieu dans la Région du Centre et de l'Arctique (secteur du Saint-Laurent) – Québec (Québec).

4.4.1.11 Les cours de formation doivent être conçus pour accueillir le nombre de membres du personnel de la GCC suivants :

- a. Pour chaque cours opérationnel : jusqu'à 6 opérateurs
- b. Pour chaque cours technique : jusqu'à 8 technologues

4.4.1.12 L'entrepreneur doit offrir la formation aux technologues dans les six (6) mois avant l'installation de l'équipement radar et aux opérateurs trois (3) mois avant la mise en service de cet équipement.

4.4.1.13 L'entrepreneur doit veiller à ce qu'au moins un (1) équipement radar de formation soit disponible pour chaque paire d'étudiants, pour chaque cours de formation, afin qu'ils puissent l'utiliser et se familiariser avec ses fonctions et caractéristiques. Pour les cours de formation technique initiaux, les radars destinés à des emplacements de la GCC peuvent être utilisés pendant les cours de formation fournis par l'entrepreneur, à condition que des dispositions puissent être prises entre l'entrepreneur et le représentant local de la GCC en ce qui concerne leur utilisation. L'entrepreneur est responsable de fournir l'équipement radar à utiliser pendant les cours de formation si des dispositions ne peuvent pas être prises avec la GCC.

## **4.5 LIVRAISON DE L'ÉQUIPEMENT**

### **4.5.1 Quantités d'équipement radar**

4.5.1.1 Quarante-six (46) émetteurs-récepteurs radar, à double redondance, aux fins de déploiement dans les sites opérationnels, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration.

4.5.1.2 Trois (3) émetteurs-récepteurs radar uniques, afin de modifier les configurations des émetteurs-récepteurs uniques à Mont Hays, Dundas et Ridley, en configurations à double redondance, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration.

4.5.1.3 Deux (2) émetteurs-récepteurs radar pour chaque modèle d'émetteur-récepteur pour l'essai de deux systèmes au laboratoire d'essai de la GCC, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation.

4.5.1.4 Deux (2) émetteurs-récepteurs radar, à double redondance, pour la formation donnée au Collège de la GCC, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les

pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation.

4.5.1.5 Environ quatre (4) émetteurs-récepteurs radar de rechange, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation. L'entrepreneur doit déterminer les exigences concernant les pièces de rechange et recommander des quantités conformément à la [section 4.5.2](#).

4.5.1.6 Vingt-six (26) extracteurs radar pour les sites opérationnels, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation et à leur intégration.

4.5.1.7 Un (1) extracteur radar pour l'essai au laboratoire d'essai de la GCC, accompagné de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à son installation.

4.5.1.8 Un (1) extracteur radar pour la formation donnée au Collège de la GCC, accompagné de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à son installation.

4.5.1.9 Une quantité estimée de neuf (9) (un par centre des SCTM) extracteurs radars de rechange, accompagnés de l'ensemble des instructions, matériaux, pièces et assemblages nécessaires à leur installation. L'entrepreneur doit déterminer les exigences concernant les pièces de rechange et recommander des quantités conformément à la [section 4.5.2](#).

4.5.1.10 Vingt (20) systèmes d'antenne radar de diverses tailles selon l'énoncé des besoins techniques, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces, de tous les ensembles et de tous les câbles et cordons d'alimentation nécessaires à leur installation et à leur intégration.

4.5.1.11 Environ huit (8) systèmes d'antenne radar de rechange, accompagnés de toutes les instructions, de tous les documents, de toutes les pièces et de tous les ensembles nécessaires à leur installation. L'entrepreneur doit déterminer les exigences concernant les pièces de rechange et recommander des quantités conformément à la [section 4.5.2](#).

4.5.1.12 Vingt-trois (23) systèmes d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour le déploiement avec les émetteurs-récepteurs radar dans le bâtiment d'équipement sur les sites éloignés, et complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation et intégration.

4.5.1.13 Un (1) système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour la mise en place du test d'essai au laboratoire d'essai de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation.

4.5.1.14 Un (1) système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour la mise en place de la formation au Collège de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation.

4.5.1.15 Environs cinq (5) systèmes d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail, de rechange, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation.

4.5.1.16 Neuf (9) systèmes d'affichage de l'entretien/stations de travail pour le deployment dans la salle d'équipement aux centres des opérations, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les

pièces et les assemblages nécessaires à son installation et intégration.

4.5.1.17 Un (1) système d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail pour la mise en place du test d'essai au laboratoire d'essai de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation.

4.5.1.18 Un (1) système d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail pour la mise en place de la formation au Collège de la GCC, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation.

4.5.1.19 Environ trois (3) systèmes d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail de rechange, complet avec toutes les instructions, les matériaux, les pièces et les assemblages nécessaires à son installation.

## **4.5.2 Entretien et pièces de rechange de l'équipement radar**

4.5.2.1 La GCC doit assurer l'entretien et le fonctionnement de l'équipement radar pendant une période d'au moins vingt (20) ans.

4.5.2.2 La GCC utilisera une combinaison de pièces de rechange sur place et de réparations ou de remplacements au 3<sup>e</sup> échelon (usine).

4.5.2.3 L'entrepreneur doit fournir une liste des pièces de rechange recommandées conformément au plan d'approvisionnement, qui figure à [l'annexe F](#), pour entretenir l'équipement radar conformément à la philosophie d'entretien de la GCC, qui consiste à procéder à la réparation par remplacement de la plus petite unité remplaçable (LRU). L'entrepreneur doit fournir une liste des pièces de rechange recommandées (LPRR) indiquant les pièces de rechange requises et un calendrier pour soutenir le système pendant vingt (20) ans.

4.5.2.4 Il est prévu que la GCC assure le soutien des systèmes radar comme suit :

- a. L'entretien préventif consistera principalement à surveiller à distance le rendement des paramètres clés du système, assorti d'une exigence minimale d'entretien périodique sur place;
- b. On ramènera les sous-systèmes qui sont en dehors des limites de tolérance à l'intérieur de ces limites principalement par ajustement ou remplacement des modules, des composantes principales ou de l'équipement;
- c. Toutes les réparations effectuées par le personnel de la GCC devraient être réalisées à l'aide d'ensembles et de pièces enfichables/modulaires à l'aide d'outils communs;
- d. La GCC utilise les échelons de soutien suivants :
  - i. Le soutien de niveau un sera offert par le personnel des STI de la GCC, normalement à partir du PCM des SCTM;
    - a. Le soutien de niveau un correspond à l'entretien et au suivi de routine des ensembles ou des composants du système radar à partir du PCM des SCTM. Il est également possible d'avoir accès à de nombreuses fonctions à partir du panneau d'équipement local. Ces fonctions peuvent comprendre l'entretien correctif, préventif ou anticipé. Elles peuvent également comprendre la collecte de données,

le diagnostic sommaire des défauts ou des interventions, comme l'exécution d'un autotest intégré ou la réinitialisation de logiciels ou de matériel informatique. Habituellement, les tâches de niveau un peuvent être réalisées assez rapidement, n'affectent pas le service et ne nécessitent pas d'outils spécialisés ni d'instruments d'essai.

- ii. Le soutien de niveau deux sera offert par le personnel des STI de la GCC, normalement à la station radar.
  - a. Le soutien de niveau deux consiste à effectuer l'entretien correctif ou préventif par la réparation ou le remplacement des ensembles ou des pièces au niveau de la plus petite unité remplaçable (LRU). Cela comprend également les mises à niveau des logiciels et micrologiciels des radars, ainsi que le diagnostic des problèmes. En général, les tâches de niveau deux peuvent être réalisées en moins d'une heure (sans compter le temps pour se rendre au site; il peut y avoir certaines exceptions pour le remplacement d'ensembles ou de pièces mécaniques majeurs), et peuvent nécessiter une formation, des outils ou des instruments d'essai spécialisés.
- iii. Le fournisseur de l'équipement radar ou un autre organisme de réparation désigné doit offrir le soutien de niveau trois;
  - a. Le soutien de niveau trois correspond aux réparations des LRU effectuées par le fournisseur de l'équipement radar. Si une LRU est défectueuse et est remplacée à la station radar, le personnel de la GCC enverra la LRU à l'installation de réparation ou au dépôt du fournisseur de l'équipement radar. Le fournisseur de l'équipement radar doit réparer la LRU et la retourner à la GCC.

4.5.2.5 L'entrepreneur doit fournir une analyse de la disponibilité du système et de la fiabilité de l'équipement conformément à la [DÉD SE-09 – Données sur la fiabilité](#), en tenant compte de la configuration de l'équipement radar dans les déploiements du système radar, et doit recommander et rédiger l'ébauche d'un plan d'entretien, d'une stratégie nationale concernant les pièces de rechange et d'une liste des pièces de rechange, d'après les pannes de l'équipement prévues pour une durée de vie opérationnelle de vingt (20) ans, en tenant compte de la Stratégie pour la gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale de la GCC qui figure à l'[annexe E](#) et des éléments de données de la LPRR qui figurent dans le Plan d'approvisionnement à l'[annexe F](#). Aux fins de réalisation de l'analyse de fiabilité et de disponibilité, le système radar est réputé comprendre le bâti, l'alimentation, les émetteurs-récepteurs radar à configuration double, les systèmes d'antenne (y compris, le cas échéant, les unités de rotation), les extracteurs, les commandes de communication connexes, et l'équipement auxiliaire.

4.5.2.6 L'entrepreneur doit présenter une ébauche du rapport d'analyse de la fiabilité et de la disponibilité du système et de l'équipement, du plan d'entretien recommandé, de la stratégie relative aux pièces de rechange et de la liste des pièces de rechange à la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange, qui est prévue dans les soixante (60) jours suivant l'attribution du contrat.

4.5.2.7 La GCC doit réfléchir aux pièces de rechange à acheter et prendre une décision à cet égard à la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange.

4.5.2.8 L'entrepreneur doit livrer l'équipement radar de rechange, les pièces de rechange, l'équipement d'essai spécialisé, les outils et les logiciels comme convenu à la suite de la décision de la

GCC.

4.5.2.9 La [section 4.5.1](#) comprend les quantités estimatives pour l'équipement de radar de rechange réservé, avec tous les documents de spécification du matériel et des logiciels/description de version, l'emballage, les instructions de stockage, les instructions d'installation, les manuels d'entretien, le matériel, les pièces et ensembles nécessaires à l'installation et au fonctionnement tout au long de la durée de vie prévue de l'équipement, tel que défini à la [section 2.2](#). Les quantités réelles à livrer peuvent être supérieures ou inférieures aux estimations.

4.5.2.10 L'entrepreneur doit aviser la GCC une (1) année avant de cesser l'approvisionnement ou le soutien des composantes de l'équipement radar afin de permettre à la GCC d'acheter un nombre suffisant de pièces de rechange, tel qu'elle le déterminera.

### **4.5.3 Préservation, emballage, conditionnement, étiquetage**

4.5.3.1 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement conformément au Plan d'approvisionnement, qui figure à l'[annexe F](#).

### **4.5.4 Données du système de gestion des actifs**

4.5.4.1 Un système de gestion des actifs (SGA) a été mis en œuvre à la GCC. Le SGA procure aux utilisateurs un outil pour planifier, exécuter, suivre et analyser des activités comme l'approvisionnement, l'entretien préventif et correctif, la prise des stocks, l'historique de l'entretien, etc. Le SGA donne également accès à un système de documents électroniques, y compris des manuels techniques, des diagrammes et des schémas, une documentation système et des ententes de service d'entretien.

4.5.4.2 Aux fins de la saisie des données, l'entrepreneur doit fournir tous les renseignements requis conformément à ce qui suit :

- a. les données jusqu'au niveau de la plus petite unité remplaçable;
- b. les données en format électronique (Microsoft Excel®);
- c. les données fournies en utilisant les conventions et normes en rapport avec les descriptions du SGA, conformément au Plan d'approvisionnement, à l'[annexe F](#);
- d. le contenu de la présentation des données, tel que discuté à la réunion de lancement du projet.

4.5.4.3 Une copie électronique du modèle de document en Microsoft Excel® sera remise à l'entrepreneur à la réunion de lancement du projet. L'entrepreneur doit remplir le fichier Excel et le retourner à la GCC avant l'expédition initiale de l'équipement.

## 4.5.4.4 Calendrier de remplacement du système radar prévu

		6 mois avant le premier site éloigné	Mars-avril 2019	Mars-avril 2020	Mars-avril 2021	Mars-avril 2022	Mars-avril 2023	Mars-avril 2024
<b>Total</b>	32	2	5	5	4	5	6	5
<b>Laboratoire d'essai de la GCC</b>		1						
<b>Collège de la GCC</b>		1						
<b>ATLANTIQUE</b>								
Arnold's Cove			1					
Cuslett			1					
Pearce Peak			1					
Port aux Basques						1		
Chebucto Head						1		
Île Georges						1		
Shannon Hill						1		
Île Partridge						1		
Red Head			1					
Tiverton				1				
Pointe Eddy				1				
<b>CENTRE ET ARCTIQUE</b>								
Les Escoumins					1			
Île Charron				1				
Pont Jacques-Cartier					1			
Lévis				1				
Point Edward					1			
<b>OUEST</b>								
Mont Ozzard								1
Pointe Berry								1
Kap 100								1
Île Bowen								1
Mont Helmcken								1
Mont Newton							1	
Mont Parke							1	
Mont Hays (GRC1)							1	
Île Ridley (GRC2)							1	
Île Dundas (GRC3)							1	
<b>UNITÉS DE RECHANGE (estimation)</b>			1	1	1		1	



## **4.6 INTÉGRATION ET INSTALLATION**

### **4.6.1 Intégration à l'équipement actuel**

4.6.1.1 Les produits livrables d'équipement radar doivent pouvoir être intégrés à de l'équipement radar n'ayant pas encore atteint sa fin de vie utile et que l'on conserve. Les systèmes d'antenne radar sont conservés dans cinq (5) stations de la région du Centre et de l'Arctique. Les systèmes d'antenne radar, les émetteurs-récepteurs radar et les extracteurs radar sont conservés dans les trois (3) stations de l'Ouest exploitées conjointement avec l'administration portuaire de Prince Rupert. Pour ces stations, l'équipement livré doit pouvoir fonctionner avec l'équipement conservé comme un système radar complet. L'entrepreneur doit fournir toutes les instructions d'installation, les manuels d'entretien, les documents, les pièces et les ensembles nécessaires à l'installation et à la liaison de l'équipement.

### **4.6.2 Soutien au développement de l'interface du système INNAV**

4.6.2.1 L'entrepreneur doit prévoir jusqu'à vingt (20) jours pour le soutien au développement de l'interface et indiquer un tarif quotidien pour les jours supplémentaires. Ce nombre de jours doit être revu à la hausse ou à la baisse, au besoin.

4.6.2.2 Le soutien du développement de l'interface du système INNAV doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

- a. Fournir l'interface de l'équipement radar ainsi que les spécifications de contrôle des communications et le guide de l'utilisateur à un développeur tiers du système INNAV désigné par la GCC.
- b. Répondre aux demandes de renseignements formulées par le développeur du système INNAV afin de soutenir le développement de l'interface.
- c. Préparer un plan d'essai en collaboration avec le développeur du système INNAV et effectuer des essais pour démontrer que l'équipement radar fonctionne complètement avec les fonctions de contrôle du système INNAV avant l'installation.
- d. Signaler les problèmes repérés au cours de l'essai avant l'examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV.
- e. Pendant la mise à l'essai de l'interface du système INNAV et les EAS, et vérifier que l'équipement radar fonctionne correctement avec les commandes de contrôle du système INNAV.
- f. Préparer un rapport d'essai indiquant les problèmes soulevés pendant les essais.



### 4.6.3 Soutien aux services d'installation

4.6.3.1 L'entrepreneur doit prévoir jusqu'à cinq (5) jours pour le soutien à l'installation sur place dans chacun des emplacements ci-dessous, soit 140 jours au total. Ce nombre de jours peut être revu à la hausse ou à la baisse, au besoin.

DONNÉES SUR LES STATIONS RADAR				
RÉGION	CENTRE DES SCTM	NOM DU SITE	LATITUDE	LONGITUDE
<b>Secteur nord de l'ATLANTIQUE</b>	Placentia	Arnold's Cove	47° 46' 23,0" N	53° 59' 58,5" O
	Placentia	Cuslett	46° 58' 28,1" N	54° 09' 15,3" O
	Placentia	Pearce Peak	47° 17' 28,3" N	53° 58' 09,0" O
	Port aux Basques	Port aux Basques	47° 34' 19,0" N	59° 07' 56,9" O
<b>Secteur sud de l'ATLANTIQUE</b>	Halifax	Chebucto Head	44° 30' 27,0" N	63° 31' 22,3" O
	Halifax	Île Georges	44° 38' 26,1" N	63° 33' 31,5" O
	Halifax	Shannon Hill	44° 41' 02,8" N	63° 36' 36,0" O
	Halifax	Île Partridge	45° 14' 21,1" N	66° 03' 13,8" O
	Halifax	Red Head	45° 14' 00,7" N	65° 59' 03,4" O
	Halifax	Tiverton	44° 23' 23,5" N	66° 13' 21,3" O
	Sydney	Pointe Eddy	45° 30' 47,9" N	61° 15' 10,8" O
<b>Secteur Saint-Laurent du CENTRE ET DE L'ARCTIQUE</b>	Les Escoumins	Les Escoumins	48° 19' 03,8" N	69° 25' 13,4" O
	Québec	Île Charron	45° 35' 03,7" N	73° 29' 39,5" O
	Québec	Pont Jacques-Cartier	45° 31' 16,2" N	73° 32' 20,4" O
	Québec	Lévis	46° 49' 09,5" N	71° 10' 59,8" O
<b>Secteur des Grands Lacs du CENTRE ET DE L'ARCTIQUE</b>	Sarnia	Point Edward	43° 00' 04,1" N	82° 25' 05,8" O
<b>OUEST</b>	Prince Rupert	Mont Ozzard	48° 57' 34,2" N	125° 29' 35,0" O
	Victoria	Pointe Berry	49° 17' 42,9" N	122° 59' 13,3" O
	Victoria	Kap 100	49° 19' 31,3" N	123° 08' 01,2" O
	Victoria	Île Bowen	49° 20' 40,8" N	123° 23' 17,2" O
	Victoria	Mont Helmcken	48° 24' 07,1" N	123° 34' 22,0" O
	Victoria	Mont Newton	48° 36' 47,4" N	123° 26' 35,8" O
	Victoria	Mont Parke	48° 50' 23,1" N	123° 17' 45,6" O
<b>Gendarmerie royale du Canada (GRC)</b>	Prince Rupert	Mont Hays	54° 17' 01,7" N	130° 18' 56,9" W
	Prince Rupert	Île Ridley	54° 14' 02,8" N	130° 19' 38,4" W

	Prince Rupert	Île Dundas	54° 31' 14,7" N	130° 55' 01,1" W
<b>Laboratoire d'essai de la GCC</b>	Québec	Ville de Québec	46° 48' 38,4" N	71° 12' 07,9" O
<b>Collège de la GCC</b>	N.-É.	Sydney	46° 08' 52,2" N	60° 13' 25,9" O

4.6.3.2 Le calendrier de référence du projet, y compris les espaces réservés aux installations sur place, doit être examiné et mis au point au cours de la réunion de lancement du projet. Le soutien aux services d'installation pour l'installation/EAS de chaque station doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

- a. Préparation d'un plan d'installation;
- b. Vérification de l'installation physique et de la configuration du système;
- c. Mise à l'essai préalable de toutes les fonctions et de tous les paramètres essentiels;
- d. Mise en marche et mise en service préliminaire du système.
- e. Optimisation préliminaire du système;
- f. EAS et mise en service.

4.6.3.3 Afin de réduire au minimum le temps d'indisponibilité, l'entrepreneur doit assurer un soutien aux services d'installation dans les trois (3) jours qui suivent l'installation physique de l'équipement radar.

#### 4.6.4 Installation du laboratoire d'essai de la GCC

4.6.4.1 Quarante (40) jours ou plus avant la mise à l'essai de l'interface du système INNAV, l'équipement radar doit être livré et installé par l'entrepreneur dans le laboratoire d'essai de la GCC.

4.6.4.2 L'équipement radar doit être connecté au réseau OpNet de la GCC. La GCC doit fournir les adresses IP. La convention d'appellation machine de la GCC doit être respectée. Le serveur du protocole de synchronisation réseau (NTP) de la GCC doit être utilisé. La GCC installera l'antivirus Sophos sur tous les ordinateurs et les serveurs; par conséquent, l'équipement doit être fourni en conséquence afin que l'antivirus ne nuise pas au fonctionnement à tel point que cela l'empêcherait d'être conforme aux énoncés des besoins techniques, aux exigences ITSG-33 ou à l'énoncé des travaux.

#### 4.6.5 Installation au Collège de la GCC

4.6.5.1 Dans les quatre (4) mois suivant la mise à l'essai réussie de l'interface du système INNAV, l'équipement radar doit être livré au Collège de la GCC.

#### 4.6.6 Installation aux sites, inspections sur place et EAS

4.6.6.1 La GCC doit effectuer l'installation de l'équipement radar, y compris le guide d'ondes, le déshydrateur, les câbles et l'alimentation c.a., en fonction des instructions et dessins d'installation fournis par l'entrepreneur.

4.6.6.2 L'équipement radar doit être connecté au réseau OpNet de la GCC. La GCC doit fournir les

adresses IP. La convention d'appellation machine de la GCC doit être respectée. Le serveur du protocole de synchronisation réseau (NTP) de la GCC doit être utilisé. La GCC installera l'antivirus Sophos sur tous les ordinateurs et les serveurs; par conséquent, l'équipement doit être fourni en conséquence afin que l'antivirus ne nuise pas au fonctionnement à tel point que cela l'empêcherait d'être conforme aux énoncés des besoins techniques, aux exigences ITSG-33 ou à l'énoncé des travaux.

4.6.6.3 L'entrepreneur doit inspecter les installations de l'équipement radar sur place aux stations indiquées à la [section 4.6.3.1](#). Un calendrier d'installation doit être établi pendant les examens de l'état de préparation de l'installation. Dans le cadre des inspections sur place :

- a. l'entrepreneur doit vérifier l'installation physique et la configuration du système;
- b. l'entrepreneur doit procéder à des essais préliminaires de toutes les fonctions et paramètres essentiels;
- c. l'entrepreneur doit procéder aux tâches préliminaires d'optimisation du système et d'étalonnage de l'équipement.

4.6.6.4 Les EAS doivent avoir lieu immédiatement une fois les inspections sur place terminées.

4.6.6.5 Il incombe à l'entrepreneur de fournir la version définitive des dessins « conformes à l'exécution » dans les dix (10) jours suivant la réussite de l'EAS.

## **4.6.7 Optimisation du système**

4.6.7.1 Une fois l'EAS terminé, la GCC doit faire fonctionner et observer chaque système radar pendant un (1) an, et l'entrepreneur doit utiliser les observations des conditions météorologiques réelles de la GCC pour peaufiner et optimiser chaque système radar conformément aux spécifications techniques. Cette activité d'optimisation peut être réalisée à distance ou sur le site.

4.6.7.2 L'entrepreneur doit fournir l'ébauche du plan et des procédures d'optimisation du système pour chaque site d'installation : une (1) copie électronique en anglais à la GCC avec les instructions d'installation. L'ébauche des plans d'optimisation du système pour les sites situés dans le secteur Saint-Laurent doit être soumise en français.

4.6.7.3 L'ébauche du plan et des procédures d'optimisation du système doit être examinée par la GCC en même temps que les examens de l'état de préparation de l'installation.

4.6.7.4 L'entrepreneur doit présenter une (1) copie électronique de la version définitive du plan et des procédures d'optimisation du système à l'administration centrale de la GCC, ainsi qu'une (1) copie électronique et deux (2) copies papier du plan d'optimisation du système pour chaque installation au centre régional respectif.

4.6.7.5 Chaque plan d'optimisation du système doit contenir les paramètres d'optimisation recommandés pour toutes les conditions environnementales possibles indiquées à la section 7.3 de l'énoncé des besoins techniques du système radar à semi-conducteurs.

4.6.7.6 Les entrepreneurs doivent prévoir jusqu'à cinq (5) jours pour le soutien d'optimisation sur place dans chacun des emplacements régionaux ci-dessous.

- a. Atlantique Nord – Arnolds Cove, Cuslett, Pearce Peak, et Port aux Basques;
- b. Atlantique Sud – Chebucto Head, Île George, Shannon Hill, Île Partridge, Red Head,

Tiverton, et Pointe Eddy;

- c. Ouest – Mont Ozzard, Pointe Berry, Kap 100, Île Bowen, Mont Helmcken, Mont Newton, Mont Parke, Mont Hays, Île Ridley et Île Dundas.

4.6.7.7 On prévoit qu'un délai plus long sera vraisemblablement nécessaire pour le réglage de l'extracteur afin de gérer l'état des glaces propre aux Grands Lacs et à la Voie maritime du Saint-Laurent. L'entrepreneur doit prévoir jusqu'à dix (10) jours pour le soutien d'optimisation sur place dans chacun des emplacements régionaux ci-dessous.

- a. Centre et Arctique, Saint-Laurent – Les Escoumins, Île Charron, Pont Jacques-Cartier, et Lévis;
- b. Centre et Arctique, Grands Lacs – Point Edward.

4.6.7.8 En fonction des scénarios ci-dessus, la GCC estime qu'un total de 155 jours pourrait être nécessaire pour le soutien d'optimisation sur place. Ce nombre de jours doit être revu à la hausse ou à la baisse, au besoin. Le calendrier de référence du projet, y compris les espaces réservés pour l'optimisation du système radar station par station, doit être examiné et établi au cours de la réunion de lancement du projet. Le calendrier doit être peaufiné pendant les examens de l'état de préparation de l'installation.

#### **4.6.8 Accès au site**

4.6.8.1 Avant de commencer à travailler sur place, l'entrepreneur doit informer le GP de la GCC des heures de travail prévues de son personnel et de tous les sous-traitants.

4.6.8.2 Il incombe à la GCC de prendre les dispositions pour que l'entrepreneur ait accès au site et pour escorter le personnel de l'entrepreneur en tout temps.

4.6.8.3 La GCC doit fournir des espaces de travail adéquats pour les établis, les outils et l'entreposage de l'équipement. L'entrepreneur doit s'assurer de garder les endroits désignés propres et en ordre.

#### **4.6.9 Services de soutien sur le terrain**

4.6.9.1 L'entrepreneur doit offrir des services de soutien sur le terrain, au besoin, pour une période qui commence après l'EAS, couvre la période des livraisons, et se termine après la première année de la période de garantie, afin d'optimiser et de soutenir davantage les installations et le fonctionnement de l'équipement radar, que ce soit sur place ou à distance. Les travaux à réaliser seront définis et approuvés par l'AT et seront aux frais de la GCC.

4.6.9.2 L'entrepreneur doit présenter des rapports sur les déplacements relatifs aux services de soutien sur le terrain pour chaque demande de services de soutien sur le terrain dans un délai de dix (10) jours après la prestation du service.

### **4.7 GARANTIE**

#### **4.7.1 Réparations couvertes par la garantie**

4.7.1.1 La période de garantie dépend du système radar et commence après la réussite de l'EAS de

chaque système.

4.7.1.2 Au cours de la période de garantie, l'entrepreneur doit assumer les responsabilités suivantes :

- a. Retourner à la destination d'origine de la GCC l'équipement radar réparé ou remplacé soumis par la GCC dans les quatre (4) semaines suivant la réception de l'équipement défectueux;
- b. Désigner une seule personne-ressource, au Canada, pour s'occuper de tout l'équipement défectueux retourné;
- c. Mettre en place une ligne d'accès de soutien téléphonique pendant les heures ouvrables normales (de 10 h à 15 h HNE) du lundi au vendredi (hors jours fériés) pour les appels de soutien technique en matière d'équipement radar;
- d. Entretenir des installations en place de réparation de l'équipement radar et conserver des ressources de soutien technique capables de prendre en charge tout l'équipement acheté aux termes du présent contrat;
- e. Fournir les mises à niveau des logiciels et micrologiciels à mesure qu'elles sont disponibles;
- f. Prévoir et communiquer le contrôle de la configuration pour les modifications apportées au matériel informatique, aux micrologiciels, aux logiciels ou aux éléments fournis et aux documents connexes;
- g. Présenter un rapport de défectuosité qui indique quel module, unité ou composante était défectueux. Ce rapport doit comprendre ce qui suit : le numéro d'ARM; le numéro de pièce; le numéro de série; le nombre (le cas échéant); l'emplacement du site; la description de la défaillance; la cause la plus probable.

## 4.7.2 Réparations non couvertes par la garantie

4.7.2.1 Si la réparation ou le remplacement d'un élément d'équipement défectueux retourné par la GCC n'est pas couvert par la garantie, l'entrepreneur doit obtenir l'autorisation de la GCC ou d'un représentant autorisé et de l'AC de TPSGC avant de le réparer ou de le remplacer. Ces travaux doivent être demandés à l'aide du formulaire d'autorisation de tâches 572 de TPSGC. Toute réparation non couverte par la garantie autorisée sera facturée à la GCC.

## 4.8 SOUTIEN DE L'ENTREPRENEUR APRÈS GARANTIE

### 4.8.1 Généralités

4.8.1.1 L'entrepreneur doit fournir un soutien, après la période de garantie, pour l'ensemble de l'équipement radar acheté aux termes du présent contrat, et ce, pendant la durée de vie utile prévue, définie dans la [section 2.2](#).

4.8.1.2 L'entrepreneur doit désigner une seule personne-ressource qui doit régler les problèmes.

### 4.8.2 Plan de soutien en service

4.8.2.1 L'entrepreneur doit fournir un plan de soutien en service pour une durée de dix (10) ans après la période de garantie. Le plan doit comprendre les éléments suivants :

- a. Description de sa politique de service à la clientèle;
- b. Politique sur les coûts pour la réparation ou le remplacement des unités, sous-unités ou composantes défaillantes du système;
- c. Taux de salaire de base pour les activités de soutien requises par la GCC au cours de l'entente de soutien en service;
- d. Procédures pour manutentionner et retourner l'équipement et les accessoires défectueux;
- e. Fourniture de mises à niveau pour les logiciels et micrologiciels à mesure qu'elles sont disponibles;
- f. Offre et communication du contrôle de la configuration pour les modifications apportées au matériel informatique, aux micrologiciels, aux logiciels ou aux éléments fournis et aux documents connexes pendant la durée de vie utile de l'équipement radar;
- g. Délais d'exécution pour réparer ou remplacer et expédier à la GCC tous les modules ou l'équipement expédiés à l'entrepreneur par la GCC;
- h. Fourniture d'un rapport de défaillance comme le décrit la [section 4.7.1.2.g](#);
- i. Fourniture d'une liste détaillée des ensembles, sous-unités et composantes principales réparables du système et le coût pour les réparer ou les remplacer;
- j. Fourniture de rapports trimestriels d'étape des réparations ordinaires. Ce rapport doit être un résumé du point h) ci-dessus;
- k. L'entrepreneur doit inclure, en option, le maintien en poste d'un représentant canadien comme personne-ressource unique à laquelle la GCC fera parvenir l'équipement défectueux ou défaillant aux fins de traitement, lorsque l'entrepreneur n'a pas de personne-ressource au Canada, pour s'occuper de tous les retours d'équipement défectueux;
- l. L'entrepreneur doit inclure, en option, des appels de service sur le terrain aux stations radars pour remplacer l'équipement défectueux ou défaillant, en indiquant les délais d'intervention.

4.8.2.2 L'entrepreneur doit fournir un modèle de coûts pour démontrer et optimiser les besoins de pièces de rechange pendant la durée de vie opérationnelle prévue de vingt (20) ans par rapport au un plan de soutien en service et conjointement avec celui-ci. Aux fins de l'élaboration du modèle de coûts, on doit supposer qu'un plan de soutien en service est renouvelable après les dix (10) premières années, par tranches de cinq (5) ans. Le plan de soutien en service et les prix doivent être présentés au cours de la réunion de l'examen du soutien en service.

### 4.8.3 Fin de vie utile des produits

4.8.3.1 L'entrepreneur doit s'assurer que le fabricant de l'équipement radar maintient l'accès à une capacité de fabrication du matériel suffisante pour permettre que des éléments de rechange soient disponibles à long terme aux fins d'entretien et de réparation.

4.8.3.2 L'entrepreneur doit s'assurer d'informer la GCC lorsque le fabricant de l'équipement radar apprend que les pièces de rechange risquent de ne plus être disponibles. Les renseignements sur la disponibilité doivent être fournis une année avant le cycle de production final pour que la GCC ait le temps d'acheter assez de pièces de rechange, en fonction de la quantité jugée nécessaire, pour assurer le soutien jusqu'à la fin de vie utile de l'équipement. Si la GCC ne reçoit pas un tel avis et que les

pièces de rechange nécessaires ne sont plus disponibles auprès du fabricant, il incombe à l'entrepreneur de trouver des solutions de rechange.

#### **4.8.4 Entretien**

4.8.4.1 La philosophie d'entretien de la GCC pour l'équipement acheté en vertu du présent contrat est de veiller à ce que les technologues de la GCC diagnostiquent et remplacent tout l'équipement radar défectueux au niveau de la LRU et rétablissent les systèmes radars à leur état initial, conformément à la spécification connexe.

4.8.4.2 L'entrepreneur doit posséder des installations de réparation de l'équipement radar et des ressources de soutien technique capables de prendre en charge tout l'équipement acheté aux termes du présent contrat.

4.8.4.3 L'entrepreneur doit établir et fournir les procédures de manutention et de retour de l'équipement radar défectueux.

4.8.4.4 L'entrepreneur doit réparer ou remplacer l'équipement retourné par la GCC dans les quatre (4) semaines suivant la réception au centre désigné de l'entrepreneur.

4.8.4.5 L'entrepreneur doit expédier l'équipement réparé ou remplacé avec un rapport de défaillance et de réparation détaillé au Centre régional de maintenance de la GCC d'où provient la demande.

4.8.4.6 Lorsque la GCC en fait la demande, l'entrepreneur doit produire un récapitulatif de tous les dossiers d'entretien de tout l'équipement radar livré ou réparé.

### **4.9 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES**

#### **4.9.1 Généralités**

4.9.1.1 Le gouvernement du Canada prend actuellement des initiatives à l'égard de l'équipement électronique, directement ou indirectement, par des programmes qui favorisent les achats écologiques et le recyclage des produits. Par conséquent, l'entrepreneur doit respecter les normes de protection de l'environnement applicables relatives à l'équipement et à l'interface radar de la GCC décrites dans la présente section. En outre, les pratiques et les documents d'installation et de construction doivent être conformes aux pratiques exemplaires afin d'atténuer les répercussions négatives sur l'environnement.

#### **4.9.2 Engagement environnemental de l'entrepreneur**

4.9.2.1 Système de gestion environnementale – L'entrepreneur doit disposer d'un système de gestion environnementale conforme aux exigences de la norme ISO 14001, ou à une norme équivalente.

4.9.2.2 Politique environnementale – L'entrepreneur doit se doter d'une politique environnementale documentée et à jour. Cette politique doit comprendre un engagement à l'égard de la protection de l'environnement, de la prévention de la pollution, de la conformité aux lois sur l'environnement et de l'amélioration continue. La politique doit être transmise de manière efficace à l'ensemble de l'organisation, qui doit bien la comprendre. L'entrepreneur doit aussi être en mesure de prouver la



mise en œuvre de la politique.

4.9.2.3 L'entrepreneur doit préparer et présenter un plan d'intervention d'urgence, ainsi qu'un plan de protection de l'environnement qui reflètent le système de gestion environnementale et la politique de l'entreprise.

### **4.9.3 Consommation d'énergie**

4.9.3.1 L'entrepreneur doit divulguer les renseignements relatifs à la consommation moyenne, minimale et maximale en énergie de ses produits pour chaque mode de fonctionnement.

### **4.9.4 Promotion de la réduction des matériaux**

4.9.4.1 L'entrepreneur doit consigner et quantifier toute l'utilisation de matériaux recyclés dans l'enveloppe de plastique ou d'autres composants de l'équipement présentée en vertu du présent contrat.

4.9.4.2 L'entrepreneur doit établir si son emballage est composé de moins d'éléments ou d'éléments recyclés aux fins d'expédition, p. ex., boîtes contenant 35 % de fibre post-consommation pour le carton ondulé.

4.9.4.3 L'entrepreneur doit réduire au minimum la quantité et le poids de tout emballage et matériau d'expédition non recyclable, p. ex., remplacement du polystyrène et de la mousse de polystyrène par du papier moulé ou des substituts de carton.

### **4.9.5 Recyclage**

4.9.5.1 L'entrepreneur doit indiquer si le contenu de matériaux figure sur les composants afin de faciliter le recyclage en fin de vie.

### **4.9.6 Matières dangereuses**

4.9.6.1 Aux termes du présent contrat, l'entrepreneur doit divulguer l'information concernant toute matière dangereuse que contient l'équipement, ainsi que la quantité.

4.9.6.2 Aux termes du présent contrat, l'entrepreneur doit fournir les fiches techniques sur la sécurité du matériel pour toute matière dangereuse que contient l'équipement.

4.9.6.3 L'entrepreneur doit garantir une utilisation minimale de toutes les matières dangereuses dans son produit.

4.9.6.4 Aux termes du présent contrat, l'entrepreneur doit divulguer l'information concernant toutes les substances réglementées que contient l'équipement, ainsi que la quantité, par exemple, les biphényles polychlorés (BPC).

### **4.9.7 Activités sur place**

4.9.7.1 L'entrepreneur doit éviter de perturber l'habitat ou le milieu naturel fragile présent sur le site. S'il cause des dommages, l'entrepreneur doit remettre le site à son état d'origine. L'entrepreneur doit rester, en tout temps, sur les aires de promenade, les voies de circulation, les aires de



stationnement et les sentiers établis.

## 5 ÉLÉMENTS EN OPTION

5.1 L'entrepreneur doit fournir les éléments suivants en option s'ils sont demandés par la GCC.

### 5.1.1 Formation technique et opérationnelle en option

5.1.1.1 En plus de la formation indiquée à la [section 4.4](#), l'entrepreneur doit offrir une option de formation supplémentaire qui doit être donnée par l'entrepreneur à l'un ou l'ensemble des cinq (5) emplacements suivants : Placentia ou St. John's (T.-N.-L.); Dartmouth (N.-É.); Québec (Québec); Sarnia (ON); et Richmond ou Victoria (C.-B.).

5.1.1.2 La formation supplémentaire doit comprendre huit (8) cours techniques et huit (8) cours opérationnels en anglais et deux (2) cours techniques et deux (2) cours opérationnels en français. Ces cours supplémentaires sont résumés comme suit :

- a. Dix (10) cours techniques (durée estimative : 10 cours x 5 jours ouvrables)
  - i. Huit (8) cours en anglais, deux (2) à chaque endroit suivant : Atlantique (secteur nord) – St. John's (T.-N.-L.); Atlantique (secteur sud) – Dartmouth (N.-É.); Centre et Arctique (secteur des Grands Lacs) – Sarnia (ON); et Ouest – Richmond ou Victoria (C.-B.).
  - ii. Deux (2) cours en français qui auront lieu dans la Région du Centre et de l'Arctique (secteur du Saint-Laurent) – Québec (Québec).
- b. Dix (10) cours opérationnels (durée estimative : 10 cours x 1 jour ouvrable)
  - i. Huit (8) cours en anglais, deux (2) à chaque endroit suivant : Atlantique (secteur nord) – Placentia ou St. John's (T.-N.-L.); Atlantique (secteur sud) – Dartmouth (N.-É.); Centre et Arctique (secteur des Grands Lacs) – Sarnia (ON); et Ouest – Victoria (C.-B.).
  - ii. Deux (2) cours en français qui auront lieu dans la Région du Centre et de l'Arctique (secteur du Saint-Laurent) – Québec (Québec).

5.1.1.3 Le matériel de formation et le programme sont identiques à ceux décrits dans la [section 4.4](#) – Formation.

### 5.1.2 Équipement radar en option

5.1.2.1 L'entrepreneur doit offrir une option d'achat d'au plus trente-deux (32) émetteurs-récepteurs radar, seize (16) extracteurs radar et au plus seize (16) systèmes d'antenne radar, et jusqu'à seize (16) systèmes d'affichage pour l'entretien/station de travail co-situé aux sites éloignés et neuf (9) systèmes d'affichage de l'entretien/station de travail situés aux centres des opérations, comme l'indiquent les énoncés des besoins techniques applicables. L'entrepreneur doit livrer tout l'équipement radar en option pour procéder comme il se doit à la consignation, à l'acquisition des pièces de rechange, au TAU, à l'installation, à l'optimisation et à l'EAS comme pour les autres stations et conformément au Plan d'approvisionnement, qui figure à [l'annexe F](#).

### 5.1.3 Soutien des services en option

5.1.3.1 L'entrepreneur doit offrir une option de 140 jours supplémentaires de soutien des services

sur le terrain, comme l'indique la [section 4.6.9](#). L'entrepreneur doit proposer un prix pour 200 jours supplémentaires qui soit représentatif du prix des jours supplémentaires pour le soutien des services sur le terrain.

5.1.3.2 Les travaux à réaliser doivent être définis et approuvés par le GP de la GCC. L'entrepreneur doit présenter des rapports sur les déplacements relatifs aux services de soutien sur le terrain pour chaque demande concernant ces services dans un délai de dix (10) jours après la réalisation du service.

5.1.3.3 En plus du soutien aux services d'intégration/installation indiqué à la [section 4.6](#), l'entrepreneur doit offrir un soutien aux services d'intégration/installation supplémentaires d'au plus dix (10) jours par installation, y compris des options pour quarante (40) sites supplémentaires, à la demande de la GCC.

5.1.3.4 Dans le cadre du soutien des services d'intégration/installation supplémentaires, l'entrepreneur doit fournir l'installation, l'intégration et l'optimisation du système et des contrôles des communications, la vérification du système et la résolution des problèmes du système radar en supposant qu'un bâti et une alimentation sont déjà disponibles, et du système de contrôle des communications, si la GCC le demande. On estime que le système radar comprend le bâti, l'alimentation, les unités d'équipement radar à double configuration, les contrôles et les interfaces de communication connexes. Il doit être demandé en fonction de chaque site et seulement au cas où la GCC pourrait ne pas avoir provisoirement le personnel nécessaire pour effectuer ces tâches.

#### **5.1.4 Garantie en option**

5.1.4.1 En plus de la période de garantie indiquée dans le contrat pour chaque unité d'équipement radar, l'entrepreneur doit offrir une option de sept (7) ans de garantie supplémentaire avec le même niveau de couverture que celui indiqué dans la [section 4.7](#), par tranches d'un (1) an.

#### **5.1.5 Option pour personne-ressource canadienne**

5.1.5.1 La GCC souhaite que l'entrepreneur donne accès à une personne-ressource canadienne à laquelle elle peut envoyer les articles aux fins de réparation. Si cette capacité n'existe pas, l'entrepreneur doit offrir, en option, les services d'une personne-ressource unique au Canada, à laquelle la GCC fera parvenir l'équipement défectueux ou défaillant aux fins de réparation, et ce, pendant toute la durée de vie utile prévue de l'équipement radar déployé.

## APPENDIX A LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AC	Autorité contractante
ARM	Autorisation de retour de matériel
AT	Autorité technique
BIST	Autotest intégré
BPC	Biphényles polychlorés
BPR	Bureau de première responsabilité
C&A	Centre et Arctique
C.-B.	Colombie-Britannique
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
CD-ROM	Disque compact, mémoire morte
CDR	Examen critique de la conception
CGCC	Collège de la Garde côtière canadienne
CID	Confidentialité, intégrité et disponibilité
CPP	Calendrier principal de projet
CSA	Documentation sur l'état de la configuration
DÉD	Descriptions d'éléments de données
E et I	Électronique et informatique
EAS	Essais d'acceptation de site
ÉBT	Énoncé des besoins techniques
ECP	Examen de la conception préliminaire
ÉDT	Énoncé des travaux
EEPF	Examen de l'état de préparation de la formation
ÉFG	Équipement fourni par le gouvernement
EPP	Examen après le test d'acceptation en usine
COTS	Équipement disponible sur le marché
FEEN	Formation en entretien et en équipement naval
FEO	Fabricant de l'équipement d'origine
FSSP	Fiche technique sur la sécurité du matériel
GC	Gouvernement du Canada
GCA	Gestionnaire des catégories d'actifs
GCC	Garde côtière canadienne
GCV	Gestionnaire du cycle de vie
GDT	La gestion des données techniques;
GP	Gestionnaire de projet
GPP	
GRC	Gendarmerie royale du Canada
HNE	l'heure normale de l'Est

---

IHM	Interface homme-machine
IIRR	Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV
IIT	Mise à l'essai de l'interface du système INNAV
INNAV	Système intégré d'information sur la navigation maritime
IP	Protocole Internet
IRR	Examen de l'état de préparation de l'installation
ISSR	Examen du soutien en service
ITSG	Lignes directrices en matière de sécurité des technologies de l'information
LDEC	Liste des données essentielles au contrat
LEDf	Liste d'exigences relatives aux dispositifs de formation
LLRU	Plus petite unité remplaçable
LMR	Liste du matériel recommandé
LPRR	Liste des pièces de rechange recommandées
LRU	Élément remplaçable sur place ? petite unité remplaçable
LVERS	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
MCA	Gestionnaire des catégories d'actifs
Mesure du rendement	Gestionnaire du projet
MGCE	Milieu de gestion de connaissances électroniques
MM	La gestion de l'entretien;
MPO	Pêches et Océans Canada
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
N.-É.	Nouvelle-Écosse
NSM	Gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale
NTP	Protocole de synchronisation réseau
ON	Ontario
OpNet	Réseau opérationnel de la GCC
PCM	Poste de commande de la maintenance
PCO	Poste de commande de l'opérateur
PDF	Format de document portable
PGC	Plan de gestion de la configuration
PGP	Plan de gestion de projet
PMBOK®	Ensemble des connaissances en gestion de projets
PRINCE2®	Projets dans un environnement contrôlé
PRM	Réunion d'examen de l'avancement du projet
QC	Quebec
R&M	Fiabilité et maintenabilité
RCI	Rendement du capital investi

---

---

REAP	Rapport d'état d'avancement du projet
SCTM	Centre Services de communications et de trafic maritimes
SGA	Système de gestion des actifs
SIGTM	Système d'information sur la gestion du trafic maritime
SNMP	Protocole de gestion de réseau simple
SPM	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange
SRT	Structure de répartition du travail
STI	Services techniques intégrés
STTEL	Liste des outils spéciaux et du matériel d'essai
Suivi selon l'état	Gestion de la configuration
T.-N.-L.	Terre-Neuve-et-Labrador
TAU	Test d'acceptation en usine
TE	Ingénierie relative aux essais
TIFF	Format du fichier d'image étiquetée
TMR	Temps moyen de réparation
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
TT	Formation technique
VVI	Vérification et validation indépendantes



Exigences linguistiques	RÉGION	ADMINISTRATION CENTRALE	LABORATOIRE DESSAI DE LA GCC	RÉGION DE L'ATLANTIQUE		RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE	RÉGION DE L'OUEST
				Secteur Nord	Secteur sud		
SECTOR  DELIVERABLES	Garde côtière canadienne 200, rue Kent Ottawa (Ontario) K1A 0E6	Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications Sydney (Nouvelle-Écosse) B1R 2L6	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications 13, boul. Akerly, porte 2 Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B3B 1S6	Saint-Laurent Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Grands Lacs et Arctique Garde côtière canadienne 1355, rue Confederation, Unité 8 Sarnia (Ontario) N7S 4T2	Garde côtière du MPO 5980, Route n° 6 Richmond (C.-B.) V6V 1Z1
				A1C 5X1			
NOMBRES							
À effectuer conformément à la section 4.3.6							
TAU du premier article							
Rapports sur les résultats du TAU							
Équipement d'émetteur-récepteur radar	1 E pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité
Extracteur	1 E pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité
Système d'antenne	1 E pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité		1 E, 1 P pour chaque unité
Unité de rotation	1 E pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité	1 E, 1 P pour chaque unité		1 E, 1 P pour chaque unité
Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV (laboratoire d'essai)	E						
Dessins et listes connexes	1 E, 1 P	1 E, 2 P					
Instructions et dessins concernant l'installation	1 E	1 E					
Rapport sur les résultats de l'essai de l'interface du système INNAV (laboratoire d'essai de la GCC)							
Rapport sur les résultats de la mise à l'essai de l'interface du système INNAV	1 E	1 E, 2 P					
Données électroniques conformément à la section 4.5.4							
SGA (Liste complète des données de MAXIMO)							
Plan de formation	1 E		1 E, 2 P				
Trousee de formation technique	1 E		1 E, 2 P				
Trousee de formation opérationnelle	1 E		1 E, 2 P				
Matériel du cours de formation	1 E	1 E, 1 P pour chaque étudiant	1 E, 2 P	1 E, 1 P pour chaque étudiant	1 E, 1 P pour chaque étudiant	1 E, 1 P pour chaque étudiant	1 E, 1 P pour chaque étudiant
Examens de l'état de préparation de l'installation (24 + 3 sites)	E						
Dessins et listes connexes	1 E		1 E	1 E pour chaque site régional (4)	1 E pour chaque site régional (7)	1 E pour chaque site régional (1)	1 E pour chaque site régional (7) + (3)
Instructions et dessins concernant l'installation	1 E pour chaque site		1 E	1 E pour chaque site régional (4)	1 E pour chaque site régional (7)	1 E pour chaque site régional (1)	1 E pour chaque site régional (7) + (3)
Optimisation du système				Total estimatif pouvant atteindre 155 jours conformément à la section 4.6.7			
Plan et procédures d'EAS	1 E						
Essai d'acceptation de site (EAS) (ensemble des 26 sites)				Effectué aux sites régionaux concernés après chaque installation conformément aux sections 4.3.8 et 4.6.6			
Rapport sur les résultats de l'EAS							
Atlantique - Nord (4 EAS différents)	1 E de chaque site (4)			(1 E, 2 P) / site rég. (4)			
Atlantique - Sud (7 EAS différents)	1 E de chaque site (7)			(1 E, 2 P) / site rég. (7)			
C et A - St-Laurent (4 EAS différents)	1 E de chaque site (4)				(1 E, 2 P) / site rég. (4)		
C et A - Grands Lacs (1 EAS)	1 E de chaque site (1)					1 E, 2 P	
Ouest (7 EAS différents + 3)	1 E de chaque site (7) + (3)						(1 E, 2 P) / site rég. (7) + (3)
Plan d'optimisation du système	1 E pour chaque site			1 E pour chaque site régional (4)	1 E pour chaque site régional (7)	1 E pour chaque site régional (1)	1 E pour chaque site régional (7+3)
SERVICES							



Exigences linguistiques	RÉGION	ADMINISTRATION CENTRALE	LABORATOIRE D'ESSAI DE LA GCC	COLLÈGE DE LA GCC	RÉGION DE L'ATLANTIQUE		RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE		RÉGION DE L'OUEST
					Secteur Nord	Secteur sud	Saint-Laurent	Grands Lacs et Arctique	
SECTOR  DELIVERABLES		Garde côtière canadienne 200, rue Kent Ottawa (Ontario) K1A 0E6	Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications Sydney (Nouvelle-Écosse) B1R 2L6	Garde côtière canadienne a/s de Centres techniques 280, route Southside St John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications 13, boul. Akerly, porte 2 Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B3B 1S6	Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Garde côtière canadienne 1355, rue Confédération, Unité 8 Sarnia (Ontario) N7S 4T2	Garde côtière du MPO 5980, Route n° 6 Richmond (C.-B.) V6V 1Z1
	NOMBRES								
	Gestion de projets	Conformément à la section 4.2							
	Formation	Conformément à la section 4.4							
	Cours de formation technique (dirigée par un 'instructeur') Soutien au développement par un tiers du matériel de formation opérationnelle (INNAV)	1 au laboratoire d'essai				2 pour chaque secteur régional		2 pour chaque secteur régional	
	Cours de formation opérationnelle (formation des formateurs)	Conformément à la section 4.4.1 3 au Collège							
	Soutien au développement de l'interface du système INNAV	Conformément à la section 4.6.2							
	Soutien des services d'installation	Total estimatif pouvant atteindre 140 jours conformément à la section 4.6.3							
	Optimisation du système	Total estimatif pouvant atteindre 155 jours conformément à la section 4.6.7							
	Garantie (première année) – Y compris les coûts d'ARM	Conformément à la section 4.8							
	Services de soutien sur le terrain	Conformément à la section 4.7.9							
	ÉLÉMENTS EN OPTION								
	Formation technique et opérationnelle	Conformément à la section 5.1.1							
Équipement d'émetteur	Conformément à la section 5.1.2								
Soutien des services									
Soutien des services sur le terrain	Conformément à la section 5.1.3								
Soutien aux services d'intégration/installation	Conformément à la section 5.1.3								
Garantie	Conformément à la section 5.1.4								
Personne-ressource canadienne	Conformément à la section 5.1.5								
</									

RÉGION	ADMINISTRATION CENTRALE	LABORATOIRE D'ESSAI DE LA GCC	COLLÈGE DE LA GCC	RÉGION DE L'ATLANTIQUE		RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE	RÉGION DE L'OUEST
SECTOR  DELIVERABLES	Garde côtière canadienne 2001 rue Kent Ottawa (Ontario) K1A 0E6	Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications Sydney (Nouvelle-Écosse) B1R 2L6	Secteur Nord Garde côtière canadienne Atelier de communications techniques 280, route Southside St John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1	Secteur sud Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications 13, boul. Akerly, porte 2 Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B3B 1S6	Saint-Laurent Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Grandes Lacs et Arctique Garde côtière canadienne 1355, rue Confederation, Unité 8 Sarnia (Ontario) N7S 4T2
							Garde côtière du MPO 5980, Route n° 6 Richmond (C.-B.) V6V 1Z1
Exigences linguistiques							
				NOMBRES			
Unité de rotation	E pour chaque unité	requé					
Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV (laboratoire d'essai)	E	E pour chaque unité requé				E pour chaque unité requé	
Dessins et listes connexes	E, 1 P	E, 2 P					
Instructions et dessins concernant l'installation	E	ER					
Mise à l'essai de l'interface du système INNAV (laboratoire d'essai de la GCC)	Essai d'acceptation du système, EAS complet effectué y compris en fonction des exigences concernant l'ITSG-33, l'Interface d'INNAV et le PCO						
Rapport sur les résultats de la mise à l'essai de l'interface du système INNAV	E	E, 1 P					
Plan de formation	E						
Trousse de formation technique	E		E, 2 P				
Trousse de formation opérationnelle	E		E, 2 P				
Matériel du cours de formation	E		E, 2 P				
Examen de l'état de préparation de l'installation (4 systèmes dans le secteur de Saint-Laurent)			E, 1 P par étudiant				
Dessins et listes connexes	E						
Instructions et dessins concernant l'installation	E pour chaque site					E pour chaque site régional (4)	
Plan et procédures d'EAS	E	ER				E pour chaque site régional (4)	
Essai d'acceptation de site (EAS)						ER	
Rapport sur les résultats de l'EAS			Effectué aux sites régionaux concernés après chaque installation conformément aux sections 4.4.8 et 4.7.4				
C et A - St-Laurent (4 EAS différents)	E de chaque site (4)					E, 2 P pour chaque site régional (4)	
Plan d'optimisation du système	E pour chaque unité					E pour chaque site régional (4)	
SERVICES							
Formation				Conformément à la section 4.4			
Cours de formation technique (dirigée par un 'instructeur')						2 pour chaque secteur régional	
Soutien au développement par un tiers du matériel de formation opérationnelle (INNAV)			Conformément à la section 4.4.1				
Cours de formation opérationnelle (formation des formateurs)			1 au Collège				
Soutien au développement de l'interface du système INNAV		Conformément à la section 4.7.2					
Soutien aux services d'installation			Total estimatif pouvant attendre 140 jours conformément à la section 4.6.3				
Optimisation du système			Total estimatif pouvant attendre 155 jours conformément à la section 4.6.7				
Garantie (première année) – Y compris les coûts d'ARM			Conformément à la section 4.7				

Exigences linguistiques	RÉGION	ADMINISTRATION CENTRALE	LABORATOIRE D'ESSAI DE LA GCC	COLLÈGE DE LA GCC	RÉGION DE L'ATLANTIQUE		RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE	RÉGION DE L'OUEST
					Secteur Nord	Secteur sud		
SECTOR  DELIVERABLES		Garde côtière canadienne 200, rue Kent Kawata (Ontario) K1A 0E6	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications Sydney (Nouvelle-Écosse) B1R 2L6	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications 280, route Southside St John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1	Garde côtière canadienne Atelier de télécommunications 13, boul. Akerly, porte 2 Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B3B 1S6	Garde côtière canadienne 101, boul. Champlain Québec (Québec) G1K 7Y7	Garde côtière canadienne 1355, rue Confederation, Unité 8 Sarnia (Ontario) N7S 4T2	Garde côtière du MPO 5980, Route n° 6 Richmond (C.-B.) V6V 1Z1
	NOMBRES							
	Conformément à la section 4.6.9							
	ÉLÉMENTS EN OPTION							
	Formation technique et opérationnelle							
	Soutien des services							
	Soutien des services sur le terrain							
	Soutien aux services d'intégration/installation							
	Personne-ressource canadienne							
	Conformément à la section 5.1.3							
	Conformément à la section 5.1.3							
	Conformément à la section 5.1.5							
	REMARQUES							
	REMARQUE 1 : Les dessins et données techniques comprennent, sans toutefois s'y limiter, les spécifications techniques, les dessins de l'actif et les dessins d'installation de l'équipement.							
	REMARQUE 2 : Les publications techniques concernant l'équipement comprennent, sans toutefois s'y limiter, la description de l'équipement, les instructions d'installation et d'utilisation, l'entretien préventif et correctif, une liste illustrée des pièces, les manuels d'instructions d'utilisation et d'entretien des logiciels.							
	* Licence de reproduction illimitée aux fins de distribution interne uniquement (version électronique)							

## **APPENDIX C FORMAT DES DONNÉES ET DE LA DOCUMENTATION**

### **C.1 LANGUE**

Toutes les publications techniques associées à l'équipement et aux systèmes doivent être fournies en anglais et en français, les deux langues officielles du Canada. Lorsque des publications techniques sont offertes en une seule des deux langues officielles, l'entrepreneur doit prendre des dispositions pour que les documents soient traduits. L'entrepreneur doit certifier que des personnes qualifiées autres que le traducteur original ont vérifié l'exactitude et le caractère adéquat de la traduction. L'entrepreneur doit corriger toutes les erreurs ou les omissions dans les documents traduits à ses propres frais.

### **C.2 ACCEPTATION DES PUBLICATIONS**

L'utilisation de publications commerciales existantes est acceptable si elles respectent les exigences énumérées dans le présent document, et que les manuels existants sont complets à l'attribution du contrat. Les manuels existants doivent être présentés à l'autorité technique de la GCC aux fins d'examen et d'approbation. Si les publications ou les listes ne peuvent pas être acceptées pour des raisons de lisibilité, de contenu ou de format techniques, l'entrepreneur peut être tenu de présenter à nouveau un ensemble de publications en format papier comprenant les modifications nécessaires, ou de produire une documentation additionnelle pour qu'on la juge acceptable.

### **C.3 DROITS SUR LES DONNÉES**

Le Canada doit avoir les droits d'utilisation des données livrées selon les exigences du présent énoncé des travaux conformément aux modalités énoncées dans le contrat.

### **C.4 ACCEPTATION ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

#### **C.4.1 Examens en cours**

Toutes les données livrables doivent être revues aux fins d'acceptation par le responsable du projet.

#### **C.4.2 Assurance de la qualité**

L'acceptation par le Canada des données ne décharge aucunement l'entrepreneur de sa responsabilité à l'égard de la qualité des données ni de son obligation de prendre les mesures correctives qui s'imposent en cas de défauts au cours de la période de garantie et dans le cadre du contrat.

### **C.5 LIVRAISON POSTALE**

Les produits livrables doivent être expédiés à l'adresse suivante :

Garde côtière canadienne  
200, rue Kent, succursale postale 7S036  
Ottawa (Ontario)

K1A 0E6

Destinataire : Gestionnaire de projet de la GCC – Projet national de remplacement de l'équipement radar

## **C.6 MOYEN**

Les données doivent être acquises sur support électronique et papier, et dans les quantités précisées à l'annexe B – Liste des produits livrables.

## **C.7 COPIE PAPIER**

Les données et documents sur support papier doivent être acquis de façon à ce que la GCC n'ait pas à reproduire les données et les documents pour répondre à ses besoins opérationnels immédiats.

## **C.8 COPIE ÉLECTRONIQUE**

Chaque copie papier d'une publication présentée par l'entrepreneur doit être fournie en format électronique et doit être formatée conformément aux exigences suivantes.

### **C.8.1 Fichiers de documents maîtres**

Les fichiers de documents maîtres sont les fichiers électroniques complets des publications et des listes. Les fichiers de documents maîtres doivent être livrés en format original (par ex., MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Toutes les pages laissées en blanc, toutes les figures, toutes les illustrations et tous les dépliants doivent se trouver dans les fichiers. Ces fichiers sont considérés comme les fichiers de « document maître » aux fins des révisions, modifications ou réutilisations présentes et futures. Le document maître doit être réparti en plusieurs dossiers et fichiers afin que la taille des fichiers puisse être acceptée par un système de traitement de texte courant. Les fichiers devraient être séparés à des endroits logiques afin d'en assurer une facilité d'utilisation ultérieure; cette séparation se ferait habituellement à la fin d'une partie, d'un chapitre ou d'une section.

### **C.8.2 Fichiers d'images maîtres**

Toutes les illustrations (figures) doivent être fournies de manière individuelle en format d'image TIFF (Tagged Image File Format), conformément à la spécification « TIFF Revision 6 » d'Adobe Systems Inc., et compressées au Comité consultatif international téléphonique et télégraphique (CCITT) Groupe 4. Les fichiers doivent être SANS TITRE et entièrement tramés (aucun fichier hybride ne doit être soumis).

Les formats d'images énoncés à la section C.8.10 sont fournis aux fins de référence et les formats peuvent différer légèrement jusqu'à plus ou moins 1 pouce (25 mm) en largeur ou en longueur.

### **C.8.3 Fichiers maîtres en lecture seule**

À partir du fichier (ou des fichiers) du document maître complété, l'entrepreneur doit générer et fournir un fichier en format Portable Document Format (PDF) qui doit contenir la publication en entier. Ce fichier est considéré comme fichier « maître en lecture seule » aux fins d'impression,

de reproduction ou d'affichage. Toutes les pages du fichier en PDF doivent être orientées de manière à ce qu'elles ne nécessitent aucune rotation au moment de l'affichage. Ce fichier doit contenir des « vignettes » de chacune des pages. Le fichier maître en lecture seule ne constitue pas un remplacement des fichiers maîtres de documents ou d'images. L'entrepreneur doit s'assurer qu'un contrôle de la qualité est effectué à l'égard du fichier en lecture seule (par exemple PDF) afin de vérifier si le contenu correspond au contenu et au formatage exacts du fichier du document maître et de la copie reproductible. Au minimum, la table des matières doit comprendre les hyperliens vers les chapitres, paragraphes ou alinéas correspondants.

### C.8.4 Métadonnées (saisie des renseignements connexes)

Les métadonnées (les données qui décrivent les objets de données) doivent être fournies pour toutes les publications et listes des produits livrables. Les enregistrements de métadonnées doivent comprendre les renseignements dans l'ordre indiqué aux sections C.8.7 et C.8.9. Les métadonnées doivent être livrées dans une table de base de données de Microsoft Access (préférable) ou dans un fichier texte ASCII délimité unique. Des exemples d'entrées de métadonnées sont fournis aux sections C.8.8 et C.8.11.

### C.8.5 Support de livraison

Le support de données utilisé aux fins de livraison définitive des données électroniques (copie électronique) doit être convenu entre la GCC et l'entrepreneur.

### C.8.6 Format des données

Chaque document technique, diagramme ou liste de pièces fournis doit être associé à une métadonnée correspondante enregistrée dans la base de données. Tous les dossiers doivent être saisis dans un seul classeur Microsoft Excel 2010. Les champs qui ne comportent aucun renseignement correspondant doivent demeurer vierges. Le fichier de base de données Microsoft Excel 2010 doit être nommé « CCG radar documentation metadata.xlsx ».

### C.8.7 Champs index pour les documents d'enregistrement de données

Comma nder	Nom du champ	Définition / description du champ	Exemple
1	<b>Nom du fichier.</b>	Nom du fichier électronique – nom de fichier unique à télécharger dans la base de données.	<b>MZ000235.PDF</b>
2	<b>N° de document</b>	Ce champ doit contenir le numéro de document.	<b>MZ235</b>
3	<b>Page</b>	Ce champ est utilisé lorsque les documents comportent plusieurs pages stockées dans des fichiers distincts (p. ex. liste de pièces avec illustrations comprenant plusieurs pages). Numéro de page x de y pages. Saisir la valeur de x.	<b>1</b>

4	<b>Nombre de pages</b>	Le nombre total de pages.	<b>25</b>
5	<b>Révision</b>	Lettre ou numéro indiquant le niveau de la révision. S'il n'y a aucune révision, l'indiquer au moyen d'un tiret (« - »).	<b>B</b>
6	<b>Date de publication/date de distribution</b>	Ce champ doit contenir les renseignements concernant la version lorsque les identificateurs de la version ou de la révision ne figurent pas dans le document (JJ/MM/AAAA).	<b>22/02/2012</b>
7	<b>NSCM</b>	Ce champ doit contenir le code OTAN des fabricants (NCSM) du propriétaire des données. (Ce code peut également s'appeler FSCM, CAGE ou NCAGE.)	<b>36219</b>
8	<b>Droits sur les données</b>	Les droits sur les données sont indiqués dans le contrat. « L » pour « LIMITÉ » ou « I » pour « ILLIMITÉ »	<b>U</b>
9	<b>Nom ou titre du document (anglais)</b>	Titre anglais du document.	<b>Antenna Installation and Repair Manual</b>
10	<b>Nom ou titre du document (français)</b>	Titre français du document.	

### C.8.8 Exemples d'entrées consignées

(Le tableau suivant est présenté sur deux lignes pour s'adapter à la largeur de la page.)

**Métadonnées (dans le tableau de la base de données)**

NOM DU FICHIER	N° DU DOCUMENT	Page	Nombre de pages	Révision	Date de publication/date de distribution
MZ000235.PDF	MZ235	1	25	B	22/02/2012

NSCM	DROITS SUR LES DONNÉES	Nom ou titre du document (anglais)	Nom ou titre du document (français)
36219	U	Antenna Installation and Repair Manual	

### C.8.9 Champs index pour les enregistrements de données des diagrammes/des listes des pièces

Commander	Nom du champ	Longueur max. du champ Longueur	Définition / description du champ	Exemple
1	<b>NOM DU FICHIER</b>	25	Nom du fichier électronique – nom de fichier unique à télécharger dans la base de données.	<b>MZ000235.TIF</b>
2	<b>N° DU DOCUMENT</b>	25	Ce champ doit contenir le numéro de document.	<b>9775458</b>
3	<b>RÉVISION</b>	3	Lettre ou numéro indiquant le niveau de la révision. S'il n'y a aucune révision, l'indiquer au moyen d'un tiret (« - »).	<b>B</b>
4	<b>FEUILLE N°</b>	3	Feuille numéro x de y feuilles. Saisir la valeur de x.	<b>1</b>
5	<b>NOMBRE DE FEUILLES</b>	3	Feuille numéro x de y feuilles. Saisir la valeur de y.	<b>1</b>
6	<b>N° DE TRAME</b>	3	Trame numéro x de y trames. Saisir la valeur de x. (Ce champ ne s'applique qu'en cas de saisie de données à partir de cartes à fenêtre.) Si le champ ne s'applique pas, le laisser vierge.	<b>1</b>
7	<b>NOMBRE DE TRAMES</b>	3	Trame numéro x de y trames. Saisir la valeur de y. (Ce champ ne s'applique qu'en cas de saisie de données à partir de cartes à fenêtre.) Si le champ ne s'applique pas, le laisser vierge.	<b>1</b>
8	<b>NSCM</b>	5	Ce champ doit contenir le code OTAN des fabricants (NSCM) du propriétaire des données. (Ce code peut également s'appeler FSCM, CAGE ou NCAGE.)	<b>36219</b>
9	<b>DIMENSION</b>	2	Ce champ contient la dimension du document. Pour les dimensions impériales, utilisez A, B, C, D, E, F, G, H, J, K et LE (pour grand format). Pour les dimensions métriques, utilisez A4, A3, A2, A1, A0 et B1.	<b>CA2</b>
10	<b>AUTRE IDENTIFICATEUR</b>	10	Ce champ libre doit être utilisé lorsque deux (2) documents ou plus portent le même numéro, mais sont des documents différents. p ex., Document 12345 et Document 12345 DCR 001; « DCR 001 » sera alors saisi dans ce champ.	<b>DCR 001</b>



			Si le champ ne s'applique pas, le laisser vierge.	
11	<b>DROITS SUR LES DONNÉES</b>	1	Les droits sur les données sont indiqués dans le contrat. « L » pour « LIMITÉ » ou « I » pour « ILLIMITÉ »	<b>U</b>
12	<b>TITRE DU DOCUMENT</b>	240	Titre du document (p.ex., titre du dessin)	<b>ENSEMBLE SUPPORT</b>

### C.8.10 DIMENSIONS DES DESSINS

<b>DIMENSIONS MÉTRIQUES DES DESSINS</b>			
<b>Dessin Dimension</b>	<b>Largeur x longueur (max) (mm)</b>	<b>Pixels par ligne</b>	<b>Numéro de lignes</b>
A4	210 X 297	1 656	2 344
A3	297 X 420	2 344	3 312
A2	420 X 594	3 312	4 680
A1	594 X 841	4 680	6 624
A0	841 X 1 189	6 624	9 368
B1	707 x 1 000	5 567	7 875
<b>DIMENSIONS NORD-AMÉRICAINES OU IMPÉRIALES DES DESSINS</b>			
<b>Dimensions du dessin</b>	<b>Largeur x longueur (max.) (pouces)</b>	<b>Pixels par ligne</b>	<b>Nombre de lignes</b>
A	8,5 x 11	1 704	2 200
B	11 X 17	2 200	3 400
C	17 X 22	3 400	4 400
D	22 X 34	4 400	6 800
E	34 X 44	6 800	8 800
V	28 X 40	5 600	8 000

V	11 X 90	2 200	18 000
H	28 X 143	5 600	28 600
J	34 X 176	6 800	35 200
K	40 X 143	8 000	28 600
Services juridiques	8.5 X 14	1 704	2 800

### C.8.11 Exemples d'entrées consignées de dessins

(Le tableau suivant est présenté sur deux lignes pour s'adapter à la largeur de la page.)

#### Métadonnées (dans le tableau de la base de données)

NOM DU FICHIER	N° DU DOCUMENT	RÉVISION	FEUILLE N°	NOMBRE DE FEUILLES	N° DE TRAME	NOMBRE DE TRAMES
MZ000235.TIF	9775458	B	1	1	1	1
MZ000236.TIF	9775457	-	1	1		

NSC M	DIMENSION	AUTRE IDENTIFICATEUR	DROITS SUR LES DONNÉES	TITRE DU DOCUMENT
36219	CA2	DCR 001	U	ENSEMBLE SUPPORT
36219	CA1		U	SUPPORT

## APPENDIX D LISTE DES EXIGENCES ESSENTIELLES AU CONTRAT ET DESCRIPTIONS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES

Entrepreneur (après attribution du contrat) :		DP/personne-ressource :				Original/modification : Version originale		
Projet de la GCC/autorité technique :		Actifs :				Date :		
DÉD n°	Titre	Réf. ÉDT	Fréquence	Lang.	Présentations		E ou I	Remarques
					Préalable	Ultérieure		
Gestion de projets								
<a href="#">PM-01</a>	Plan de gestion de projet	<a href="#">4.1.2.1</a>	Deux fois + mises à jour	Anglais	Avec la soumission	Lancement + 10 jours	R	Tenu à jour de façon continue
<a href="#">PM-02</a>	Rapport d'étape et d'avancement de l'entrepreneur	<a href="#">4.1.3.1</a> <a href="#">4.2.6.4</a> <a href="#">4.2.8.3</a>	M	Anglais			I	Présenté cinq jours (5) avant la réunion mensuelle d'examen de l'état d'avancement du projet
<a href="#">PM-03</a>	Plan de gestion des risques	<a href="#">4.1.2.2</a>	Deux fois + mises à jour	Anglais	Avec la soumission	Lancement + 10 jours	R	Tenu à jour de façon continue et mensuelle

Gestion des données techniques									
Format actuel	Dessins et listes connexes - Matériel des fournisseurs disponible sur le marché	<a href="#">4.1.4.1</a>	Une fois	Anglais/ français	Avec la soumission	Copies de travail pour l'installation - 30 jours	R	Les soumissions successives doivent documenter : • Spécifications pour l'installation • Troisième configuration adaptée après l'installation	
<a href="#">TDM-02</a>	- Adaptée à la GCC	<a href="#">4.1.12.4</a> <a href="#">4.2.16.2</a>	Trois fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation de l'installation n - 15 jours				
<a href="#">TDM-03</a>	Ensemble de données sur l'installation de l'équipement - Propre au site (x 28 sites)	<a href="#">4.1.12.4</a> <a href="#">4.2.16.2</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation de l'installation n - 15 jours	Examen de l'état de préparation de l'installation + 15 jours	R	Un ensemble de données est nécessaire pour chaque installation d'équipement configurée différemment	
Format actuel	Manuels du système - Matériel des fournisseurs disponible sur le marché	<a href="#">4.1.4.1</a>	Une fois	Anglais/ français	Avec la soumission				
<a href="#">TDM-05</a>	- Adaptée à la GCC	<a href="#">4.1.7.1</a>	Deux fois	B	Examen de la conception préliminaire - 15 jours	Examen critique de la conception - 15 jours	R		

Format actuel	Manuels d'équipement - Matériel des fournisseurs disponible sur le marché	<a href="#">4.1.4.1</a>	Une fois	Anglais/ français	Avec la soumission			
<a href="#">TDM-06</a>	- Adaptée à la GCC	<a href="#">4.1.6.1</a>	Deux fois	B	Examen de la conception préliminaire - 15 jours	Examen critique de la conception - 15 jours	R	
	Document de description de version de logiciel							
Format actuel	- Matériel des fournisseurs disponible sur le marché	<a href="#">4.1.4.1</a>	Une fois	Anglais/ français	Avec la soumission			
<a href="#">TDM-07</a>	- Adaptée à la GCC	<a href="#">4.1.8.2</a>	Deux fois	B	Examen de la conception préliminaire - 15 jours	Examen critique de la conception - 15 jours	R	
	Manuels d'utilisation du logiciel							
Format actuel	- Matériel des fournisseurs disponible sur le marché	<a href="#">4.1.4.1</a>	Une fois	Anglais/ français	Avec la soumission			
<a href="#">TDM-08</a>	- Adaptée	<a href="#">4.1.8.1</a>	Deux fois	B	Examen de la conception	B pour l'examen de l'état de	R	

						préliminaire - 15 jours	préparation de l'interface du système INNAV - 15 jours		
<b>Gestion de la configuration</b>									
<a href="#"><u>CM-01</u></a>	Plan de gestion de la configuration	<a href="#"><u>4.1.2.5</u></a> <a href="#"><u>4.3.9.1</u></a>	Deux fois	B	Anglais avec la soumission	Lancement + 10 jours	I		
<a href="#"><u>CM-03</u></a>	Demande de clarification	<a href="#"><u>4.1.2.6</u></a>	AB	Anglais			I		
<a href="#"><u>CM-04</u></a>	Demande de modification	<a href="#"><u>4.1.2.5</u></a> <a href="#"><u>4.2.3.2</u></a> <a href="#"><u>4.3.9.1</u></a>	AB	Anglais			I		
<b>Ingénierie</b>									
<a href="#"><u>SE-09</u></a>	Données sur la fiabilité	<a href="#"><u>4.1.5.5</u></a> <a href="#"><u>4.2.12.2</u></a> <a href="#"><u>4.5.2.5</u></a>	Deux fois	Anglais et français	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange - 15 jours	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange + 15 jours	R	Ensemble de données pour chaque configuration de système différente	
<a href="#"><u>SE-10</u></a>	Préparatifs de l'examen technique (examen de la conception préliminaire)	<a href="#"><u>4.2.9.4</u></a>	Une fois	Anglais et	Examen de la conception		R		

	Préparatifs de l'examen technique (examen critique de la conception)	<a href="#">4.2.10.1</a>	Une fois	français Anglais et français Anglais et français	préliminaire - 15 jours Examen critique de la conception - 15 jours Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV - 15 jours		
	Préparatifs de l'examen technique (examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV)	<a href="#">4.2.11.2</a>	Une fois				
Format actuel	Spécifications de l'interface - Matériel des fournisseurs disponible sur le marché	<a href="#">4.1.4.1</a>	Une fois	Anglais/ français	Avec la soumission		
<a href="#">SE-11</a>	- Adaptée à la GCC	<a href="#">4.1.4.2</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de la conception préliminaire - 15 jours	Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV - 15 jours	R

Essai et évaluation							
<a href="#">TE-02</a>	Plan et rapports d'essai (TAU)	<a href="#">4.1.11.1</a> <a href="#">4.2.13.2</a> <a href="#">4.3.6.1</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation du TAU - 15 jours	Examen de l'état de préparation du TAU + 15 jours	R  Rapports du TAU à remettre après le test + 10 jours, français pour l'équipement destiné au secteur du Saint-Laurent
	Plan et rapports d'essai (TAU)	<a href="#">4.2.16.2</a> <a href="#">4.3.8.3</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation de l'installation n - 15 jours	Examen de l'état de préparation de l'installation + 15 jours	R  Rapports d'essai du TAU à remettre pour chaque test + 10 jours
<a href="#">TE-03</a>	Procédures d'essai d'acceptation (TAU)	<a href="#">4.1.11.2</a> <a href="#">4.2.13.2</a> <a href="#">4.3.6.1</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation du TAU - 15 jours	Examen de l'état de préparation du TAU + 15 jours	R
	Procédures d'essai d'acceptation (EAS)	<a href="#">4.2.16.2</a> <a href="#">4.3.8.3</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation	Examen de l'état de préparation	R



						de l'installatio n - 15 jours	de l'installatio n + 15 jours		
<b>La gestion de l'entretien;</b>									
<a href="#">MM-04</a>	Plans d'entretien	<a href="#">4.1.5.1</a>	Deux fois	Anglais et français	Réunion sur l'approvisio nnement en pièces de rechange - 15 jours	Réunion sur l'approvisio nnement en pièces de rechange + 15 jours	R		
<a href="#">MM-05</a>	Programme d'entretien préventif	<a href="#">4.1.5.1</a>	Deux fois	Anglais et français	Réunion sur l'approvisio nnement en pièces de rechange - 15 jours	Réunion sur l'approvisio nnement en pièces de rechange + 15 jours	I		
<a href="#">MM-06</a>	Rapport sur les exigences d'étalonnage	<a href="#">4.1.5.1</a>	Une fois	Anglais et français	Réunion sur l'approvisio nnement en pièces de rechange - 15 jours		I		

Formation						
<a href="#">TT-02</a>	Liste d'exigences relatives aux dispositifs de formation	<a href="#">4.1.9.3</a> <a href="#">4.2.15.2</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation de la formation - 15 jours	Examen de l'état de préparation de la formation + 40 jours
<a href="#">TT-03</a>	Manuels de formation	<a href="#">4.1.9.3</a> <a href="#">4.1.10.1</a> <a href="#">4.2.15.2</a> <a href="#">4.4.1.2</a>	Deux fois	Anglais et français	Examen de l'état de préparation de la formation - 15 jours	Examen de l'état de préparation de la formation + 40 jours

A = Annuel	Examen de l'état de préparation du TAU	Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV
AB = au besoin	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange	Examen de l'état de préparation de la formation
B = La version définitive doit être fournie en français et en anglais	I = Remis à titre d'information	E = Examen et acceptation exigés
	Examen de l'état de préparation de l'installation	Examen de la conception préliminaire
Anglais/Français = anglais seulement ou français seulement	M = mensuel	Examen de la conception critique

TAU = Test d'acceptation en usine	EAS = Essai d'acceptation de site	COTS = disponible sur le marché
Lang. = Langue	Remarque : Les exigences en matière de fréquence ne comprennent pas les exigences en matière de révision après réunion.	

REMARQUE : Les exigences en matière de présentation dans ce tableau ne concernent pas les présentations révisées qui pourraient être utiles après la révision des présentations.

## PM-01 PLAN DE GESTION DE PROJET

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Plan de gestion de projet	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> PM-01
<b>3. BUT</b> <p>Décrire les ressources et les méthodes de gestion de projet de l'entrepreneur conformément aux pratiques du guide PMBOK® (ou un équivalent). Cette DED doit être utilisée conjointement avec les DED PM-02 et PM-03.</p>	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <p><b>4.1</b> Cette DL ne se veut pas restrictive et peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p><b>4.2</b> Le document qui en résulte peut être préparé dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour satisfaire aux exigences en matière de renseignements du présent document.</p> <p><b>4.3</b> Le plan de gestion de projet doit contenir <i><b>au moins</b></i> les renseignements suivants :</p> <p><b>4.3.1 Introduction</b>, y compris l'objet, la portée, les références, les définitions, les sigles et acronymes et le processus de mise à jour du plan</p> <p><b>4.3.1.2</b> Liste des produits livrables du projet</p> <p><b>4.3.2 Organisation du projet</b></p> <p><b>4.3.2.1</b> Gestionnaire du projet</p> <p><b>4.3.2.2</b> Organigramme de l'équipe accompagné des rôles et responsabilités</p> <p><b>4.3.2.3</b> Coordination, avec l'autorité de projet de la GCC et l'AC de TPSGC (assurer une relation de travail efficace)</p> <p><b>4.3.2.4</b> Plan de gestion de la sous-traitance du projet</p> <p><b>4.3.3 Plan de travail</b></p> <p><b>4.3.3.1</b> Structure de répartition du travail (SRT)</p> <p><b>4.3.3.2</b> Calendrier principal, y compris les jalons et diagrammes de Gantt modifiés sommaires, avec toutes les dépendances</p> <p><b>Remarque :</b> Une fois le calendrier de référence présenté, il doit être maintenu intact, et toutes les modifications subséquentes doivent être numérotées dans l'ordre</p>	

**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)**

1. TITRE Plan de gestion de projet	2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION PM-01
<p><b>4.3.4 Méthodes de contrôle du projet</b></p> <p><b>4.3.4.1</b> Contrôle de la portée</p> <p><b>4.3.4.2</b> Contrôle intégré des modifications (processus internes pour appuyer les exigences de la DÉD PM-02)</p> <p><b>4.3.4.2</b> Contrôle et suivi de l'avancement des travaux</p> <p><b>4.3.4.3</b> Contrôle du calendrier</p> <p><b>4.3.4.4</b> Gestion de la qualité, y compris une description du plan d'essai et d'intégration</p> <p><b>4.3.4.5</b> Plan de gestion des risques (conformément à la DÉD PM-03)</p> <p><b>4.3.4.6</b> Contrôle des documents du projet</p> <p><b>4.3.5 Gestion des problèmes</b>, y compris le processus d'acheminement au palier supérieur (voir la DÉD PM-02)</p> <p><b>4.3.6 Clôture du projet</b></p> <p><b>4.3.6.1</b> Examen du projet définitif</p>	

**PM-02 RAPPORT D'ÉTAPE ET D'AVANCEMENT DE L'ENTREPRENEUR**

<b>DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)</b>	
<b>1. TITRE</b> Rapport d'étape et d'avancement de l'entrepreneur	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> PM-02
<b>3. BUT</b> Évaluer les progrès et se tenir au courant de l'état du projet. Ce rapport doit servir de document de présentation aux réunions ordinaires d'examen de l'avancement du projet.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <p><b>4.1</b> La présente DED ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p><b>4.2</b> Le document qui en résulte peut être préparé dans un format acceptable pour la GCC et doit contenir suffisamment de détails pour satisfaire aux exigences en matière de renseignements. Toutes les parties qui ne sont pas pertinentes à l'actuelle période visée peuvent être laissées en blanc.</p> <p><b>4.3</b> Le rapport doit comprendre les renseignements suivants :</p> <p><b>4.3.1 Identification du rapport</b></p> <p><b>4.3.1.1</b> Titre du rapport, numéro de séquence, date, entrepreneur</p> <p><b>4.3.2 État du projet</b></p> <p><b>4.3.2.1</b> Période visée</p> <p><b>4.3.2.2</b> Situation par rapport au calendrier</p> <p><b>4.3.2.3</b> Événements importants au cours de la période visée</p> <p><b>4.3.2.4</b> Mise à jour concernant les risques du projet pour la période visée (joindre l'actuelle matrice des risques)</p> <p><b>4.3.3 Modifications au projet</b></p> <p><b>4.3.3.1</b> Modifications (le cas échéant) à la portée du projet (depuis le rapport précédent)</p> <p><b>4.3.3.2</b> Modifications autorisées (le cas échéant) au calendrier, aux objectifs techniques ou aux produits à livrer convenus</p> <p><b>4.3.3.3</b> Changements importants (le cas échéant) apportés à l'organisation de l'entrepreneur ou à sa méthode de fonctionnement.</p>	

**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)****1. TITRE**

Rapport d'étape et d'avancement de  
l'entrepreneur

**2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION**

PM-02

**Remarque :** L'état et les demandes de modification doivent faire l'objet d'un suivi dans le registre des problèmes et la liste des mesures de suivi

**4.3.4 Activités prévues pour la période subséquente**

**4.3.4.1** Plans concernant les activités au cours de la période subséquente (examiner le calendrier principal)

**Remarque :** Si le calendrier principal a été modifié depuis le dernier rapport, il doit être joint au présent rapport

**4.3.5 Registre des problèmes et liste des mesures de suivi (feuille de calcul)**

**4.3.5.1** Problèmes importants rencontrés, y compris des recommandations (le cas échéant) de suivi pour la GCC

**4.3.5.2** La situation des problèmes recensés précédemment (qui n'ont pas encore été signalés comme résolus)

**4.3.5.3** Toute autre mesure de suivi découlant des examens, réunions ou échanges de correspondance entre la GCC, l'AC et l'entrepreneur

**4.3.5.4** Suivi des demandes de changement

**Remarque :** Cette liste doit conserver tous les points réglés sous forme de dossier historique permanent. La responsabilité à l'égard de la mesure à prendre et la date d'échéance doivent être inscrites selon le cas

## PM-03 PLAN DE GESTION DES RISQUES

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
1. <b>TITRE</b> Plan de gestion des risques	2. <b>NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> PM-03
3. <b>BUT</b> Établir la méthode de gestion des risques, la responsabilité organisationnelle et les exigences en matière de rapports conformément aux pratiques du Guide PMBOK®. Ce plan peut être intégré à la DÉD PM-01, <i>Plan de gestion de projet</i> .	
4. <b>INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <p>4.1 Cette DL ne se veut pas restrictive et peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p>4.2 Le document qui en résulte peut être préparé dans le format de l'entrepreneur et <i>doit</i> être suffisamment détaillé pour respecter toutes les exigences en matière d'information.</p> <p>4.3 Le rapport doit comprendre les renseignements suivants :</p> <p>4.3.1 <b>Introduction</b>, y compris l'objet, la portée, les références, les définitions, les sigles et acronymes et le processus de mise à jour du plan</p> <p>4.3.2 <b>Politique de gestion des risques</b></p> <p>4.3.2.1 Approche globale de la gestion des risques</p> <p>4.3.3 <b>Responsabilité organisationnelle</b></p> <p>4.3.3.1 Responsabilités en matière de gestion des risques</p> <p>4.3.3.2 Réunions de gestion des risques</p> <p>4.3.4 <b>Jalons et examens prévus</b></p> <p>4.3.4.1 Réunions d'examen du projet, y compris la gestion des risques</p> <p>4.3.4.2 Examens et vérifications techniques, y compris la gestion des risques</p> <p>4.3.5 <b>Système de gestion des risques</b></p> <p>4.3.5.1 Registre des risques (RR)</p> <p>4.3.6 <b>Processus de gestion des risques</b></p> <p>4.3.6.1 Identification des risques, y compris le numéro et la description</p> <p>4.3.6.2 Analyse des risques, y compris le domaine, les répercussions ou</p>	



**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)**

1. TITRE Plan de gestion des risques	2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION PM-03
<p>la gravité, la probabilité, l'échéance et la priorité</p> <p><b>4.3.6.3</b> Plan d'atténuation des risques, y compris le « propriétaire » du risque</p> <p><b>4.3.6.4</b> Suivi des risques, y compris la date de présentation du rapport et l'état du risque</p> <p><b>4.3.6.5</b> Élimination et contrôle des risques</p> <p><b>4.3.6.6</b> Communications en cas de risque</p> <p><b>4.3.7 Matrice d'atténuation des risques (Remarque : à annexer à la DÉD PM-02)</b></p> <p><b>4.3.7.1</b> Risques de gestion</p> <p><b>4.3.7.2</b> Risques techniques</p> <p><b>4.3.7.3</b> Risques relatifs au calendrier</p> <p><b>4.3.7.4</b> Risques liés aux coûts</p> <p><b>4.3.7.5</b> Risques pour le soutien logistique</p>	

## TDM-02      DESSINS ET LISTES CONNEXES

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Dessins et listes connexes	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-02
<b>3. BUT</b> Préciser les exigences relatives au format, au contenu et à la portée relativement à la préparation et à la présentation des dessins et des listes connexes.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>4.1</b> Les dessins et listes connexes <i><b>doivent</b></i> être conformes à la spécification de la GCC concernant les produits livrables relatifs aux données techniques électroniques<sup>1</sup>, chapitre 2. Ce chapitre porte sur ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format de trame</li> <li>• Format vectoriel</li> <li>• Noms du dossier et du fichier</li> <li>• Métadonnées</li> <li>• Support de diffusion</li> <li>• Droits en matière de données (illimités et limités)</li> </ul> <p><b>4.2</b> Une arborescence ou un dessin du schéma fonctionnel de l'équipement doit être fourni et doit dépeindre, dans un schéma fonctionnel descendant de répartition, la relation parent-enfant des éléments dans l'ensemble des dessins.</p> <p><b>4.3</b> Les dessins de l'équipement doivent inclure, <i><b>mais sans s'y limiter</b></i>, ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dessins mécaniques</li> <li>• plans de montage des baies d'équipement</li> <li>• diagrammes de raccordement et des signaux</li> <li>• schémas de principe, sauf s'ils sont par ailleurs inclus dans les manuels techniques de l'équipement</li> <li>• schémas de montage des câbles</li> <li>• dessins de montage</li> <li>• diagrammes d'interconnexion du système</li> <li>• listes des fils</li> </ul> <p><b>4.4</b> Les listes des pièces et les listes du matériel doivent être fournies conformément à la norme ASME Y14.34-2008.</p> </div>	

<sup>1</sup> Remarque. Référence (CA-014-000-NU-TD-001).

- |  |
|--|
| <p><b>4.5</b> L'ensemble des dessins doit révéler complètement la conception et doit inclure les genres de dessins prévus dans l'exemple joint de Liste des genres de dessins.</p> <p><b>4.6</b> Plan d'implantation (peut être des copies annotées du plan d'implantation fourni par la GCC).</p> |
|--|

**Liste des genres de dessins**

Description de l'élément	Preliminary Design	Detailed Design	Final Design	As Fitted
-- à remplir pour l'acquisition particulière --	- adapter les colonnes au besoin			
Exemple :				
Disposition générale – y compris le plan d'implantation et l'emplacement des baies	X	X	X	X

## TDM-03      ENSEMBLE DE DONNÉES SUR L'INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<div>1. TITRE</div> <div>Ensemble de données sur l'installation de l'équipement</div>	<div>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</div> <div>TDM-03</div>
<div>3. BUT</div> <div>Fournir suffisamment de données pour permettre une bonne installation de l'équipement aux stations radar de la GCC. Les renseignements fournis dans la présente DED doivent être conformes à l'énoncé des besoins techniques.</div>	
<div>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</div> <div><div>4.1</div><div>La présente DED ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.</div></div> <div><div>4.2</div><div>La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements.</div></div> <div><div>4.3</div><div>L'ensemble de données relatives à l'installation de l'équipement doit inclure ce qui suit :</div><div><div>4.3.1</div><div>Identification de l'équipement, y compris nomenclature, marque et modèle</div></div><div><div>4.3.2</div><div>Utilité de l'équipement</div></div><div><div>4.3.3</div><div>Dimensions de l'équipement, y compris longueur, largeur et hauteur (métrique)</div></div><div><div>4.3.4</div><div>Poids de l'équipement en kilogrammes</div></div><div><div>4.3.5</div><div>Spécifications des compagnies de services publics<ul style="list-style-type: none"><li>Les besoins en alimentation électrique, y compris la taille et le type de câbles, les fusibles et la distribution, les exigences et les tolérances concernant la tension</li></ul></div></div><div><div>4.3.6</div><div>Spécifications et exigences en matière de montage<ul style="list-style-type: none"><li>Limites d'implantation entre les sous-systèmes</li><li>Description matérielle de tout l'équipement, y compris les détails de montage, les exigences en matière de dégagement, les entrées de câbles, etc.</li></ul></div></div></div>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Ensemble de données sur l'installation de l'équipement	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-03
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exigences en matière de gaines de câble et de supports de câble en hauteur, y compris les exigences en matière de câbles d'interconnexion, les types de câbles, la longueur, etc.</li><li>• Espacement entre l'équipement et enveloppe d'entretien recommandée</li></ul> <p><b>4.3.7 Réglages d'ambiance (entreposage et opérationnels)</b>, y compris la température, l'humidité et la poussière</p> <p><b>4.3.8 Mesures de sécurité</b> (selon le cas)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exigences en matière de mise à la terre de l'équipement et de l'emplacement</li><li>• Zones de danger possible</li><li>• Ventilation par aspiration</li><li>• Détection et extinction d'incendie</li></ul>	

## TDM-05 MANUELS DU SYSTÈME

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
1. <b>TITRE</b> Manuels du système	2. <b>NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-05
3. <b>BUT</b>  Fournir des manuels au niveau du système qui offrent une vue d'ensemble, les caractéristiques de performance et les instructions de fonctionnement et d'entretien.	
4. <b>INSTRUCTIONS DE PRÉPARATION</b>  4.1 La présente DED ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.  4.2 La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements. Le manuel d'exploitation du système et le manuel d'entretien du système peuvent être inclus dans une seule publication.  4.3 Le manuel d'entretien du système doit être complété par les manuels de l'équipement du fabricant de l'équipement d'origine (FEO).  4.4 Les manuels d'exploitation et d'entretien du système ne doivent pas être génériques, mais ils doivent porter particulièrement sur le système radar.  4.5 Le manuel du système doit inclure les renseignements suivants :  4.5.1 <b>RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>À propos du présent manuel</b>, y compris son objet et sa structure.</li> <li>• <b>Aperçu du système</b>, y compris une description du système global avec des diagrammes à l'appui.</li> <li>• <b>Caractéristiques de rendement</b>, y compris les capacités et caractéristiques du système.</li> </ul> 4.5.2 <b>Un chapitre distinct pour chaque système, notamment :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Description du système</b>, y compris une description narrative, un schéma fonctionnel du système, une structure</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
1. TITRE Manuels du système	2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION TDM-05
<p>de la répartition de l'équipement, et des données à l'appui (p. ex., schémas simplifiés, photographies, tableaux de données, etc.), de même que le principe de fonctionnement du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les renseignements sur le fonctionnement du système</b> doivent être fournis pour chaque pièce d'équipement qui nécessite une intervention de la part de l'agent des SCTM.</li> <li>• Décrire les schémas et menus des commandes et la façon dont le rendement peut être modifié et optimisé par l'utilisation de commandes de l'opérateur et les mesures à prendre lorsqu'une erreur est décelée par le système ou un opérateur.</li> <li>• <b>Les renseignements sur l'entretien du système</b> doivent être fournis pour tous les appareils et tous les sous-systèmes d'équipement et doivent <i>à tout le moins</i> :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) inclure les manuels du FEO pour l'équipement avec une référence directe à la section pertinente. Théoriquement, le manuel d'entretien et les manuels du FEO doivent être utilisés de concert avec les références directes provenant du manuel d'entretien;</li> <li>b) décrire le principe de fonctionnement de chaque type d'équipement jusqu'au niveau nécessaire pour l'entretien et le dépannage par le personnel technique;</li> <li>c) fournir des schémas fonctionnels, des dessins mécaniques et des schémas électriques;</li> <li>d) inclure les plans de montage des baies d'équipement, les diagrammes d'interconnexion du système, les listes de fils et les schémas de câblage;</li> <li>e) contenir les consignes d'entretien ainsi que des renseignements sur le diagnostic des anomalies, notamment :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbres de défaillances et données de diagnostic, y compris les défaillances possibles, les causes, les répercussions, les techniques d'isolement des défaillances et les solutions.</li> <li>• Facteurs liés à sécurité.</li> <li>• Comment démonter, réparer ou remplacer des sous-ensembles et assembler l'équipement.</li> <li>• Utilisation d'outils et d'équipement d'essai</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>	



DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Manuels du système	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-05
<p>particuliers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calendriers d'entretien préventif.</li> <li>• Essais et réglages (y compris les feuilles d'essai, selon le cas).</li> <li>• Tolérances d'utilisation acceptables, limites d'usure pour le remplacement, limites de jeu axial, données sur l'équilibrage, couples de serrage, renseignements de nettoyage, etc.</li> </ul> <p>f) Inclure une liste illustrée des pièces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma unifilaire du système ou de l'équipement (vue schématique ou éclatée), avec les numéros de séquence attribués aux pièces afin de fournir un lien vers la liste des pièces.</li> <li>• Liste des pièces en retrait, indiquant chaque composante qui peut être remplacée, conformément à l'ampleur prévue de l'entretien.</li> </ul> <p>g) Décrire de quelle façon le rendement de l'équipement peut être modifié et optimisé par l'utilisation de toutes les commandes, et décrire en détail les procédures pour l'entretien et la réparation de l'équipement;</p> <p>h) Inclure une section dans laquelle toutes les modifications aux manuels du fabricant de l'équipement d'origine sont recensées et documentées.</p>	

**TDM-06 MANUELS D'ÉQUIPEMENT**

<b>DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)</b>	
<b>1. TITRE</b> Manuels d'équipement	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-06
<b>3. BUT</b> Fournir les instructions sur le fonctionnement des systèmes ou de l'équipement, l'entretien et les réparations et une liste illustrée des pièces.	
<b>4. INSTRUCTIONS DE PRÉPARATION</b> <b>4.1</b> Cette DL n'est pas restrictive. Elle peut être adaptée aux besoins de l'entrepreneur avec le consentement écrit de l'autorité technique (AT) de la GCC nommée dans le contrat. <b>4.2</b> La présentation de données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements. <b>4.3</b> Le manuel du fabricant d'équipement d'origine (FEO) doit être fourni en format PDF (dans la mesure du possible) et en copie papier. <b>4.4</b> Si le manuel du FEO porte sur différents modèles, une fiche technique des différences doit être fournie pour que l'utilisateur puisse obtenir les instructions concernant le modèle vendu à la GCC ou, de préférence, le manuel du FEO doit être modifié pour ne présenter que l'information pertinente. <b>4.5</b> Le manuel du FEO doit inclure les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Données et description du système ou de l'équipement</li> <li>– Principes de fonctionnement (appuyés par des schémas fonctionnels)</li> <li>– Instructions d'installation (le cas échéant)</li> <li>– Instructions d'utilisation</li> <li>– Instructions d'entretien <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calendriers d'entretien préventif</li> <li>• Démontage, réparation, remplacement et assemblage de l'équipement</li> <li>• Utilisation des outils et du matériel d'essai spéciaux</li> <li>• Essais, réglages, vérification des données (y compris des feuilles</li> </ul> </li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Manuels d'équipement	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-06
<p>d'essai, le cas échéant)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tolérances d'utilisation acceptables, limites d'usure pour le remplacement, limites de jeu axial, données sur l'équilibrage, couples de serrage, renseignements de nettoyage, etc.</li></ul> <p>– Données de diagnostic</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Défaillances possibles, causes, effets, techniques de localisation des pannes et solutions, schémas électriques</li></ul> <p>– Liste illustrée des pièces</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schéma unifilaire du système ou de l'équipement (vue schématique ou éclatée), avec les numéros de séquence attribués aux pièces afin de fournir un lien vers la liste des pièces.</li><li>• Liste des pièces nécessaires indiquant chacun des composants qui peuvent être remplacés (conformément à la profondeur de l'entretien)</li></ul>	

**TDM-07 DOCUMENT DE DESCRIPTION DE VERSION DE LOGICIEL**

<b>DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)</b>	
<b>1. TITRE</b> Document de description de version de logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-07
<b>3. BUT</b> Décrire le logiciel installé au départ et permettre la publication, le suivi et le contrôle des mises à jour tout au long du cycle de vie du matériel. Ce document décrit également les différentes versions du logiciel qui varient en fonction du lieu.	
<b>4. INSTRUCTIONS DE PRÉPARATION</b> <b>4.1</b> Cette DL n'est pas restrictive. Elle peut être adaptée aux besoins de l'entrepreneur avec le consentement écrit de l'autorité technique (AT) de la GCC nommée dans le contrat. <b>4.2</b> La présentation de données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements. <b>4.3</b> Le document de description de version de logiciel doit comprendre les renseignements suivants : <b>4.3.1 IDENTIFICATION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Titre et version du système logiciel</b></li> <li>– <b>ID de la variante</b> – Le cas échéant, il faut identifier la variante du logiciel (par exemple, propre au site).</li> <li>– <b>Numéro de version ou modification en bloc</b> – Identifier le numéro de version du logiciel (ou changement fonctionnel)</li> <li>– <b>Date de publication</b></li> <li>– <b>Remplacement</b> – Identifier avec exactitude le logiciel qui est remplacé</li> </ul> <b>4.3.2 APPLICABILITÉ</b> – Indiquer le système auquel s'applique la version. <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Système applicable</b></li> <li>– <b>Plateforme cible</b> – Déterminer la plateforme informatique particulière à laquelle la version pertinente (ou le changement fonctionnel) s'applique.</li> </ul> <b>4.3.3 DESCRIPTION DE LA VERSION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Inventaire du matériel diffusé</b> – Énumérer tous les médias de distribution</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Document de description de version de logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-07
<p>et les documents connexes pour le logiciel diffusé. Utiliser les titres, les numéros d'identification, les dates, les numéros de version et les numéros de versions, s'il y a lieu. Indiquer toute restriction pertinente relative à la licence, la copie et les considérations de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Inventaire des éléments logiciels</b> – Pour chaque média de distribution, énumérer les fichiers informatiques qu'il contient. Inclure les noms de fichiers, les versions, les dates et toute autre information pertinente.</li> <li>– <b>Configuration de la plate-forme cible</b> – Préciser la configuration requise pour la plate-forme cible avant que la présente version du logiciel puisse être installée et exécutée, ou jointe à titre de document de spécifications matérielles.</li> <li>– <b>Données d'adaptation</b> – Pour la diffusion initiale du logiciel, décrire les données propres à un site ou les personnalisations retrouvées dans cette version du logiciel qui correspondent à la plate-forme cible ci-dessus. Pour les versions subséquentes, décrire toutes les modifications apportées aux données propres à un site.</li> <li>– <b>Instructions d'installation et de mise au point</b> – Donner des instructions détaillées sur ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Façon d'installer cette version du logiciel sur la plate-forme cible</li> <li>• Procédure d'essai pour vérifier que le logiciel installé fonctionne bien</li> <li>• Personne-ressource dans l'éventualité où des difficultés surviennent pendant l'installation du logiciel</li> <li>• Précautions applicables en matière de sûreté, de protection des renseignements personnels ou de sécurité</li> </ul> </li> <li>– <b>Instructions d'élimination</b> – S'il y a lieu, ce qu'il faut faire avec la version précédente du logiciel une fois que la présente version a été installée. (Inclure les mesures de sécurité, s'il y a lieu.)</li> <li>– <b>Modifications installées</b> – S'il y a lieu, décrire les modifications qui ont été mises en œuvre dans la présente version du logiciel par rapport à la version précédente. Ceci peut inclure des améliorations, de même que la correction de défaillances. Ce paragraphe ne s'applique pas à la version initiale du logiciel.</li> <li>– <b>Problèmes possibles et erreurs connues</b> – Identifier tous les problèmes possibles ou les erreurs connues dans la version du logiciel, incluant ce qui</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Document de description de version de logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-07
<p>suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Façon d'éviter les erreurs pertinentes</li> <li>• Façon de reconnaître les conséquences des erreurs et de récupérer</li> <li>• Ce qui est fait pour corriger les problèmes de façon permanente et le moment où une solution peut être attendue</li> </ul> <p>– <b>Documents connexes</b> – Énumérer tout autre document qui s'applique à la version du logiciel diffusée, mais qui ne fait pas partie de cette diffusion. Indiquer les titres de documents, les numéros de versions, les dates de versions et la source de publication.</p> <p><b>4.3.4 NOTES SUPPLÉMENTAIRES</b> – Toute information supplémentaire au sujet de la version du logiciel qui peut faciliter la compréhension de l'installateur ou de l'utilisateur (p. ex., sigles et acronymes, définitions, renseignements généraux et justification)</p>	

## TDM-08 MANUEL DE L'UTILISATEUR DU LOGICIEL

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Manuel de l'utilisateur du logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-08
<b>3. BUT</b> Expliquer comment installer et utiliser adéquatement un système logiciel.	
<b>4. INSTRUCTIONS DE PRÉPARATION</b>	
<b>4.1</b> Cette DL n'est pas restrictive. Elle peut être adaptée aux besoins de l'entrepreneur avec le consentement écrit de l'autorité technique (AT) de la GCC nommée dans le contrat.	
<b>4.2</b> La présentation de données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements.	
<b>4.3</b> Le manuel d'utilisation du logiciel doit comprendre les renseignements suivants :	
<b>4.3.1 APERÇU DU SYSTÈME</b> : Offrir une vue d'ensemble de haut niveau du système, de son utilité, du matériel requis et de l'architecture logicielle.	
<b>4.3.2 DOCUMENTS PERTINENTS</b> : Dresser la liste de tous les documents de soutien technique qui se rapportent au système.	
<b>4.3.3 MATÉRIEL DU SYSTÈME INFORMATIQUE CIBLE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Aperçu du matériel</b> : Décrire le matériel du système informatique cible comme les périphériques</li> <li>– <b>Configuration du matériel</b> : Décrire comment le matériel doit être configuré pour le fonctionnement. Discuter des sujets suivants :</li> <li>– <b>Exigences d'installation</b> : Dresser la liste des prérequis, comme l'espace d'installation (p. ex., montage sur bâti de 19 po), la capacité et le type d'alimentation électrique, la climatisation ou des mesures de refroidissement particulières, etc.</li> <li>– <b>Questions environnementales</b> : Discuter des conditions environnementales qu'il faut respecter pour que le système fonctionne correctement. Voici quelques exemples : l'utilisation dans un bureau ou dans une salle d'ordinateurs seulement ou l'isolation contre les chocs et la vibration.</li> <li>– <b>Configuration nominale</b> : Décrire la configuration de base du matériel informatique</li> <li>– <b>Variantes</b> : Décrire les variantes de configuration matérielle propres aux sites ou aux applications qui ont une incidence sur le système informatique</li> <li>– <b>Procédures d'utilisation du matériel</b> : Décrire comment le matériel doit être</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Manuel de l'utilisateur du logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-08
<p>utilisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Démarrage</b> : Décrire comment démarrer le système lorsqu'il est hors tension</li> <li>– <b>Fonctionnement normal</b> : Décrire toutes les procédures d'exploitation habituelles (p. ex., l'échange de support de données, le nettoyage après utilisation)</li> <li>– <b>Actions interdites</b> : Indiquer et décrire les actions de l'utilisateur sur le matériel qui peuvent entraîner des résultats indésirables (p. ex., endommager le matériel, causer la perte de données ou le mauvais fonctionnement d'autre équipement)</li> <li>– <b>Diagnostic</b> : Décrire toute fonction de dépannage et de diagnostic intégrée ou exécutée par l'utilisateur</li> <li>– <b>Éteindre le système</b> : Décrire comment éteindre correctement le matériel du système</li> <li>– <b>Procédures d'urgence</b> : Décrire toutes les procédures d'urgence pertinentes</li> </ul>	
<b>4.3.4 LOGICIEL DU SYSTÈME INFORMATIQUE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Vue d'ensemble du système</b> : Décrire l'architecture des logiciels du système informatique et expliquer l'utilité et la fonctionnalité de tous les éléments.</li> <li>– <b>Installation de logiciels</b> : Expliquer comment installer ou réinstaller tous les logiciels du système informatique en prenant soin de traiter les questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration matérielle nécessaire : Dresser la liste des exigences relatives au matériel pour l'exécution des logiciels</li> <li>• Configuration logicielle : Dresser la liste de toutes les dépendances nécessaires au bon fonctionnement du logiciel concerné. Par exemple : le système d'exploitation hôte (version comprise), les micrologiciels intégrés, les outils logiciels (p. ex., le système de gestion de données, l'émulateur de terminal).</li> <li>• Adaptations aux sites : Décrire toutes les variantes de configuration du matériel du système informatique et les adaptations des logiciels du système informatique en fonction des différents sites. Décrire comment les logiciels doivent être configurés pour fonctionner dans les différents endroits où ils sont installés.</li> <li>• Procédure d'installation : Décrire la marche à suivre étape par étape pour l'installation initiale ou la réinstallation des logiciels du système informatique.</li> <li>• Mise au point de l'installation : Décrire comment l'utilisateur peut vérifier si</li> </ul> </li> </ul>	



DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Manuel de l'utilisateur du logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-08
<p>le logiciel installé sur le système fonctionne correctement avec le matériel cible.</p> <p>– <b>Procédures d'utilisation du logiciel : Décrire comment le logiciel doit être utilisé, notamment :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Démarrage :</b> Expliquer comment lancer le logiciel.</li> <li>• <b>Exploitation normale :</b> Décrire toutes les procédures d'exploitation habituelles (p. ex., l'initialisation du système, les séquences de tâches d'opérateur de système, la copie de sauvegarde et la récupération des données, etc.). Montrer les interactions opérateur-machine pertinentes, les écrans de saisie, les rapports imprimés et électroniques produits, etc.</li> <li>• <b>Éteindre le système :</b> Décrire comment fermer correctement les logiciels avant d'éteindre le matériel du système informatique.</li> <li>• <b>Actions interdites :</b> Indiquer et décrire les actions de l'utilisateur du logiciel qui peuvent entraîner des résultats indésirables (p. ex., endommager le matériel, causer la perte de données ou le mauvais fonctionnement d'autre équipement)</li> <li>• <b>Sauvegarde et récupération :</b> Décrire la marche à suivre courante pour la sauvegarde des données du système ou leur récupération en cas de perte afin de reprendre les activités à l'aide de la copie de sauvegarde.</li> <li>• <b>Procédures d'urgence :</b> Décrire toutes les marches à suivre qui se rapportent aux logiciels en cas d'urgence.</li> </ul> <p>– <b>Messages :</b> Dresser la liste de tous les messages affichés par les logiciels du système et en expliquer le sens. Cela comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages sur l'état des opérations</li> <li>• Messages de diagnostic</li> <li>• Messages d'erreur</li> </ul> <p>– <b>Guide de référence :</b> Fournir un résumé des commandes des logiciels.</p> <p><b>4.3.5 SÉCURITÉ ET CONFIDENTIALITÉ :</b> Indiquer tous les risques pour la sécurité et la confidentialité qui peuvent survenir dans le système et décrire les mesures connexes à prendre lorsque le système est en cours d'utilisation. Cela doit inclure les procédures d'ouverture d'une session, les privilèges de l'utilisateur et la sécurité physique.</p> <p><b>4.3.6 SOUTIEN :</b> Indiquer le soutien offert aux utilisateurs du système s'ils font face à des problèmes techniques qu'ils ne peuvent pas résoudre par manque de compétences. Il peut s'agir notamment de ce qui suit :</p>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Manuel de l'utilisateur du logiciel	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TDM-08
<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Soutien au matériel informatique</b> : Indiquer comment communiquer avec le soutien au matériel informatique en cas de problèmes qui ne peuvent être résolus par le personnel sur place.</li><li>– <b>Soutien au réseau</b> : Lorsqu'il s'agit d'un système en réseau, indiquer comment communiquer avec le soutien au réseau de communication en cas de problèmes qui ne peuvent être résolus par le personnel sur place.</li><li>– <b>Soutien aux logiciels</b> : Indiquer comment communiquer avec le soutien aux logiciels en cas de problèmes qui ne peuvent être résolus par le personnel sur place.</li><li>– <b>Signaler les problèmes</b> : Décrire les procédures à suivre pour signaler et décrire les problèmes qui touchent le système, et pour proposer des améliorations au système.</li></ul>	

## CM-01 PLAN DE GESTION DE LA CONFIGURATION

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Plan de gestion de la configuration	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> CM-01
<b>3. BUT</b> <p>Décrire le programme de gestion de la configuration de l'entrepreneur, lequel indique comment la (ou les) configuration(s) de base sera (seront) documentée(s) et qui traite des changements de configuration dirigés par la GCC et entrepris par l'entrepreneur.</p>	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b>	
<b>4.1</b> Cette DL n'est pas restrictive. Elle peut être adaptée aux besoins de l'entrepreneur avec le consentement écrit de l'autorité technique (AT) de la GCC nommée dans le contrat.	
<b>4.2</b> Le document qui en résulte peut être préparé dans le format de l'entrepreneur et doit être suffisamment détaillé pour respecter toutes les exigences en matière d'information.	
<b>4.3</b> Le plan de gestion de la configuration doit inclure les renseignements suivants :	
<b>4.3.1 Introduction</b> – But, portée, plans pertinents, normes, définitions, sigles et acronymes	
<b>4.3.2 Organisation et gestion</b> – Organisation de la GC du projet, gestionnaire de la configuration, Comité de gestion de contrôle de configuration de l'entrepreneur	
<b>4.3.3 Interfaces</b> avec les autres domaines et fonctions, particulièrement l'ingénierie, l'approvisionnement, le soutien logistique intégré, la production et la construction, les essais et les tests, l'assurance de la qualité, la planification et la programmation	
<b>4.3.4 Transmission des exigences de gestion de la configuration</b> aux sous-traitants et aux fournisseurs	
<b>4.3.5 Conduite de la gestion de la configuration :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identification de la configuration</li> <li>– Fonction d'identification de la configuration</li> <li>– Sélection des articles de configuration</li> <li>– Dessins et liste des pièces</li> <li>– Liste principale du matériel</li> <li>– Schémas fonctionnels du système</li> <li>– Gestion du référentiel</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Plan de gestion de la configuration	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> CM-01
<ul style="list-style-type: none"><li>– Contrôle de la configuration</li><li>– Fonction de contrôle de la configuration</li><li>– Procédure de demande de modification technique</li><li>– Procédure d'avis de modification de dessin</li><li>– Procédure de demande de modification du logiciel</li><li>– Procédure de demande de dérogation</li><li>– Documentation sur l'état de la configuration (CSA)</li><li>– Suivi des changements de configuration</li><li>– Rapports sur la DEC</li><li>– Vérifications de la configuration</li><li>– Vérification de la configuration fonctionnelle</li><li>– Vérification de la configuration physique</li></ul>	
<b>4.3.6 Transmission des données de configuration à la GCC</b>	

**CM-03 DEMANDE DE CLARIFICATION**

<b>DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)</b>	
<b>1. TITRE</b> Demande de clarification	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> CM-03
<b>3. BUT</b> Recommander une clarification dans le libellé des documents de projet, y compris l'énoncé des besoins techniques et l'énoncé des travaux.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b>  <b>4.1</b> La demande de clarification peut être préparée sous la forme choisie par l'entrepreneur et doit être suffisamment détaillée pour présenter toutes les exigences suivantes en matière d'information : <b>4.1.1</b> Identification du document touché <b>4.1.2</b> Identification de l'élément de la configuration concerné <b>4.1.3</b> Formulation actuelle <b>4.1.4</b> Formulation proposée <b>4.1.5</b> Motif du changement <b>4.1.6</b> Compte rendu de décision (à remplir par la GCC)	

## CM-04 DEMANDE DE MODIFICATION

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
1. <b>TITRE</b> Demande de modification	2. <b>NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> CM-04
3. <b>BUT</b>  Demander une modification à l'énoncé des besoins techniques, à la portée des produits à livrer, à la conception, ou toute autre modification importante (p. ex., une modification au calendrier qui a une incidence sur l'ensemble du projet), qui est habituellement souhaitée par l'entrepreneur.	
4. <b>INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b>  4.1 La demande de modification peut être préparée dans le format de l'entrepreneur. 4.2 Les données fournies dans la demande de modification doivent permettre d'établir que la modification envisagée est justifiée, qu'il s'agit d'une bonne solution technique au problème à régler et que les répercussions au niveau des risques, de l'ingénierie et du soutien logistique ont été adéquatement évaluées. 4.3 Les demandes de modification doivent comprendre les éléments suivants, selon le cas : 4.3.1 Titre du projet 4.3.2 Élément(s) de la SRT 4.3.3 Demandé par 4.3.4 Date 4.3.5 Modification de titre 4.3.6 Description de la modification proposée 4.3.7 Justification de la modification proposée 4.3.8 Type de modification : travaux émergents ou nouveaux Mineur ou majeur 4.3.9 Priorité de la modification : (moyenne/faible/élevée) 4.3.10 Coût de la modification proposée pour la GCC 4.3.11 Répercussions sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de référence du projet</li> <li>• ÉBT</li> </ul>	

**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)**

1. TITRE Demande de modification	2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION CM-04
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendement du système</li> <li>• Calendrier</li> <li>• Équipement, logiciels et documents livrés ou formation donnée</li> <li>• Garanties</li> </ul> <p><b>4.3.12</b> Signature et nom du représentant autorisé de l'entrepreneur</p> <p><b>4.3.13</b> Un bloc-signature pour l'AT de la GCC pour indiquer la recommandation ou non-recommandation de la demande de modification</p> <p><b>4.3.14</b> Un bloc-signature pour l'AC de TPSGC pour indiquer l'approbation ou la non-approbation de la demande de modification</p> <p><b>4.3.15</b> Données à l'appui nécessaires pour comprendre et évaluer toute la portée de la modification et son incidence</p> <p><b>4.4</b> Un bloc-signature pour la certification complète de la modification (voir la remarque)</p> <p><b>Remarque :</b> Si la demande de modification est approuvée, l'entrepreneur doit mettre en œuvre la modification (habituellement en fonction d'une modification contractuelle) et doit harmoniser les données techniques, les exigences en matière d'inspection pour la gestion de la qualité, les exigences en matière d'essais et le soutien logistique en fonction de la modification. Le formulaire de demande de modification doit comporter une section où l'entrepreneur confirme à la GCC que la modification est faite. En outre, le PGP et le calendrier principal doivent être modifiés au besoin dans les cinq (5) jours suivant la certification de la modification.</p>	

## SE-09 DONNÉES SUR LA FIABILITÉ

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
1. <b>TITRE</b> Données sur la fiabilité	2. <b>NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> SE-09
3. <b>BUT</b> Décrire la méthode employée par l'entrepreneur pour respecter l'énoncé des besoins techniques et assurer une fiabilité et une disponibilité adéquates des actifs.	
4. <b>INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <p>4.1 La présente DED ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p>4.2 La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements.</p> <p>4.3 Les données sur la fiabilité doivent inclure les renseignements suivants :</p> <p><b>4.3.1 Orientation générale</b></p> <p>4.3.1.1 L'analyse de la fiabilité doit inclure tous les éléments du système fourni, et doit se faire au niveau du module (un module peut correspondre à toute partie du système, y compris, sans s'y limiter, un émetteur-récepteur complet, un système d'antenne ou une LRU), indiquant de quelle façon on obtient la disponibilité du système et la moyenne des temps de bon fonctionnement.</p> <p>4.3.1.2 Un modèle détaillé de disponibilité et de fiabilité doit être élaboré pour tout le système, y compris les sous-systèmes de l'emplacement éloigné et les postes de travail.</p> <p>4.3.1.3 Le modèle doit identifier les chemins ou les éléments critiques dont la défaillance provoquerait une panne du système ou du sous-système, une dégradation importante du rendement ou un fonctionnement marginal.</p> <p>4.3.1.4 Le modèle doit être inclus dans les prévisions à l'égard de la disponibilité et de la fiabilité.</p> <p>4.3.1.5 La moyenne des temps de bon fonctionnement et le temps moyen de réparation pour chaque module du système doivent être présentés</p>	



**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)**

1. TITRE	2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION
Données sur la fiabilité	SE-09
<p>avec l'analyse.</p> <p>4.3.1.6 Les données de fiabilité et de maintenabilité doivent être fournies.</p> <p>4.3.1.7 Répercussions pour la conception des données fournies par la GCC.</p> <p>4.3.1.8 Cela doit comprendre la collecte et l'évaluation des données de fiabilité et de maintenabilité des fournisseurs et sous-traitants.</p>	

**SE-10 PRÉPARATIFS DE L'EXAMEN TECHNIQUE**

<b>DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)</b>	
<b>1. TITRE</b> Préparatifs de l'examen technique	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> SE-10
<b>3. BUT</b> Préparer les examens techniques, fournir les données techniques nécessaires à chacun des examens techniques et consigner les examens.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <b>4.1</b> Cette DL n'est pas restrictive. Elle peut être adaptée aux besoins de l'entrepreneur avec le consentement écrit de l'autorité technique (AT) de la GCC nommée dans le contrat. <b>4.2</b> Chaque présentation de données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements. <b>4.3</b> L'information exigée peut être transmise progressivement : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les « plan et dispositions d'examen technique » doivent être annexés à la première présentation.</li> <li>– Les « préparatifs de l'examen technique » doivent être transmis au moins un mois avant chaque examen.</li> <li>– Les « ensembles de données pour l'examen technique » doivent être transmis au moins deux semaines avant chaque examen.</li> <li>– Les « procès-verbaux » doivent être rédigés pendant les examens techniques.</li> </ul> <b>4.4</b> Les préparatifs, les données et les procès-verbaux des examens techniques doivent comprendre les renseignements suivants : <b>4.4.1 Plan d'examen technique et dispositions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.1.1 Phases, référentiels et examens techniques du projet</li> <li>4.4.1.2 Calendrier des examens techniques</li> <li>4.4.1.3 Lieu de chacun des examens techniques</li> <li>4.4.1.3 Aperçu des rôles et des responsabilités relatifs aux examens techniques</li> </ul> <b>4.4.2 Préparatifs de l'examen technique</b> : Fournir les renseignements demandés pour chaque examen technique <ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.2.1 Objectif de l'examen technique</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Préparatifs de l'examen technique	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> SE-10
<p>4.4.2.2 Préalables à l'examen technique : Travaux qui doivent être effectués avant les examens techniques</p> <p>4.4.2.3 Documents techniques à examiner : Liste des documents et s'il s'agit d'une ébauche, d'une version préliminaire ou d'une version finale</p> <p>4.4.2.4 Organisations et personnes qui participent à l'examen technique et leurs responsabilités relatives à l'examen</p> <p>4.4.2.5 Dispositions détaillées : Transport, hébergement, réservation d'une salle de conférence, exemplaires de présentation de l'équipement, accès au lieu de travail</p> <p><b>4.4.3 Ensemble de données pour l'examen technique</b></p> <p>4.4.3.1 État des mesures des examens précédents, à partir du 2<sup>e</sup> examen</p> <p>4.4.3.2 Documents de présentation, qui doivent comprendre l'état des principaux objectifs techniques</p> <p>4.4.3.3 État de la configuration : Liste des demandes de modification technique, des avis de modification de dessin et des demandes de dérogation</p> <p>4.4.3.4 Documents techniques : Il faut une copie de chaque document (qui n'a pas déjà été livré) afin de montrer que les objectifs de la plus récente phase du projet ont été atteints</p> <p><b>4.4.4 Procès-verbal de l'examen technique</b></p> <p><i>Note: Les procès-verbaux doivent être rédigés par l'entrepreneur, signés par l'entrepreneur et l'autorité technique de la GCC et distribués aux participants à la fin de l'examen technique</i></p> <p>4.4.4.1 Conclusions de l'examen technique</p> <p>4.4.4.2 Mesures à prendre, responsabilités attribuées et dates d'échéance</p> <p>4.4.4.3 État de l'examen technique : Acceptation, acceptation conditionnelle ou refus</p>	

## SE-11 SPÉCIFICATIONS DE L'INTERFACE

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Spécifications de l'interface	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> SE-11
<b>3. BUT</b> Définir et vérifier avec précision l'interface entre l'actif en cours d'acquisition et les autres systèmes et appareils de la GCC.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <b>4.1</b> Cette DL n'est pas restrictive. Elle peut être adaptée aux besoins de l'entrepreneur avec le consentement écrit de l'autorité technique (AT) de la GCC nommée dans le contrat. <b>4.2</b> Chaque présentation de données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences en matière de renseignements. <b>4.3</b> La spécification de l'interface et chacune des mises à jour subséquentes doivent être approuvées par le technicien responsable de chaque côté de l'interface. <b>4.4</b> La spécification de l'interface doit comprendre les types de renseignements suivants. Les données fournies doivent être utilisables avec la technologie et l'interface concernées. <i>Note: La liste suivante est fournie à titre d'exemple. Choisir les sujets qui doivent être approfondis afin de définir l'interface concernée et l'ajouter à la liste.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identification du système ou de l'équipement</li> <li>– Restrictions relatives à la taille et à la forme</li> <li>– Détails sur les fixations</li> <li>– Schéma de câblage et d'installation</li> <li>– Poids maximal toléré</li> <li>– Restrictions de mouvement</li> <li>– Exigences en matière d'espace, y compris l'accès aux fins d'entretien</li> <li>– Transmission des signaux de part et d'autre de la frontière</li> <li>– Logiciel pour l'interface matérielle</li> <li>– Logiciel pour l'interface logicielle</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Spécifications de l'interface	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> SE-11
<ul style="list-style-type: none"><li>– Type d'alimentation, source et taux de consommation</li><li>– Besoin d'alimentation régulée; sans coupure</li><li>– Besoins en chauffage</li><li>– Besoins en dissipation thermique et en refroidissement</li><li>– Préoccupations en matière de compatibilité électromagnétique</li><li>– Contact de métaux dissemblables</li><li>– Questions de santé et de sécurité</li></ul>	

## TE-02 PLAN ET RAPPORT D'ESSAI

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
1. <b>TITRE</b> Plan et rapport d'essai	2. <b>NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TE-02
3. <b>BUT</b> Fournir un plan d'essai du système	
4. <b>INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <p>4.1 La présente DED ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p>4.2 La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements.</p> <p>4.3 Le plan d'essai doit, entre autres, comporter les renseignements suivants :</p> <p>4.3.1 <b>Introduction</b>, y compris l'objet, la portée, les références, les définitions et les acronymes.</p> <p>4.3.2 <b>Organisation et gestion</b></p> <p>4.3.2.1 Organisation, y compris le personnel clé.</p> <p>4.3.2.2 Mandat, y compris les responsabilités liées à la préparation, aux permissions d'essais internes et externes, à la mise au point d'essais d'acceptation, à la réalisation des essais, à la présence aux essais, à la préparation du rapport et au suivi des résultats.</p> <p>4.3.2.3 Méthodologie pour les TAU, la mise à l'essai de l'interface du système INNAV et les EAS au niveau de l'équipement et du système.</p> <p>4.3.3 <b>Rapport d'essai</b></p> <p>4.3.3.1 Le rapport doit inclure un aperçu complet des résultats couvrant <i>au moins</i> ce qui suit :</p> <p>4.3.3.2 Problèmes rencontrés, y compris les problèmes et les mesures prises;</p> <p>4.3.3.3 Résultats d'essai, y compris les détails de toutes les données d'essai et un résumé de l'analyse et de la réduction des données.</p>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Plan et rapport d'essai	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TE-02
<p>Cette section peut comprendre des références aux annexes jointes (qui doivent inclure TE-03).</p> <p>4.3.3.4 Conclusions, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Déterminer le résultat réussite/échec et présenter une brève analyse des résultats sous forme narrative;</li><li>• Établir le plan d'action pour résoudre tous les problèmes à régler.</li></ul>	

## TE-03 PROCÉDURES D'ESSAI D'ACCEPTATION

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Procédures d'essai d'acceptation	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TE-03
<b>3. BUT</b> Présenter la marche à suivre pour le test d'acceptation en usine, la mise à l'essai de l'interface du système INNAV et l'essai d'acceptation de site.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <p><b>4.1</b> La présente DÉD ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p><b>4.2</b> La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements. Les essais doivent comprendre toutes les exigences qui figurent dans l'énoncé des besoins techniques, l'énoncé des besoins opérationnels et l'énoncé des travaux, et doivent donner la référence contractuelle appropriée (voir l'exemple de feuille d'essai ci-dessous)</p> <p><b>4.3</b> La procédure d'essai doit comprendre les renseignements suivants, le cas échéant :</p> <p><b>4.3.1 Objet de l'essai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actif ou élément à vérifier</li> <li>• Objectif de l'essai</li> <li>• Présence à l'essai</li> <li>• Calendrier des activités</li> </ul> <p><b>4.3.2 Conditions des essais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation d'essai</li> <li>• Conditions environnementales</li> <li>• Équipement d'essai, équipement d'enregistrement</li> <li>• Configuration, étalonnage, contrôles avant l'essai</li> <li>• Conditions de fonctionnement de l'élément à vérifier</li> <li>• Mesures de sécurité et avertissements</li> </ul> <p><b>4.3.3 Procédure d'essai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Description de l'exigence à vérifier</li> <li>• Référence à la ou aux sections de l'énoncé des besoins techniques et de l'énoncé des travaux ou à d'autres documents pertinents</li> <li>• Configuration de l'essai</li> </ul>	



**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)**

1. TITRE Procédures d'essai d'acceptation	2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION TE-03
<ul style="list-style-type: none"><li>• Méthode d'essai à utiliser pour vérifier l'exigence</li><li>• Résultat escompté</li><li>• Résultat obtenu</li><li>• Conditions de réussite/échec</li></ul> <p><b>4.3.4 Enregistrement et diffusion des résultats</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Format pour enregistrer les résultats de l'essai (voir l'exemple de la feuille d'essai ci-dessous)</li><li>• Collecte et analyse de données</li><li>• Attestation d'assurance de la qualité</li></ul> <p><b>4.3.5 Signature des organisations participantes sur les résultats d'essai</b></p>	

### TE-03 : Exemple de feuille d'essai

N° de l'essai	Réf.	But/description	MV	Critères de procédure/réussite-échec	Résultat	Init.
1	T 3.1.6.2.1	Tous les émetteurs doivent être configurés pour que, advenant une panne de l'un ou l'autre des émetteurs, l'émetteur de secours puisse prendre la place de l'unité défaillante.	D	Étape : Deux émetteurs en opération, introduire une défaillance dans un des deux. Résultat escompté : l'émetteur de secours est immédiatement disponible.	R/E	
<b>Signatures à l'achèvement de l'essai</b> <b>Signataire de la GCC</b> Nom : Signature : Date :						
<b>Signataire du service d'ingénierie de l'entrepreneur</b> Nom : Signature : Date :						

Méthode de vérification (MV) : I – Inspection, D – Démonstration, A – Analyse, T – Test

Référence : T – Énoncé des besoins techniques, É – Énoncé des travaux

Résultats : R– Réussite; E –Échec

## MM-04 PLANS D'ENTRETIEN

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Plans d'entretien	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> MM-04
<b>3. BUT</b> Fournir un ensemble complet de plans d'entretien qui indiquent les tâches d'entretien nécessaires, les responsabilités organisationnelles pour les tâches et le soutien logistique nécessaire pour effectuer les tâches.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <b>4.1</b> La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements. <b>4.2</b> La soumission doit comprendre un plan d'entretien pour chaque système ou équipement. Les plans doivent être regroupés en un seul document. <b>4.3</b> <b>Structure de répartition des actifs</b> : Le plan d'entretien doit comprendre la structure de répartition des actifs (dans une section séparée). Ce plan pourrait permettre de numéroter les différentes fiches de tâches d'entretien. <b>4.4</b> <b>Données techniques</b> : Il doit également comprendre une section dans laquelle est présentée la liste de tous les manuels, dessins, règlements et données techniques qui ont servi à l'élaboration du plan d'entretien. <b>4.5</b> <b>Tâches d'entretien</b> : Le plan d'entretien doit comprendre une section dans laquelle seront présentées les fiches de tâches d'entretien qui contiennent les renseignements suivants pour chacune de ces tâches : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nom de la tâche</li> <li>– Responsabilité organisationnelle de la tâche</li> <li>– Origine de la tâche</li> <li>– Fréquence de la tâche</li> <li>– Documents techniques de référence</li> <li>– Précautions et commentaires relatifs à la tâche</li> <li>– Directives dans les manuels (le cas échéant)</li> <li>– Questions de sécurité</li> </ul>	

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Plans d'entretien	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> MM-04
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Étapes du plan de travail</li> <li>– Répartition du travail : Fonctions et nombre approximatif d'heures de travail</li> <li>– Fiche technique sur la sécurité du matériel, dans la mesure où cela s'applique à la tâche</li> <li>– Ressources d'entretien requises : Matériel, pièces, outils et matériel d'essai</li> </ul>	
<b>4.6</b>	<b>Liste des pièces</b> : Les pièces de rechange nécessaires à chaque tâche doivent être regroupées et rationalisées dans une liste des pièces. La liste doit établir le lien entre les pièces, l'équipement et les tâches d'entretien connexes.
<b>4.7</b>	<b>Liste du matériel</b> : Le matériel nécessaire à chaque tâche (p. ex., lubrifiant, colle, peinture, etc.) doit être regroupé et rationalisé dans une liste du matériel. La liste doit établir le lien entre le matériel, l'équipement et les tâches d'entretien connexes.
<b>4.8</b>	<b>Liste des outils et du matériel d'essai</b> : Les outils et le matériel d'essai nécessaires à chaque tâche doivent être regroupés et rationalisés dans une liste des pièces. La liste doit établir le lien entre les outils ou le matériel d'essai, l'équipement et les tâches d'entretien connexes.

## MM-05 PROGRAMME D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)									
<b>1. TITRE</b> Programme d'entretien préventif	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> MM-05								
<b>3. BUT</b> Fournir une liste complète des tâches d'entretien préventif organisée de différentes manières afin de planifier les travaux durant la phase de mise en service.									
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b>									
<b>4.1</b> La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements.									
<b>4.2</b> La soumission doit indiquer l'entretien préventif à effectuer pour chaque système ou équipement. Les données doivent être regroupées en un seul document.									
<b>4.3</b> Le calendrier des tâches d'entretien préventif doit correspondre à ce qui est présenté dans les plans d'entretien.									
<b>4.4</b> Les données doivent être regroupées dans des tableaux où seront présentées les tâches courantes, planifiées et fondées sur les heures de fonctionnement. Vous trouverez un exemple de tableau des tâches ci-dessous. Chaque intervalle à l'intérieur d'une catégorie aura une colonne dans son tableau respectif.									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tâche prévue</th><th>Intervalle</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tâches habituelles des technologues</td><td>Quotidienne ou hebdomadaire</td></tr> <tr> <td>Tâches d'entretien préventif mensuelles</td><td>p. ex., 1, 3, 4, 6, 12, 18, 24, 36, 48 ou 60 mois</td></tr> <tr> <td>Tâches d'entretien préventif fondées sur l'utilisation</td><td>p. ex., 100, 200, 250, 400, 500, 800, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 5 000 ou 6 000 heures</td></tr> </tbody> </table>		Tâche prévue	Intervalle	Tâches habituelles des technologues	Quotidienne ou hebdomadaire	Tâches d'entretien préventif mensuelles	p. ex., 1, 3, 4, 6, 12, 18, 24, 36, 48 ou 60 mois	Tâches d'entretien préventif fondées sur l'utilisation	p. ex., 100, 200, 250, 400, 500, 800, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 5 000 ou 6 000 heures
Tâche prévue	Intervalle								
Tâches habituelles des technologues	Quotidienne ou hebdomadaire								
Tâches d'entretien préventif mensuelles	p. ex., 1, 3, 4, 6, 12, 18, 24, 36, 48 ou 60 mois								
Tâches d'entretien préventif fondées sur l'utilisation	p. ex., 100, 200, 250, 400, 500, 800, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 5 000 ou 6 000 heures								
<b>4.5</b> Les données doivent également être organisées selon la structure de répartition de l'actif afin que l'entretien préventif exigé pour chaque système ou équipement puisse être facilement déterminé.									

## MM-06 RAPPORT SUR LES EXIGENCES D'ÉTALONNAGE

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Rapport sur les exigences d'étalonnage	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> MM-06
<b>3. BUT</b> Indiquer les outils et le matériel d'essai spéciaux qui doivent être étalonnés, et préciser les normes d'étalonnage.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <b>4.1</b> La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements. <b>4.2</b> Le rapport sur les exigences d'étalonnage doit présenter les renseignements suivants pour chaque exigence d'étalonnage. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Numéro de séquence de l'élément</li> <li>– Description de l'élément</li> <li>– Fabricant</li> <li>– Numéro de pièce du fabricant</li> <li>– Code CAGE (fabricant) – voir la section 4.3</li> <li>– Fréquence d'étalonnage (mois)</li> <li>– Procédure d'étalonnage (joindre au besoin)</li> <li>– Norme d'étalonnage (la norme selon laquelle l'article doit être étalonné)</li> </ul> <b>4.3 Coordonnées du fabricant</b> – Si l'usine qui fabrique l'élément ne possède pas de code CAGE, fournir l'adresse, le numéro de téléphone et le courriel du fabricant dans une liste distincte de personnes-ressources du fabricant. <i>Note: Le code CAGE est connu sous différents acronymes : CAGE, NCAGE, FSCM, NSCM</i>	

## TT-02 LISTE D'EXIGENCES RELATIVES AUX DISPOSITIFS DE FORMATION

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)	
<b>1. TITRE</b> Liste d'exigences relatives aux dispositifs de formation	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TT-02
<b>3. BUT</b> Fournir une liste des dispositifs nécessaires à la formation.	
<b>4. INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES DONNÉES</b> <b>4.1</b> La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements. <b>4.2</b> Une liste des exigences relatives aux dispositifs de formation (LEDF) doit être préparée pour chaque cours. <b>4.3 Données sur l'élément</b> – La LEDF doit contenir les données suivantes pour chaque élément recommandé : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Numéro de séquence de l'élément</li> <li>– Description de l'élément</li> <li>– Fabricant</li> <li>– Numéro de pièce du fabricant</li> <li>– Code CAGE (fabricant) – voir la section 4.4</li> <li>– Numéro de nomenclature de l'OTAN (s'il existe)</li> <li>– Achat local (O, N) – voir la section 4.5</li> <li>– Prix à l'unité – voir la section 4.6</li> <li>– Quantité recommandée à l'achat</li> </ul> <b>4.4 Coordonnées du fabricant</b> – Si l'usine qui fabrique l'élément ne possède pas de code CAGE, fournir l'adresse, le numéro de téléphone et le courriel du fabricant dans une liste de personnes-ressources du fabricant. <i>Note: Le code CAGE est connu sous différents acronymes : CAGE, NCAGE, FSCM, NSCM</i> <b>4.5 Achat local</b> – S'il est préférable d'acheter l'élément localement, indiquer oui (O) dans la case appropriée et ne rien inscrire dans la case réservée au fabricant et au code CAGE.	

**4.6 Prix à l'unité** – Il s'agit du prix qui était en vigueur lorsque la LEDF a été présentée, en fonction de la quantité recommandée pour l'achat. Ces données serviront à établir le budget et à gérer les stocks. Il est entendu qu'un prix indiqué pour l'avenir pour l'article reflétera la situation à ce moment-là.



**TT-03 MANUELS DE FORMATION**

<b>DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES (DED)</b>	
<b>1. TITRE</b> Manuels de formation	<b>2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION</b> TT-03
<b>3. BUT</b> Fournir les manuels destinés à la formation du personnel de la GCC.	
<b>4. INSTRUCTIONS DE PRÉPARATION</b> <p><b>4.1</b> La présente DED ne se veut pas restrictive et, avec l'autorisation écrite préalable de l'AT de la GCC désignée dans le contrat, peut être adaptée par l'entrepreneur.</p> <p><b>4.2</b> La présentation des données peut être préparée dans le format de l'entrepreneur et doit contenir suffisamment de détails pour respecter toutes les exigences concernant les renseignements.</p> <p><b>4.3</b> Le manuel technique de l'étudiant doit, <i>au minimum</i>, inclure les renseignements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Principe de fonctionnement de l'ensemble du système et de tous les sous-systèmes;</li> <li>j) Installation du système;</li> <li>k) Techniques de diagnostic et de localisation des défaillances, à distance et localement, à l'aide d'arbres de défaillances, de caractéristiques d'essai intégrées ou par l'utilisation d'équipement de mesure et d'essai externe;</li> <li>l) Enlèvement et remplacement des LRU par l'élément de rechange approprié.</li> <li>m) Procédures complètes de montage et de démontage qui s'appliquent au niveau de l'entretien, y compris tous les réglages ou procédures de configuration nécessaires pour établir le rendement opérationnel complet de l'équipement;</li> <li>n) Optimisation du système radar, y compris l'optimisation de la station radar à distance;</li> <li>o) Approvisionnement, surveillance, vérification et établissement de rapports quant au rendement des paramètres techniques, mise à jour de versions, réinitialisations, le tout à distance.</li> <li>p) Tous les programmes d'entretien périodique ou préventif, notamment le nettoyage, les essais sanitaires ou le remplacement de composantes</li> </ul>	

comme les filtres ou les piles;

- q) Les procédures pour sauvegarder et rétablir le logiciel de l'équipement radar à l'aide de supports de mémoire non volatile, y compris les préreglages sauvegardés et les données de configuration;
- r) La procédure de chargement et de configuration des nouvelles mises à jour du logiciel et du micrologiciel de l'équipement radar.

**4.4** Le manuel d'exploitation de l'étudiant doit, *au minimum*, inclure les renseignements suivants :

- s) L'objet, les fonctions et les capacités de chaque dispositif et sous-système que compte l'ensemble du système;
- t) La capacité de démontrer le bon fonctionnement de chaque fonction du système;
- u) La capacité de reconnaître les défaillances de l'équipement et de prendre les mesures appropriées pour protéger le matériel visé et pour reconfigurer le reste de l'équipement de façon à minimiser l'incidence sur la disponibilité globale du système;
- v) Une liste de contrôle rapide pour localiser les défaillances doit être fournie dans la trousse de formation.

**4.4.1** Les commandes et fonctions opérationnelles sur lesquelles le cours devrait insister comprennent l'affichage au poste de travail, les menus, les graphiques, les commandes, les alarmes de même que l'enregistrement, le stockage, l'extraction, le traitement et l'impression de l'information.

**4.5 Documents de formation** : une approche normalisée pour l'élaboration de documents de formation clés à l'appui d'une formation officielle est essentielle pour assurer une gestion de la formation technique efficace et efficiente. Les documents essentiels requis pour donner une formation officielle sont décrits ci-dessous.

**4.5.1 Objectifs de formation** : mettre les tâches en contexte et décrire les résultats de l'apprentissage en termes observables et mesurables. Il s'agit d'un énoncé comportemental de la tâche à exécuter dans l'environnement opérationnel, de la norme ou du rendement souhaité et des contraintes ou conditions dans lesquelles on s'attend à ce que l'étudiant termine l'activité. Chaque objectif de formation doit comprendre les éléments suivants :

- w) L'aptitude ou l'activité à apprendre;
- x) Les contraintes ou conditions où l'on s'attend à ce que l'apprenant termine l'activité;

- y) La norme ou le rendement souhaité;
- z) Les références connexes.

**4.5.1.1** Les objectifs de formation se divisent ensuite en objectifs terminaux et de base :

- aa) **Objectifs terminaux**, les mesures, connaissances ou compétences que l'apprenant est censé avoir acquises à la fin de la formation;
- b) **Objectifs de base**, les expériences et les moyens pour réaliser l'objectif terminal.

**4.5.2 Plan de cours** : un aperçu ou résumé des détails d'un cours, y compris les objectifs de formation, les objectifs visés et de base, la durée du cours, la langue de la formation, l'horaire du cours, les installations en salle de classe, le matériel pédagogique et l'évaluation des étudiants. Un plan de cours devrait se diviser en trois parties :

**4.5.2.1 Analyse des tâches.** Une liste de toutes les tâches et fonctions qui composent l'exigence de formation.

**4.5.2.2 Renseignements relatifs au cours**, y compris ce qui suit :

- c) Renseignements généraux
- d) Portée de la formation
- e) Gestion du cours
- f) Préalables
- g) Évaluations des étudiants
- h) Rapports de cours
- i) Objectifs de formation

**4.5.2.3 Plan de formation du cours**, qui détermine ce qui suit pour chaque objectif terminal :

- j) Objectif intermédiaire
- k) Niveau d'apprentissage – connaissances et compétences
- l) Temps nécessaire pour chaque objectif intermédiaire
- m) Points à couvrir pour chaque objectif intermédiaire
- n) Type de formation – connaissances ou compétences
- o) Références et aides didactiques requises
- p) Processus d'évaluation

**4.5.3 Plans de leçon** : l'élaboration et l'utilisation d'un plan de leçon aideront l'instructeur à offrir une expérience d'apprentissage efficace. Le plan de leçon fait en sorte que l'instructeur suit un plan

de formation précis et objectif. Chaque leçon commencera sur une nouvelle page et suivra le même format :

- q) Numéro et titre de la leçon
- r) Date à laquelle elle a été préparée
- s) Durée totale de la formation
- t) Méthodologie
- u) Objectifs terminaux et objectifs de base
- v) Pertinence
- w) But
- x) Contenu de la leçon
- y) Équipement et aides didactiques
- z) Références

**4.5.4 Aides didactiques** : fournir une liste de tout l'équipement requis pour appuyer la formation, y compris les documents de référence, les simulateurs de formation, les systèmes de formation ou l'équipement d'essai. Ces aides comprennent également l'installation, l'entretien et le plan de formation pour l'équipement. Les aides didactiques et l'équipement pour tout le cours (et là où on peut les trouver) sont les suivants :

- aa) Projecteurs
- bb) Vidéos
- cc) Schémas fonctionnels
- dd) Tableaux papier
- ee) Tableaux blancs
- ff) Simulateurs
- gg) Outils
- hh) Ordinateurs
- ii) Équipement d'essai
- jj) Équipement de laboratoire ou d'atelier

**4.5.5 Manuel de l'instructeur** : offre à l'instructeur tous les renseignements requis pour donner le cours, y compris les renseignements généraux sur le cours, les plans de leçon, une description des aides didactiques, un manuel de l'étudiant et un guide d'évaluation. Le manuel de l'instructeur doit comprendre les sections suivantes :

**4.5.5.1 Renseignements généraux** :

- kk) Titre
- ll) Description;
- mm) Durée;
- nn) Groupe cible
- oo) Nombre d'étudiants
- pp) Connaissances préalables
- qq) Exigences concernant l'instructeur
- rr) Lieu du cours
- ss) Évaluations des étudiants
- tt) Rapports sur le cours

**4.5.5.2 Plans de leçon principaux** divisés en une série de leçons, dont chacune commence sur une nouvelle page et suit le même format :

- uu) Numéro et titre de la leçon et date à laquelle elle a été préparée
- vv) Durée totale de la formation
- ww) Méthodologie
- xx) Objectifs terminaux et objectifs de base
- yy) Pertinence
- zz) But
- aaa) Contenu de la leçon
- bbb) Équipement et aides didactiques
- ccc) Références

**4.5.6 Manuel de l'étudiant :** Il offre à l'étudiant tous les renseignements requis pour le cours, y compris les renseignements généraux sur le cours, les plans de leçon et les guides d'évaluation. Le manuel de l'étudiant comprend les sections suivantes :

**4.5.6.1 Administration**

- ddd) Renseignements sur le cours
- eee) Horaire du cours
- fff) Matériel didactique
- ggg) Objectifs du cours

**4.5.6.2 Procédures de sécurité concernant l'équipement**

**4.5.6.3 Plans de leçon** (suivant le même format que dans le manuel de l'instructeur)

**4.5.6.5 Références**

**4.5.7 Guide d'évaluation :** Il explique le processus d'évaluation utilisé

dans le cours. Il comprend également la méthode d'évaluation, les tests et évaluations, ainsi que :

- hhh) Une copie de l'étudiant (vierge);
- iii) Une copie de l'instructeur avec les bonnes réponses.

## **APPENDIX E STRATÉGIE POUR LA GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE CONSERVÉES À L'ÉCHELLE NATIONALE**

### **E.1 INTRODUCTION**

E.1.1 La présente annexe a pour objet de décrire la stratégie de gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale (GPRÉN) visant à améliorer :

- la gestion du cycle de vie des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale à l'appui des opérations;
- la visibilité des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale dans l'ensemble de la GCC;
- la gestion des inventaires de pièces de rechange;
- le rendement du capital investi (RCI) de la GCC.

E.1.2 Une fois complètement mise en œuvre, la GPRÉN doit permettre de repérer et de dénombrer les pièces de rechange désignées conservées à l'échelle nationale pendant la durée de leur cycle de vie et doit assurer la visibilité du Système de gestion des actifs (SGA) de la GCC dans l'application Maximo (système d'enregistrement). Une telle gestion devrait réduire le temps d'inactivité de l'équipement grâce à une méthode uniforme, offerte à la communauté technique, pour déterminer l'inventaire des pièces de rechange dans l'ensemble de l'organisation et lui permettre d'envoyer les pièces requises à l'endroit voulu au bon moment.

### **E.2 OBJECTIF**

E.2.1 Les objectifs de la présente stratégie sont les suivants :

- Relever, définir et valider les éléments opérationnels requis pour gérer efficacement les pièces de rechange conservées à l'échelle nationale de manière à assurer la disponibilité, la fiabilité et la rentabilité des actifs pendant la durée de leur cycle de vie.
- Veiller à ce que les coûts liés à l'achat, à la distribution, au transport, à l'entreposage, à l'entretien et à l'élimination de pièces de rechange conservées à l'échelle nationale soient traités comme il se doit et soient consignés dans le SGA (Maximo).
- Simplifier et réduire la variabilité des transactions commerciales de la chaîne d'approvisionnement grâce à l'adoption de règles normalisées concernant les transactions et les affaires.
- Si possible, intégrer la planification de l'entretien et du matériel pour réduire le nombre de pièces de rechange désuètes ou en double.
- Veiller à ce que les processus opérationnels soient adéquatement définis et documentés et à ce que les rôles et responsabilités concernant la gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale soient bien compris.

### **E.3 PORTÉE**

E.3.1 La gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale doit s'appliquer à l'ensemble des pièces à terre décrites comme « actifs tournants » dans le SGA de la GCC (Maximo). Il est possible d'assurer le suivi de chacun de ces types d'actifs grâce au numéro de l'actif, au numéro de série ou à une combinaison des deux.

E.3.2 La gestion de toutes les autres pièces de rechange, notamment les pièces de réparation et les articles consommables, qui ne répondent pas aux critères de la gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale, continuera de suivre les pratiques actuelles en matière de gestion des inventaires.

E.3.3 Dans les deux cas, la communauté technique est responsable de gérer le matériel utilisé à l'appui des activités d'entretien. Il est nécessaire d'en assurer l'identification, la gestion et le suivi adéquats dans le SGA de la GCC (Maximo).

E.3.4 De plus, tout comme l'ensemble des ministères du gouvernement du Canada, la GCC est tenue de gérer le matériel conformément à la politique du Conseil du Trésor du gouvernement du Canada sur la gestion du matériel et aux directives qui s'y rapportent, y compris les politiques et directives connexes du MPO.

### **E.4 IDENTIFICATION DES PIÈCES DE RECHANGE CONSERVÉES À L'ÉCHELLE NATIONALE**

E.4.1 Les facteurs qui doivent être pris en compte pour définir et gérer les pièces de rechange conservées à l'échelle nationale sont les suivants :

- Relever, définir et valider les éléments opérationnels requis pour gérer efficacement les pièces de rechange conservées à l'échelle nationale de manière à assurer la disponibilité, la fiabilité et la rentabilité des actifs pendant la durée de leur cycle de vie.
- risque pour le programme (niveau de service)
- criticité du système (état dangereux, risque personnel pour la sécurité, etc.)
- taux de défaillance (fréquence)
- valeur/coût (investissement)
- disponibilité des pièces (délai d'approvisionnement)
- fin de la durée de vie (obsolescence)
- lieu(x) d'entreposage (emplacement et facilité d'accès)

### **E.5 RÉSULTATS ATTENDUS**

- Les gestionnaires du cycle de vie (GCV) devraient avoir un accès opportun et sûr aux données actuelles et antérieures sur les pièces de rechange conservées à l'échelle nationale à des fins d'analyse et de prise de décisions.
- La communauté technique devrait pouvoir consulter, en temps réel, une liste des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale qui sont en cours d'utilisation, entreposées, en



réparation, en transit ou commandées, y compris les détails concernant les coûts, la quantité, l'emplacement, l'état et la garantie.

- Des données de référence fiables et exactes sur les articles et les entreprises.

## APPENDIX F PLAN D'APPROVISIONNEMENT

### F.1 EMBALLAGE ET PRÉSERVATION

F.1.1 Toutes les pièces de rechange et de réparation qui sont fournies par l'entrepreneur doivent être emballées, identifiées et étiquetées clairement avec le nom du fabricant, le nom et la description de l'article, ainsi que le numéro de pièce. Les pièces de rechange pour un appareil ou de l'équipement particulier doivent être emballées ensemble dans un colis séparé et étiquetées de façon appropriée.

F.1.2 L'entrepreneur est responsable (le cas échéant) du conditionnement des pièces pour un entreposage à long terme. Elles doivent être enduites d'un revêtement protecteur et placées dans un paquet ou un emballage scellé et approuvé par le fabricant de l'équipement ou de l'élément. Des boîtes convenables doivent être utilisées pour emballer un article conformément aux pratiques commerciales courantes. Cependant, si une boîte est utilisée, elle doit contenir une liste de contenu qui ne s'estompe pas et est à l'épreuve des dégâts et des taches. Les pièces de rechange de plus de 20 kg doivent être emballées dans des caisses en bois dotées de poignées.

F.1.3 Afin de déterminer quel emballage utiliser, l'entrepreneur doit tenir compte de la nature de l'article, des exigences connues en matière de logistique et de la quantité. Le choix du matériel d'emballage doit tenir compte des aspects d'élimination, de réutilisation, de recyclage et d'entreposage. L'entrepreneur doit également énoncer toutes les exigences et conditions spéciales d'entreposage et d'entretien qui peuvent s'appliquer aux articles de rechange et de réparation pendant leur stockage.

F.1.4 L'entrepreneur doit fournir des contenants réutilisables pour les pièces et le matériel de rechange qui seront renvoyés régulièrement à des fins de reconditionnement et d'entretien.

F.1.5 L'entrepreneur doit emballer et étiqueter les matières dangereuses en conformité avec les règlements fédéraux, provinciaux et internationaux.

F.1.6 L'entrepreneur doit fournir un emballage conçu pour résister aux conditions de la logistique et dont la qualité assure une protection et une conservation pour la livraison sécuritaire de l'article à sa destination. Une livraison sécuritaire signifie qu'elle n'endommage pas le contenu du colis.

F.1.7 L'entrepreneur doit fournir une liste d'emballage indiquant clairement le contenu de chaque envoi et sur laquelle figure le numéro de contrat ou de bon de commande.

### F.2 DONNÉES DE CATALOGAGE ET D'APPROVISIONNEMENT

F.2.1 Tous les renseignements associés à la liste des pièces de rechange recommandées (LPRR), à la liste des outils spéciaux et du matériel d'essai et à la liste du matériel recommandé (LMR) doivent être soumis et formatés conformément au modèle de données d'approvisionnement et de catalogage (MGCE n° 3303118), lequel répond aux exigences relatives aux données de référence du système de gestion des actifs de la GCC (Maximo). Les en-têtes de champs correspondants du modèle de données d'approvisionnement et de catalogage comportent les descriptions suivantes :

Nouveaux actifs et nouveau matériel – Modèle de données d'approvisionnement et de catalogage

- **Liste des pièces de rechange recommandées**

- 
- DONNÉES DE CATALOGAGE/D'IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
    - Article unique
    - Numéro de nomenclature de l'OTAN (13 chiffres)
    - FAB. Nom
    - FAB. Numéro de pièce du fabricant
    - FAB. Numéro du modèle
    - FAB. Nom de la pièce du fabricant (description abrégée)
    - FAB. Nom de la pièce du fabricant (description complète)
    - Lien vers le manuel en ligne
    - Fournisseur(s) autorisé(s)
    - Numéro de référence de pièce du fournisseur
    - Article Réparable/tournant (oui/non)
  - DONNÉES D'APPROVISIONNEMENT
    - Code de la structure de répartition des actifs (équipements)
    - Code source, d'entretien et de capacité de récupération (s'il y a lieu)
    - Poids unitaire (en kg)
    - Dimensions (longueur, largeur et hauteur en mm)
    - Quantité installée (nombre)
    - Nombre de demandes prévues chaque année
    - Délai d'approvisionnement
    - Quantité unitaire d'achat
    - Prix par quantité unitaire d'achat
    - Quantité recommandée – À bord
    - Quantité recommandée – À terre
    - Quantité recommandée à l'achat
  - POUR USAGE INTERNE DE LA GCC
    - Décision concernant l'approvisionnement
    - Gestion des pièces de rechange (échelle nationale/régionale)
    - Numéro d'article dans Maximo
    - Prochain niveau d'assemblage supérieur (s'il y a lieu)
  - **Matériel recommandé (articles consommables et pièces) (LMR)**
    - DONNÉES DE CATALOGAGE/D'IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
      - Article unique
      - Numéro de nomenclature de l'OTAN (13 chiffres)
      - FAB. Nom
      - FAB. Numéro de pièce du fabricant
      - FAB. Numéro du modèle
      - FAB. Nom de la pièce du fabricant (description abrégée)
      - FAB. Nom de la pièce du fabricant (description complète)
      - Lien vers le manuel en ligne
      - Fournisseur(s) autorisé(s)
      - Numéro de référence de pièce du fournisseur
    - DONNÉES D'APPROVISIONNEMENT
      - Poids unitaire (en kg)
      - Taille (longueur, largeur, hauteur en mm)
-

- Durée de conservation (en mois, s'il y a lieu)
- Code de manutention ou de caractéristique de stockage
- Code de matière dangereuse
- Fiche signalétique de sécurité des produits (FSSP) requise
- Nombre de demandes prévues chaque année
- Achat de biens pour leur durée de vie utile avant épuisement du stock (articles en voie d'obsolescence)
- Délai d'approvisionnement
- Quantité unitaire d'achat
- Prix par quantité unitaire d'achat
- Quantité recommandée – À bord
- Quantité recommandée – À terre
- Quantité recommandée à l'achat
- POUR USAGE INTERNE DE LA GCC
  - Décision concernant l'approvisionnement
  - Gestion des pièces de rechange (échelle nationale/régionale)
  - Numéro d'article dans Maximo
  - Prochain niveau d'assemblage supérieur (s'il y a lieu)
- **Outils spéciaux et matériel d'essai recommandés**
  - DONNÉES DE CATALOGAGE/D'IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
    - Article unique
    - Numéro de nomenclature de l'OTAN (13 chiffres)
    - FAB. Nom
    - FAB. Numéro de pièce du fabricant
    - FAB. Numéro du modèle
    - FAB. Nom de la pièce du fabricant (description abrégée)
    - FAB. Nom de la pièce du fabricant (description complète)
    - Lien vers le manuel en ligne
    - Fournisseur(s) autorisé(s)
    - Numéro de référence de pièce du fournisseur
  - DONNÉES D'APPROVISIONNEMENT
    - Poids unitaire (en kg)
    - Dimensions (longueur, largeur et hauteur en mm)
    - Étalonnage requis : oui/non
    - Quantité recommandée – À bord
    - Quantité recommandée – À terre
    - Prix unitaire
    - Quantité recommandée à l'achat
  - POUR USAGE INTERNE DE LA GCC
    - Décision concernant l'approvisionnement
    - Numéro d'article dans Maximo
- **Renseignements sur le fabricant**
  - Cette section doit être remplie par l'entrepreneur
    - Correspondance avec l'article unique de la LPRR

- Nom du fabricant
  - Code CAGE
  - Adresse
  - Site Web
  - numéro de téléphone
  - Télécopieur
  - Courriel
- À remplir par le Centre d'expertise de l'identification du matériel
  - Numéro du fabricant dans Maximo
- **Renseignements sur le fournisseur**
  - Cette section doit être remplie par l'entrepreneur
    - Correspondance avec l'article unique de la LPRR
    - Nom du fournisseur
    - Code CAGE
    - Adresse
    - Site Web
    - numéro de téléphone
    - Télécopieur
    - Courriel
  - À remplir par le Centre d'expertise de l'identification du matériel
    - Numéro du fabricant dans Maximo

### **F.3 LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES**

F.3.1 L'entrepreneur doit préparer et présenter à la GCC une liste des pièces de rechange recommandées (LPRR) conforme aux exigences définies dans les plans d'entretien et rationalisée pour indiquer les quantités appropriées.

### **F.4 LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX ET DU MATÉRIEL D'ESSAI**

F.4.1 L'entrepreneur doit préparer et présenter au gouvernement du Canada une liste des outils spéciaux et du matériel d'essai qui est conforme aux exigences définies dans les plans d'entretien et rationalisée pour indiquer les quantités appropriées.

### **F.5 LISTE DU MATÉRIEL RECOMMANDÉ**

F.5.1 L'entrepreneur doit préparer et présenter au gouvernement du Canada une liste du matériel recommandé comprenant les éléments consommables et le matériel en vrac qui est conforme aux exigences définies dans les plans d'entretien. L'entrepreneur doit préparer et présenter au gouvernement du Canada une liste du matériel recommandé comprenant les éléments consommables et le matériel en vrac qui est conforme aux exigences définies dans les plans d'entretien.



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

F7048 160039 – ANNEXE C

Canadian  
Coast Guard

Garde côtière  
canadienne

## ***Système radar à semi-conducteurs***



***Canadian Coast Guard***

***Énoncé des besoins techniques***

Canada



**Droits d'auteur**

Le présent document n'est pas publié et l'avis suivant est apposé afin de protéger la Garde côtière canadienne dans l'éventualité d'une publication par inadvertance.

© 2017, Direction des services techniques intégrés, Pêches et Océans Canada, Garde côtière canadienne. Tous droits réservés.

Aucune partie du présent document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, y compris la photocopie ou la transmission par voie électronique à un ordinateur, sans le consentement écrit préalable de la Garde côtière canadienne.

L'information contenue dans le présent document est confidentielle et appartient à la Garde côtière canadienne; elle ne peut pas être utilisée ni diffusée sans une autorisation écrite expresse de la Garde côtière canadienne.

**Marques de commerce**

Les noms de produits mentionnés dans le présent document peuvent être des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de leurs entreprises respectives et sont par la présente reconnus comme tels.



## Table des matières

<b>1</b>	<b>GESTION DES DOCUMENTS.....</b>	<b>6</b>
1.1	AUTORITÉ.....	6
1.2	RESPONSABILITÉS.....	6
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
2.1	OBJET .....	6
2.2	PORTÉE.....	6
<b>3</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
3.1	EXIGENCES .....	7
3.2	SYSTÈMES RADARS ET EMPLACEMENTS EXISTANTS.....	8
3.3	RÉSUMÉ DE L'ÉQUIPEMENT DES SYSTÈMES RADARS EXISTANTS ET EMPLACEMENTS.....	8
3.4	ÉQUIPEMENT D'ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS RADAR À LIVRER.....	10
3.5	QUANTITÉS D'ÉQUIPEMENT D'ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS RADAR À LIVRER.....	11
3.6	QUANTITÉS DE SYSTÈMES D'ANTENNE RADAR À ÊTRE LIVRÉES .....	13
3.7	DESCRIPTION TECHNIQUE COMPLÈTE .....	14
3.8	EMPLACEMENTS ET ÉLÉVATIONS DES SITES RADARS ACTUELS .....	14
<b>4</b>	<b>DOCUMENTS PERTINENTS .....</b>	<b>16</b>
4.1	DEVIS ET PRÉSÉANCE.....	16
<b>5</b>	<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE DE RENDEMENT DES SYSTÈMES RADARS .....</b>	<b>20</b>
6.1	RENDEMENT EN MATIÈRE DE PORTÉE RADAR .....	20
6.2	PORTÉE ET AZIMUT, RÉOLUTION ET PRÉCISION .....	20
<b>7</b>	<b>EXIGENCES OPÉRATIONNELLES ET DE SURVEILLANCE DES SYSTÈMES RADARS .....</b>	<b>21</b>
7.1	OBJECTIF OPÉRATIONNEL .....	21
7.2	RENDEMENT EN MATIÈRE DE PORTÉE DE DÉTECTION.....	21
7.3	EXIGENCES DE RENDEMENT EN MATIÈRE DE PORTÉE DES SYSTÈMES RADARS PROPRES AUX SITES.....	24
7.4	DÉTAILS RELATIFS AU SYSTÈME EXISTANT .....	31
7.5	DÉTECTION À COURTE PORTÉE ET PORTÉE MINIMALE DE DÉTECTION .....	33
<b>8</b>	<b>SYSTÈMES D'ANTENNES RADAR DE REMPLACEMENT .....</b>	<b>34</b>
8.1	SYSTÈMES D'ANTENNES .....	34
<b>9</b>	<b>EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LE SYSTÈME D'ANTENNE .....</b>	<b>35</b>
9.1	SYSTÈMES D'ANTENNE RADAR .....	35
9.2	AUTOTEST INTÉGRÉ.....	38
9.3	FIABILITÉ ET MAINTENABILITÉ .....	39
<b>10</b>	<b>SPÉCIFICATIONS DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR RADAR .....</b>	<b>40</b>
10.1	INTERFACE AVEC LES SYSTÈMES EXTERNES EXISTANTS .....	40

10.2	CONFIGURATION.....	40
10.3	DIVERSITÉ EN FRÉQUENCE.....	40
10.4	AMÉLIORATION DU RAPPORT CIBLE-FOUILLIS .....	40
10.5	CARACTÉRISTIQUES ET PARAMÈTRES CONFIGURABLES .....	41
10.6	CARACTÉRISTIQUES DE RENDEMENT DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR RADAR .....	42
10.7	EXIGENCES EN MATIÈRE D'INTERFACE VIDÉO DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR .....	44
10.8	POSTE D'AFFICHAGE ET DE MAINTENANCE RADAR .....	44
10.9	INTERFACE DE COMMANDE DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR .....	45
10.10	SIGNAL DE DÉCLENCHEMENT POUR BLOQUER UNE BALISE RADAR LOCALE .....	46
10.11	AUTOTEST INTÉGRÉ .....	47
10.12	AUTOTEST INTÉGRÉ DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR RADAR.....	47
10.13	PROTOCOLE DE GESTION DE RÉSEAU SIMPLE .....	48
10.14	FIABILITÉ ET MAINTENABILITÉ .....	48
<b>11</b>	<b>SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT ET APPROBATION DE L'ÉQUIPEMENT .....</b>	<b>49</b>
11.1	ÉMISSIONS PAR RAYONNEMENT .....	49
11.2	SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE .....	49
11.3	CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES .....	50
11.4	TRANSITOIRES ET INTERRUPTIONS D'ALIMENTATION C.A. ....	51

# **1 GESTION DES DOCUMENTS**

## **1.1 AUTORITÉ**

- 1.1.1 Le présent document est publié par le directeur général, Services techniques intégrés (STI), Autorité technique nationale de la Garde côtière canadienne sous l'autorité du sous-ministre des Pêches et des Océans et du commissaire de la Garde côtière canadienne, ci-après désignés collectivement par le terme « Canada ».

## **1.2 RESPONSABILITÉS**

- 1.2.1 L'autorité technique (AT) du Projet national de remplacement de l'équipement radar, Électronique et informatique (É et I), est responsable de ce qui suit :
- élaboration et diffusion du présent document;
  - désignation du bureau de première responsabilité (BPR) pour la coordination et le contenu du document.
- 1.2.2 Le BPR est responsable de ce qui suit :
- validité et exactitude du contenu;
  - disponibilité de l'information;
  - mises à jour, au besoin;
  - révisions périodiques;
  - suivi de tous les commentaires, demandes et suggestions reçus par l'expéditeur.

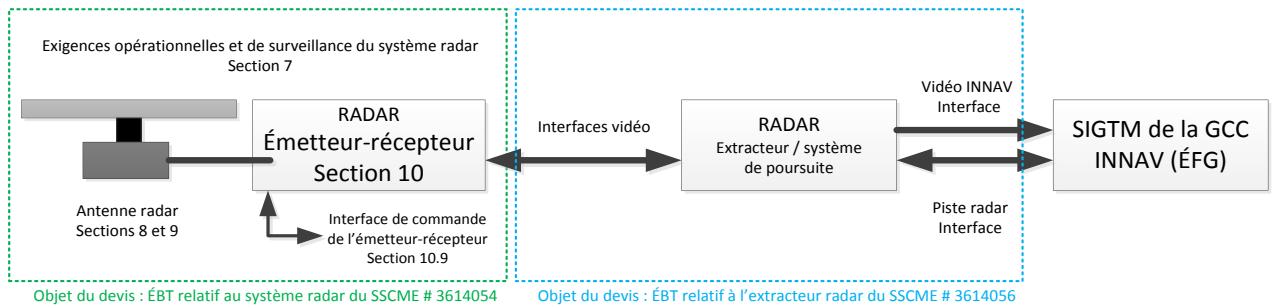
# **2 INTRODUCTION**

## **2.1 OBJET**

- 2.1.1 Le présent document décrit les exigences techniques qui doivent être respectées comme partie fondamentale des documents du processus d'approvisionnement normal. Le contenu du présent devis, lorsqu'il est inclus par renvoi dans un contrat quel qu'il soit, doit régir l'acceptation du système, par l'intermédiaire de la réalisation des éléments du devis au cours d'essais fonctionnels.

## **2.2 PORTÉE**

- 2.2.1 Le présent énoncé des besoins techniques (ÉBT) établit les besoins techniques du système radar à semi-conducteurs. Le diagramme de haut niveau suivant explique de quelle façon les ÉBT du radar de la GCC sont reliés aux principaux éléments qui sont remplacés dans le projet de remplacement de l'équipement radar et quelle section se rapporte au composant indiqué.



### 3 INTRODUCTION

#### 3.1 EXIGENCES

- 3.1.1 Le Canada a besoin de remplacer l'équipement du système radar (systèmes d'antenne, équipement d'émetteur-récepteur radar, installation de contrôle à distance et écrans ou postes d'entretien) dans la plupart de ses sites radars des Services de communication et de trafic maritimes (SCTM).
- 3.1.2 Le besoin porte sur un système radar à semi-conducteurs qui présente la configuration suivante :
- 1) les systèmes d'antenne (qui comprennent les antennes, les mécanismes de rotation, les encodeurs d'azimut doubles, les moteurs triphasés, les commandes des moteurs et/ou les onduleurs et les déshydrateurs actifs, au besoin) ou les systèmes à panneaux fixes;
  - 2) l'équipement d'émetteur-récepteur radar (qui comprend les émetteurs-récepteurs radars en bande X à semi-conducteurs doubles, les commutateurs de guide d'ondes et les charges fictives;
  - 3) les extracteurs/systèmes de suivi radar séparés ou intégrés.

- 3.1.3 Des systèmes radars complets doivent être fournis, sauf dans les cas où les composants existants sont conservés. Ainsi, le système radar à semi-conducteurs qui doit être fourni devra assurer l'interface avec certains composants conservés. Par exemple, sans toutefois s'y limiter, l'antenne, l'émetteur-récepteur, et l'extracteur en place aux sites du Mont Hays, Île Dundas et île Ridley.
- 3.1.4 À cet effet, la présente spécification définit les caractéristiques essentielles requises pour les nouveaux systèmes radars, plus particulièrement les systèmes d'antenne et d'émetteurs-récepteurs radars. La spécification technique détaillée pour l'extracteur/système de suivi radar se trouve dans un document distinct, MGCE n° 3614056.

## **3.2 SYSTÈMES RADARS ET EMPLACEMENTS EXISTANTS**

- 3.2.1 Actuellement, il existe diverses marques et divers modèles de systèmes radars. À l'exception de trois (3) nouveaux sites radars de la région de l'Ouest, la majorité des émetteurs-récepteurs radars sont des appareils de 25 kW, et cinq (5) sont des appareils de 50 kW. Tous les anciens émetteurs-récepteurs radars sont des radars à impulsions à magnétron, dont certains peuvent remonter à 1989 et être aussi récents que 2005.
- 3.2.2 Les systèmes d'antenne nouveaux et existants, qui peuvent comprendre des antennes à guide d'ondes fendu, des antennes à réflecteur parabolique et des unités de rotation, ou des panneaux fixes, seront utilisés avec les nouveaux émetteurs-récepteurs. Le calendrier du projet déterminera la logistique d'utilisation des nouveaux émetteurs-récepteurs avec les antennes existantes comme l'indiquent les sections ci-après.
- 3.2.3 Tous les émetteurs-récepteurs radars existants qui doivent être remplacés, sont des radars à ouverture réelle, à impulsions et à magnétron. La présente spécification concerne tous les radars cohérents à semi-conducteurs avec traitement de signal de récepteur avancé (p. ex., traitement Doppler et diversité en fréquence).

## **3.3 RÉSUMÉ DE L'ÉQUIPEMENT DES SYSTÈMES RADARS EXISTANTS ET EMPLACEMENTS**

- 3.3.1 La GCC dispose des systèmes radars suivants :
- 23 sites radars opérationnels qui doivent être remplacés,
  - Trois (3) sites radars opérationnels situés dans la région de l'Ouest qui ne doivent pas être remplacés, car ils ont été acquis récemment (2015-2016),
  - Un (1) système radar au Collège de la Garde côtière canadienne,
  - Un (1) système radar pour le laboratoire d'essai de la GCC (Remarque : à ajouter).
- 3.3.2 Actuellement, la majorité des systèmes d'antenne et d'émetteurs-récepteurs radars (comme l'indique le tableau 3-1) seront remplacés par un nouvel équipement. Les éléments en italique et en gras seront conservés.

**Tableau 3-1 Configuration actuelle de l'équipement par site**

Régions		Sites	Radars doubles (principal et de secours)	Puissance de crête	Systèmes d'antenne			
					≥ 21 pi	18 pi	8 pi	7 pi
<b>ATLANTIQUE</b> (Nord)	1	Arnold's Cove	Raytheon R50	50 kW	CHL 21 pi			
	2	Cuslett	Raytheon R50	50 kW	CHL 21 pi			
	3	Pearce Peak	Raytheon R50	50 kW	CHL 21 pi			
	4	Port aux Basques	Decca Bridgemaster	25 kW			1	
<b>ATLANTIQUE</b> (Sud)	5	Chebucto Head	Decca Bridgemaster	25 kW			1	
	6	Île-Georges*	Decca Bridgemaster	25 kW			1	
	7	Shannon Hill	Decca Bridgemaster	25 kW			1	
	8	Île Partridge	Decca Bridgemaster	25 kW			1	
	9	Red Head	CMC CMR-91 Marconi	25 kW	EASAT 25'			
	10	Tiverton	CMC CMR-91 Marconi	25 kW	EASAT 25'			
	11	Pointe Eddy	Decca Bridgemaster	25 kW			1	
<b>RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE</b> (C et A) (Saint-Laurent)	12	Les Escoumins	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	<b>Terma</b> <b>21 pi</b>			
	13	Île Charron	Raytheon R50	50 kW	<b>CHL</b> <b>21 pi</b>			
	14	Pont Jacques-Cartier**	Scanter 2001	4-5 kW				<b>Terma</b> <b>7 pi</b>
	15	Lévis	Raytheon R50	50 kW	<b>CHL</b> <b>21 pi</b>			

<b>C et A</b> (Grands Lacs)	16	Point Edward	Early Scanter 2001	25 kW	<b>CHL</b> <b>21 pi</b>			
<b>OUEST</b>	17	Mont Ozzard	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	AIL 25 pi			
	18	Pointe Berry	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW		1		
	19	Kap 100	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW		1		
	20	Île Bowen	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	AIL 25 pi			
	21	Mont Helmcken	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	AIL 25 pi			
	22	Mont Newton	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	AIL 32 pi			
	23	Mont Parke	Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	AIL 25 pi			
	24	Mont Hays	<b>Scanter</b> <b>5202 ***</b>	<b>200 W</b>	<b>21 pi</b> <b>Terma</b>			
	25	Île Dundas	<b>Scanter</b> <b>5202 ***</b>	<b>200 W</b>	<b>21 pi</b> <b>Terma</b>			
	26	Île Ridley	<b>Scanter</b> <b>5102 ***</b>	<b>50 W</b>	<b>21 pi</b> <b>Terma</b>			

\* L'antenne radar de l'Île-Georges est limitée à 8 pi pour le dégagement d'obstacles.

\*\* L'antenne radar du Pont Jacques-Cartier est limitée à 7 pi pour le dégagement d'obstacles.

\*\*\* Nouveau radar unique à semi-conducteurs Terma Scanter

### 3.4 ÉQUIPEMENT D'ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS RADAR À LIVRER

3.4.1 Une configuration standard de l'équipement émetteur-récepteur radar doit être fournie. Cette configuration doit offrir des émetteurs-récepteurs radar à semi-conducteurs redondants (c.-à-d., principal et de secours) fonctionnant tous en mode diversité en fréquence.

3.4.2 La configuration standard de l'équipement émetteur-récepteur fourni doit comporter les éléments suivants :

- 1) des émetteurs-récepteurs radar en bande X à semi-conducteurs double, en configuration redondante (système principal/de secours);
- 2) un commutateur de guide d'ondes, des charges fictives;

- 3) un module de distribution de signal radar (fournit une interface entre les émetteurs-récepteurs redondants et un ou plusieurs extracteurs/système de suivi au moyen d'une connectivité Ethernet);
- 4) une application de commande de l'émetteur-récepteur (progiciel);
- 5) un écran et poste de travail de maintenance RADAR.

### 3.5 QUANTITÉS D'ÉQUIPEMENT D'ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS RADAR À LIVRER

3.5.1 Les quantités d'équipement d'émetteurs-récepteurs radar double et unique sont indiquées dans le tableau 3-2 ci-dessous.

**Tableau 3-2 Quantités d'équipement d'émetteurs-récepteurs RADAR à livrer**

Région	Site	Type d'équipement d'émetteur-récepteur radar
<b>ATLANTIQUE</b> (Nord)	Arnold's Cove	Double
	Cuslett	Double
	Pearce Peak	Double
	Port aux Basques	Double
<b>ATLANTIQUE</b> (Sud)	Chebucto Head	Double
	Île-Georges	Double
	Shannon Hill	Double
	Île Partridge	Double
	Red Head	Double
	Tiverton	Double
	Pointe Eddy	Double
<b>C et A</b> (Saint-Laurent)	Île Charron	Double
	Lévis	Double
	Les Escoumins	Double
	Pont Jacques-Cartier	Double
<b>C et A</b> (Grands Lacs)	Point Edward	Double
<b>RÉGION DE L'OUEST</b>	Mont Ozzard	Double
	Pointe Berry	Double
	Kap 100	Double
	Île Bowen	Double
	Mont Helmcken	Double



Région	Site	Type d'équipement d'émetteur-récepteur radar
	Mont Newton	Double
	Mont Parke	Double
	Mont Hays	Unique
	Île Dundas	Unique
	Île Ridley	Unique
Collège de la Garde côtière	Sydney, Nouvelle-Écosse (N.-É.)	Double
Laboratoire d'essai de la GCC	Québec, Québec (QC)	Double
Émetteurs-récepteurs de	À déterminer	Unique
	<b>TOTAUX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 émetteurs-récepteurs doubles</li> <li>- 3 émetteurs-récepteurs uniques</li> <li>- émetteurs-récepteurs uniques de rechange à déterminer</li> </ul>

### 3.6 QUANTITÉS DE SYSTÈMES D'ANTENNE RADAR À ÊTRE LIVRÉES

3.6.1 Les quantités de systèmes d'antenne radar de remplacement sont indiquées dans le tableau 3-3 ci-dessous.

**Tableau 3-3. Quantités de systèmes d'antenne RADAR à être livrées**

Régions	Site	Systèmes d'antenne radar
<b>ATLANTIQUE</b> (Nord)	Arnold's Cove	1
	Cuslett	1
	Pearce Peak	1
	Port aux Basques	1
<b>ATLANTIQUE</b> (Sud)	Chebucto Head	1
	Île-Georges	1
	Shannon Hill	1
	Île Partridge	1
	Red Head	1
	Tiverton	1
	Pointe Eddy	1
<b>C et A</b> (Saint-Laurent)	Île Charron	0
	Lévis	0
	Les Escoumins	0
	Pont Jacques-Cartier	0
<b>C et A (Grands Lacs)</b>	Point Edward	0
<b>RÉGION DE L'OUEST</b>	Mont Ozzard	1
	Pointe Berry	1
	Kap 100	1
	Île Bowen	1
	Mont Helmcken	1
	Mont Newton	1
	Mont Parke	1
	Mont Hays	0
	Île Dundas	0
	Île Ridley	0

Régions	Site	Systèmes d'antenne radar
Collège de la Garde côtière	Sydney (N.-É.)	1
Laboratoire d'essai de la GCC	Québec, (QC)	1
Systèmes d'antenne de rechange	À déterminer	8 (dimensions à déterminer)
	<b>TOTAUX</b>	28

### 3.7 DESCRIPTION TECHNIQUE COMPLÈTE

- 3.7.1 Tout l'équipement de système radar offert doit comprendre une description technique complète pour tous les principaux sous-systèmes.

### 3.8 EMPLACEMENTS ET ÉLÉVATIONS DES SITES RADARS ACTUELS

- 3.8.1 Les vingt-huit (28) sites radars de la GCC, auxquelles la présente spécification s'applique, sont énumérés dans le tableau 3-4. La liste comprend les noms des sites, l'élévation de l'antenne radar au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL) (AMSL est donné par rapport au niveau de la mer ou au niveau d'eau local) et la hauteur de l'antenne au-dessus du sol (AGL). Elle comprend le système radar du Collège de la Garde côtière à Sydney (N.-É.) destiné à la formation et celui du laboratoire d'essais de la ville de Québec (QC).

**Tableau 3-4 Emplacements et élévations des sites radars<sup>1</sup>**

Régions	Sites	Latitude	Longitude	Élévation de l'antenne AMSL (m)	Hauteur au-dessus du sol AGL (m)
<b>ATLANTIQUE (Nord)</b>	Arnold's Cove	47° 46' 23,0" N	53° 59' 58,5" O	95,4	24,4
	Cuslett	46° 58' 28,1" N	54° 09' 15,3" O	158,7	24,4
	Pearce Peak	47° 17' 28,3" N	53° 58' 09,0" O	148,2	15,2
	Port aux Basques	47° 34' 19,0" N	59° 07' 56,9" O	58,4	24,4
<b>ATLANTIQUE (Sud)</b>	Chebucto Head	44° 30' 27,0" N	63° 31' 22,3" O	47,0	16,0
	Île-Georges	44° 38' 26,1" N	63° 33' 31,5" O	30	13
	Shannon Hill	44° 41' 02,8" N	63° 36' 36,0" O	42	19
	Île Partridge	45° 14' 21,1" N	66° 03' 13,8" O	46	14
	Red Head	45° 14' 00,7" N	65° 59' 03,4" O	155	16
	Tiverton	44° 23' 23,5" N	66° 13' 21,3" O	101	25
	Pointe Eddy	45° 30' 47,9" N	61° 15' 10,8" O	83	25
<b>C et A (Saint-Laurent)</b>	Les Escoumins <sup>2</sup>	48° 19' 03,8" N	69° 25' 13,4" O	85	32
	Île Charron <sup>2</sup>	45° 35' 03,7" N	73° 29' 39,5" O	51	49
	Pont Jacques-Cartier <sup>2</sup>	45° 31' 16,2" N	73° 32' 20,4" O	49,5	40,5
	Lévis <sup>2</sup>	46° 49' 09,5" N	71° 10' 59,8" O	57	34
<b>C et A (Grands Lacs)</b>	Point Edward <sup>2</sup>	43° 00' 04,1" N	82° 25' 05,8" O	20	16
<b>OUEST</b>	Mont Ozzard	48° 57' 34,2" N	125° 29' 35,0" O	680	10
	Pointe Berry	49° 17' 42,9" N	122° 59' 13,3" O	12,2	12,2
	Kap 100	49° 19' 31,3" N	123° 08' 01,2" O	64	55
	Île Bowen	49° 20' 40,8" N	123° 23' 17,2" O	355,3	18,3
	Mont Helmcken	48° 24' 07,1" N	123° 34' 22,0" O	338,3	18,3
	Mont Newton	48° 36' 47,4" N	123° 26' 35,8" O	324,4	24,4
	Mont Parke	48° 50' 23,1" N	123° 17' 45,6" O	224,4	24,4
	Mont Hays	54° 17' 01,7" N	130° 18' 56,9" W	730.5	30.5
	Île Ridley	54° 14' 02,8" N	130° 19' 38,4" W	102.0	85.0
	Île Dundas	54° 31' 14,7" N	130° 55' 01,1" W	484.4	24.4
<b>Collège de la GCC</b>	Sydney (N.-É.)	46° 08' 52,2" N	60° 13' 25,9" O	S. O.	S. O.
<b>Laboratoire d'essais</b>	Québec (QC)	46° 48' 38,4" N	71° 12' 07,9" O	S. O.	S. O.

**Remarques :**

1. Les données relatives au site dans ce tableau doivent être utilisées pour effectuer tous les calculs de rendement de site.
2. Au-dessus du niveau d'eau local.

## 4 DOCUMENTS PERTINENTS

### 4.1 DEVIS ET PRÉSÉANCE

4.1.1 Les documents suivants s'appliquent au présent devis. Advenant un conflit entre le libellé ailleurs dans la présente spécification et les documents pertinents, le libellé de la spécification de la GCC doit avoir préséance.

1. Énoncé des travaux (ÉDT) pour le remplacement de l'équipement radar, MGCE n° 3468591
2. ÉBT de l'extracteur/système de suivi radar, MGCE n° 3614056.
3. Recommandation 1111 de l'AISM, 1<sup>re</sup> éd., mai 2015, « Preparation of Operational and Technical Performance for VTS Equipment ». <http://www.iala-aism.org/products/publications/category.html?category=c13896403bc3beca86ad0a2a76032055>
4. Santé Canada – Code de sécurité 6 (2015) « Limites d'exposition humaine à l'énergie électromagnétique radioélectrique dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz ». Ce document est disponible à l'adresse suivante : [http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt\\_formats/pdf/consult/\\_2014/safety\\_code\\_6-code\\_securite\\_6/final-finale-fra.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/pdf/consult/_2014/safety_code_6-code_securite_6/final-finale-fra.pdf)
5. Office de la sécurité des installations électriques – Electrical Product Approval Requirements. Ce document est disponible à l'adresse suivante : [https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical\\_Product\\_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf](https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical_Product_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf)
6. Département de la Défense – MIL-HDBK-217F, « Reliability Prediction of Electronic Equipment » Ce document est disponible à l'adresse suivante : [www.sre.org/pubs/Mil-Hdbk-217F.pdf](http://www.sre.org/pubs/Mil-Hdbk-217F.pdf)
7. UIT-R SM.329-10, « Rayonnements non désirés dans le domaine des rayonnements non essentiels » Ce document est disponible à l'adresse suivante : [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.329-10-200302-S!!PDF-F.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.329-10-200302-S!!PDF-F.pdf)
8. UIT-R SM.1541-2, annexe 8, « Rayonnements non désirés dans le domaine des émissions hors bande ». Ce document est disponible à l'adresse suivante : <https://www.itu.int/rec/R-REC-SM.1541-6-201508-I>

## 5 LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

/I	par intérim
ACL	Affichage à cristaux liquides
AD	À déterminer
AGL	Au-dessus du sol
AIDNAV	Aides à la navigation
AIL	Nom de fabricant d'antennes
AIMS	Association internationale de signalisation maritime
AMSL	Au-dessus du niveau moyen de la mer
AP	Amplificateur de puissance
ARP	Impulsion de référence d'azimut
ASC	Commande de sensibilité auto-adaptative
ASL	Au-dessus du niveau de la mer
AT	Autorité technique
BIG	Base d'information de gestion
BIST	Autotest intégré
BPR	Bureau de première responsabilité
C	Celsius
C et A	Centre et Arctique
CA	Courant alternatif
CAF	Commande automatique de fréquence
CARPET	Outil d'évaluation du rendement de radar assistée par ordinateur
CC	Courant continu
CHL	Nom de fabricant d'antennes
CNR	Cahier des charges sur les normes radioélectriques
CRF	Fréquence de répétition de Chirp
dB	Décibel
dB <sub>i</sub>	Gain en dB relatif à une antenne isotrope
dB <sub>m</sub>	Gain en dBmW
DEL	Découpage des échos longs
E et I	Électronique et informatique
EAS	Essai d'acceptation de site
EASAT	Nom de fabricant d'antennes
ÉBT	Énoncé des besoins techniques
ÉDT	Énoncé des travaux

EEF	Éliminateur d'échos fixes
ÉFG	Équipement fourni par le gouvernement
Elev	Élévation
FM	Modulation de fréquence
GCC	Garde côtière canadienne
GHz	Gigahertz
GIT	Georgia Institute of Technology
GP	Gestionnaire de projet
GVT	Gain variable dans le temps
H	Horizontal
h	Heure
H et V	Horizontal et vertical
Hauteur	Hauteur
Hz	Hertz
ICA	Impulsion de réglage en azimuth
imp/s	Impulsions par seconde
INNAV	Système d'information sur la navigation maritime
IP	Protocole Internet
kg	kilogramme
km	kilomètre
kW	kilowatt
m	mètre
m/s	mètre par seconde
Mbps	Mégabits par seconde
MDR	Portée minimale de détection
MGCE	Milieu de gestion de connaissances électroniques
MHz	Mégahertz
mm	millimètres
MM	Milles marins
MQ	Moyenne quadratique
MS	Microsoft
Mt.	Mont
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
N.-É.	Nouvelle-Écosse
ns	nanoseconde
OSIE	Office de la sécurité des installations électriques

PC	Ordinateur personnel
PCM	Poste de commande de la maintenance
PCO	Poste de commande de l'opérateur
P <sub>D</sub>	Probabilité de détection
p <sub>fa</sub>	Probabilité de fausse alarme
PRF	Fréquence de répétition d'impulsion
PW	Durée d'impulsion
QC	Québec
RACON	Balise radar
RCS	Section efficace en radar
RF	Radiofréquence
ROS	Rapport d'ondes stationnaires
Rx	Réception ou récepteur
S. O.	Sans objet
S/B	Signal-bruit
SCTM	Services de communications et de trafic maritimes
SIGTM	Système d'information sur la gestion du trafic maritime
SMD	Signal minimal détectable
SNMP	Protocole de gestion de réseau simple
SS	État de la mer
SSPA	Amplificateur de puissance intégré
STI	Services techniques intégrés
STM	Services de trafic maritime
TCP	Protocole de contrôle de transmission
Terma	Nom de fabricant d'antennes
TMR	Temps moyen de réparation
tr/min	Tours par minute
TTL	Logique à transistors et transistors
Tx	Émetteur ou émission
TX1 et TX2	Émetteur n° 1 et émetteur n° 2
UBR	Type de bride de fixation rectangulaire de guide d'onde
UDP	User Datagram Protocol
volts c.a.	Tension, courant alternatif
W	Watt
WR90	Guide d'onde rectangulaire de taille particulière



## **6 LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE DE RENDEMENT DES SYSTÈMES RADARS**

### **6.1 RENDEMENT EN MATIÈRE DE PORTÉE RADAR**

- 6.1.1 Les spécifications de rendement en matière de portée des radars sont basées sur les lignes directrices décrites dans la recommandation n° 1111 de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM) « Preparation of Operational and Technical Performance Requirements for Vessel Traffic Services (VTS) Systems » à l'exception des modifications des paramètres de portée des radars de la GCC figurant à la section 7.3 du présent document.
- 6.1.2 Les paramètres en rapport avec le taux de pluviosité, l'état de mer, l'état des glaces, la taille de la cible et la portée comportent des variations propres aux emplacements pour tenir compte des différentes exigences opérationnelles et des conditions météorologiques locales.
- 6.1.3 Aux fins des présentes spécifications, les exigences en matière de détection des cibles de bande X varient du type 1 de l'AISM (RCS de  $1 \text{ m}^2$ ) au type 7 de l'AISM (RCS de  $100\,000 \text{ m}^2$ ) comme l'indiquent les tableaux 7-1 et 7-2.
- 6.1.4 Les exigences propres aux sites énumérés dans les tableaux 7-4 à 7-8 ci-dessous ont été regroupées en cinq (5) emplacements régionaux.

### **6.2 PORTÉE ET AZIMUT, RÉOLUTION ET PRÉCISION**

- 6.2.1 Les exigences propres aux sites énumérées dans le tableau 7-9 ci-dessous ont été regroupées en cinq (5) catégories en fonction des sites ayant des exigences opérationnelles semblables, selon la hauteur et les dimensions de l'antenne et la géographie.

## **7 EXIGENCES OPÉRATIONNELLES ET DE SURVEILLANCE DES SYSTÈMES RADARS**

### **7.1 OBJECTIF OPÉRATIONNEL**

- 7.1.1 Le principal objectif opérationnel d'un système radar est d'assurer une détection indépendante de navires, de diverses embarcations et d'aides à la navigation (AIDNAV) avec des paramètres environnementaux de cibles particulières.

### **7.2 RENDEMENT EN MATIÈRE DE PORTÉE DE DÉTECTION**

- 7.2.1 Un système radar doit pouvoir détecter toutes les cibles en mouvement et stationnaires qui satisfont aux critères de détection précisés dans la zone de couverture (à l'exclusion de la couverture obstruée). Le critère de détection de cibles est fondé sur une portée de probabilité de détection ( $P_D$ ) de 70 % à 90 %, avec une probabilité de fausse alarme  $P_{FA}$  de  $10^{-6}$ , y compris les effets des améliorations du rapport signal/bruit (S/B) par le traitement des signaux.
- 7.2.2 Le tableau 7-1 présente les listes de cibles utilisées pour préciser les critères de rendement du radar conformément à la ligne directrice 1111 du tableau 8 de l'AISM relatives aux exigences de rendement technique de l'équipement des STM.
- 7.2.3 Le tableau 7-2 indique les types de cibles liées à la capacité de détection.
- 7.2.4 Le tableau 7-3 montre les divers états de la mer utilisés afin de préciser les exigences de rendement du système radar. L'état de la mer a une incidence directe sur le rendement du radar puisqu'il a une incidence sur le niveau de fouillis de mer. La ligne directrice 1111 de l'AISM utilise le modèle du GIT (Georgia Institute of Technology) pour l'état de la mer. L'échelle de l'état de la mer et la hauteur moyenne des vagues de l'outil d'évaluation du rendement de radar assistée par ordinateur (CARPET) sont incluses.

**Tableau 7-1 Types de cibles de l'AISM**

Types de cibles ponctuelles de l'AISM					
Type de cible	Représentation typique	Section efficace en radar		Hauteur (ASL)	Fluctuation
		Bande S	Bande X		
1	AIDNAV sans réflecteur radar. Petites embarcations non pontées en fibre de verre, bois ou caoutchouc à moteur hors-bord d'au moins quatre mètres de longueur. Petits bateaux hors-bord, petits bateaux de pêche et petits voiliers.	$\ll 1 \text{ m}^2$	$1 \text{ m}^2$	1 m	Rapide, selon l'état de la mer et le mouvement de la cible
2	Bateaux de pêche côtière, voiliers, bateaux hors-bord.	$< 1 \text{ m}^2$	$3 \text{ m}^2$	2 m	
3	Aides à la navigation munies d'un réflecteur radar.	$4 \text{ m}^2$	$10 \text{ m}^2$	3 m	
4	Petits bateaux métalliques, bateaux de pêche et patrouilleurs.	$40 \text{ m}^2$	$100 \text{ m}^2$	5 m	Modéré
5	Petits caboteurs et grands chalutiers de pêche.	$400 \text{ m}^2$	$1\,000 \text{ m}^2$	8 m	
6	Grands caboteurs, vraquiers, navires de charge.	$4\,000 \text{ m}^2$	$10\,000 \text{ m}^2$	12 m	Négligeable
7	Porte-conteneurs et pétroliers.	$40\,000 \text{ m}^2$	$100\,000 \text{ m}^2$	18 m	

Dans la recommandation 1111 de l'AISM, – Preparation of Operational and Technical Performance Requirements for VTS Systems – 1re éd., mai 2015, tableau 8 – Remarque : « Les valeurs RCS correspondent aux valeurs moyennes pour la répartition des échos de radar monoimpulsion. Les valeurs indiquées comprennent une tolérance pour l'effet restrictif RCS de la taille de la cellule dans le cas des radars à haute résolution (voir également le tableau 9) ».

**Tableau 7-2 Cibles à détecter**

Type de cible de l'AIMS	Représentation typique	Capacité		
		de base	Standard	Avancée
1	Aides à la navigation sans réflecteur radar. Petites embarcations non pontées en fibre de verre, bois ou caoutchouc à moteur hors-bord d'au moins quatre mètres de longueur. Petits bateaux hors-bord, petits bateaux de pêche, petits voiliers et autres bateaux semblables.			X
2	Bateaux de pêche côtière, voiliers, bateaux hors-bord et autres bateaux semblables.		X	X
3	Aides à la navigation munies d'un réflecteur radar.	X	X	X
4	Petits bateaux métalliques, bateaux de pêche, patrouilleurs et autres bateaux semblables.	X	X	X
5	Caboteurs et autres bateaux semblables.	X	X	X
6	Grands caboteurs, vraquiers, navires de charge et autres navires semblables.	X	X	X
7	Porte-conteneurs, pétroliers, etc.	X	X	X

À partir de la recommandation 1111 de l'AIMS, – Preparation of Operational and Technical Performance Requirements for VTS Systems – 1<sup>re</sup> éd., mai 2015, tableau 10 - « Le tableau 10 présente les types de cibles de l'AIMS à détecter selon les différents niveaux de capacité. Consulter le tableau 8 pour les définitions de cibles de l'AIMS. De toute évidence, les petites cibles à courte distance sont repérables par radar dans l'une ou l'autre des catégories, mais le tableau 10 indique les exigences minimales applicables aux STM ».

**Tableau 7-3 Tableau des états de mer (Échelle de Douglas)**

État de la mer	Terme descriptif	Hauteur des vagues [m]	
		Moyenne (CARPET)	Importance
0	Calme	0,0	0,0
1	Plate	0,1	0,2
2	Léger	0,3	0,5
3	Modéré	0,7	1,2
4	Forte	1,3	2,2
5	Très forte	2,0	3,3
6	Élevée	2,9	4,8
7	Très élevée	3,9	6,5
8	Énorme	5,1	8,5

Le tableau 7-3 est tiré de la ligne directrice 1111 de l'AIMS, « Preparation of Operational and Technical Performance for VTS Equipment », 1<sup>re</sup> éd., mai 2015, tableau 11.

### **7.3 EXIGENCES DE RENDEMENT EN MATIÈRE DE PORTÉE DES SYSTÈMES RADARS PROPRES AUX SITES**

- 7.3.1 Les systèmes d'émetteur-récepteur et d'antenne radar doivent se conformer aux exigences précisées dans les tableaux suivants, lesquels sont basés sur les normes minimales de détection de navires par les systèmes radars de remplacement, sans égard pour les limites de l'horizon radar propre au site. Cependant, la couverture radar à de plus longues portées ou pour de plus petites cibles est un avantage pour la surveillance de la région. Les portées de détection présentées ci-dessous sont fondées sur l'utilisation du modèle Swerling Case 1.
- 7.3.2 Afin d'établir les portées de détection requises, précisées dans les tableaux ci-dessous, les exigences des sites ont été analysées au moyen du logiciel d'outil d'évaluation du rendement de radar assistée par ordinateur (CARPET) qui permet de simuler la compression d'impulsions.
- 7.3.3 Les résultats dans les tableaux suivants, ont été arrondis au nombre entier le plus proche, et doivent représenter le nombre de résultats minimum requis pour chaque site en fonction des types d'antennes hypothétiques, de la hauteur l'antenne, de l'alimentation et des autres paramètres, tels que saisis dans le logiciel CARPET. Les exigences ci-dessous sont fondées sur une probabilité de détection  $P_d$  de 80 % et une probabilité de fausse alarme  $p_{fa}$  de  $10^{-6}$ .
- 7.3.4 Afin de vérifier le rendement des nouveaux systèmes radars, l'entrepreneur doit faire des calculs selon le site, indiquant les paramètres de simulation utilisés. Pour les systèmes radars conventionnels, l'entrepreneur doit effectuer les simulations à l'aide de CARPET. Les systèmes radars non classiques (p. ex., le radar à éléments en phase) pourraient nécessiter différents logiciels (l'entrepreneur doit préciser). Dans un cas comme dans l'autre, l'entrepreneur doit dresser la liste détaillée des paramètres et des hypothèses utilisés pour le calcul du rendement du nouveau système radar pour chaque cas.

**Tableau 7-4 Région de l'Atlantique (Nord) :**

Site	ELEV ASL m	Type de cible de l'AISM	Cible RCS m <sup>2</sup>	Portée temps clair MN	Portée pluie 4 mm/h MN	Portée pluie 16 mm/h MN	Portée SS3 pluie 16 mm/h, MN	Horizon de cible MN
<b>Arnold's Cove</b>	95,4	1	1	11	9	6	6	23,9
		2	3	15	14	10	10	24,9
		3	10	19	15	14	14	25,5
		4	100	20	19	18	18	26,6
		5	1 000	24	24	23	23	28,0
		6	10 000	28	28	27	27	29,4
		7	100 000	29	29	28	28	31,1
<b>Cuslett</b>	158,7	1	1	13	11	4	4	30,2
		2	3	19	17	7	7	31,2
		3	10	23	18	14	14	31,8
		4	100	27	20	18	18	32,9
		5	1 000	30	30	29	29	34,2
		6	10 000	34	34	34	34	35,7
		7	100 000	36	36	36	36	37,4
<b>Pearce Peak</b>	148,2	1	1	11	11	4	0	28,7
		2	3	18	17	7	7	30,3
		3	10	20	18	10	10	30,4
		4	100	25	20	14	14	32,0
		5	1 000	29	28	18	18	32,8
		6	10 000	32	32	23	23	34,7
		7	100 000	34	34	26	26	36,4
<b>Port aux Basques</b>	58,4	1	1	5	5	4	2	19,2
		2	3	7	6	3	3	20,2
		3	10	12	12	5	5	20,8
		4	100	15	13	7	7	21,9
		5	1 000	17	17	10	10	23,2
		6	10 000	20	19	12	12	24,7
		7	100 000	22	22	14	14	26,3

Tableau 7-5 Région de l'Atlantique (Sud)

Site	ELEV ASL m	Type de cible de l'AIMS	Cible RCS m <sup>2</sup>	Portée temps clair MN	Portée pluie 4 mm/h MN	Portée pluie 16 mm/h MN	Portée SS3 pluie 16 mm/h, MN	Horizon de cible MN
Chebucto Head	47,0	1	1	4	4	1	1	17,4
		2	3	6	3	2	2	18,4
		3	10	8	8	3	3	19,1
		4	100	12	11	3	3	20,2
		5	1 000	15	15	12	12	21,5
		6	10 000	18	18	16	16	22,9
		7	100 000	22	21	19	19	24,6
Île-Georges	30,0	1	1	3	3	2	2	14,4
		2	3	5	5	2	2	15,3
		3	10	6	6	2	2	16,0
		4	100	9	9	8	8	17,1
		5	1 000	12	12	10	10	18,4
		6	10 000	15	15	13	13	19,8
		7	100 000	19	18	16	16	21,6
Shannon Hill	42,0	1	1	4	3	1	1	16,6
		2	3	5	5	2	2	17,5
		3	10	7	6	3	3	18,2
		4	100	11	11	5	5	19,4
		5	1 000	14	14	11	11	20,7
		6	10 000	17	17	14	14	22,1
		7	100 000	20	20	18	18	23,8
Île Partridge	46,0	1	1	4	3	1	1	17,3
		2	3	5	3	2	2	18,2
		3	10	7	4	3	3	18,9
		4	100	11	11	6	6	20,0
		5	1 000	15	14	8	8	21,3
		6	10 000	18	17	15	15	22,7
		7	100 000	21	20	18	18	24,5
Red Head	155,0	1	1	4	4	2	2	29,9
		2	3	8	7	4	4	30,8
		3	10	11	10	6	6	31,5
		4	100	24	22	10	10	32,6
		5	1 000	28	27	18	18	33,9
		6	10 000	31	31	22	22	35,3
		7	100 000	35	34	25	25	37,1
Tiverton	101,0	1	1	8	7	3	3	24,5
		2	3	12	11	5	5	25,5
		3	10	15	14	7	7	26,2
		4	100	20	19	11	11	26,6
		5	1 000	23	23	14	14	28,6
		6	10 000	26	26	22	22	30,0
		7	100 000	30	29	26	26	31,7

<b>Pointe Eddy</b>	83,0	1	1	2	2	1	1	22,4
		2	3	4	4	2	2	23,4
		3	10	6	6	3	3	24,1
		4	100	14	9	8	8	25,2
		5	1 000	19	18	12	12	26,5
		6	10 000	23	22	15	15	27,9
		7	100 000	26	25	19	18	29,6

**Tableau 7-6 Région du Centre et de l'Arctique (Secteur du Saint-Laurent)**

Site	ELEV ASL m	Type de cible de l'AISM	Cible RCS m <sup>2</sup>	Portée temps clair MN	Portée pluie 4 mm/h MN	Portée pluie 16 mm/h MN	Portée SS3 pluie 16 mm/h, MN	Horizon de cible MN
<b>Les Escoumins</b>	85,0	1	1	8	7	6	6	22,8
		2	3	14	13	9	9	23,7
		3	10	16	15	12	12	24,3
		4	100	21	17	15	15	25,4
		5	1 000	23	22	20	20	26,8
		6	10 000	26	25	23	23	28,2
		7	100 000	28	28	24	24	29,9
<b>Île Charron</b>	51,0	1	1	7	7	6	6	18,1
		2	3	11	10	8	8	19,0
		3	10	15	13	9	9	19,7
		4	100	16	15	13	13	20,8
		5	1 000	19	18	16	16	22,2
		6	10 000	22	22	19	19	23,5
		7	100 000	23	23	20	20	25,3
<b>Pont Jacques-Cartier</b>	49,5	1	1	4	4	3	3	17,9
		2	3	6	6	3	3	18,8
		3	10	8	8	4	4	19,7
		4	100	13	11	9	9	20,6
		5	1 000	16	15	12	12	21,9
		6	10 000	18	18	15	15	23,3
		7	100 000	23	23	20	20	25,0
<b>Lévis</b>	57,0	1	1	8	7	6	6	19,0
		2	3	11	10	9	8	19,9
		3	10	13	13	10	10	20,6
		4	100	16	16	13	13	21,7
		5	1 000	19	19	19	16	23,1
		6	10 000	23	22	20	19	24,5
		7	100 000	25	24	23	22	26,2



**Tableau 7-7 Centre et Arctique (Grands Lacs)**

Site	ELEV ASL m	Type de cible de l'AIMS	RCS de la cible m <sup>2</sup>	Portée temps clair MN	Portée pluie 4 mm/h MN	Portée pluie 16 mm/h MN	Portée SS3 pluie 16 mm/h, MN	Horizon de cible MN
<b>Point Edward<sup>(1)</sup></b>	20,0	1	1	4	4	4	4	12,2
		2	3	5	5	4	4	13,1
		3	10	7	7	6	6	13,8
		4	100	10	9	8	8	14,9
		5	1 000	13	13	11	11	16,3
		6	10 000	15	15	14	14	17,6
		7	100 000	17	17	15	15	19,3

**Remarque (1) : Au-dessus du niveau du lac**

Tableau 7-8 Région de l'Ouest

Site	ELEV ASL m	Type de cible de l'AIMS	RCS de la cible m <sup>2</sup>	Portée temps clair MN	Portée pluie 4 mm/h MN	Portée pluie 16 mm/h MN	Portée SS3 pluie 16 mm/h, MN	Horizon de cible MN
Mont Ozzard	680,0	1	1	16	10	5	0	60,4
		2	3	20	11	8	7	61,3
		3	10	28	20	13	10	61,7
		4	100	54	40	18	18	62,9
		5	1 000	59	58	26	26	64,4
		6	10 000	64	60	32	32	65,6
		7	100 000	67	64	43	43	67,3
Pointe Berry	12,2	1	1	3	3	2	2	10,0
		2	3	4	4	3	3	10,9
		3	10	7	7	5	5	11,6
		4	100	9	8	6	6	12,7
		5	1 000	10	10	9	9	14,1
		6	10 000	12	12	11	11	15,4
		7	100 000	14	14	13	13	17,2
Kap 100	64,0	1	1	6	6	4	4	20,0
		2	3	9	9	7	7	20,9
		3	10	13	11	8	8	21,6
		4	100	16	14	11	11	22,7
		5	1 000	19	18	15	15	24,1
		6	10 000	22	21	19	19	25,5
		7	100 000	24	23	21	20	27,2
Île Bowen	355,3	1	1	9	7	4	1	44,2
		2	3	15	10	5	3	45,1
		3	10	16	14	8	5	45,7
		4	100	36	32	15	14	46,8
		5	1 000	43	41	21	21	48,3
		6	10 000	48	48	28	28	49,5
		7	100 000	50	50	30	30	51,3
Mont Helmcken	338,3	1	1	9	8	4	2	43,2
		2	3	15	9	5	3	44,1
		3	10	19	15	11	9	44,7
		4	100	35	32	14	13	45,8
		5	1 000	42	40	21	21	47,3
		6	10 000	47	47	26	26	48,5
		7	100 000	49	49	28	28	50,3
Mont Newton	324,4	1	1	8	7	6	2	42,3
		2	3	14	13	6	5	43,2
		3	10	18	14	10	8	43,8
		4	100	35	34	14	14	44,9
		5	1 000	41	40	20	20	46,4
		6	10 000	47	47	26	26	47,7
		7	100 000	48	48	27	27	49,4
Mont Parke	224,4	1	1	14	6	3	2	35,6
		2	3	20	11	6	6	36,5
		3	10	24	20	12	12	37,1
		4	100	30	28	16	16	38,2
		5	1 000	35	34	23	23	39,6
		6	10 000	38	38	29	29	40,9
		7	100 000	40	40	30	30	42,6

Remarque : Mont Hays, Île Ridley et Île Dundas ne sont pas inclus.

**Tableau 7-9 Portée et azimuth, résolution et précision**

Sites	Exigences	
Mont Ozzard	Portée minimale	76 m
	Pouvoir séparateur minimal en portée	7,5 m pour une durée d'impulsion de 50 ns
	Pouvoir séparateur minimal en portée	30 m pour une durée d'impulsion de 200 ns
	Précision minimale en distance	27 m
	Pouvoir séparateur minimal en azimuth (Largeur de faisceau d'antenne = 0,33°)	64 m à 6 milles marins (MM)
	Précision minimale azimuthale	0,1° (52 m à 16 MM)
Mont Helmcken, Mont Newton, Red Head, Tiverton, Arnold's Cove, Cuslett et Pearce Peak	Portée minimale	76 m
	Pouvoir séparateur minimal en portée	7,5 m pour une durée d'impulsion de 50 ns
	Pouvoir séparateur minimal en portée	30 m pour une durée d'impulsion de 200 ns
	Précision minimale en distance	27 m
	Pouvoir séparateur minimal en azimuth (Largeur de faisceau d'antenne = 0,36°)	70 m à 6 MM
	Précision minimale azimuthale	0,1° (52 m à 16 MM)
Mont Parke, île Bowen, Lévis, Île Charron, Pointe Eddy, Les Escoumins et Port aux Basques et Point Edward	Portée minimale	30 m
	Pouvoir séparateur minimal en portée	7,5 m pour une durée d'impulsion de 50 ns
	Pouvoir séparateur minimal en portée	30 m pour une durée d'impulsion de 200 ns
	Précision minimale en distance	27 m
	Pouvoir séparateur minimal en azimuth (Largeur de faisceau d'antenne = 0,36°)	70 m à 6 MM
	Précision minimale azimuthale	0,1° (19 m à 6 MM)
Kap 100 et Pointe Berry	Portée minimale	30 m
	Pouvoir séparateur minimal en portée	7,5 m pour une durée d'impulsion de 50 ns
	Pouvoir séparateur minimal en portée	30 m pour une durée d'impulsion de 200 ns
	Précision minimale en distance	27 m
	Pouvoir séparateur minimal en azimuth (Largeur de faisceau d'antenne = 0,42°)	27 m à 2 MM
	Précision minimale azimuthale	0,1° (13 m à 4 MM)
Chebucto Head, Île-Georges, Shannon Hill, Île Partridge, et Pont Jacques-Cartier	Portée minimale	30 m
	Pouvoir séparateur minimal en portée	7,5 m pour une durée d'impulsion de 50 ns
	Pouvoir séparateur minimal en portée	30 m pour une durée d'impulsion de 200 ns
	Précision minimale en distance	27 m
	Pouvoir séparateur minimal en azimuth (Largeur de faisceau d'antenne = 1,0° -1,1°)	65-71 m à 2 MM
	Précision minimale azimuthale	0,14° (18 m à 4 MM)

## 7.4 DÉTAILS RELATIFS AU SYSTÈME EXISTANT

7.4.1 Les antennes et les émetteurs-récepteurs radars existants sont décrits ci-dessous. Le tableau 7-10 est un sommaire des émetteurs-récepteurs radars par site, et le tableau 7-11 indique les antennes existantes par site.

**Tableau 7-10 Émetteurs-récepteurs radar en bande X existants**

Site	Modèle de radar	Puissance de transmission de crête	Facteur de bruit de réception
Arnold's Cove Cuslett Pearce Peak Île Charron Lévis	Raytheon Pathfinder R50	50 kW	6,5 dB
Port aux Basques Chebucto Head Île-Georges Shannon Hill Île Partridge Pointe Eddy	Sperry Marine Decca Bridgemaster E 65608/A-E6	25 kW	5,0 dB
Red Head Tiverton	Canadian Marconi CMC CMR-91	25 kW	5,0 dB
Pont Jacques-Cartier	Terma Scanter 2001	4-5 kW	3,5 dB
Point Edward	(Early) Terma Scanter 2001	25 kW	3,5 dB
Les Escoumins Mont Ozzard Pointe Berry Kap 100 Île Bowen Mont Helmcken Mont Newton Mont Parke	Terma Scanter 2001 F1 + F2	25 kW	3,5 dB
Mont Hays Île Dundas	Terma Scanter 5202	200 W	2,5 dB
Île Ridley	Terma Scanter 5102	50 W	2,5 dB

**Tableau 7-11 Antennes existantes** (toutes à polarisation horizontale)

Site	Modèle d'antenne (Remarque 1)	Gain (taille)	Largeur de faisceau horizontal et vertical à -3 dB de l'antenne	Forme du faisceau
Arnold's Cove Cuslett Pearce Peak Île Charron <sup>3</sup> Lévis <sup>3</sup> Point Edward <sup>3</sup>	CHL SGX38.0H21-IC2	38 dBi (21 pi)	0,36° horizontal 11° Vertical	Arc cosécante <sup>2</sup>
Red Head Tiverton	EA 2526-67-DL	43,4 dBi (25 pi)	0,36° Horizontal 2° Vertical	Faisceau en pale d'hélice
<b>Port aux Basques – 3</b> Chebucto Head <sup>3</sup> Île-Georges <sup>3,4</sup> Shannon Hill Île Partridge <sup>3</sup> Pointe Eddy	Sperry Marine Decca Bridgemaster	31 dBi (8 pi)	1,0° Horizontal 24° Vertical	Faisceau en pale d'hélice
Les Escoumins <sup>3</sup>	Terma 21 pi HG-HP-I-37	37 dBi (21 pi)	0,36° Horizontal 11° Vertical	Arc cosécante <sup>2</sup>
Pont Jacques-Cartier <sup>3</sup>	Terma 7 pi CO-HP-F-31	31 dBi (7 pi)	1,10° Horizontal 16° Vertical	Faisceau en pale d'hélice
Mont Ozzard Île Bowen Mont Helmcken Mont Parke	Réflecteur parabolique AIL <sup>2</sup>	42 dBi (25 pi)	0,29° Horizontal 5° Vertical	Arc cosécante <sup>2</sup>
Mont Newton	Réflecteur parabolique AIL <sup>2</sup>	43 dBi (32 pi)	0,24° Horizontal 5° Vertical	Arc cosécante <sup>2</sup>
Berry Point <sup>3</sup> Kap 100 <sup>3</sup>	Decca (modèle inconnu)	35 dBi (18 pi)	0,42° Horizontal 16° Vertical	Faisceau en pale d'hélice
Mont Hays Île Dundas Île Ridley	Terma 21 pi HG-HP-I-37	37 dBi (21 pi)	0,36° Horizontal 11° Vertical	Arc cosécante <sup>2</sup>

**Remarques :**

1. Gamme de fréquences en bande X de 9,14 à 9,5 GHz
2. Les antennes AIL sont montées avec un angle d'inclinaison de -3°.
3. Les radars montés sur le rivage sont définis comme étant situés à  $\leq 0,1$  MN (0,19 km) du rivage.
4. L'Île-Georges est physiquement limitée à une antenne de 8 pi maximum. Impossible d'utiliser un émetteur-récepteur radar monté sur mât.

## **7.5 DÉTECTION À COURTE PORTÉE ET PORTÉE MINIMALE DE DÉTECTION**

7.5.1 En plus des critères de portée particuliers énumérés dans les tableaux 7-4 à 7-9 ci-dessus, un radar « monté sur le rivage » doit pouvoir répondre aux exigences suivantes :

- a) une portée minimale de détection  $\leq 30$  m;
- b) à une distance de 6 MM continue pour les radars à longue portée et de 2 MN pour les radars à moyenne et à courte portée, sans évanouissement de transmission causé par des valeurs nulles dans le diagramme de faisceau vertical de l'antenne (présume un diagramme de faisceau vertical d'arc cosécante<sup>2</sup>);
- c) avec une portée corrigée pour la distance oblique de l'antenne de sorte que la portée de cible est enregistrée avec précision au-dessus du sol par rapport à la base de la tour;
- d) sans interférence induite par les guides d'ondes.

## **8 SYSTÈMES D'ANTENNES RADAR DE REMPLACEMENT**

### **8.1 SYSTÈMES D'ANTENNES**

- 8.1.1 Les systèmes d'antennes peuvent être des systèmes à panneaux fixes ou des systèmes d'antenne rotative classique VTS. Les systèmes d'antenne rotative classique VTS doivent au moins comprendre les éléments suivants :
- antenne;
  - dispositif de rotation;
  - adaptateurs de guides d'ondes;
  - moteur;
  - démarreur de moteur;
  - convertisseur de fréquence;
  - encodeurs d'azimut doubles;
  - différents capteurs et verrouillages de sécurité.
- 8.1.2 Si on utilise des panneaux fixes d'antenne, le nombre de panneaux nécessaires pour fournir la couverture azimutale requise doit être précisé.
- 8.1.3 Pour répondre aux exigences de la fiche technique générale pour les systèmes d'antenne fournis, l'entrepreneur doit indiquer les systèmes d'antenne nécessaires pour répondre aux exigences générales de rendement à la section 9.

## 9 EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LE SYSTÈME D'ANTENNE

### 9.1 SYSTÈMES D'ANTENNE RADAR

9.1.1 Les systèmes d'antenne en bande X, fixes et rotatives, doivent respecter les exigences suivantes :

9.1.2 Systèmes d'antenne 21 pi à 25 pi

**Tableau 9-1 Exigences du système d'antenne en bande X 21 pi à 25 pi**

Paramètres	Valeur
Type d'antenne*	Antenne parabolique de 25 pi ou 21 pi - antenne à guide d'ondes fendu
Bande de fréquences	9 140 à 9 500 MHz
Puissance – crête/moyenne	$\leq 50$ kW/ $\leq 50$ W
Gain (dBi)	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Polarisation commutable	Horizontale / circulaire, au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Largeur de faisceau horizontal à -3 dB	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Diagramme vertical	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Largeur de faisceau vertical à -3 dB	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
ROS	Supérieur à 1,2:1
Entrée de guide d'ondes	Brides UBR100 standard privilégiées pour le guide d'ondes WR90; autres brides, au besoin, en fonction de conception particulière.
Alimentation de moteur requise*	Triphasée, 208 V c.a., 60 Hz
Rotation de boîte d'engrenages (à 60 Hz)*	De 6 à 24 tours/minute (tr/min)
Encodeurs d'azimut doubles*	Chaque encodeur d'azimut doit produire 4 096 impulsions de réglage en azimut et une impulsion de référence d'azimut par tour d'antenne. La précision de l'impulsion de référence d'azimut doit être d'au moins 0,044°.
Verrou mécanique de l'antenne*	Un verrou mécanique est requis pour assurer la sécurité pendant l'entretien.
Verrouillage d'interrupteur de sécurité	Requis près de l'émetteur et près de l'antenne, pour arrêter le moteur et les émetteurs-récepteurs afin d'assurer la sécurité pendant l'entretien.
Protection contre la foudre	La protection contre la foudre doit être incluse dans la conception de l'antenne.
Température de fonctionnement	Entre -40 °C et +55 °C
Élément chauffant de l'antenne	Doit être inclus, selon le besoin pour respecter les spécifications concernant la température et la glace.



Paramètres	Valeur
Vent	<p>Fonctionnement : jusqu'à 160 km/h (parabolique 25 pi) jusqu'à 190 km/h (guide d'ondes à fentes 21 pi)</p> <p>Survie : 240 km/h – rotation libre (parabolique 25 pi) 260 km/h – rotation libre (guide d'ondes à fentes 21 pi)</p>
Charge de glace	<p>Fonctionnement : doit démarrer la rotation et continuer à fonctionner sans endommager la structure avec une épaisseur de glace allant jusqu'à 20 mm.</p> <p>Survie : 30 mm (ne fonctionne pas)</p>
Brouillard salin	<p>Survie : Doit respecter la norme MIL-STD-810G, méthode 509.5 à 35 °C, <b>OU</b> IEC-60068-2-52 au minimum.</p>

\* Sauf si elle est fixe.

9.1.3 Systèmes d'antenne 7 pi à 18 pi**Tableau 9-2 Exigences du système d'antenne en bande X 7 pi à 18 pi**

Paramètres	Valeur
Type d'antenne*	7 pi à 18 pi, à guide d'ondes fendu
Bande de fréquences	9 140 à 9 500 MHz
Puissance – crête/moyenne	$\leq 50$ kW/ $\leq 50$ W
Gain (dBi)	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Polarisation	Horizontale / circulaire, au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Largeur de faisceau horizontal à -3 dB	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Diagramme vertical	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
Largeur de faisceau vertical à -3 dB	Au besoin, pour respecter les exigences réglementaires
ROS	Supérieur à 1,2:1
Entrée de guide d'ondes	Brides UBR100 standard privilégiées pour le guide d'ondes WR90; autres brides, au besoin, en fonction de conception particulière.
Alimentation de moteur requise*	Triphasée, 208 V c.a., 60 Hz
Rotation de boîte d'engrenages (à 60 Hz)*	De 10 à 24 tr/min
Encodeurs d'azimut doubles*	Chaque encodeur d'azimut doit produire 4 096 impulsions de réglage en azimut et une impulsion de référence d'azimut par tour d'antenne. La précision de l'impulsion de référence d'azimut doit être d'au moins 0,044°.
Verrou mécanique de l'antenne*	Un verrou mécanique est requis pour assurer la sécurité pendant l'entretien.
Verrouillage d'interrupteur de sécurité	Requis près de l'émetteur et près de l'antenne, pour arrêter le moteur et les émetteurs-récepteurs afin d'assurer la sécurité pendant l'entretien.
Protection contre la foudre	La protection contre la foudre doit être incluse dans la conception de l'antenne.
Température de fonctionnement	Entre -40 °C et +55 °C
Élément chauffant de l'antenne	Doit être inclus, selon le besoin pour respecter les spécifications concernant la température et la glace.
Vent	Fonctionnement : jusqu'à 160 km/h Survie : 250 km/h – rotation libre
Charge de glace	Fonctionnement : doit démarrer la rotation et continuer à fonctionner sans endommager la structure avec une épaisseur de glace allant jusqu'à 13 mm. Survie : 26 mm (ne fonctionne pas)
Brouillard salin	Survie : Doit respecter la norme MIL-STD-810G, méthode 509.5 à 35 °C, <b>OU</b> IEC-60068-2-52 au minimum.

\* Sauf si elle est fixe.9.1.4 Arrêt dû à la charge exercée par le vent ou la glace

9.1.4.1 Le système d'antenne rotative doit être doté d'un dispositif d'arrêt automatique lors de charge excessive exercée par le vent ou la glace. Un arrêt dû à la charge exercée par le vent ou la glace doit générer une alarme ou la fermeture de contact appropriée, qui doit empêcher automatiquement l'émissions radar. L'installation de commande à distance doit permettre de redémarrer le système d'antenne radar dès que les conditions de charge exercée par le vent ou la glace diminuent.

## 9.2 AUTOTEST INTÉGRÉ

### 9.2.1 Surveillance

- 9.2.1.1 Des fonctions d'autotest intégré pour surveiller le rendement et le fonctionnement doivent faire partie du système radar.
- 9.2.1.2 L'autotest intégré doit fonctionner indépendamment en arrière-plan et déclencher les alarmes appropriées lorsqu'il détecte que les paramètres de fonctionnement nominaux sortent des limites acceptables. Les capacités suivantes (se reporter à la section 10.12) sont représentatives du niveau de surveillance auquel on s'attend. Le soumissionnaire doit préciser les capacités minimales et les options disponibles avec l'équipement offert.
- 9.2.1.3 Les données de l'autotest intégré doivent être disponibles au moyen d'une interface à distance avec l'application Windows de l'interface de commande de l'émetteur-récepteur (se reporter à la section 10.9) et à l'écran ou au poste de travail de maintenance radar.
- 9.2.1.4 L'autotest intégré doit pouvoir être configuré pour fonctionner automatiquement, de façon autonome et à intervalles réguliers.

### 9.2.2 État du système d'antenne et points de surveillance

- 9.2.2.1 Les signaux de relecture particuliers des antennes peuvent varier selon le modèle et le fabricant; par conséquent, une certaine souplesse est requise pour accepter la gamme de signaux possibles et en faire rapport. Les signaux de relecture du système d'antenne doivent indiquer :
  - l'état du moteur, des engrenages et des entrées auxiliaires qui donnent les états de l'antenne;
  - l'état de fonctionnement (marche, arrêt, basse ou haute vitesse);
  - l'état de l'interrupteur de sécurité;
  - l'état du bloc d'alimentation d'encodeur;
  - la marche ou l'arrêt du réchauffeur d'huile;
  - l'alarme de surchauffe;
  - l'alarme de basse température;
  - le faible niveau d'huile;
  - la charge exercée par le vent;
  - la charge de glace.
- 9.2.2.2 Les antennes à panneaux fixes doivent permettre la relecture de l'état des fonctions essentielles, le cas échéant.

### 9.2.3 Protocole de gestion de réseau simple

- 9.2.3.1 Les résultats de l'autotest intégré (section 9.2) ainsi que l'état et les points de surveillance de l'état du système d'antenne (section 9.2.2) doivent être disponibles en utilisant SNMP v3 par interface Ethernet.

- 9.2.3.2 Le fichier d'information de la base d'information de gestion correspondante doit être fourni pour assurer l'interface entre la sortie SNMP du système d'antenne et la console de gestion de soutien de la GCC.

## 9.3 FIABILITÉ ET MAINTENABILITÉ

- 9.3.1 Un niveau élevé de fiabilité est requis pour ces sites radars, et il se peut qu'une intervention d'entretien rapide du site soit impossible.

### 9.3.2 Moyenne des temps de bon fonctionnement et disponibilité

- 9.3.2.1 Le système d'antenne doit fonctionner 24 heures sur 24, 365 jours par année. Sa disponibilité opérationnelle doit être 99,97 % ou mieux.

#### **La GCC définit la disponibilité opérationnelle comme suit :**

- la probabilité qu'un dispositif fonctionne correctement lorsqu'il doit être utilisé.

#### **La GCC définit la fiabilité comme suit :**

- la probabilité qu'un dispositif puisse remplir sa fonction prévue pendant un intervalle de temps donné dans des conditions déterminées.

#### **La GCC définit ainsi la moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) :**

- le quotient de la durée totale de fonctionnement d'un ensemble d'éléments par le nombre total de défaillances de l'ensemble durant l'intervalle de mesure.
- L'entrepreneur doit fournir un système d'antenne radar dont la MTBF globale est d'au moins 120 000 heures. Dans le cas d'une antenne rotative, ce chiffre comprend l'antenne, l'accouplement tournant, le moteur d'entraînement, les encodeurs, les commandes, les onduleurs, et l'équipement auxiliaire.
  - L'entrepreneur doit indiquer le temps moyen de réparation (TMR) du système d'antenne proposé.
  - L'entrepreneur doit expliquer (à l'aide de données empiriques sur les défaillances, d'une analyse des contraintes, de données sur les essais de fiabilité, de calculs de prédiction) comment ont été obtenues les valeurs de la MTBF. (Remarque : les calculs de la MTBF doivent être conformes à la norme MIL-HDBK-217D.)
  - Pour les explications fondées sur des données empiriques, l'entrepreneur doit indiquer le nombre d'appareils qui ont servi au calcul, le nombre d'heures de service fiable, le nombre de défaillances de différents types consignées, le nombre total de défaillances, et tout autre renseignement qui peut permettre d'évaluer la fiabilité de l'équipement offert.
  - Tout système d'antenne rotative devrait être en mesure de fonctionner continuellement au moins 8 000 heures sans réglages d'entretien, et sans lubrification ou entretien. Les activités d'entretien majeur, comme le remplacement de paliers, d'engrenages et de joints étanches à l'huile, ne doivent pas être nécessaires avant au moins 72 000 heures de fonctionnement continu.

## **10 SPÉCIFICATIONS DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR RADAR**

### **10.1 INTERFACE AVEC LES SYSTÈMES EXTERNES EXISTANTS**

- 10.1.1 Les nouveaux émetteurs-récepteurs radar doivent pouvoir interagir et être compatibles avec les systèmes d'antenne radar existants (là où c'est indiqué). Voir la section 10.9 pour obtenir les détails concernant l'interface.
- 10.1.2 Les nouveaux émetteurs-récepteurs radars doivent pouvoir interagir avec les unités de numérisation Sofrelog existantes situées dans six (6) sites des SCTM de Victoria (Pointe Berry, Kap 100, île Bowen, Mont Helmcken, Mont Newton et Mont Parke) et dans un (1) site des SCTM de Prince Rupert (Mont Ozzard). Ils doivent assurer une interface analogique avec une sortie vidéo analogique et une sortie de déclenchement, et une sortie d'azimut.

### **10.2 CONFIGURATION**

- 10.2.1 Les émetteurs-récepteurs radars doivent assurer une surveillance constante en mode diversité en fréquence.
- 10.2.2 Les émetteurs-récepteurs radars doivent pouvoir être fixés au mur ou à la tour (lorsque cela s'applique), et inclure des commutateurs de guide d'ondes, des charges fictives, des coupleurs bidirectionnels, des écrans de maintenance et des câbles d'interconnexion entre les unités qui doivent être fournis.
- 10.2.3 Chaque émetteur-récepteur en bande X doit pouvoir fonctionner de façon indépendante l'un de l'autre en cas de défaillance ou au cours de l'entretien. Chaque système doit être doté de ses propres circuits et bloc d'alimentation.
- 10.2.4 Les radars doivent être configurés en paires redondantes afin que, en cas de défaillance du radar principal, le radar de secours puisse être mis en ligne automatiquement ou à la main, localement sur l'équipement d'émission-réception radar ou à distance au poste de commande des opérateurs (PCO) des SCTM et au moyen des panneaux de commande principaux (PCM).

### **10.3 DIVERSITÉ EN FRÉQUENCE**

- 10.3.1 L'émetteur-récepteur radar doit fonctionner avec une diversité en fréquence et doit être doté des algorithmes appropriés pour améliorer le rapport signal/bruit en établissant une corrélation entre les rétrodiffusions radars et les fréquences utilisées. L'unité de traitement de la diversité en fréquences doit faire partie de l'émetteur-récepteur radar afin que le signal de sortie traité comprenne l'amélioration de diversité en fréquences et doit permettre une utilisation continue de la diversité en fréquences. La compensation de divergence doit aussi faire partie du système, et la stratégie de compensation doit être décrite en détail.

### **10.4 AMÉLIORATION DU RAPPORT CIBLE-FOUILLIS**

- 10.4.1 Conformément à la section 10.3 ci-dessus, le nouvel émetteur-récepteur radar sera entièrement cohérent, utilisant des techniques comme la compression d'impulsions avec des

techniques d'impulsions codées en phase ou de modulation linéaire de la fréquence (Chirp), ou le traitement Doppler, par exemple, et le traitement avancé de réception et vidéo.

## 10.5 CARACTÉRISTIQUES ET PARAMÈTRES CONFIGURABLES

10.5.1 Aux fins de comparaison, les paramètres de radar à impulsions suivants sont hypothétiques :

- Durée d'impulsion : 50 nanosecondes (ns), 200 ns et 1 000 ns (ce qui équivaut aux impulsions courtes, moyennes et longues)
- Fréquence de répétition des impulsions (FRI) : de 400 à 8 000 imp./s.

10.5.2 Dans le cas des radars à compression d'impulsion, l'impulsion principale modulée et le taux de compression doivent être tels qu'on obtient un pouvoir séparateur en portée qui serait équivalent à une plage de largeurs d'impulsion et de FRI énumérée ci-dessus dans les limites des méthodes utilisées. Sur le plan opérationnel, les réglages de compression d'impulsion peuvent aussi être changés lorsque le fouillis limite de rendement. Les valeurs optimales de durée de Chirp et de fréquence de répétition de Chirp doivent être calculées et mises en œuvre en fonction des paramètres de fonctionnement propres au site.

10.5.3 Les émetteurs-récepteurs radars doivent pouvoir compenser les échos secondaires dans leur traitement.

10.5.4 La numérisation des signaux radar doit présenter un taux d'échantillonnage suffisant pour satisfaire au critère de Nyquist-Cauchy, avec le spectre de signaux. La résolution d'amplitude doit être de 8 bits ou supérieure.

### 10.5.5 Commande de sensibilité auto-adaptative

10.5.5.1 Une commande de sensibilité auto-adaptative ou son équivalent doit être incluse afin d'améliorer la capacité du système dans les zones de fouillis de mer inégalement réparti. Il doit être possible de désactiver cette fonction avec les commandes RADAR, au poste de l'opérateur.

### 10.5.6 Niveaux de puissance de sortie programmables

10.5.6.1 La puissance de sortie de l'amplificateur de puissance intégré doit être dotée d'une porte-secteur afin qu'il soit possible de programmer la puissance de sortie pour des niveaux de puissance différents dans des secteurs différents allant de 0 (arrêt) jusqu'à la puissance maximale.

### 10.5.7 Discriminateur de fouillis de mer

10.5.7.1 Une capacité de discrimination de fouillis de mer doit être incluse afin d'améliorer la détection de cibles qui se déplacent extrêmement lentement dans un environnement à fouillis.

### 10.5.8 Sortie vidéo logarithmique

10.5.8.1 En plus des spécifications décrites à la section 10.5, les exigences suivantes doivent s'appliquer :

- a) la vidéo logarithmique doit être sous forme brute à l'exception du traitement de gain variable dans le temps (STC) dans la section radiofréquence (RF) de préamplificateur du récepteur;
- b) gamme dynamique : réponse logarithmique de moins de 2 dB d'un niveau du signal 10 dBm sous les niveaux de bruit de crête à crête des niveaux d'entrée d'au moins 0 dBm mesuré à partir de la bride du guide d'ondes de l'émetteur-récepteur.

#### 10.5.9 Artéfacts parasites

- 10.5.9.1 La sortie vidéo du récepteur radar doit être exempte d'artéfacts parasites causés par des éléments de l'émetteur-récepteur et de ses techniques de traitement des signaux. Plus particulièrement, les lobes secondaires en distance ou autre fouillis d'échos auto-généré en raison de l'utilisation de techniques de compression des impulsions doivent être éliminés par un filtrage approprié afin qu'ils ne fassent pas concurrence aux véritables cibles à proximité.

#### 10.5.10 Verrouillages de sécurité

- 10.5.10.1 Des verrouillages de sécurité sont requis sur les armoires d'émetteur-récepteur radar. Le verrouillage doit automatiquement empêcher la transmission de radiofréquences après l'ouverture de la porte ou du panneau d'accès de l'armoire.
- 10.5.10.2 Le verrouillage peut être annulé par une action appropriée du personnel de service, mais doit retourner à sa fonction automatique précédente lorsque la porte ou le panneau d'accès revient à sa position initiale.
- 10.5.10.3 Le commutateur de guide d'ondes requis pour la configuration en bande X double doit empêcher la transmission de radiofréquences durant le déplacement d'une position à une autre.
- 10.5.10.4 Un interrupteur de sécurité en interface avec les circuits de commande d'antenne doit interrompre l'alimentation électrique du moteur de l'antenne en plus d'empêcher la transmission de radiofréquences. Le système doit comporter un interrupteur de sécurité près de l'antenne, et un autre près de l'émetteur-récepteur.

## 10.6 CARACTÉRISTIQUES DE RENDEMENT DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR RADAR

- 10.6.1 L'émetteur-récepteur radar en bande X doit satisfaire aux exigences de rendement et de fonction indiquées dans le tableau suivant :

**Tableau 10-1 Rendement de l'émetteur-récepteur RADAR**

Paramètre	Valeur
Fréquence	9,0 GHz – 9,5 GHz
Puissance de crête	$\geq 50$ W
Taux de compression d'impulsion	$\geq 500:1$

Paramètre	Valeur
Cycle de service (pourcentage)	$\leq 20 \%$
Spectre de puissance RF	Les émetteurs radar doivent répondre aux exigences des documents de référence : UIT-R SM.329-10 et SM.1541-2, annexe 8.
Transmission sectorisée	Les niveaux de puissance sectorisée et de blocage de l'émetteur doivent être programmables de 0 (arrêt) à la puissance maximale indiquée ci-dessus.
Profils	$\geq 10$ profils définis par l'utilisateur
Facteur de bruit du récepteur (à 25 °C)	$\leq 3$ dB maximum, référencé à partir de la bride d'entrée de l'émetteur-récepteur.
Valeur de signal minimal détectable (SMD)	Supérieur à l'équivalent de -120 dBm après la compression d'impulsion
Gamme dynamique globale	$> 100$ dB
Largeur de bande du récepteur	La largeur de bande du récepteur doit être telle qu'elle accepte des impulsions élargies de modulation de fréquence ou de phase de divers types.
Commande automatique de fréquence	Automatique sans intervention de la part de l'opérateur
Gain variable dans le temps (GVT)	Fourni
Transmission sectorisée	Nombre de secteurs : $\geq 12$
Alimentation	120/208 V c.a., 60 Hz (monophasée)
Caractéristique mécanique	Montage sur tour ou au mur, au besoin
Connecteur RF	WR90 (UBR100)



## **10.7 EXIGENCES EN MATIÈRE D'INTERFACE VIDÉO DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR**

- 10.7.1 L'émetteur-récepteur radar doit interagir avec l'extracteur/système de poursuite radar.
- 10.7.2 L'émetteur-récepteur radar doit pouvoir fournir au moins deux (2) ensembles simultanés de signaux de sortie radar en diversité en fréquences, s'il y a lieu, avec des formats de sortie configurables de façon indépendante.
- 10.7.3 Pour interagir avec les extracteurs, l'interface vidéo de l'émetteur-récepteur doit respecter les exigences suivantes :
- 10.7.4 Sortie vidéo numérique
- Interface                                      Réseau Ethernet IEEE 802.3
  - Résolution d'amplitude :              >14 bits
  - Format :                                        Vidéo brut sur réseau Ethernet
  - Débit binaire :                              > 40 Mbps

## **10.8 POSTE D'AFFICHAGE ET DE MAINTENANCE RADAR**

- 10.8.1 L'entrepreneur doit fournir un poste d'affichage et de maintenance radar à chaque site radar et dans la salle d'équipement de chaque centre des SCTM connexe. Les postes d'affichage et de maintenance radar aux centres des SCTM doivent pouvoir assurer le contrôle et la surveillance de chacun des sites radars associés à ce centre, sous réserve de la disponibilité des liaisons de communications d'équipement fourni par le gouvernement (ÉFG). Le système doit être doté d'interfaces appropriées pour son exploitation. Le poste d'affichage et de maintenance radar doit donner accès à distance au technicien à tous les sites radar associés aux systèmes radars du centre connexe des SCTM, en utilisant une connexion réseau fournie par le gouvernement. Cet accès à distance doit permettre au technicien d'accéder à toutes les fonctions du poste d'affichage et de maintenance radar sur le site. La commande à distance doit être disponible au moyen d'une connexion réseau fournie par le gouvernement.
- 10.8.2 Connexion réseau :
- Interface physique : Ethernet IEEE 802,3
  - Protocole de liaison : TCP/IP
  - Vidéo réseau IP facultative, p. ex., Ethernet 14 bits
- 10.8.3 Le poste d'affichage et de maintenance radar doit être utilisé aux fins de configuration, d'installation ou de maintenance et être installé au même endroit que les émetteurs-récepteurs radars dans le bâtiment d'équipement des sites éloignés et dans les salles d'équipement au même endroit que les centres des SCTM.
- 10.8.4 Le poste d'affichage et de maintenance radar doit pouvoir afficher la présentation vidéo du radar, donner accès aux paramètres du système pour sa configuration et aussi donner

accès aux commandes radar et aux alarmes de l'autotest intégré (décrites aux sections 10.11 et 10.12).

- 10.8.5 Le poste d'affichage et de maintenance radar doit permettre la sélection de l'impulsion de référence d'azimut qui correspond au nord vrai, indépendamment de la position mécanique du codeur optique. C'est ce qu'on appelle également une caractéristique d'alignement à distance.
- 10.8.6 Le poste d'affichage et de maintenance radar doit être un ordinateur personnel classique doté d'un écran à ACL d'au moins 17 po (43 cm), d'un port Ethernet et de tous les logiciels et de l'équipement auxiliaire requis pour fonctionner comme il se doit.

## 10.9 INTERFACE DE COMMANDE DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR

- 10.9.1 En plus du poste d'affichage et de maintenance radar, l'entrepreneur doit fournir une application compatible avec le système d'exploitation Windows 7 et Windows 10 de Microsoft (MS) qui doit être installée par la GCC sur les postes de travail du Système intégré d'Information sur la navigation maritime (INNAV).
- 10.9.2 Cette application compatible avec Windows 7 et Windows 10 de Microsoft (MS) doit fournir à l'opérateur des SCTM les capacités de commande et de réaction via l'interface de commande de l'émetteur-récepteur.
- 10.9.3 Commandes RADAR
- Sélection radar : Principal/de secours, basculement forcé
  - Mode : Marche/arrêt/en attente (selon le cas)
  - Durée d'impulsion : Ou équivalent
  - Polarisation d'antenne : Horizontale/circulaire (si disponible)
  - Doppler/VCM : Sélectionner/désélectionner
  - Gain :
  - Découpage des échos longs (DEL) :
  - Gain variable dans le temps (GVT) : À la fois automatique et manuel
  - Émission de signal de déclenchement pour bloquer les balises radar (voir la section 10.10)
- 10.9.4 Réflexion des signaux RADAR
- Mode : Marche/arrêt/en attente (selon le cas)
  - Durée d'impulsion : Ou équivalent
  - Alarme de portée minimale : Durée d'impulsion trop grande pour portée minimale
  - Fréquence de répétition d'impulsion (FRI) :
  - Puissance de sortie du radar :

- Défaillance de l'émetteur-récepteur :

#### 10.9.5 Commandes RADAR redondantes

- Fonctionnement à chaud/à froid/en attente : Attente, selon le cas
- Transfert manuel à l'émetteur-récepteur en attente :
- Transfert automatique : En cas de panne de l'unité principale
- Position du commutateur de guide d'ondes

### **10.10 SIGNAL DE DÉCLENCHEMENT POUR BLOQUER UNE BALISE RADAR LOCALE**

10.10.1 Le système radar doit pouvoir générer une sortie de déclenchement pour bloquer une balise radar locale à l'intérieur de la portée du radar. Le blocage de la transmission de balise radar pour de courtes périodes sur demande permettra aux équipes opérationnelles de vérifier la présence de petites cibles dans la zone de signaux de balise radar. Ce signal de déclenchement sera transmis par une liaison qui ne fait pas partie de la présente spécification. Les caractéristiques du signal de déclenchement sont les suivantes :

- Le signal de déclenchement doit être généré (actif) dans un secteur d'azimut prédéfini. Ce secteur doit être configurable.
- Le signal de déclenchement doit demeurer actif pendant toute période de balayage du secteur d'azimut prédéfini.
- Une sortie de niveau TTL ou un niveau logique de 0 à 15 volts est acceptable.
- Les opérateurs des SCTM doivent être en mesure d'activer le signal d'interdiction de la balise radar au moyen de l'interface de commande de l'émetteur-récepteur à l'aide de l'application Windows fournie (se reporter à la section 10.9).

## 10.11 AUTOTEST INTÉGRÉ

- 10.11.1 Pour le nouveau système radar, des fonctions d'autotest intégré sont requises pour assurer la surveillance du rendement et du fonctionnement des émetteurs-récepteurs radar en bande X.
- 10.11.2 L'autotest intégré doit fonctionner indépendamment en arrière-plan et déclencher les alarmes appropriées lorsqu'il détecte que les paramètres de fonctionnement nominaux sortent des limites acceptables. Les capacités suivantes (se reporter à la section 10.12) sont représentatives du niveau de surveillance auquel on s'attend.
- 10.11.3 Les données de l'autotest intégré doivent être disponibles au moyen d'une interface à distance avec l'application Windows de l'interface de commande de l'émetteur-récepteur (se reporter à la section 10.9) et au poste d'affichage et de maintenance radar.
- 10.11.4 L'autotest intégré doit pouvoir être configuré pour fonctionner automatiquement, de façon autonome et à intervalles réguliers.

## 10.12 AUTOTEST INTÉGRÉ DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR RADAR

- 10.12.1 L'autotest intégré des émetteurs-récepteurs radars doit comprendre :
  - l'état de fonctionnement (TX1, TX2, marche, arrêt, en attente, paramètres de configuration);
  - la durée de marche du radar et de l'amplificateur de puissance intégré;
  - la surveillance des tensions d'alimentation interne;
  - la durée de fonctionnement des émetteurs-récepteurs;
  - l'alarme de faible puissance d'émission (limite inférieure suggérée de -1,5 dB);
  - les températures internes;
  - la détection de puissance radioélectrique;
  - l'état des interfaces à distance;
  - l'état des portes d'armoire (normal/en service);
  - les fonctions des armoires (ventilateurs, température élevée);
  - les tensions et la température internes des récepteurs;
  - une alarme de facteur de bruit;
  - une alarme de verrouillage de commande automatique de fréquence;
  - l'activité des signaux de déclenchement et signaux vidéo;
  - une alarme de dépassement du seuil de tolérance de niveau de signal vidéo.

## 10.13 PROTOCOLE DE GESTION DE RÉSEAU SIMPLE

- 10.13.1 Les résultats de l'autotest de l'émetteur-récepteur (section 10.12) doivent être disponibles au moyen de la version 3 du SNMP sur une interface Ethernet.
- 10.13.2 Le fichier d'information de la base d'information de gestion correspondante doit être fourni pour assurer l'interface entre la sortie SNMP du système d'émetteur-récepteur à la console de gestion de soutien de la GCC.

## 10.14 FIABILITÉ ET MAINTENABILITÉ

- 10.14.1 Un niveau élevé de fiabilité est requis pour ces stations radars, et on doit supposer qu'une intervention d'entretien rapide à l'emplacement n'est pas toujours possible.
- 10.14.2 Moyenne des temps de bon fonctionnement et disponibilité
  - 10.14.2.1 L'émetteur-récepteur radar doit fonctionner 24 heures sur 24, 365 jours par année. La disponibilité opérationnelle de l'émetteur-récepteur redondant doit être de 99,99 % ou supérieure.

*Note: Ici, le modèle de disponibilité associé définit le système comme une configuration d'émetteurs-récepteurs redondants (c.-à-d., principal et de secours).*

### **La GCC définit la disponibilité opérationnelle comme suit :**

- la probabilité qu'un dispositif fonctionne correctement lorsqu'il doit être utilisé.

### **La GCC définit la fiabilité comme suit :**

- la probabilité qu'un dispositif puisse remplir sa fonction prévue pendant un intervalle de temps donné dans des conditions déterminées.

### **La GCC définit ainsi la moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) :**

- le quotient de la durée totale de fonctionnement d'un ensemble d'éléments par le nombre total de défaillances de l'ensemble durant l'intervalle de mesure.
  - a) La moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) d'un seul émetteur-récepteur dans un système radar doit être d'au moins 20 000 heures.
  - b) L'entrepreneur doit indiquer la MTBF du système RADAR proposé.
  - c) L'entrepreneur doit expliquer (à l'aide de données empiriques sur les défaillances, d'une analyse des contraintes, de données sur les essais de fiabilité, de calculs de prédiction) comment ont été obtenues les valeurs de la MTBF. (remarque : les calculs de MTBF doivent être conformes à MIL-HDBK-217F pour un environnement anodin au sol de 25 °C).
  - d) Pour les explications fondées sur des données empiriques, l'entrepreneur doit indiquer le nombre d'appareils utilisés dans le calcul, le nombre d'heures de service fiable, le nombre de défaillances de différents types consignées, le nombre total de défaillances, et tout autre renseignement qui peut permettre d'évaluer la fiabilité de l'équipement offert.

- e) Lorsqu'un équipement offert comprend un mode de défaillance passagère (comme dans les circuits d'amplificateur de puissance intégré), il doit être décrit, plus particulièrement s'il a une incidence sur la définition et les calculs de la MTBF.

#### 10.14.3 Maintenabilité

- 10.14.3.1 L'émetteur-récepteur radar doit permettre d'effectuer la maintenance et la réparation d'une unité pendant que l'autre unité fonctionne, afin d'éviter une panne complète du système. La conception et l'assemblage doivent permettre un accès facile aux différents modules et leur remplacement rapide.
- 10.14.3.2 Un outil automatisé et rapide doit être fourni de façon à permettre au technicien de recharger tous les composants logiciels du système.
- 10.14.3.3 Si des paramètres sont enregistrés dans le composant radar lui-même (mémoire, disque), un mécanisme de sauvegarde ou de récupération simple ou automatisé doit être fourni.
- 10.14.3.4 L'entrepreneur doit indiquer le temps moyen de réparation (TMR) de l'émetteur-récepteur proposé.

## 11 SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT ET APPROBATION DE L'ÉQUIPEMENT

### 11.1 ÉMISSIONS PAR RAYONNEMENT

- 11.1.1 L'équipement d'intérieur doit respecter les niveaux précisés dans le Code de sécurité 6 (2015) de Santé Canada – « Limites d'exposition humaine à l'énergie électromagnétique radioélectrique dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz ». Le fabricant doit fournir la preuve (p. ex., un rapport d'essai) que les émissions par rayonnement ne dépassent pas les limites énoncées dans le Code de sécurité 6 (2015), tableau 6, « les niveaux de référence d'intensité du champ électrique, d'intensité du champ magnétique et de densité de puissance dans des environnements contrôlés » dans la bande de fréquences 6 000-15 000 MHz.

### 11.2 SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

#### 11.2.1 Certification de sécurité

- 11.2.1.1 Conformément au paragraphe 11.2.2 ci-dessous, tous les émetteurs-récepteurs radars doivent porter la marque de l'organisme de certification approprié au moment de leur livraison au Canada.

#### 11.2.2 Office de la sécurité des installations électriques

- 11.2.2.1 L'Office de la sécurité des installations électriques (OSIE) reconnaît les organes de certification et les organismes d'évaluation sur le terrain accrédités par le Conseil canadien des normes pour certifier ou évaluer des appareils ou produits électriques. Seul l'équipement qui porte une étiquette ou une marque reconnue est réputé approuvé pour l'utilisation au Canada. On trouve des renseignements concernant les étiquettes et marques reconnues approuvées pour l'utilisation au Canada à l'adresse :

[https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical\\_Product\\_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf](https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical_Product_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf).

### 11.2.3 Exigences en matière de sécurité du personnel

11.2.3.1 L'équipement d'émetteurs-récepteurs radars doit respecter les exigences précisées ci-dessus afin d'assurer la sécurité du personnel qui installe l'équipement, le fait fonctionner et l'entretient. Il est reconnu que l'équipement peut comporter des risques. Il est impératif que les risques soient clairement indiqués et que des mesures soient fournies pour protéger le personnel. En outre, l'équipement doit respecter les mesures de sécurité suivantes :

- Éléments électriques : L'équipement de transmission doit être conçu afin de protéger le personnel contre un contact accidentel avec des tensions supérieures à 30 V RMS ou c.c. pendant le fonctionnement de l'équipement.
- Potentiel à la terre : L'équipement de transmission doit être conçu afin que tous les blindages, pièces, et surfaces externes soient au potentiel à la terre pendant le fonctionnement normal.
- Mise à la terre : L'équipement de transmission doit satisfaire aux exigences de mise à la terre de l'Electrical Safety Council et des références connexes avant sa livraison.
- Éléments de protection et barrières : Les contacts, bornes et autres dispositifs semblables de l'équipement de transmission dont les tensions dépassent 70 V RMS ou c.c. pour ce qui est de la mise à la terre, doivent être munis de protecteurs fixes afin de réduire au minimum le contact accidentel par le personnel.
- Les ensembles d'équipement de transmission qui fonctionnent à des potentiels supérieurs à 300 V RMS ou c.c. doivent être complètement fermés.
- Interrupteurs de sécurité : Des interrupteurs de sécurité doivent être utilisés dans les armoires de l'équipement de transmission dotés de portes ou de couvercles pour protéger les endroits où il y a des tensions mortelles de plus de 300 V RMS ou c.c. qui sont largement utilisés ou lorsque le risque d'exposition à des niveaux élevés de rayonnement non ionisant est présent.

## 11.3 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

### 11.3.1 Conditions opérationnelles

11.3.1.1 Tous les émetteurs-récepteurs radars doivent respecter l'ensemble des exigences techniques et opérationnelles lorsqu'ils fonctionnent dans les conditions environnementales suivantes :

- a) Température ambiante : -40° C à + 45° C (**Remarque**)
- b) Humidité relative : jusqu'à 95 % à 45° C (sans condensation)

**Remarque :** Pour les émetteurs-récepteurs radars montés sur mât, la température ambiante doit être : -40 °C à +55 °C.

### 11.3.2 Entreposage et transport

11.3.2.1 Tous les émetteurs-récepteurs radars doivent respecter l'ensemble des exigences techniques et opérationnelles après avoir été entreposés ou transportés temporairement dans les conditions environnementales suivantes :

- a) Température ambiante : - 40° C à + 70° C
- b) Humidité relative : jusqu'à 95 % (sans condensation)

## **11.4 TRANSITOIRES ET INTERRUPTIONS D'ALIMENTATION C.A.**

### 11.4.1 Transitoires d'alimentation c.a.

11.4.1.1 Tous les émetteurs-récepteurs radars doivent être conçus pour tolérer des tensions transitoires de  $\pm 25$  % de la tension nominale pendant 500 millisecondes.

### 11.4.2 Pointes de tension

11.4.2.1 Tous les émetteurs-récepteurs radars doivent être conçus pour tolérer des pointes de tension de 1 000 volts de crête pendant 10  $\mu$ s.

### 11.4.3 Rétablissement d'alimentation c.a.

11.4.3.1 Après un rétablissement d'alimentation c.a., tous les émetteurs-récepteurs radars doivent retourner à leurs configurations et modes de fonctionnement précédant l'interruption d'alimentation.





Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

F7048 160039 – ANNEXE D

Canadian  
Coast Guard

Garde côtière  
canadienne

# ***Extracteur/pointeur radar***



## ***Canadian Coast Guard***

***Énoncé des besoins techniques***

Canada





**Droits d’auteur**

Le présent document n’est pas publié et l’avis suivant est apposé afin de protéger la Garde côtière canadienne dans l’éventualité d’une publication par inadvertance.

© 2017, Direction des services techniques intégrés, Pêches et Océans Canada, Garde côtière canadienne. Tous droits réservés.

Aucune partie du présent document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, y compris la photocopie ou la transmission par voie électronique à un ordinateur, sans le consentement écrit préalable de la Garde côtière canadienne.

L’information contenue dans le présent document est confidentielle et appartient à la Garde côtière canadienne; elle ne peut pas être utilisée ni diffusée sans une autorisation écrite expresse de la Garde côtière canadienne.

**Marques de commerce**

Les noms de produits mentionnés dans le présent document peuvent être des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de leurs entreprises respectives et sont par la présente reconnus comme tels.

## Contrôle du document

<b>1</b>	<b>GESTION DES DOCUMENTS .....</b>	<b>6</b>
1.1	AUTORISATION.....	6
1.2	RESPONSABILITÉS .....	6
1.3	DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS OU RÉVISIONS.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
2.1	OBJET.....	7
2.2	PORTÉE .....	7
<b>3</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
3.1	EXIGENCES.....	8
3.2	SYSTÈMES DE RADAR EXISTANTS .....	8
<b>4</b>	<b>DOCUMENTS PERTINENTS.....</b>	<b>9</b>
4.1	DEVIS ET PRIORITÉ .....	9
<b>5</b>	<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>RENDEMENT ET FONCTIONNALITÉ DES EXTRACTEURS.....</b>	<b>12</b>
6.1	PLOTS, FRAGMENTS ET CIBLES .....	12
6.2	CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES .....	12
6.3	CONCEPTION MODULAIRE .....	12
6.4	AFFICHAGE ET CONFIGURATION.....	12
6.5	TRAITEMENT GÉOGRAPHIQUE .....	12
6.6	AUTOTEST INTÉGRÉ .....	13
6.7	FIABILITÉ ET MAINTENABILITÉ.....	13
6.8	TRAITEMENT VIDÉO .....	14
6.9	EXTRACTION DES PLOTS.....	14
6.10	INITIALISATION DE PISTES .....	14
6.11	MAINTIEN DES PISTES.....	15
6.12	INTERRUPTION DES PISTES.....	15
6.13	RENDEMENT D’EXTRACTION ET DE POURSUITE DES PLOTS.....	15
<b>7</b>	<b>INTERFACES DE L’EXTRACTEUR.....</b>	<b>18</b>
7.1	INTERFACES VIDÉO.....	18
7.2	INTERFACE DE L’ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR.....	18
7.3	INTERFACE VIDÉO DU SYSTÈME INNAV .....	18
7.4	INTERFACE DE POURSUITE DU RADAR.....	19
7.5	INTERFACE D’ENREGISTREMENT VIDÉO RADAR.....	20
<b>8</b>	<b>SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT ET APPROBATION DE L’ÉQUIPEMENT .....</b>	<b>21</b>
8.1	SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE.....	21
8.2	CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES.....	21
8.3	PERTURBATIONS ET INTERRUPTIONS D’ALIMENTATION C.A. ....	22

# **1 GESTION DES DOCUMENTS**

## **1.1 AUTORISATION**

- 1.1.1 Le présent document est publié par le directeur général, Services techniques intégrés (STI), Autorité technique nationale de la Garde côtière canadienne sous l'autorité du sous-ministre des Pêches et des Océans et du commissaire de la Garde côtière canadienne, ci-après désignés collectivement par le terme « Canada ».

## **1.2 RESPONSABILITÉS**

- 1.2.1 L'autorité technique (AT) du Projet national de remplacement de l'équipement radar, Électronique et informatique (É et I), est responsable de ce qui suit :

- produire et diffuser le présent document;
- déterminer le bureau de première responsabilité (BPR) pour la coordination et le contenu du document.

- 1.2.2 Le BPR est responsable de ce qui suit :

- validité et exactitude du contenu;
- rendre l'information accessible;
- les mises à jour, au besoin;
- effectuer des révisions périodiques;
- effectuer le suivi de tous les commentaires, demandes et suggestions reçus par l'expéditeur.
- .

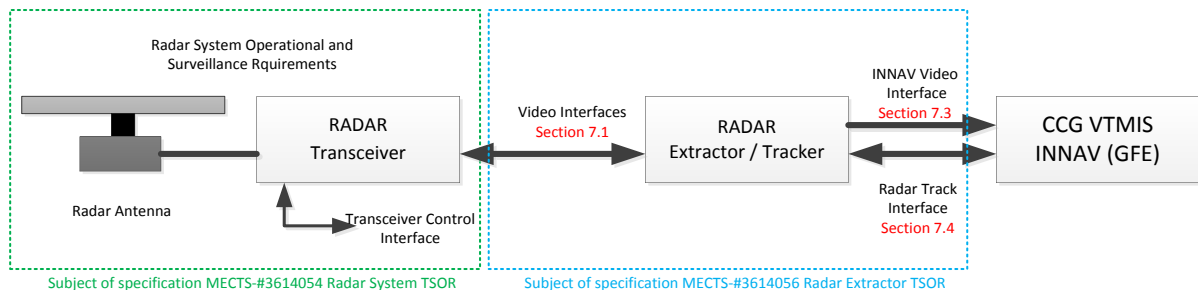
## 2 INTRODUCTION

### 2.1 OBJET

2.1.1 Le présent document décrit les exigences techniques qui doivent être respectées à titre de partie fondamentale des documents du processus d’approvisionnement normal. Le contenu de la présente spécification, lorsqu’il est inclus par renvoi dans un contrat, quel qu’il soit, doit régir l’acceptation du système, par l’intermédiaire de la réalisation des éléments de la spécification obtenue dans le cadre d’essais de la performance.

### 2.2 PORTÉE

2.2.1 Le présent énoncé des besoins techniques (ÉBT) établit les besoins techniques de l’extracteur et pointeur radar ainsi que ses interfaces. Le diagramme de haut niveau suivant explique la façon dont les spécifications d’approvisionnement des radars de la GCC sont liées au projet global et quelle section se rapporte au composant indiqué.



## **3 INTRODUCTION**

### **3.1 EXIGENCES**

- 3.1.1 Le Canada doit remplacer l'équipement de système radar, y compris ses extracteurs/pointeurs radars, à ses stations radars des Services de communication et de trafic maritimes (SCTM). Les extracteurs/pointeurs radars à fournir doivent interagir avec les émetteurs-récepteurs radar à semi-conducteurs récemment achetés situés à Prince Rupert, et ils doivent être compatibles avec ces derniers.
- 3.1.2 Les nouveaux extracteurs/pointeurs radars remplaceront les extracteurs en fin de vie utile qui sont utilisés actuellement. Les nouveaux extracteurs/pointeurs radars doivent interagir avec le système d'information sur la gestion du trafic maritime (SIGTM), système nommé « système intégré d'Information sur la navigation maritime (INNAV), et ils doivent transmettre des données radar à ce dernier.
- 3.1.3 À cet effet, la présente spécification définit les caractéristiques essentielles requises pour les nouveaux extracteurs/pointeurs radars.
- 3.1.4 Pour les besoins du présent ÉBT, les nouveaux extracteurs/pointeurs radars seront appelés « extracteurs ».

### **3.2 SYSTÈMES DE RADAR EXISTANTS**

- 3.2.1 L'équipement d'émetteur-récepteur radar existant consiste en un mélange de marques et de modèles de radars à impulsions à magnétron de 25 ou 50 kW, qui peuvent remonter à 1989 et être aussi récents que 2004-2005. La plupart sont des émetteurs-récepteurs radars Terma Scanter 2001 de 25 kW. Il y a aussi un certain nombre d'émetteurs-récepteurs radars Raytheon Pathfinder R50 de 50 kW et CMR-91 de Canadian Marconi Corporation de 25 kW en service. Trois (3) nouveaux sites de la région de l'Ouest utilisent des émetteurs-récepteurs radars à semi-conducteurs Terma Scanter 5202 (200 W) et 5102 (50 W) avec lesquels les nouveaux extracteurs doivent interagir.



---

## 4 DOCUMENTS PERTINENTS

### 4.1 DEVIS ET PRIORITÉ

- 4.1.1 Les documents suivants s'appliquent à la présente spécification. Advenant un conflit entre le libellé ailleurs dans la présente spécification et les documents pertinents, le libellé de la spécification de la GCC doit avoir préséance.
1. Énoncé de travail relatif au remplacement de l'équipement radar, MGCE n° 3468591
  2. Recommandation 1111 de l'AIMS, 1<sup>re</sup> éd., mai 2015, « Preparation of Operational and Technical Performance for VTS Equipment ». Ce document est disponible à l'adresse suivante :  
<http://www.iala-aism.org/products/publications/category.html?category=c13896403bc3beca86ad0a2a76032055>
  3. Recommandation V-125 de l'AIMS dans « The use and presentation of symbology at a VTS Centre (including AIS) », 3<sup>e</sup> éd., juin 2012. Ce document est disponible à l'adresse suivante :  
<http://www.iala-aism.org/product/use-and-presentation-of-symbology-at-a-vts-centre-including-ais-125/>
  4. Département de la Défense – MIL-HDBK-217F, « Reliability Prediction of Electronic Equipment ». Ce document est disponible à l'adresse suivante :  
<http://www.sre.org/pubs/Mil-Hdbk-217F.pdf>
  5. Office de la sécurité des installations électriques – Electrical Product Approval Requirements. Ce document est disponible à l'adresse suivante :  
[https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical\\_Product\\_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf](https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical_Product_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf)

## 5 LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AISM	Association internationale de signalisation maritime
AN	Aides à la navigation
AT	Autorité technique
BIG	Base d'information de gestion
BIST	Autotest intégré
BPR	Bureau de première responsabilité
C	Celsius
DC	Courant continu
DM	Disponible sur le marché
E et I	Électronique et informatique
ÉBT	Énoncé des besoins techniques
EdT	Énoncé des travaux
EES	Office de la sécurité des installations électriques
GCC	Garde côtière canadienne
ICA	Impulsion de changement d'azimut
ID	Identification
INNAV	Système d'information sur la navigation maritime
IP	Protocole Internet
kn	nœuds
kW	Kilowatt
Mbps	Mégabits par seconde
MPO	Ministère des Pêches et des Océans Canada
MQ	Moyenne quadratique
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
NAS	Stockage en réseau NAS
P <sub>D</sub>	Probabilité de détection
P <sub>FA</sub>	Probabilité de fausse alarme
SCTM	Services de communications et de trafic maritimes
SIGTM	Système d'information sur la gestion du trafic maritime
SNMP	Protocole de gestion de réseau simple

---

SOG	Vitesse par rapport au fond
STI	Services techniques intégrés
STM	Services de trafic maritime
TFAC	Taux de fausse alarme constant
TMR	Temps moyen de réparation
USB	Bus sériel universel
VGA	Adaptateur VGA
W	Watt

---

## 6 RENDEMENT ET FONCTIONNALITÉ DES EXTRACTEURS

### 6.1 PLOTS, FRAGMENTS ET CIBLES

- 6.1.1 Il convient de noter que le texte suivant emploie le terme « plot » pour définir les exigences de rendement des extracteurs. La GCC définit un plot comme étant l'équivalent d'un fragment (c.-à-d. la plus petite unité vidéo traitée par l'extracteur). Une cible peut être formée de plusieurs plots ou fragments, également appelés « groupement de plots ».

### 6.2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- 6.2.1 Le rendement de l'extracteur ne doit pas être le facteur limitatif de l'ensemble du système radar. En d'autres termes, l'extracteur doit pouvoir traiter tous les renseignements que renferme le flux vidéo brut de l'émetteur-récepteur sans imposer de limite à la quantité de renseignements qui peut être traitée. L'extracteur doit traiter en même temps les plots, les fragments de plot, la réflexion de la côte, les vagues et la glace s'il est configuré pour en faire autant, et si la capacité et la configuration de l'émetteur-récepteur permettent la détection de telles cibles.
- 6.2.2 Les extracteurs doivent être disponibles en tant qu'unités distinctes afin d'interagir avec les émetteurs-récepteurs radar à semi-conducteurs Terma Scanter 5202 (200 W) et 5102 (50 W) situés à Mt. Hayrs, à l'île Dundas et à l'île Ridley.

### 6.3 CONCEPTION MODULAIRE

- 6.3.1 L'extracteur doit utiliser une conception modulaire tant pour le matériel que pour les logiciels. Le matériel doit être constitué de modules disponibles sur le marché (COTS).

### 6.4 AFFICHAGE ET CONFIGURATION

- 6.4.1 L'extracteur doit être doté de connecteurs VGA et d'un clavier USB permettant la commande locale du radar et la configuration de l'extracteur.
- 6.4.2 Le réglage et la configuration de l'extracteur doivent également pouvoir se faire à distance par l'entremise de l'interface du réseau Ethernet.

### 6.5 TRAITEMENT GÉOGRAPHIQUE

- 6.5.1 Le transfert de piste de la zone de couverture d'un extracteur à celle d'un autre extracteur, quand les couvertures se chevauchent, est effectué par le système INNAV.
- 6.5.2 L'extracteur doit être capable de générer ce qui suit :
- des masques de terre détaillés;
  - une cartographie du fouillis;
  - les zones d'acquisition automatique et manuelle;
  - les zones de silence;
  - des masques de littoral;

- des masques de production de vidéo;
- des masques d'objet et des masques de transfert.

## 6.6 AUTOTEST INTÉGRÉ

- 6.6.1 L'extracteur doit au moins avoir une capacité d'autotest intégré pour le diagnostic interne, les avertissements d'erreur et la commande à distance.
- 6.6.2 L'autotest intégré doit pouvoir être configuré pour fonctionner automatiquement, de façon autonome et à intervalles réguliers.
- 6.6.3 Les résultats des autotests doivent être accessibles au moyen de la version 3 du protocole de gestion de réseau simple (SNMP) sur une interface Ethernet. Le fichier d'information de la base d'information de gestion doit être fourni pour assurer l'interface entre la sortie SNMP de l'autotest intégré et la console de gestion de soutien de la GCC.

## 6.7 FIABILITÉ ET MAINTENABILITÉ

### 6.7.1 Moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF)

L'extracteur doit avoir une MTBF : égale ou supérieure à 35 000 heures

- a) L'entrepreneur doit expliquer (à l'aide de données empiriques sur les défaillances, de l'analyse des contraintes, de données sur les essais de fiabilité ou de calculs de prédiction) comment les valeurs de la MTBF ont été obtenues. (Remarque : les calculs de la MTBF doivent être conformes à la norme MIL-HDBK-217D.)
- b) Pour les explications fondées sur des données empiriques, l'entrepreneur doit indiquer le nombre d'appareils utilisés dans le calcul, le nombre d'heures de service fiable, le nombre de défaillances de différents types consignées, le nombre total de défaillances, et tout autre renseignement pouvant permettre d'évaluer la fiabilité de l'équipement offert.

### 6.7.2 Durée moyenne des réparations (DMR)

L'extracteur doit avoir une DMR : égale ou inférieure à 1 heure

### 6.7.3 Version montable sur bâti

L'extracteur doit pouvoir être monté dans un bâti d'équipement standard de 19 po (48 cm).

### 6.7.4 Redondance

L'extracteur doit avoir une redondance intégrée des unités majeures ou essentielles, p. ex., blocs d'alimentation. L'extracteur doit aussi pouvoir être configuré pour assurer la redondance en mode actif ou d'attente.

---

## 6.8 TRAITEMENT VIDÉO

- 6.8.1 L'extracteur doit pouvoir être configuré pour enregistrer sur stockage en réseau NAS ou sur disque dur local la vidéo brute transmise par l'interface vidéo de l'émetteur-récepteur ainsi que les données de plots et de pistes.
- 6.8.2 L'extracteur doit pouvoir soutenir la diversité des fréquences.
- 6.8.3 L'extracteur doit maximiser le rapport signal-bruit et le rapport signal-écho parasite au moyen de techniques comme les suivantes : le taux de fausse alarme constant (TFAC), les masques géographiques, l'intégration des signaux vidéo, la corrélation d'un balayage à l'autre et les contraintes variables dans le temps.
- 6.8.4 Représentation des cibles  
L'extracteur doit reproduire la forme approximative de la cible radar indiquant le contour et le centre géométrique de la cible.

## 6.9 EXTRACTION DES PLOTS

- 6.9.1 L'extraction des plots du flux vidéo transmis par l'interface vidéo de l'émetteur-récepteur doit se faire automatiquement. Le processus d'extraction des plots doit pouvoir traiter le nombre minimal de plots par rotation indiqué au tableau 6-1 ci-dessous.

## 6.10 INITIALISATION DE PISTES

- 6.10.1 L'extracteur doit pouvoir être configuré pour initier les pistes automatiquement ou manuellement en fonction des zones géographiques configurées.
- 6.10.2 En **modes d'initialisation de pistes automatique**, tous les groupements de plots d'un balayage sont considérés comme étant des cibles potentielles. Certains des groupements de plots seront associés aux pistes établies antérieurement, et les autres groupements seront considérés comme des candidats pour de nouvelles pistes, c.-à-d. des pistes provisoires.
- 6.10.3 Les pistes provisoires doivent devenir des pistes confirmées si des groupements de plots de balayages consécutifs « cadrent avec la vision d'ensemble » dans des limites raisonnables de manœuvrabilité physique. Autrement, les pistes provisoires doivent être rejetées.
- 6.10.4 Le système de poursuite doit pouvoir traiter les pistes provisoires, comme il est précisé dans le tableau 6-1. Le système de poursuite doit initialiser des pistes et les confirmer par la suite sous certaines conditions de probabilité de détection ( $P_D$ ) et de probabilité de fausse alarme ( $P_{FA}$ ).
- 6.10.5 Il doit aussi être possible d'initier une piste manuellement à partir du SIGTM de la GCC à l'aide de l'interface de pistes radar. Pour l'initialisation manuelle de pistes, l'opérateur choisit un groupement de plots à l'affichage du SIGTM au moyen d'un outil graphique. Une fois sélectionné, ce groupement de plots devrait former le point de départ d'une piste provisoire qui, par la suite, devrait être confirmée ou rejetée, comme dans le cas de l'initialisation automatique décrite ci-dessus.

## **6.11 MAINTIEN DES PISTES**

6.11.1 Si des pistes provisoires créées automatiquement ou manuellement persistent un certain temps, elles doivent passer à l'état de pistes confirmées. Les pistes confirmées doivent être transmises au SIGTM de la GCC par l'interface de poursuite radar. Le système de poursuite doit pouvoir traiter la quantité de pistes confirmées indiquée dans le tableau 6-1, et il doit pouvoir conserver les pistes jusqu'à ce que soient satisfaits les critères d'interruption des pistes.

## **6.12 INTERRUPTION DES PISTES**

6.12.1 Une piste confirmée doit être interrompue si :

- a) elle sort de la portée maximale configurée dans l'extracteur;
- b) elle entre dans une zone non surveillée configurée dans l'extracteur;
- c) la qualité de la piste diminue sous un seuil minimal prédéfini configuré dans l'extracteur;
- d) la piste ne peut pas être mise à jour avec de nouveaux plots pendant un délai configuré dans l'extracteur.

## **6.13 RENDEMENT D'EXTRACTION ET DE POURSUITE DES PLOTS**

6.13.1 Les exigences en matière d'extraction et de poursuite des plots sont définies par chaque autorité des SCTM en fonction des conditions locales, du nombre de capteurs radars d'un système et d'autres considérations.

6.13.2 Le rendement de l'extracteur doit respecter les directives de la recommandation 1111 de l'AIMS intitulée « Preparation of Operational and Technical Performance Requirements for VTS Systems », comme l'indique le tableau 6-1 ci-dessous.

**Tableau 6-1 Paramètres de rendement de poursuite du système<sup>1</sup>**

Paramètre		Exigence
Nombre de plots par rotation d'antenne <sup>2</sup>		égal ou supérieur à 1 000
Nombre de pistes confirmées		égal ou supérieur à 500
Délai d'initiation d'une piste provisoire		moins d'une minute
Délai de classification d'une piste confirmée		moins de deux minutes
Délai à compter de la perte de données jusqu'à l'interruption automatique d'une piste		égal ou supérieur à 60 secondes
Vitesse des objets poursuivis en surface		égale ou inférieure à 70 nœuds
Taux de giration des objets poursuivis en surface <sup>3</sup>		égal ou supérieur à 20 degrés par seconde avec une vitesse par rapport au fond égale ou inférieure à 5 nœuds
Accélération transversale des objets suivis <sup>3</sup>		égale ou inférieure à 5 m/s <sup>2</sup> avec une vitesse par rapport au fond inférieure à 5 nœuds
Précision de la position des pistes	Portée (par rapport à l'emplacement du capteur)	10 m
	Relèvement (par rapport à l'emplacement du capteur)	égal ou inférieur à 0,5 degré
Précision de la vitesse et de la direction des pistes	Vitesse par rapport au fond	égale ou inférieure à 1 nœud
	Cap par rapport au fond	égal ou inférieur à 2 degrés

**Remarque 1 :** Selon la recommandation 1111 de l'AISM intitulée « Preparation of Operational and Technical Performance Requirements for VTS Systems », tableaux 21 (rendement de poursuite type du système) et 22 (capteur radar unique – paramètres de rendement de poursuite)

**Remarque 2 :** en fonction de la zone couverte, de la densité du trafic et de la taille minimum des objets à poursuivre.

**Remarque 3 :** accélération transversale – taux de giration de la vitesse par rapport au fond. Pour les cibles lentes, le taux de giration est la limite, tandis que l'accélération transversale est la limite des cibles rapides.



### 6.13.3 Initialisation de pistes et maintien de pistes

- 6.13.3.1 La  $P_D$  doit pouvoir s'adapter au rôle des SCTM et être configurable dans chaque extracteur. L'initialisation et le maintien automatiques de pistes sont optimisés en conséquence. Selon une modélisation préliminaire des stations de radar, la Garde côtière canadienne utilise une  $P_D$  de 80 % pour tous les sites.
- 6.13.3.2 L'extracteur doit pouvoir assurer la poursuite à un taux cible:bruit de 3 dB.
- 6.13.3.3 Il peut se produire un échange d'identité de piste en raison de cibles qui se rapprochent l'une de l'autre ou même fusionnent pendant un certain temps, surtout s'il s'agit de cibles en dépassement avec de petites différences de vitesse et de cap. Une méthode simple de correction manuelle doit être disponible sur l'interface de poursuite radar.

### 6.13.4 Fausses pistes

- 6.13.4.1 Des fausses pistes peuvent apparaître en raison du bruit, du fouillis (y compris les sillages) et d'échos fantômes. Cependant, leur nombre ne doit pas être important si les valeurs recommandées présentées au tableau 6-1, avec une disponibilité de 99,9 %, sont respectées.
- 6.13.4.2 Le nombre maximal de fausses pistes permises dépend du rôle de l'autorité des SCTM. Les fausses pistes doivent être évitées dans des zones où la sécurité revêt une grande importance et acceptées à l'occasion dans des zones où la surveillance et le contrôle du trafic sont prioritaires.
- 6.13.4.3 Il y a un compromis entre le temps de confirmation d'une piste provisoire et le nombre de fausses pistes. Un délai de confirmation plus long doit comporter moins de fausses pistes, et il doit être possible d'équilibrer ce compromis dans chaque extracteur.

### 6.13.5 Perte de piste

- 6.13.5.1 Il peut se produire une perte de piste en raison d'une  $P_D < 1$  combinée à des cibles en mouvement, plus particulièrement à proximité d'obstructions comme des ponts.
- 6.13.5.2 Un niveau généralement accepté est que chaque opérateur des SCTM devrait corriger jusqu'à une perte de piste par heure dans toutes les zones où les valeurs requises indiquées au tableau 6-1 sont respectées.

---

## 7 INTERFACES DE L'EXTRACTEUR

### 7.1 INTERFACES VIDÉO

- 7.1.1 Les nouveaux extracteurs doivent pouvoir interagir avec tous les émetteurs-récepteurs radar existants et neufs par l'entremise de l'interface vidéo des émetteurs-récepteurs. Ils doivent également interagir et être compatibles avec le système SIGTM de la GCC (qui prend en charge les exigences d'affichage radar) nommé INNAV par le biais de l'interface vidéo RADAR et l'interface de poursuite RADAR.
- 7.1.2 L'interface vidéo RADAR et l'interface de poursuite RADAR doivent être fondées sur la norme du protocole ASTERIX.

### 7.2 INTERFACE DE L'ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR

- 7.2.1 Pour interagir avec les systèmes radars existants et nouveaux, le cas échéant, l'extracteur doit satisfaire aux spécifications suivantes s'il y a lieu.
- 7.2.2 Le nouvel extracteur doit pouvoir interagir avec les émetteurs-récepteurs Terma 5102 et 5202 situés dans la région de Prince Rupert.
- 7.2.3 Entrée vidéo numérique
- Interface : Interface réseau IEEE 802.3
  - Nombre de canaux : deux (2)
  - Résolution en amplitude : égale ou supérieure à 14 bits
  - Format : Vidéo brut sur réseau Ethernet
  - Débit binaire : égal ou supérieur à 40 Mbps

### 7.3 INTERFACE VIDÉO DU SYSTÈME INNAV

- 7.3.1 L'information vidéo radar du système INNAV doit provenir de l'extracteur. Cette information doit être constituée de la vidéo réseau IP diffusée en continu sur une interface Ethernet.
- 7.3.2 Flux vidéo numérique
- Format : La vidéo doit être acheminée conformément à la norme du protocole ASTERIX.
  - Forme de la vidéo : polygonale ou autre pour représenter les cibles d'une qualité qui s'approche le plus possible de celle de la « vidéo brute ». Des documents sur la forme vidéo utilisée doivent être fournis pour permettre au système INNAV de décoder et d'intégrer le flux vidéo complet à sa qualité d'origine.

- Bande passante : Il doit être possible de configurer dans l'extracteur la quantité souhaitée de bande passante utilisée par l'interface vidéo RADAR. L'extracteur doit régler automatiquement la qualité de sortie de son interface vidéo RADAR pour obtenir la bande passante souhaitée.
- Résolution vidéo en portée : au plus égale à la résolution d'échantillonnage.
- Résolution vidéo en azimut : au plus égale à la résolution d'antenne en unités de  $0,088^\circ$  (4 096 ACP)
- Amplitude vidéo : égale ou supérieure à 8 bits
- Nombre de niveaux vidéo : égal ou supérieur à 16

## 7.4 INTERFACE DE POURSUITE DU RADAR

- 7.4.1 L'information de poursuite radar du système INNAV doit provenir de l'extracteur en utilisant la norme du protocole ASTERIX sur une interface Ethernet.
- 7.4.2 Le nouvel extracteur doit assurer une interface pour le système INNAV avec les capacités suivantes de contrôle des pistes et de rétroaction (**remarque** : assujetties aux procédures d'exploitation des SCTM, il se peut que toutes ces fonctions ne soient pas utilisées).
- 7.4.3 Renseignements sur les poursuites
- Format : Les renseignements sur les poursuites doivent être acheminés conformément à la norme du protocole ASTERIX.
  - Renseignements sur les pistes : Des documents sur les renseignements sur les poursuites, sur les contrôles et sur la rétroaction utilisés par l'extracteur doivent être fournis pour permettre au système INNAV de décoder et d'intégrer le flux vidéo complet à sa qualité d'origine.
- 7.4.4 Commandes de pointeur
- 7.4.4.1 L'interface de poursuite du RADAR doit offrir les commandes suivantes :
- Initialisation et acquisition de masques
  - Acquisition de cible
  - Libération de cible
  - Auto-acquisition (marche/arrêt, taille minimale, vitesse maximale (kn))

- Contrôle de gain
- Contrôle de sensibilité de syntonisation automatique
- Contrôle de fouillis
- Correction manuelle des échanges de pistes

#### 7.4.5 Réflexion des signaux de pointeur

7.4.5.1 L'interface de poursuite du RADAR doit offrir la rétroaction suivante :

- Mode : Marche/arrêt
- Indicateur d'état d'acquisition de cible
- Indicateur de niveau de sensibilité de syntonisation automatique
- Indicateur de niveau de contrôle de fouillis
- Indicateur de nombre de plots
- Indicateur de nombre de cibles
- Avis de changement de l'ID des pistes
- Indicateur de nombre d'aides à la navigation (AIDNAV) (facultatif)

## **7.5 INTERFACE D'ENREGISTREMENT VIDÉO RADAR**

7.5.1 L'extracteur doit être doté d'une interface qui permette l'enregistrement de vidéos brutes et les pistes sur stockage en réseau NAS et disque local dans le même format que décrit aux sections 7.3 et 7.4 respectivement.

## 8 SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT ET APPROBATION DE L'ÉQUIPEMENT

### 8.1 SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

#### 8.1.1 Certification de sécurité

8.1.1.1 Conformément au paragraphe 8.1.2.1 ci-dessous, tous les extracteurs doivent arborer la marque de l'organisme de certification approprié au moment de leur livraison au Canada.

#### 8.1.2 Office de la sécurité des installations électriques

8.1.2.1 L'Office de la sécurité des installations électriques (OSIE) reconnaît les organes de certification et les organismes d'évaluation sur le terrain accrédités par le Conseil canadien des normes pour certifier ou évaluer des appareils ou produits électriques. Seul l'équipement portant une étiquette ou une marque reconnue est réputé être approuvé pour utilisation au Canada. On trouve des renseignements concernant les étiquettes et marques reconnues approuvées pour utilisation au Canada à l'adresse :

[https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical\\_Product\\_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf](https://www.esasafe.com/assets/files/esasafe/pdf/Electrical_Product_Safety/ESA-ProductApprovalCard-Final-web.pdf)

#### 8.1.3 Exigences en matière de sécurité du personnel

8.1.3.1 L'extracteur doit incorporer les exigences précisées ci-dessus de façon à assurer la sécurité du personnel qui installe, fait fonctionner et entretient l'équipement. Il est reconnu que l'équipement peut comporter des risques. Il est impératif que les risques soient clairement indiqués et que des mesures soient fournies pour protéger le personnel. En outre, l'équipement doit incorporer les mesures de sécurité suivantes :

- Éléments électriques : l'extracteur doit être conçu de façon à protéger le personnel contre un contact accidentel avec des tensions efficaces ou de c.c. supérieures à 30 volts pendant le fonctionnement de l'équipement.
- Potentiel du sol : l'extracteur doit être conçu de façon à ce que tous les blindages, pièces et surfaces externes soient à potentiel du sol pendant le fonctionnement normal.
- Éléments de protection et barrières : les contacts, bornes et autres dispositifs semblables de l'extracteur dont les tensions efficaces ou de c.c. dépassent 70 volts pour ce qui est de la mise à la terre doivent être munis de protecteurs fixes afin de réduire au maximum le contact accidentel par le personnel.

### 8.2 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

#### 8.2.1 Température et humidité de fonctionnement

8.2.1.1 Les extracteurs doivent fonctionner en mode continu sans surveillance dans les conditions ambiantes protégées suivantes :

- a) Température ambiante : de 0 °C à +45 °C
- b) Humidité relative : jusqu'à 95 % à 45° C (sans condensation)

### 8.2.2 Entreposage et transport

8.2.2.1 Les extracteurs doivent respecter l'ensemble des exigences techniques et fonctionnelles après avoir été entreposés ou transportés temporairement dans les conditions environnementales suivantes :

- a) Température ambiante : de -20 °C à +60 °C
- b) Humidité relative : jusqu'à 90 % (sans condensation)
- c) Altitude : de 0 à 8 000 m (hors exploitation)

## **8.3 PERTURBATIONS ET INTERRUPTIONS D'ALIMENTATION C.A.**

### 8.3.1 Transitoires de tension

8.3.1.1 Les extracteurs doivent être conçus pour tolérer des tensions transitoires de  $\pm 25$  % de la tension nominale pendant 500 millisecondes.

### 8.3.2 Pointes de tension

8.3.2.1 Les extracteurs doivent être conçus pour tolérer des pointes de tension de 1 000 volts de crête pendant 10  $\mu$ s.

### 8.3.3 Rétablissement d'alimentation c.a.

8.3.3.1 Après un rétablissement d'alimentation c.a., tous les extracteurs doivent retourner à leurs configurations et modes de fonctionnement antérieurs à l'interruption d'alimentation.



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Canadian  
Coast Guard

Garde côtière  
canadienne

F7048 160039 – ANNEXE E

## Services techniques intégrés



Sécurité d'abord. Service constant



## Exigences d'équipement radar ITSG-33

Juillet 2017





Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
			<b>« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »</b>
			<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
1	AC 02	Gestion des comptes	
		Le système : <b>a)</b> ferme-t-il automatiquement les comptes temporaires et les comptes d'urgence? Si tel est le cas, après combien de temps? <b>b)</b> désactive-t-il automatiquement les comptes inactifs? Si tel est le cas, après combien de temps? <b>c)</b> vérifie-t-il automatiquement la création, la modification, la désactivation et la fermeture de comptes et en informe-t-il les personnes concernées?	

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
2	AC 03	Application de l'accès	<p>Le système applique-t-il les autorisations approuvées pour accéder au système?</p>
3	AC 06	Droit d'accès minimal	<p>Le système accepte-t-il le principe du droit d'accès minimal, autorisant un accès uniquement aux utilisateurs (ou aux processus exécutés en leur nom) qui en ont besoin pour accomplir les tâches qui leur ont été assignées?</p>

- ☐ Conforme
- ☐ Partiellement conforme
- ☐ Non conforme
- ☐ Sans objet
- Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
4 AC 07		Le système applique-t-il une limite de tentatives invalides consécutives d'ouverture de session par un utilisateur?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
	Contenu de tentatives infructueuses d'ouverture de session	Le système bloque-t-il automatiquement le compte ou le nœud lorsque le nombre maximal de tentatives infructueuses est dépassé, jusqu'à ce que l'administrateur le débloque? (Ce contrôle s'applique aux tentatives de connexion locales ou au réseau.)	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Si oui, quelle est la méthode utilisée? Si la première méthode est utilisée, combien de temps le compte reste-t-il bloqué?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
			« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
		Le système peut-il afficher un message ou une bannière confirmant l'autorisation d'utilisation avant d'accorder l'accès au système? Ce message devrait fournir des avis de confidentialité et de sécurité à l'utilisateur.	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
5 AC 08	Notification d'utilisation du système	Dans l'affirmative, le système conserve-t-il le message ou la bannière de notification à l'écran jusqu'à ce que les utilisateurs prennent des mesures actives pour ouvrir une session ou accéder au système?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
6	AC 09	Notification d'ouverture de session ou d'accès précédents	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
		Le système informe-t-il l'utilisateur qui vient d'ouvrir une session de la date et de l'heure de son dernier accès?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Le système informe-t-il l'utilisateur qui vient d'ouvrir une session du nombre de tentatives infructueuses d'ouverture de session ou d'accès depuis le dernier accès réussi?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Le système informe-t-il l'utilisateur des plus récentes tentatives d'ouverture de session ou d'accès infructueuses ou réussies?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
		Le système informe-t-il l'utilisateur des changements liés à la sécurité et apportés au compte de l'utilisateur depuis la dernière ouverture de session réussie?	<p>« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »</p> <p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
7	AC 11	Verrouillage de session	<p>Le système bloque-t-il l'accès au système par un verrouillage de session après une période d'inactivité ou à la réception de la demande d'un utilisateur?</p> <p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
		Le système maintient-il le verrouillage de session jusqu'à ce que l'utilisateur rétablisse l'accès en suivant la procédure établie pour l'identification et l'authentification?	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
		Le mécanisme de verrouillage de session du système (lorsqu'il est activé sur un dispositif avec écran) affiche-t-il une image publique par-dessus l'affichage pour cacher ce qui était auparavant visible à l'écran?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
8 AC 14	Opérations permises sans identification ni authentification	Le système accepte-t-il des actions ou des tâches sans identification ni authentification? Dans l'affirmative, quelles sont les actions ou tâches permises?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
9	AC 17	Accès à distance	<p>Le système accepte-t-il l'accès à distance? Dans l'affirmative, de quelle façon?</p> <p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
10	AU 03	Contenu des dossiers de vérification	<p>Le système produit-il des dossiers de vérification qui contiennent des renseignements permettant à tout le moins de déterminer le type d'événement, la date et l'heure, le lieu et la source de l'événement, le résultat (réussite ou échec) et l'identité de tout utilisateur ou sujet associé à l'événement?</p> <p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>



Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
11 AU 05		Le système alerte-t-il les représentants désignés de l'organisation en cas d'échec du traitement de la vérification?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
	Intervention en cas d'échecs de vérification	Le système peut-il activer les mesures supplémentaires suivantes : système d'arrêt, remplacement des plus anciens dossiers de vérification et arrêt de la production de dossiers de vérification?	
		Le système émet-il un avertissement lorsque le volume alloué à l'enregistrement des dossiers de vérification atteint 90 % de sa capacité maximale?	

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
12 AU 06	Vérification, examen, analyse et production de rapports	Le système intègre-t-il les processus de vérification, d'analyse et de production de rapports à l'appui des processus organisationnels utilisés pour les enquêtes sur les activités suspectes et leurs résultats?	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
13 AU 07	Réduction des vérifications et production de rapports	<p>Le système permet-il une réduction des vérifications et la production de rapports?</p> <p>Le système possède-t-il la capacité de traitement automatique de dossiers de vérification pour les événements d'intérêt définis en fonction d'un choix de critères d'événements?</p>	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
14 AU 08	Estampilles temporelles	<p>Le système utilise-t-il un système d'horloges internes pour inscrire la date et l'heure sur les dossiers de vérification?</p> <p>Le système synchronise-t-il au moins une fois par jour l'horloge interne du système avec une source de référence officielle?</p>	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
15 AU 09	Protection des renseignements de vérification	Des processus et des procédures ont-ils été mis en place pour protéger les renseignements et les outils de vérification contre l'accès, la modification ou la suppression non autorisés?	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
			« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
		Le système produit-il quotidiennement des copies de sauvegarde des dossiers de vérification dans un système ou sur des supports autres que le système faisant l'objet d'une vérification?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
16 AU 10	Non-répudiation	Le système est-il protégé contre l'affirmation mensongère d'une personne qui nie avoir exécuté une manœuvre particulière?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
17 AU 11	Conservation des dossiers de vérification	Le système fournit-il une capacité de conservation des dossiers de vérification pour soutenir les enquêtes après coup sur les incidents de sécurité?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
18 AU 12	Génération d'enregistrements de vérification	Le système fournit-il une capacité de génération d'enregistrements de vérification pour une liste d'événements vérifiables, comme les estampilles temporelles, les adresses d'origine et de destination, les identifiants d'utilisateurs et de processus, les descriptions d'événements, les indications de réussite et d'échec, les noms de fichiers en cause et les règles de contrôle d'accès ou de débit invoquées?	<p><input type="checkbox"/> Conforme</p> <p><input type="checkbox"/> Partiellement conforme</p> <p><input type="checkbox"/> Non conforme</p> <p><input type="checkbox"/> Sans objet</p> <p>Explication :</p>

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
	ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
19	IA 02	Identification et authentification (utilisateurs de l'organisation)	Le système permet-il d'identifier et d'authentifier de façon unique les utilisateurs (ou les processus organisationnels agissant au nom des utilisateurs)?	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
			Le système utilise-t-il des mécanismes d'authentification résistants aux réinsertions approuvés à des fins d'accès réseau aux comptes avec privilèges d'accès?	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>
			Le système permet-il d'identifier et d'authentifier de façon unique les dispositifs avant d'établir une connexion?	<p> <input type="checkbox"/> Conforme  <input type="checkbox"/> Partiellement conforme  <input type="checkbox"/> Non conforme  <input type="checkbox"/> Sans objet            Explication :         </p>

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
			« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
		Le système utilise-t-il l'authentification plurifactorielle à des fins d'accès à distance aux comptes avec privilèges d'accès?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
20	IA 05	Gestion de l'authentification  Dans le cas des processus d'authentification par mot de passe, le système : <b>a)</b> Applique-t-il une complexité minimale d'au moins 8 caractères et d'une combinaison de lettres majuscules et minuscules, de chiffres et de caractères spéciaux; <b>b)</b> Exige-t-il au moins 50 % de nouveaux caractères lorsque de nouveaux mots de passe sont créés; <b>c)</b> Assure-t-il le chiffrement des mots de passe pour le stockage et la transmission; <b>d)</b> Applique-t-il la	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
		<p>restriction minimale de 30 jours et la restriction maximale de 180 jours pour la durée d'utilisation d'un même mot de passe;</p> <p><b>e)</b> Interdit-il la réutilisation du même mot de passe pour 10 générations?</p>	
		<p>Dans le cas des processus d'authentification par ICP, le système :</p> <p><b>a)</b> permet-il de valider les certificats en construisant un chemin de certification avec l'information sur l'état d'un certificat approuvé;</p> <p><b>b)</b> applique-t-il l'autorisation d'accès à la clé privée correspondante;</p> <p><b>c)</b> établit-il la correspondance entre l'authentification de l'identité et le compte d'utilisateur?</p>	<p><input type="checkbox"/> Conforme</p> <p><input type="checkbox"/> Partiellement conforme</p> <p><input type="checkbox"/> Non conforme</p> <p><input type="checkbox"/> Sans objet</p> <p>Explication :</p>



Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
			« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
21 IA 06	Rétroaction d'authentification	Le système masque-t-il l'affichage des données d'identification pendant le processus d'authentification pour protéger ces données contre leur éventuelle exploitation ou utilisation par des personnes non autorisées?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
22 IA 07	Authentification des modules cryptographiques	Le système utilise-t-il des mécanismes pour l'authentification à un module cryptographique?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
23 IA 08	Identification et authentification (utilisateurs hors de l'organisation)	Le système permet-il d'identifier et d'authentifier spécifiquement les utilisateurs hors de l'organisation (ou les processus organisationnels agissant au nom des utilisateurs hors de l'organisation)?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
24	SA 05 Documentation du système d'information	Existe-t-il de la documentation pour le système qui décrit les renseignements d'administrateur suivants : <b>a)</b> la configuration, l'installation et l'exploitation sécurisées du système d'information; <b>b)</b> l'utilisation efficace et l'entretien des fonctions et caractéristiques de sécurité; <b>c)</b> les vulnérabilités connues concernant la configuration et l'utilisation des fonctions administratives (c.-à-d. avec privilèges d'accès)?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Existe-t-il de la documentation pour le système qui décrit les informations utilisateur suivantes : <b>a)</b> les fonctions de sécurité accessibles à l'utilisateur et la manière de les utiliser efficacement; <b>b)</b> les méthodes d'interaction entre l'utilisateur et le système d'information qui favorisent la protection du système d'information; <b>c)</b> les responsabilités de l'utilisateur dans		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar			
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence
		le maintien de la sécurité des données et du système d'information.	
		Existe-t-il de la documentation du fournisseur ou du fabricant pour le système qui décrit les propriétés fonctionnelles des contrôles de sécurité utilisés pour le système d'information avec suffisamment de détails pour en permettre l'analyse et la mise à l'essai?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Existe-t-il de la documentation du fournisseur ou du fabricant pour le système qui décrit les interfaces externes du système d'information avec suffisamment de détails pour en permettre l'analyse et la mise à l'essai?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Existe-t-il de la documentation du fournisseur ou du fabricant pour le système qui décrit la conception de haut niveau du système d'information en ce qui concerne les sous-systèmes et les détails de la mise en œuvre des contrôles de sécurité utilisés pour le système avec suffisamment de détails pour en permettre l'analyse et la	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
		mise à l'essai?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Y a-t-il des procédures et des processus en place pour corriger les failles, faiblesses et anomalies vérifiables relevées pendant le processus de mise à l'essai et d'évaluation?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Y a-t-il des procédures et des processus en place pour documenter les résultats des processus de mise à l'essai et d'évaluation de la sécurité, ainsi que de correction des failles?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		L'analyse des vulnérabilités est-elle effectuée régulièrement, et les vulnérabilités, les possibilités d'exploitation et les mesures d'atténuation des risques sont-elles documentées?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
25 SA 08	Principes d'ingénierie de sécurité	Appliquez-vous des principes d'ingénierie de sécurité des systèmes d'information aux spécifications et à la conception, au développement, à la mise en œuvre et à la modification du système d'information?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
26 SC 24	Défaillance dans un état connu	Le système revient-il à un état connu après une défaillance?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
27 SI 04	Surveillance du système d'information	Le système fournit-il des mécanismes pour assurer la surveillance du système d'information?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
		Le système peut-il générer un identificateur de session unique pour chaque session et reconnaître uniquement les identificateurs de sessions qui sont générés par le système?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
		Le système peut-il générer des identificateurs de sessions uniques et aléatoires?		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :
28	SC 24	Défaillance dans un état connu	Le système revient-il à un état connu après une défaillance, afin de conserver l'information sur l'état du système?	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
29	Protection de l'information inactive	<p>Le système assure-t-il la protection de la confidentialité et de l'intégrité de l'information inactive?</p> <p>Ce contrôle vise à assurer la confidentialité et l'intégrité des renseignements inactifs dans des dispositifs non mobiles et s'applique aux renseignements sur les utilisateurs et le système. Les renseignements inactifs désignent l'état des renseignements qui sont stockés sur un dispositif de stockage secondaire (p. ex., unité de disque, lecteur de bande) dans le système d'une organisation. Les configurations ou les ensembles de règles pour pare-feu, passerelles, systèmes de détection ou prévention d'intrusion et le contenu des routeurs de filtrage et des authentifiants sont des exemples de renseignements sur le système qui ont vraisemblablement besoin de protection.</p>		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :

Mesures de contrôle pour la vérification du profil de sécurité Protégé A, cote basse et basse (PALL) pour l'équipement radar				
ID	Nom de contrôle	Ce qu'il faut démontrer	Réponse ou preuve du fournisseur – faire référence à la capacité, le cas échéant, et décrire comment l'équipement radar proposé et la configuration du système fournissent ou appuient cette exigence	« Pour les analystes de la sécurité de la GCC seulement »
30	Validation de la saisie d'information	<p>Le système peut-il vérifier la validité des renseignements intrants?</p> <p>Des règles de vérification de la validité de la syntaxe et de la sémantique des intrants du système (p. ex., ensemble de caractères, longueur, plage numérique, valeurs acceptables) sont en place pour vérifier si les intrants correspondent aux définitions précisées en matière de format de contenu. Les intrants transmis aux interprètes font l'objet d'une présélection pour empêcher que le contenu soit involontairement interprété comme des commandes.</p>		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Partiellement conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Sans objet Explication :





*Si nécessaire, utiliser le formulaire PWGSC-TPSGC 1112 pour inscrire les coûts détaillés*

Compte rendu de l'avancement des travaux par l'entrepreneur (si nécessaire, utiliser des feuilles supplémentaires)

Total Amount of Claim (including applicable taxes)  
Montant total de la demande (incluant les taxes applicables)

Claim No.  
N° de la demande

Contract Serial No.  
N° de série du contrat

## CERTIFICATE OF CONTRACTOR

### I certify that:

- All authorizations required under the contract have been obtained. The claim is consistent with the progress of the work and is in accordance with the contract.
- Indirect costs have been paid for or accrued in the accounts.
- Direct materials and the subcontracted work have been received, accepted and either paid for or accrued in the accounts following receipt of invoice from supplier/subcontractor, and have been or will be used exclusively for the purpose of the contract.
- All direct labour costs have been paid for or accrued in the accounts and all such costs were incurred exclusively for the purpose of the contract;
- All other direct costs have been paid for or accrued in the accounts following receipt of applicable invoice or expense voucher and all such costs were incurred exclusively for the purpose of the contract; and
- No liens, encumbrances, charges or other claims exist against the work except those which may arise by operation of law such as a lien in the nature of an unpaid contractor's lien and in respect of which a progress payment and/or advance payment has been or will be made by Canada.

Contractor's Signature - Signature de l'entrepreneur

Check the box if the claim is being made with respect to advance payment provisions included in the basis of payment of the contract.

☐

This claim, or a portion of this claim, is for an advance payment.

### I certify that:

- The funds received will be used solely for the purpose of the contract and attached is a complete description of the purpose to which the advance payment will be applied.
- The amount of the payment is established in accordance with the conditions of the contract.
- The contractor is not in default of its obligations under the contract.
- The payment is related to an identifiable part of the contractual work.

Contractor's Signature - Signature de l'entrepreneur

## CERTIFICATES OF DEPARTMENTAL REPRESENTATIVES

**Scientific/Project/Inspection Authority:** I certify that the work meets the quality standards required under the contract, and its progress is in accordance with the conditions of the contract.

**Inspection Authority (all other contracts):** I certify that the quality of the work performed is in accordance with the standards required under the contract.

Signature of Scientific / Project / Inspection Authority  
Signature de l'autorité scientifique ou responsable du projet / de l'inspection

**PWGSC Contracting Authority:** I certify that, to the best of my knowledge, the claim is consistent with the progress of the work and is in accordance with the contract. This claim, however, may be subject to further verification and any necessary adjustment before final settlement.

Contracting Authority Signature de l'autorité contractante

**Client's Authorized Signing Officer - (must sign the interim claim):** I certify that the claim is in accordance with the contract.

Client Signature du client

**Client's Authorized Signing Officer - (must sign the final claim):** I certify that all goods have been received and all services have been rendered, that the work has been properly performed and that the claim is in accordance with the contract.

Client Signature du client

## ATTESTATION DE L'ENTREPRENEUR

### J'atteste que :

- Toutes les autorisations exigées en vertu du contrat ont été obtenues. La demande correspond à l'avancement des travaux et est conforme au contrat.
- Les coûts indirects ont été réglés ou portés aux livres.
- Les matières directes et les travaux de sous-traitance ont été reçus, et le tout a été accepté et payé, ou encore porté aux livres après réception de factures envoyées par le fournisseur ou le sous-traitant; ces matières et ces travaux ont été ou seront utilisés exclusivement aux fins du contrat.
- Tous les coûts de la main-d'œuvre directe ont été réglés ou portés aux livres et tous ces coûts ont été engagés exclusivement aux fins du contrat.
- Tous les autres coûts indirects ont été réglés ou portés aux livres après réception des factures ou pièces justificatives pertinentes et tous ces coûts ont été engagés exclusivement aux fins du contrat.
- Il n'existe aucun privilège ni demande ou imputation à l'égard de ces travaux sauf ceux qui pourraient survenir par effet de la loi, notamment le privilège d'un entrepreneur non payé à l'égard duquel un paiement progressif et/ou un paiement anticipé a été ou sera effectué par le Canada.

Title - Titre

Date (YYYY-MM-DD / AAAA-MM-JJ)

Cocher la case si la demande est faite en rapport avec les dispositions relatives aux paiements anticipés qui se trouvent dans la base de paiement du contrat.

Cette demande, ou une partie de cette demande, est pour un paiement anticipé.

### J'atteste que :

- Les fonds reçus ne serviront uniquement qu'aux fins du contrat; ci-joint est une description complète des fins auxquelles le paiement anticipé sera utilisé.
- Le montant du paiement est établi conformément aux conditions du contrat.
- L'entrepreneur n'a pas manqué à ses obligations en vertu du contrat.
- Le paiement porte sur une partie identifiable des travaux précisés dans le contrat.

Title - Titre

Date (YYYY-MM-DD / AAAA-MM-JJ)

## ATTESTATIONS DES REPRÉSENTANTS DU MINISTÈRE

**Autorité scientifique ou responsable du projet / de l'inspection :** J'atteste que les travaux sont conformes aux normes de qualité exigées en vertu du contrat et que leur avancement est conforme aux conditions du contrat.

**Responsable de l'inspection (tous les autres contrats) :** J'atteste que la qualité des travaux exécutés est conforme aux normes exigées en vertu du contrat.

Date (YYYY-MM-DD / AAAA-MM-JJ)

**Autorité contractante de TPSGC :** J'atteste, au meilleur de ma connaissance, que la demande correspond à l'avancement des travaux et est conforme au contrat. Toutefois, cette demande pourrait faire l'objet d'une autre vérification et de tout rajustement nécessaire avant le règlement final.

Title - Titre

Date (YYYY-MM-DD / AAAA-MM-JJ)

**Signataire autorisé du client - (doit signer la demande provisoire) :** J'atteste que la demande est conforme au contrat.

Title - Titre

Date (YYYY-MM-DD / AAAA-MM-JJ)

**Signataire autorisé du client - (doit signer la demande finale) :** J'atteste que tous les biens ont été reçus, que tous les services ont été rendus, que tous les travaux ont été exécutés convenablement, et que la demande est conforme au contrat.

Title - Titre

Date (YYYY-MM-DD / AAAA-MM-JJ)

## **ANNEXE G**

### **PROCESSUS D'AUTORISATION DE TÂCHES**

Un formulaire d'autorisation de tâches TPSGC 572 (Annexe G, Appendix A) doit être le mécanisme d'autorisation de travail pour les articles de ce contrat.

Pour les Services, Supplément A, Établissement du prix, articles 43 à 47, et pour des travaux additionnels qui ne sont pas décrits dans l'Annexe B, Énoncé des travaux, mais qui sont requis pour appuyer le projet de remplacement de l'équipement radar, et qui feraient partie de la portée globale des travaux, les tâches doivent être émises et autorisées en utilisant le processus suivant :

- (a) Le Responsable technique (RT) de la Garde côtière canadienne (GCC) prépare un énoncé des travaux (EDT) décrivant les travaux. Le RT enverra l'EDT directement à l'entrepreneur par courriel, avec un c.c. à l'Autorité contractante (AC) de TPSGC;
- (b) Dès la réception de l'EDT, l'entrepreneur doit fournir à l'AC et à l'AT un prix plafond pour compléter la tâche en utilisant, le cas échéant, les tarifs établis dans le contrat. La proposition doit inclure le temps estimé pour compléter le travail ainsi qu'une ventilation des coûts
- (c) Le RT peut autoriser les autorisations de tâches individuelles jusqu'à une limite de 25 000,00 \$, les taxes applicables incluses, y compris toutes révisions. Une autorisation de tâches qui dépasserait cette limite doit être autoriser par l'AC avant d'être émise.
- (d) Le RT et l'AC examineront la proposition et décideront de poursuivre ou non les travaux;
- (e) Une modification à l'autorisation de tâches exige une révision du formulaire d'autorisation de tâches de TPSGC 572.

L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception d'un formulaire d'Autorisation de tâches TPSGC 572 approuvé. L'entrepreneur reconnaît que avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

## Task Authorization Autorisation de tâche

**Instruction for completing the form PWGSC - TPSGC 572 - Task Authorization**  
*(Use form DND 626 for contracts for the Department of National Defence)*

**Instruction pour compléter le formulaire PWGSC - TPSGC 572 - Autorisation de tâche**  
*(Utiliser le formulaire DND 626 pour les contrats pour le ministère de la Défense)*

**Contract Number**

Enter the PWGSC contract number.

**Numéro du contrat**

Inscrire le numéro du contrat de TPSGC.

**Contractor's Name and Address**

Enter the applicable information

**Nom et adresse de l'entrepreneur**

Inscrire les informations pertinentes

**Security Requirements**

Enter the applicable requirements

**Exigences relatives à la sécurité**

Inscrire les exigences pertinentes

**Total estimated cost of Task (Applicable taxes extra)**

Enter the amount

**Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus)**

Inscrire le montant

**For revision only**

**Aux fins de révision seulement**

**TA Revision Number**

Enter the revision number to the task, if applicable.

**Numéro de la révision de l'AT**

Inscrire le numéro de révision de la tâche, s'il y a lieu.

**Total Estimated Cost of Task (Applicable taxes extra) before the revision**

Enter the amount of the task indicated in the authorized TA or, if the task was previously revised, in the last TA revision.

**Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) avant la révision**

Inscrire le montant de la tâche indiquée dans l'AT autorisée ou, si la tâche a été révisée précédemment, dans la dernière révision de l'AT.

**Increase or Decrease (Applicable taxes extra), as applicable**

As applicable, enter the amount of the increase or decrease to the Total Estimated Cost of Task (Applicable taxes extra) before the revision.

**Augmentation ou réduction (Taxes applicables en sus), s'il y a lieu**

S'il y a lieu, inscrire le montant de l'augmentation ou de la réduction du Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) avant la révision.

**1. Required Work: Complete sections A, B, C, and D, as required.**

**1. Travaux requis : Remplir les sections A, B, C et D, au besoin.**

**A. Task Description of the Work required:**

Complete the following paragraphs, if applicable.

Paragraph (a) applies only if there is a revision to an authorized task.

(a) Reason for revision of TA, if applicable: Include the reason for the revision; i.e. revised activities; delivery/completion dates; revised costs. Revisions to TAs must be in accordance with the conditions of the contract. See Supply Manual 3.35.1.50 or paragraph 6 of the Guide to Preparing and Administering Task Authorizations.

(b) Details of the activities to be performed (include as an attachment, if applicable)

(c) Description of the deliverables to be submitted (include as an attachment, if applicable).

(d) Completion dates for the major activities and/or submission dates for the deliverables (include as an attachment, if applicable).

**A. Description de tâche des travaux requis :**

Remplir les alinéas suivants, s'il y a lieu : L'alinéa (a) s'applique seulement s'il y a révision à une tâche autorisée.

(a) Motif de la révision de l'AT, s'il y a lieu : Inclure le motif de la révision c.-à.-d., les activités révisées, les dates de livraison ou d'achèvement, les coûts révisés. Les révisions apportées aux AT doivent respecter les conditions du contrat. Voir l'article 3.35.1.50 du Guide des approvisionnements ou l'alinéa 6 du Guide sur la préparation et l'administration des autorisations de tâches.

(b) Détails des activités à exécuter (joindre comme annexe, s'il y a lieu).

(c) Description des produits à livrer (joindre comme annexe, s'il y a lieu).

(d) Les dates d'achèvement des activités principales et (ou) les dates de livraison des produits (joindre comme annexe, s'il y a lieu).

---

**B. Basis of Payment:**

Insert the basis of payment or bases of payment that form part of the contract that are applicable to the task description of the work; e.g. firm lot price, limitation of expenditure, firm unit price

**C. Cost of Task:****Insert Option 1 or 2:****Option 1:**

Total estimated cost of Task (Applicable taxes extra): Insert the applicable cost elements for the task determined in accordance with the contract basis of payment; e.g. Labour categories and rates, level of effort, Travel and living expenses, and other direct costs.

**Option 2:**

Total cost of Task (Applicable taxes extra): Insert the firm unit price in accordance with the contract basis of payment and the total estimated cost of the task.

**D. Method of Payment**

Insert the method(s) of payment determined in accordance with the contract that are applicable to the task; i.e. single payment, multiple payments, progress payments or milestone payments. For milestone payments, include a schedule of milestones.

**B. Base de paiement :**

Insérer la base ou les bases de paiement qui font partie du contrat qui sont applicables à la description du travail à exécuter : p. ex., prix de lot ferme, limitation des dépenses et prix unitaire ferme.

**C. Coût de la tâche :****Insérer l'option 1 ou 2****Option 1 :**

Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) Insérer les éléments applicables du coût de la tâche établies conformément à la base de paiement du contrat. p. ex., les catégories de main d'œuvre, le niveau d'effort, les frais de déplacement et de séjour et autres coûts directs.

**Option 2 :**

Coût total de la tâche (Taxes applicables en sus) : Insérer le prix unitaire ferme conformément à la base de paiement du contrat et le coût estimatif de la tâche.

**D. Méthode de paiement**

Insérer la ou les méthode(s) de paiement établit conformément au contrat et qui sont applicable(s) à la tâche; c.-à.-d., paiement unique, paiements multiples, paiements progressifs ou paiements d'étape. Pour ces derniers, joindre un calendrier des étapes.

---

**2. Authorization(s):**

The client and/or PWGSC must authorize the task by signing the Task Authorization in accordance with the conditions of the contract. The applicable signatures and the date of the signatures is subject to the TA limits set in the contract. When the estimate of cost exceeds the client Task Authorization's limits, the task must be referred to PWGSC.

**3. Contractor's Signature**

The individual authorized to sign on behalf of the Contractor must sign and date the TA authorized by the client and/or PWGSC and provide the signed original and a copy as detailed in the contract.

**2. Autorisation(s) :**

Le client et (ou) TPSGC doivent autoriser la tâche en signant l'autorisation de tâche conformément aux conditions du contrat. Les signatures et la date des signatures appropriées sont assujetties aux limites d'autorisation de tâche établies dans le contrat. Lorsque l'estimation du coût dépasse les limites d'autorisation de tâches du client, la tâche doit être renvoyée à TPSGC.

**3. Signature de l'entrepreneur**

La personne autorisée à signer au nom de l'entrepreneur doit signer et dater l'AT, autorisée par le client et (ou) TPSGC et soumettre l'original signé de l'autorisation et une copie tel que décrit au contrat.

---



## Task Authorization Autorisation de tâche

Contract Number - Numéro du contrat

Contractor's Name and Address - Nom et l'adresse de l'entrepreneur	Task Authorization (TA) No. - N° de l'autorisation de tâche (AT)
	Title of the task, if applicable - Titre de la tâche, s'il y a lieu
	Total Estimated Cost of Task (Applicable taxes extra) Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) \$

Security Requirements: This task includes security requirements  
Exigences relatives à la sécurité : Cette tâche comprend des exigences relatives à la sécurité

☐

No - Non

☐

Yes - Oui

If YES, refer to the Security Requirements Checklist (SRCL) included in the Contract  
Si OUI, voir la Liste de vérification des exigences relative à la sécurité (LVERS) dans le contrat



### For Revision only - Aux fins de révision seulement

TA Revision Number, if applicable Numéro de révision de l'AT, s'il y a lieu	Total Estimated Cost of Task (Applicable taxes extra) before the revision Coût total estimatif de la tâche (Taxes applicables en sus) avant la révision \$	Increase or Decrease (Applicable taxes extra), as applicable Augmentation ou réduction (Taxes applicables en sus), s'il y a lieu \$
--	--	---

**Start of the Work for a TA : Work cannot commence until a TA has been authorized in accordance with the conditions of the contract.**

**Début des travaux pour l'AT : Les travaux ne peuvent pas commencer avant que l'AT soit autorisée conformément au contrat.**

### 1. Required Work: - Travaux requis :

A. Task Description of the Work required - Description de tâche des travaux requis	See Attached - Ci-joint <input type="checkbox"/>
B. Basis of Payment - Base de paiement	See Attached - Ci-joint <input type="checkbox"/>
C. Cost of Task - Coût de la tâche	See Attached - Ci-joint <input type="checkbox"/>
D. Method of Payment - Méthode de paiement	See Attached - Ci-joint <input type="checkbox"/>

Contract Number - Numéro du contrat

## 2. Authorization(s) - Autorisation(s)

By signing this TA, the authorized client and (or) the PWGSC Contracting Authority certify(ies) that the content of this TA is in accordance with the conditions of the contract.

The client's authorization limit is identified in the contract. When the value of a TA and its revisions is in excess of this limit, the TA must be forwarded to the PWGSC Contracting Authority for authorization.

En apposant sa signature sur l'AT, le client autorisé et (ou) l'autorité contractante de TPSGC atteste(nt) que le contenu de cette AT respecte les conditions du contrat.

La limite d'autorisation du client est précisée dans le contrat. Lorsque la valeur de l'AT et ses révisions dépasse cette limite, l'AT doit être transmise à l'autorité contractante de TPSGC pour autorisation.

\_\_\_\_\_  
Name and title of authorized client - Nom et titre du client autorisé à signer

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
PWGSC Contracting Authority - Autorité contractante de TPSGC

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

## 3. Contractor's Signature - Signature de l'entrepreneur

\_\_\_\_\_  
Name and title of individual authorized - to sign for the Contractor  
Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom de l'entrepreneur

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

## ANNEXE H

### PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI - ATTESTATION

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par la Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](#).

Date : \_\_\_\_\_ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- ☐ A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- ☐ A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un [employeur sous réglementation fédérale](#), dans le cadre de la [Loi sur l'équité en matière d'emploi](#).
- ☐ A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés permanents à temps plein et/ou permanents à temps partiel au Canada.

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et

- ☐ A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un [Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi](#) valide et en vigueur avec EDSC – Travail.

OU

- ☐ A5.2. Le soumissionnaire a présenté l'[Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi \(LAB1168\)](#) à EDSC – Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à EDSC - Travail.

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

OU

- ☐ B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)



## ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE REMPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT RADAR

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I= Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
1.0	Gestion des documents	I				Le soumissionnaire reconnaît les exigences
2.0	Portée	Titre				en matière de gestion des documents
2.1	Objet	Titre				Le soumissionnaire reconnaît la portée
2.1.1	Objet du présent énoncé des travaux	O				entière de l'énoncé des travaux (ÉDT)
2.1.2	Système radar	I				
2.1.3	Équipement radar	I				
2.1.4	Intégration et interface	O				
2.1.5	Exigences	O				
2.1.6	Organisation du document de l'énoncé des travaux	I				
2.1.7	Éléments de travail sur la conformité avec les exigences ITSG-33	O				
2.1.8	Système radar	O				
2.2	Concept opérationnel général et utilisation prévue de l'équipement	Titre				
2.2.1	Mandat et mission	I				
2.2.2	Équipement et durée de vie utile	O				

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
2.3	Méthode d'acquisition	<b>Titre</b>				
2.3.1	Livraison de l'équipement radar	<b>O</b>				
2.3.2	Exigences	<b>I</b>				
2.3.3	Conformité avec les énoncés de besoins techniques (ÉBT) relatifs au radar et à l'extracteur	<b>O</b>				
2.3.4	Équipement disponible sur le marché et éprouvé sur le terrain	<b>O</b>				
2.4	Terminologie	<b>Titre</b>				
2.4.1	Conditions	<b>O</b>				
3.0	Documents pertinents	<b>Titre</b>				
3.1	Documents précisant les exigences de travail	<b>O</b>				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.
3.1.1	Énoncé des travaux pour le remplacement de l'équipement radar	<b>O</b>				Le soumissionnaire confirme qu'il a répondu à tous les éléments de conformité dans sa soumission, notamment les critères obligatoires (O) et informatifs (I).
3.1.2	ÉBT du système radar	<b>O</b>				Le soumissionnaire confirme que sa soumission est entièrement conforme au présent ÉBT.

	Nom du soumissionnaire							
	Nom ou identificateur du destinataire							
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC		
3.1.3	ÉBT concernant l'extracteur radar	O				Le soumissionnaire confirme que sa soumission est entièrement conforme au présent ÉBT.		
3.1.4	Exigences de l'ITSG-33 concernant l'équipement radar	O				Le soumissionnaire confirme avoir effectué l'évaluation des capacités relatives aux exigences de l'ITSG-33.		
3.1.5	ITSG-33	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.		
3.1.6	Gestion de la qualité (GQ) Gestion de la configuration (GC) Équipement d'essai. Exigences en matière d'étalonnage.	O				Le soumissionnaire confirme qu'il respecte les processus indiqués dans la norme citée pour tous les contrats éventuels.		
3.1.7	<i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i>	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.		
3.1.8	Systèmes de management environnemental, ISO 14001:2015	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.		
3.1.9	<i>Loi sur les produits dangereux</i>	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.		
3.1.10	<i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i>	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.		

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG/CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
3.1.11	<i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i>	O				responsabilités.
3.1.12	Lignes directrices sur l'exposition aux radiofréquences, code de sécurité 6	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.
3.1.13	<i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.
4.0	Produits livrables	O				Le soumissionnaire reconnaît ses responsabilités.
4.1	Documentation et données	Titre				Attestation du soumissionnaire.
4.1.1	Généralités	Titre				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques connexes et les recommandations.
4.1.1.1	Documents conformes aux annexes C et D	O				Utilisation des annexes C et D dans les documents de la soumission.
4.1.1.2	Acceptation des documents en deux étapes, soit la version provisoire et la version définitive. Ébauches terminées remises à la GCC aux fins d'examen.	O				Désigné dans le calendrier principal de projet (CPP) provisoire.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.1.1.3	La GCC les examinera et apportera les corrections.	O				Désigné dans le calendrier principal de projet (CPP) provisoire. Reconnaissance et détermination des risques connexes.
4.1.1.4	Corrections apportées aux ébauches transmises dans les 10 jours.	O				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.1.1.5	Respect des exigences de traduction française.	O				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.1.1.6	Traductions, nombres et emplacements définitifs des documents finaux.	O				Produits à livrer, langues, nombres et emplacements de livraison des documents reconnus et désignés.

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.1.1.7	Gestion de la configuration des produits livrables acceptés.	O				Plan de GC dans le plan de gestion de projet (PGP). Preuve des politiques et procédures de GC de l'entreprise et de leur utilisation. Conformité avec les normes de GC. GC intégrée à la proposition de soutien en service une fois la garantie expirée. Preuve d'utilisation dans le cadre d'ententes antérieures ou actuelles en matière d'approvisionnement ou de soutien en service pour d'autres clients ou avec eux.	
4.1.2	Plan de gestion de projet	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.	
4.1.2.1	Offrir et entretenir un PGP de référence	O				Conformément à la DED PM-01.	
4.1.2.2	Remettre un plan de gestion des risques	O				Soumission accompagnée de l'ébauche, conformément à la DED PM-03.	
4.1.2.3	Registre des risques dans le plan de gestion des risques	O				Le registre des risques est remis avec la soumission, et il comprend l'identification de l'entrepreneur, l'évaluation des répercussions et des probabilités,	

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.1.2.4	PGP de référence 10 jours après le lancement du projet	O				l'établissement des priorités et la gestion des risques perçus dans le cadre du projet. Joint à l'ébauche du rapport sur l'état d'avancement du projet (REAP).
4.1.2.5	Plan de gestion de la configuration du projet (PGCP) et examens approfondis (EA) utilisés pour gérer les changements	O				Désigné dans le calendrier principal de projet (CPP) provisoire. Le PGCP fait partie du PGP, et un exemple des EA est compris dans la soumission.
4.1.2.6	Utilisation des demandes de précision	O				Utilisation et exemple du modèle compris dans le PGP.
4.1.3	Rapports sur l'état d'avancement du projet	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.1.3.1	REAP mensuels	O				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.1.3.2	Remettre une ébauche du modèle de REAP	O				Ébauche du modèle de REAP remis avec la soumission.
4.1.3.3	Exemple de REAP rempli par l'entrepreneur.	O				L'exemple de REAP rempli présente un aperçu du projet au début.
4.1.4	Publications techniques	Titre				

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.1.4.1	Fournir et livrer toutes les publications techniques	O				Les documents adaptés à la GCC sont prévus dans le CPP provisoire. Le matériel des fournisseurs disponible sur le marché, comme les documents techniques remis avec la soumission, notamment les manuels du système, les manuels de l'équipement, les dessins et les instructions d'installation, les manuels d'utilisation des logiciels, le document de description des versions logicielles et les spécifications et lignes directrices relatives à l'interface de l'équipement.	
4.1.4.2	Documents relatifs au développement de l'interface du système INNAV	O				Spécifications et lignes directrices concernant l'interface de l'équipement transmises avec la soumission.	
4.1.4.3	Jeu de dessins et de documents techniques (plan de réparation)	O				Point prévu dans le CPP provisoire.	
4.1.5	Plan d'entretien	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.	
4.1.5.1	Indique les plans d'entretien conformément aux DED	O				La soumission décrit la façon dont ces	



	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
	MM-04, MM-05 et MM06 (rapport sur les exigences d'étalonnage)					critères seront respectés.	
4.1.5.2	Plan d'entretien conforme aux spécifications techniques	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.1.5.3	Tâches d'entretien effectuées au niveau de la plus petite unité remplaçable (LRU)	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.1.5.4	Indique tous les éléments pour effectuer et terminer les tâches	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.1.5.5	Doit comprendre la section sur l'acquisition des pièces de rechange	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.1.6	Manuel de l'équipement	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.	
4.1.6.1	Conformément à la DED TDM-06	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.1.7	Manuel du système	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.	
4.1.7.1	Conformément à la DED TDM-05	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.1.8	Documentation des logiciels	Titre					

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.1.8.1	Manuel d'utilisation du logiciel (DED TDM-08)	O				Point prévu dans le CPP provisoire. La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés. Conformément à la DED TDM-08
4.1.8.2	Contrôle de version logicielle (DED TDM-07)	O				Point prévu dans le CPP provisoire. La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés. Conformément à la DED TDM-07.
4.1.9	Plan de formation	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.1.9.1	Plan de formation concernant les cours techniques et les cours sur l'utilisation	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.9.2	Partie opérationnelle du plan de formation.	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.9.3	Partie technique du plan de formation.	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.9.4	Ébauche du plan de formation remise dans les 20 jours suivant la réunion de lancement du projet	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.9.5	L'ébauche du plan de formation présente le matériel de formation et la trousse de l'instructeur	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.1.9.6	Achèvement des documents de formation après l'approbation du plan de formation	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.10	Matériel du cours de formation	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.1.10.1	L'élaboration des documents comprend les objectifs de formation.	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.11	Plans et procédures de mise à l'essai	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.
4.1.11.1	Plans d'essai des TAU et des EAS	O				Conformément à la DED TE-02.
4.1.11.2	Procédures d'essai des TAU et des EAS	O				Conformément à la DED TE-03.
4.1.11.3	Procédures d'essai fondées sur les ÉBT, les exigences ITSG-33 et l'ÉDT	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.11.4	Ébauche du plan et des procédures d'essai des TAU 15 jours avant l'examen de l'état de préparation du TAU	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.11.5	Ébauche des plans et des procédures d'essai d'acceptation de site (EAS) 15 jours avant l'ÉPI	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.11.6	Calendrier des essais	O				Points prévus dans le CPP provisoire.
4.1.12	Dessins et instructions d'installation	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.
4.1.12.1	Dessins et instructions d'installation pour 26 sites éloignés, le Collège de la GCC et le laboratoire	O				La soumission comprend les produits livrables.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
	d'essai de la GCC					
4.1.12.2	Ajout du plan d'optimisation des systèmes pour chaque site éloigné	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.12.3	Les troupes de documents sur l'ÉPI comprennent 3 exemplaires imprimés et 1 exemplaire électronique. Traductions françaises pour les sites du secteur du Saint-Laurent.	O				La soumission comprend les produits livrables.
4.1.12.4	Exigences concernant les instructions et les dessins d'installation	O				Conformément aux DED TDM-02 et TDM-03. La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.12.5	Dessins et instructions sur l'état de préparation de l'installation	O				Produits livrables compris dans le CPP provisoire.
4.1.12.6	Dessins et instructions d'installation conformes à l'exécution	O				Produits livrables compris dans le CPP provisoire.
4.1.13	Conformité avec les exigences ITSG-33 visant la sécurité	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.
4.1.13.1	Conformité avec les exigences ITSG-33 visant la sécurité	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés. – Décrire et indiquer dans la soumission

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
						les capacités de la configuration de l'équipement et du système radar qui portent sur les mesures de contrôle indiquées dans les exigences ITSG-33 concernant l'équipement radar et conformes à celles-ci, et la façon dont chaque exigence peut être respectée.
4.1.13.2	Plan de développement des capacités des exigences ITSG-33.	O				Réponses aux exigences ITSG-33 concernant l'équipement radar terminées et comprises avec la soumission.
4.1.13.3	Aviser l'entrepreneur des non-conformités avec les exigences ITSG-33	I				Compris avec la soumission.
4.1.13.4	Présenter les solutions aux non-conformités avec les exigences ITSG-33	O				Attestation du soumissionnaire.
4.1.13.5	Présenter le plan de conformité et d'atténuation concernant les non-conformités avec les exigences ITSG-33	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.1.13.6	Inclure les éléments des exigences ITSG-33 dans l'essai d'acceptation de site (EAS)	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.2	Gestion de projets	<b>Titre</b>					
4.2.1	Généralités	<b>Titre</b>					
4.2.1.1	Emploi d'une norme reconnue mondialement pour la gestion de l'exécution des projets.	<b>O</b>				La soumission désigne une norme reconnue mondialement pour gérer l'exécution des projets comme la norme PMBOK® ou PRINCE2®.	
4.2.1.2	Affectation d'un gestionnaire de projet chevronné	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.2.2	Gestion des contrats en sous-traitance	<b>Titre</b>					
4.2.2.1	Divulgaration complète des sous-traitants et des responsabilités déléguées	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.2.2.2	L'entrepreneur est responsable de toute la subdélégation.	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.2.3	Signalement de problèmes et modifications à la conception	<b>Titre</b>					
4.2.3.1	Emploi d'un registre des problèmes	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.	
4.2.3.2	Signalement des changements	<b>O</b>				Conformément à la DED CM-04. La soumission décrit la façon dont ces critères	

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.2.4	Sécurité	<b>Titre</b>				seront respectés.
4.2.4.1	L'entrepreneur respecte la liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS).	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.2.4.2	Le personnel de l'entrepreneur doit être accompagné.	<b>O</b>				La soumission comprend la reconnaissance et l'intention de se conformer.
4.2.5	Réunions de projet	<b>Titre</b>				Éléments compris dans le CPP provisoire, éléments absents désignés.
4.2.5.1	Réunions tenues par l'entrepreneur	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités
4.2.5.2	Coincidence pratique des réunions	<b>O</b>				La soumission désigne les occasions possibles d'économies pour les réunions.
4.2.5.3	Réunions effectuées par téléconférence à la discrétion de la GCC	<b>O</b>				La soumission désigne les risques et les recommandations connexes.
4.2.6	Déroulement des réunions	<b>Titre</b>				
4.2.6.1	Présidents des réunions	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.6.2	Responsabilités concernant les réunions	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.6.3	Les ordres du jour des réunions et les documents	<b>O</b>				La soumission reconnaît les

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
	connexes 5 jours avant les réunions					responsabilités.
4.2.6.4	Registre des mesures à prendre	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.6.5	Annulation et report des examens et des réunions	O				La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
4.2.7	Réunion de lancement du projet	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.7.1	Réunion à l'atelier de fabrication de l'entrepreneur	O				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
	L'entrepreneur doit fournir les documents de la réunion	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.8	Réunions d'examen de l'avancement des travaux (REAT)	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.
	L'entrepreneur doit tenir des réunions mensuelles d'examen de l'avancement des travaux	O				La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
4.2.8.2	L'entrepreneur doit organiser les REAT et y participer	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.8.3	Les REAT doivent traiter de l'état complet du projet	O				Conformément à la DED PM-02. La



	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
						soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.2.9	Réunion d'examen de la conception préliminaire du projet	<b>Titre</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.9.1	L'entrepreneur doit effectuer un examen de la conception préliminaire (ECP)	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.9.2	Présenter la conception préliminaire détaillée du système	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.2.9.3	Livrer les documents concernant les logiciels	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.9.4	Fournir les documents de la réunion avant l'ECP	<b>O</b>				Conformément à la DED SE-10. La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.2.9.5	Présenter la résolution des non-conformités avec les exigences ITSG-33	<b>O</b>				La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.
4.2.10	Réunion d'examen critique de la conception du projet	<b>Titre</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.10.1	L'entrepreneur doit effectuer un examen critique de la conception (ECC)	<b>O</b>				Conformément à la DED SE-10. La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.2.10.2	Réponses mises à jour sur les exigences de l'ITSG-33 concernant l'équipement radar	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.2.11	Examen de l'état de préparation de l'interface du système INNAV	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.11.1	L'examen de l'état de préparation de l'interface (EPI) effectué par l'entrepreneur	O				La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
4.2.11.2	Documents de la réunion 15 jours avant l'EPI	O				Conformément à la DED SE-10. La soumission décrit la façon dont ces critères seront respectés
4.2.12	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.12.1	Réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange (RAPC) tenue par l'entrepreneur	O				La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
	Documents de la réunion 15 jours avant la RAPC	O				Conformément aux ÉBT, à la DED SE-09, à la stratégie de gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale (GPRÉN) et à la liste des pièces de

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.2.13	Examen de l'état de préparation du TAU	<b>Titre</b>				rechange recommandées (LPRR).
4.2.13.1	Examen de l'état de préparation du test d'acceptation en usine (EEP-TAU) effectué par l'entrepreneur	<b>O</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.  La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
4.2.13.2	Documents de la réunion 15 jours avant l'EEP-TAU	<b>O</b>				Conformément aux DED TE-02 et TE-03.
4.2.14	Examen après le test d'acceptation en usine	<b>Titre</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.14.1	Examen après TAU (EAT) effectué par l'entrepreneur	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
4.2.15	Examen de l'état de préparation de la formation (EEPF)	<b>Titre</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.15.1	EEPF effectué par l'entrepreneur	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités, et désigne les risques connexes.
4.2.15.2	Documents de la réunion 15 jours avant l'EEPF	<b>O</b>				Conformément aux DED TT-02 et TT-03.
4.2.16	Examens de l'état de préparation de l'installation	<b>Titre</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.2.16.1	Examen de l'état de préparation de l'installation (ÉPI) effectués par l'entrepreneur	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.2.16.2	Documents de la réunion 15 jours avant les examens de l'ÉPI	O				et les recommandations connexes.	
	Réunion d'examen du soutien en service (ESS)	Titre				Conformément aux DED TDM-02, TDM-03, TE-02 et TE-03.	
4.2.17.1	Examen du soutien en service (ESS) effectué par l'entrepreneur	O				Point prévu dans le CPP provisoire.	
						La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.2.17.2	Documents de la réunion 15 jours avant l'ESS	O				Conformément à la section 4.8.2 de l'ÉDT.	
4.2.18	Réunion d'examen du projet définitif	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.	
4.2.18.1	Réunion d'examen du projet définitif tenue par l'entrepreneur	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.2.18.2	Points de la portée de la réunion	O				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques connexes et les recommandations.	
4.2.18.3	Confirmation de l'achèvement	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.2.19	Réunions supplémentaires extraordinaires	Titre				La soumission reconnaît les points.	
4.2.19.1	Réunions supplémentaires d'examen de projet menées par l'entrepreneur	O				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.	

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.2.19.2	Représentation adéquate de l'entrepreneur aux réunions extraordinaires	O				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.3	Mise à l'essai et acceptation	Titre				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.3.1	Mise à l'essai – Généralités	Titre				Attestation du soumissionnaire.
4.3.1.1	Les TAU, la mise à l'essai de l'interface du système INNAV et les EAS sont des moyens dont dispose la GCC pour s'assurer que les produits de l'entrepreneur sont conformes aux exigences	I				
4.3.1.2	La GCC se réserve le droit d'ajouter des essais ou d'y renoncer	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.1.3	La GCC doit assister à tous les essais, à sa discrétion	O				La soumission reconnaît les responsabilités
4.3.2	Échecs des essais	Titre				
4.3.2.1	Résolution des échecs des essais et reprise des essais	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.3	Routines d'essai diagnostique	Titre				

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.3.3.1	Remise des routines d'essai diagnostique 15 jours avant l'examen de l'ÉPI	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.3.2	Essais diagnostiques réalisables à distance	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.4	Essais de production de l'unité	Titre				
4.3.4.1	Équipement entièrement mis à l'essai avant l'intégration	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.5	Essais de vérification et de validation indépendants (VVI) du système radar	Titre				
4.3.5.1	Vérifier le fonctionnement de chaque configuration différente du système.	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.5.2	Procédures d'essai conforme aux plans de vérification de la preuve de performance de l'intégration du système de l'entrepreneur.	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.3.5.3	Rapport de vérification du système ayant pour objet chaque configuration différente du système.	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.6	Tests d'acceptation en usine (TAU)	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.3.6.1	Prouver que l'équipement est conforme aux ÉBT.	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.6.1.a	Remise du plan et des procédures de TAU	O				Conformément aux DED TE-02 et TE-03.
4.3.6.1.b	Plan et procédures de TAU approuvés par la GCC	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.6.1.c	Présentation des résultats d'exercices d'essais des procédures de TAU	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.6.1.d	TAU effectués sur l'ensemble de l'équipement	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.6.1.e	TAU du premier article observés par la GCC	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.3.6.1.f	TAU effectués avec instruments d'essai étalonnés	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.6.1.g	Étalonnage des instruments d'essai	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter. Conformément à la norme ISO 9001:2008 ou l'équivalent.
4.3.6.1.h	Effectuer le rodage fonctionnel dans le cadre des TAU	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.3.6.1.i	Remise des rapports de TAU pour chaque pièce d'équipement	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.6.1.j	Versions anglaise et française des rapports de TAU	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.7	Mise à l'essai de l'interface du système INNAV	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.3.7.1	Mise à l'essai de l'interface du système INNAV effectuée de concert avec l'EEPI	O				La soumission reconnaît les responsabilités.



	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.3.7.2	La mise à l'essai de l'interface du système INNAV comprend un essai du système complet avec l'interface INNAV et le PCO, et l'essai d'acceptation de site comprenant la conformité avec les exigences ITSG-33	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.8	Essais d'acceptation de site	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.
4.3.8.1	Effectuer les EAS conformément aux ÉBT, aux exigences ITSG-33 et à l'ÉDT	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.8.2	Les EAS sont effectués immédiatement après l'installation	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.3.8.3	Les EAS comprennent la vérification du fonctionnement et du système radar	O				Soumission reconnaît les responsabilités, décrit la façon de s'y conformer, et désigne les risques et les recommandations connexes.
4.3.8.4	La GCC doit fournir les navires sur lesquels les EAS seront réalisés	I				Attestation du soumissionnaire.
4.3.9	Gestion de la configuration	Titre				

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.3.9.1	Remise des procédures de gestion de la configuration	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.4	Formation	Titre				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.4.1	Cours de formation	Titre					
4.4.1.1	Remise du matériel de cours destiné aux séances de formation technique et de formation sur le fonctionnement	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.4.1.2	Use Course Materials Developed by 3 <sup>rd</sup> party developer	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.4.1.3	L'affichage INNAV est compris dans le matériel de cours et les instructions	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.4.1.4	Il y a suffisamment de détails pour assurer le fonctionnement et l'entretien normaux	O				La soumission reconnaît les responsabilités. Conformément à la DED TT-03	
4.4.1.5	Les opérateurs et les technologues doivent suivre des cours de formation distincts	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.4.1.6	Approche de « formation des formateurs » pour les opérateurs	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.4.1.7	Prestation des cours de formation des opérateurs et fourniture du matériel de cours nécessaire en anglais et en français	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.4.1.8	Formation technique au niveau de la plus petite unité remplaçable (LRU)	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.4.1.9	Formation technique offerte à 5 endroits	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.4.1.10	Documents de formation technique en anglais et en français	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.4.1.11	Hébergement des participants au cours	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.4.1.12	Horaires de formation	O				La soumission reconnaît les responsabilités.
4.4.1.13	Fourniture d'un équipement suffisant pour la formation	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.5	Livraison de l'équipement	<b>Titre</b>				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.5.1	Quantités d'équipement radar	<b>Titre</b>					
4.5.1.1	46 émetteurs-récepteurs radar	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.2	3 émetteurs-récepteurs radar	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.3	2 émetteurs-récepteurs radar destinés au laboratoire d'essai de la GCC	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.4	2 émetteurs-récepteurs radar destinés au Collège de la GCC	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.5	Estimation initiale : 4 émetteurs-récepteurs radar de rechange	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.6	26 extracteurs radar	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.7	1 extracteur radar destiné au laboratoire d'essai de la GCC	<b>O</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.5.1.8	1 extracteur radar destiné au Collège de la GCC	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.9	Estimation initiale : 9 extracteurs radar	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.10	20 systèmes d'antenne	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.11	Estimation initiale : 8 systèmes d'antenne de rechange	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.1.12	23 systèmes d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour les bâtiments d'équipement sur les sites éloignés	O					
4.5.1.13	1 système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour le laboratoire d'essai de la GCC	O					
4.5.1.14	1 système d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail pour le Collège de la GCC.	O					
4.5.1.15	Estimé initial d'environ 5 systèmes d'affichage pour l'entretien aux sites éloignés/Station de travail, de rechange	O					

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.5.1.16	9 systèmes d'affichage de l'entretien/stations de travail pour la salle d'équipement aux centres des opérations	O					
4.5.1.17	1 système d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail pour le laboratoire d'essai de la GCC	O					
4.5.1.18	1 système d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail pour le Collège de la GCC.	O					
4.5.1.19	Estimé initial d'environ 3 systèmes d'affichage de l'entretien aux centres des opérations/station de travail de rechange	O					
4.5.2	Entretien et pièces de rechange de l'équipement radar	Titre				Points prévus dans le CPP provisoire.	
4.5.2.1	Prévision de la durée de vie utile de l'équipement : au moins 20 ans	I				La soumission tient compte de l'intention de la GCC d'utiliser l'équipement radar pendant au moins 20 ans.	
4.5.2.2	Stratégie de réparation et de remplacement de la GCC	I				La soumission tient compte de la stratégie d'entretien de la GCC, et désigne les risques et les recommandations connexes.	

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.5.2.3	Liste de pièces de rechange recommandées et échéancier de soutien du système pendant 20 ans	O				Conformément à l'annexe F. La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.5.2.4	Stratégie d'entretien de l'équipement radar	I				La soumission tient compte de la stratégie d'entretien de l'équipement de la GCC, et désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.5.2.5	Analyse à l'appui des recommandations concernant l'acquisition de pièces de rechange	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.5.2.6	Présenter l'analyse à la réunion sur l'approvisionnement en pièces de rechange (RAPC)	O				La soumission tient compte des responsabilités, et le point est prévu dans le CPP provisoire.	
4.5.2.7	La GCC doit déterminer quel équipement de rechange il faut acheter	I				La soumission tient compte de l'intention de la GCC d'acheter de l'équipement de rechange, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.	

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.5.2.8	Livraison de l'équipement de rechange du système radar	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.5.2.9	Les quantités estimatives sont présentées aux fins de réservation des pièces de rechange.	O				La soumission tient compte du fait que les besoins réels en matière de pièces de rechange peuvent être différents. Référence : liste de livraison, annexe B pour les types de systèmes d'antenne.	
4.5.2.10	L'entrepreneur doit présenter un préavis d'un an sur les dernières occasions d'achat en cas de cycle de production final.	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.5.3	Préservation, emballage, conditionnement, étiquetage	Titre				La soumission reconnaît les responsabilités.	
4.5.3.1	Emballage et étiquetage de l'équipement radar	O				Conformément à l'annexe F de l'ÉDT. La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.5.4	Données du système de gestion des actifs	Titre				Point prévu dans le CPP provisoire.	



	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.5.4.1	La GCC utilise un système de gestion des actifs (SGA)	<b>I</b>				La soumission tient compte de la nécessité d'appuyer l'utilisation d'un SGA par la GCC
4.5.4.2	Fourniture des données du SGA	<b>O</b>				La fourniture des données doit être conforme à l'annexe F. La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.5.4.3	Utilisation d'un modèle MS Excel pour fournir les données du SGA	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.5.4.4	Calendrier prévu de remplacement du système radar	<b>O</b>				Point prévu dans le CPP provisoire. La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.6	Intégration et installation	<b>Titre</b>				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.6.1	Intégration à l'équipement actuel	<b>Titre</b>				
4.6.1.1	Capacité d'intégration	<b>O</b>				

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.6.2	Soutien au développement de l'interface du système INNAV	<b>Titre</b>					
4.6.2.1	L'entrepreneur doit prévoir jusqu'à 20 jours.	<b>O</b>					
4.6.2.2	Description requise du soutien de l'interface	<b>O</b>					
4.6.3	Rapport sur les services d'installation	<b>Titre</b>					
4.6.3.1	L'entrepreneur doit prévoir jusqu'à 5 jours de soutien pour l'installation sur place	<b>O</b>					
4.6.3.2	Le calendrier de référence doit faire l'objet d'un examen.	<b>O</b>					
4.6.3.3	Assurer le soutien en service moins de 3 jours suivant l'installation	<b>O</b>					
4.6.4	Installation du laboratoire d'essai de la GCC					Point prévu dans le CPP provisoire.	
4.6.4.1	Livrer et installer l'équipement radar	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.4.2	Exploiter le système à l'aide des données d'approvisionnement fournies par la GCC, de l'ÉFG et des applications.	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.5	Installation au Collège de la GCC					Point prévu dans le CPP provisoire.	

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.6.5.1	Livrer et installer l'équipement radar	<b>I</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.6	Installation aux sites, inspections sur place et EAS	<b>Titre</b>				Point prévu dans le CPP provisoire.	
4.6.6.1	Installations physiques effectuées par la GCC	<b>I</b>				La soumission tient compte de l'intention de la GCC d'effectuer les installations de l'équipement, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.6.6.2	Exploiter le système à l'aide des données d'approvisionnement fournies par la GCC, de l'ÉFG et des applications.	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.6.3	Réalisation des inspections sur place	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.6.4	EAS effectués après les inspections sur place	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.6.6.5	Présentation des dessins définitifs « conformes à l'exécution » une fois les EAS réussis	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.6.7	Optimisation du système	Titre				
4.6.7.1	Réglage des systèmes radar à l'aide de données météorologiques observées	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.6.7.2	Remise de l'ébauche d'un plan et de procédures d'optimisation	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.6.7.3	Le plan d'optimisation du système fait l'objet d'un examen au cours des EEPI	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.6.7.4	Plan et procédures d'optimisation du système par site	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.6.7.5	Optimisations en fonction des conditions présentées dans l'ÉBT du système radar à semi-conducteurs	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.6.7.6	Estimation de la durée de service de soutien à l'optimisation de 5 jours.	O				La soumission reconnaît les responsabilités, décrit la façon de s'en acquitter et désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.6.7.7	Estimation de la durée de service de soutien à l'optimisation de 10 jours.	O					
4.6.7.8	Estimation du soutien sur place et du calendrier peaufiné au cours des EEPI.	O					
4.6.8	Accès au site	Titre					
4.6.8.1	Communication des heures de travail du site	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.8.2	Accès au site organisé et coordonné avec l'aide de la GCC	I				La soumission tient compte des responsabilités en matière de coordination de l'accès au site avec l'aide de la GCC.	
4.6.8.3	La propriété de la GCC doit être maintenue en bon état	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.6.9	Services de soutien sur le terrain	Titre					

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.6.9.1	Continuité du soutien à l'installation	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.6.9.2	Présentation de rapports de déplacement pour les commandes de services de soutien sur place	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.7	Garantie	Titre				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.7.1	Réparations couvertes par la garantie	Titre				
4.7.1.1	Période de garantie	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.7.1.2	Responsabilités de l'entrepreneur en matière de service au titre de la garantie	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.7.2	Réparations non couvertes par la garantie	Titre				
4.7.2.1	Autorisation de la GCC avant d'entreprendre les réparations non couvertes par la garantie	O				La soumission reconnaît les responsabilités.

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.8	Soutien de l'entrepreneur après garantie	<b>Titre</b>				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.8.1	Généralités	<b>Titre</b>				
4.8.1.1	Prestation du soutien après la période de garantie	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités conformément aux exigences opérationnelles présentées à la section 2.2.
4.8.1.2	Désignation d'une seule personne-ressource qui doit régler les problèmes	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.8.2	Plan de soutien en service	<b>Titre</b>				Compris avec la soumission.
4.8.2.1	Prestation du soutien en service tarifé après la période de garantie	<b>O</b>				La soumission présente une approche, et désigne les risques et les recommandations connexes.
4.8.2.2	Présentation d'un modèle de coût pour optimiser l'approvisionnement en pièces de rechange et de concert avec un plan de soutien en service.	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.8.3	Fin de vie utile des produits	<b>Titre</b>				

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.8.3.1	Assurer la disponibilité des éléments et des pièces de rechange	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.8.3.2	Préavis d'un an en cas de fin des cycles de production	O				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.8.4	Entretien	Titre					
4.8.4.1	Philosophie d'entretien de la GCC	I				La soumission tient compte de la philosophie d'entretien de la GCC, et désigne les risques et les recommandations connexes.	
4.8.4.2	Réparations de l'équipement	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.8.4.3	Présentation des procédures de retour d'équipement	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	



	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MG-CE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
4.8.4.4	Délais de retour d'équipement de 4 semaines à partir de l'installation de l'entrepreneur	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.8.4.5	Présentation de rapports de défaillances et de réparations avec l'équipement retourné	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.8.4.6	Présentation d'un historique des réparations pour l'ensemble de l'équipement, et ce, sur demande	O				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.9	Exigences environnementales	Titre				La soumission tient compte des responsabilités, et elle désigne les risques et les recommandations connexes.
4.9.1	Généralités	Titre				
4.9.1.1	L'entrepreneur respecte toutes les politiques et pratiques en matière d'intendance environnementale	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.
4.9.2	Engagement environnemental de l'entrepreneur	Titre				
4.9.2.1	L'entrepreneur dispose d'un système de gestion environnementale (SGE) documenté	O				Conformité avec la norme ISO 14001 ou l'équivalent.

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.9.2.2	Politique environnementale	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.9.2.3	Plan d'intervention d'urgence et plan de protection de l'environnement	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter. Le plan d'intervention d'urgence et le plan de protection de l'environnement sont compris dans la soumission.	
4.9.3	Consommation d'énergie	Titre					
4.9.3.1	Consommation d'énergie dans chaque mode de fonctionnement	O				Compris avec la soumission.	
4.9.4	Promotion de la réduction des matériaux	Titre					
4.9.4.1	Documenter et quantifier l'utilisation de matériaux recyclés dans le boîtier de plastique et d'autres composants.	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.9.4.2	Utilisation de matériaux d'emballage recyclés	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.9.4.3	Minimiser la quantité et le poids des matériaux d'emballage et d'expédition non recyclés	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.9.5	Recyclage	Titre					
4.9.4.1	Documenter le contenu des matériaux afin de faciliter le recyclage en fin de vie utile	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.9.6	Matières dangereuses	Titre					
4.9.6.1	Divulgaration des matières dangereuses et de leur quantité	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.9.6.2	Présentation des fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP)	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon dont elles seront respectées.	
4.9.6.3	Veiller à l'utilisation minimale de matières dangereuses	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
4.9.6.4	Divulgaration des substances réglementées et de leur quantité	O				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
4.9.7	Activités sur place	<b>Titre</b>				acquitter.	
4.9.7.1	Conformité avec les pratiques de protection de l'environnement en vigueur sur place	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
5.0	Éléments en option	<b>Titre</b>					
5.1	Prix et période de validité des options demandées	<b>O</b>				La soumission tient compte des responsabilités et décrit la façon de s'en acquitter.	
5.1.1	Formation technique et opérationnelle en option	<b>Titre</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
5.1.1.1	Option de formation supplémentaire	<b>O</b>					
5.1.1.2	Formation supplémentaire pour les cours sur le fonctionnement et les cours techniques	<b>O</b>					
5.1.1.3	Documents et programme de formation	<b>O</b>					
5.1.2	Équipement radar en option	<b>Titre</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.	
5.1.2.1	Offrir une option pour de l'équipement radar	<b>O</b>					

	Nom du soumissionnaire					
	Nom ou identificateur du destinataire					
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC
	supplémentaire					
5.1.3	Soutien des services en option	<b>Titre</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
5.1.3.1	Option de soutien en service supplémentaire sur place	<b>O</b>				
5.1.3.2	Présentation de rapports de déplacement pour les commandes de services de soutien sur place	<b>O</b>				
5.1.3.3	Prestation d'un soutien à l'intégration et à l'installation	<b>O</b>				
5.1.3.4	Responsabilités supplémentaires de l'entrepreneur pour le soutien à l'intégration et à l'installation	<b>O</b>				
5.1.4	Garantie en option	<b>Titre</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
5.1.4.1	Option d'une période de garantie supplémentaire	<b>O</b>				
5.1.5	Option pour personne-ressource canadienne	<b>Titre</b>				La soumission reconnaît les responsabilités.
5.1.5.1	Désignation d'une seule personne-ressource qui doit régler les problèmes	<b>O</b>				
Annexe A	Sigles et acronymes	<b>I</b>				
Annexe B	Liste des produits livrables	<b>O</b>				Tous les produits livrables compris dans la

	Nom du soumissionnaire						
	Nom ou identificateur du destinataire						
Section	Se reporter à la section spécifique de l'énoncé des travaux du document MGCE n° 3468591 pour obtenir les détails propres aux exigences	Conformité O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information Vierge = Titre seulement	Réponse du soumissionnaire O = conforme/non conforme S = conforme/partiellement conforme/non conforme I = Confirmer	Entrepreneur Référence (document de soumission, n° de section et page)	Conforme ou non conforme	Commentaires de la GCC	
Annexe C	Format des données et de la documentation	O				soumission.	
Annexe D	LDEC et DED	O				Indication de la conformité dans la soumission.	
Annexe E	Stratégie pour la gestion des pièces de rechange conservées à l'échelle nationale	I				Référence à la LDEC et aux DED. Tous les documents livrables exigés avec la soumission ont été remis.	
Annexe F	Plan d'acquisition	O				La soumission reconnaît les responsabilités.	
						Indication de la conformité dans la soumission.	

## MATRICE D'ÉVALUATION DES SOUMISSIONS POUR LE RADAR À SEMI-CONDUCTEURS

Tous les soumissionnaires doivent soumettre dûment remplir une matrice d'évaluation des soumissions pour le RADAR à semi-conducteurs.

Cette matrice présente une liste des points (titres et sous-titres) contenus dans les documents indiqués. Chaque exigence figure à cette liste. Toutes les propositions seront examinées à l'aide de cette matrice. Les soumissionnaires doivent indiquer si les éléments obligatoires sont CONFORMES OU NON CONFORMES.

Il incombe aux soumissionnaires de fournir dans leur proposition des références claires permettant de démontrer leur respect des exigences obligatoires (p. ex., section et numéro de page de leurs documents où se trouvent ces renseignements). Pour les éléments A TITRE INFORMATIF, les soumissionnaires doivent indiquer la mention « ENTENDU ». Le non-respect de cette consigne n'élimine pas l'obligation qu'a le soumissionnaire de comprendre et de respecter les exigences quand il effectue les travaux dans le cadre de tout contrat éventuel. Si seul un titre ou un sous-titre est utilisé, les propositions des soumissionnaires doivent se conformer à toutes les exigences détaillées sous ce titre, notamment à tous les sous-titres et sous-sous-titres, etc. Tous les détails supplémentaires d'une section en particulier inscrits dans la section « COMMENTAIRES » sont destinés à préciser les détails particuliers qui doivent être ajoutés aux renseignements généraux pour appuyer l'énoncé de conformité des soumissionnaires.

### DEVIS TECHNIQUE

Soumissionnaire				
Nom ou identificateur du RADAR				
Section	Description	Conformité	Déclaration de conformité	Référence de l'entrepreneur
		O = Obligatoire I = À titre informatif	C = Conforme N = Non conforme E = Entendu S.O. = Sans objet	Section, numéro de page, etc., de la documentation

1	Gestion des documents	I			
2	Avant	I			
3	Introduction	Titre	S.O.		
3.1	Exigences	Titre	S.O.		
3.1.1	Exigences	I			
3.1.2	Exigences	I			
3.1.3	Exigences	O			
3.1.4	Exigences	I			
3.2	Systèmes RADAR existants et emplacements	Titre	S.O.		
3.2.1	Systèmes RADAR existants et emplacements	I			
3.2.2	Systèmes RADAR existants et emplacements	I			
3.2.3	Systèmes RADAR existants et emplacements	I			
3.3	Sommaire de l'équipement de système RADAR existant et emplacements	Titre	S.O.		
3.3.1	Sommaire de l'équipement de système RADAR existant et emplacements	I			



3.3.2	Sommaire de l'équipement de système RADAR existant et emplacements	I			
3.4	Équipement d'émetteurs-récepteurs RADAR à livrer	Titre	S.O.		
3.4.1	Équipement d'émetteurs-récepteurs RADAR à livrer	O			
3.4.2	Équipement d'émetteurs-récepteurs RADAR à livrer	O			
3.5	Quantités d'équipement d'émetteurs-récepteurs RADAR à livrer	Titre	S.O.		
3.5.1	Quantités d'équipement d'émetteurs-récepteurs RADAR à livrer	O			
3.6	Quantités de systèmes d'antenne RADAR à livrer	Titre	S.O.		
3.6.1	Quantités de systèmes d'antenne RADAR à livrer	I			
3.7	Description technique complète	Titre	S.O.		
3.7.1	Description technique complète	O			
3.8	Emplacements et élévations des stations RADAR actuelles	Titre	S.O.		

3.8.1	Emplacements et élevations des stations RADAR actuelles	I			
4	Documents pertinents	Titre	S.O.		
4.1	Spécifications et priorité	Titre	S.O.		
4.1.1	Spécifications et priorité	O			
5	Liste des sigles et acronymes	I			
6	Lignes directrices en matière de rendement des systèmes RADAR	Titre	S.O.		
6.1	Rendement en matière de portée RADAR	Titre	S.O.		
6.1.1	Rendement en matière de portée RADAR	I			
6.1.2	Rendement en matière de portée RADAR	I			
6.1.3	Rendement en matière de portée RADAR	I			
6.1.4	Rendement en matière de portée RADAR	I			
6.2	Portée et azimut, résolution et précision du système RADAR	Titre	S.O.		
6.2.1	Portée et azimut, résolution et précision du système RADAR	I			

7	Exigences opérationnelles et de surveillance des systèmes RADAR	Titre	S.O.		
7.1	Objectif opérationnel	Titre	S.O.		
7.1.1	Objectif opérationnel	I			
7.2	Rendement en matière de portée de détection	Titre	S.O.		
7.2.1	Rendement en matière de portée de détection	O			
7.2.2	Rendement en matière de portée de détection	I			
7.2.3	Rendement en matière de portée de détection	I			
7.2.4.	Rendement en matière de portée de détection	I			
7.3	Exigences de rendement en matière de portée des systèmes RADAR propres aux sites	Titre	S.O.		
7.3.1.	Exigences de rendement en matière de portée des systèmes RADAR propres aux sites	O			
7.3.2.	Exigences de rendement en matière de portée des systèmes RADAR propres aux sites	I			

7.3.3	Exigences de rendement en matière de portée des systèmes RADAR propres aux sites	I			
7.3.4	Exigences de rendement en matière de portée des systèmes RADAR propres aux sites	O			
7.4	Détails relatifs au système existant	Titre	S.O.		
7.4.1	Détails relatifs au système existant	I			
7.5	Détection rapprochée et portée de détection minimale	Titre	S.O.		
7.5.1	Détection rapprochée et portée de détection minimale	O			
8	Systèmes d'antenne RADAR de remplacement	Titre	S.O.		
8.1	Systèmes d'antenne	Titre	S.O.		
8.1.1.	Systèmes d'antenne	I			
8.1.2	Systèmes d'antenne	O			
8.1.3	Systèmes d'antenne	O			
9	Exigences générales concernant le système d'antenne	Titre	S.O.		

9.1	Systèmes d'antenne radar	Titre				
9.1.1	Systèmes d'antenne radar	O				
9.1.2	Systèmes d'antenne 21 pi à 25 pi	O				
9.1.3	Systèmes d'antenne 7 pi à 18 pi	O				
9.1.4	Arrêt dû à la charge exercée par le vent ou la glace	Titre	S.O.			
9.1.4.1	Arrêt dû à la charge exercée par le vent ou la glace	O				
9.2	Autotest intégré	Titre	S.O.			
9.2.1	Surveillance	Titre	S.O.			
9.2.1.1	Surveillance	O				
9.2.1.2	Surveillance	O				Le soumissionnaire doit préciser les capacités minimales et les options disponibles avec l'équipement offert.
9.2.1.3	Surveillance	O				
9.2.1.4	Surveillance	O				
9.2.2	État des systèmes d'antenne et points de surveillance	Titre	S.O.			
9.2.2.1	État des systèmes d'antenne et points de surveillance	O				

9.2.2.2	État des systèmes d'antenne et points de surveillance	O				
9.2.3	Protocole de gestion de réseau simple	Titre	S.O.			
9.2.3.1	Protocole de gestion de réseau simple	O				
9.2.3.2	Protocole de gestion de réseau simple	O				
9.3	Fiabilité et maintenabilité	Titre	S.O.			
9.3.1	Fiabilité et maintenabilité	I				
9.3.2	MTBF et disponibilité	Titre	S.O.			
9.3.2.1	MTBF et disponibilité	O				
10	Spécifications des émetteurs-récepteurs RADAR	Titre	S.O.			
10.1	Interface avec les systèmes externes existants	Titre	S.O.			
10.1.1	Interface avec les systèmes externes existants	O				
10.1.2	Interface avec les systèmes externes existants	O				
10.2	Configuration	Titre	S.O.			
10.2.1	Configuration	O				

10.2.2	Configuration	O				
10.2.3	Configuration	O				
10.2.4	Configuration	O				
10.3	Diversité des fréquences	Titre	S.O.			
10.3.1	Diversité des fréquences	O				
10.4	Amélioration du rapport cible-fouillis	Titre	S.O.			
10.4.1	Amélioration du rapport cible-fouillis	O				Le soumissionnaire doit indiquer les méthodes utilisées par ses produits, et il doit démontrer à l'aide de mesures et de calculs l'amélioration attendue au niveau du taux de réduction des cibles par rapport au fouillis en comparaison à un radar à ouverture réelle.
10.5	Caractéristiques et paramètres configurables	Titre	S.O.			
10.5.1	Caractéristiques et paramètres configurables	I				
10.5.2	Caractéristiques et paramètres configurables	O				
10.5.3	Caractéristiques et paramètres configurables	O				
10.5.4	Caractéristiques et paramètres configurables	O				

10.5.5	Commande de sensibilité autoadaptative	Titre	S.O.		
10.5.5.1	Commande de sensibilité autoadaptative	O			
10.5.6	Niveaux de puissance de sortie programmables	Titre	S.O.		
10.5.6.1	Niveaux de puissance de sortie programmables	O			
10.5.7	Discriminateur de fouillis de mer	Titre	S.O.		
10.5.7.1	Discriminateur de fouillis de mer	O			La soumission doit décrire la technique associée à la fonction de discrimination du fouillis de mer.
10.5.8	Sortie vidéo logarithmique	Titre	S.O.		
10.5.8.1	Sortie vidéo logarithmique	O			
10.5.9	Artéfacts parasites	Titre	S.O.		
10.5.9.1	Artéfacts parasites	O			
10.5.10	Verrouillages de sécurité	Titre	S.O.		
10.5.10.1	Verrouillages de sécurité	O			
10.5.10.2	Verrouillages de sécurité	O			
10.5.10.3	Verrouillages de sécurité	O			
10.5.10.4	Verrouillages de sécurité	O			



10.6	Caractéristiques de rendement de l'émetteur-récepteur RADAR	Titre	S.O.		
10.6.1	Caractéristiques de rendement de l'émetteur-récepteur RADAR	O			
10.7	Exigences en matière d'interface vidéo des émetteurs-récepteurs	Titre	S.O.		
10.7.1	Exigences en matière d'interface vidéo des émetteurs-récepteurs RADAR	O			
10.7.2	Exigences en matière d'interface vidéo des émetteurs-récepteurs	O			
10.7.3	Exigences en matière d'interface vidéo des émetteurs-récepteurs	O			
10.7.4	Sortie vidéo numérique	O			
10.8	Affichage ou poste d'entretien RADAR	Titre	S.O.		
10.8.1	Affichage ou poste d'entretien RADAR	O			
10.8.2	Affichage ou poste d'entretien RADAR	O			
10.8.3	Affichage ou poste d'entretien RADAR	O			

10.8.4	Affichage ou poste d'entretien RADAR	O			
10.8.5	Affichage ou poste d'entretien RADAR	O			
10.8.6	Affichage ou poste d'entretien RADAR	O			
10.9	Interface de commande de l'émetteur-récepteur	Titre	S.O.		
10.9.1	Interface de commande de l'émetteur-récepteur	O			
10.9.2	Interface de commande de l'émetteur-récepteur	O			
10.9.3	Commandes RADAR	O			
10.9.4	Réflexion des signaux RADAR	O			
10.9.5	Commandes RADAR redondantes	O			
10.10	Signal de déclenchement pour bloquer une RACON locale	Titre	S.O.		
10.10.1	Signal de déclenchement pour bloquer une RACON locale	O			
10.11	Autotest intégré (BIST)	Titre	S.O.		Les soumissionnaires doivent préciser les capacités minimales et les options disponibles avec le produit offert.

10.11.1	BIST	O				
10.11.2	BIST	O				
10.11.3	BIST	O				
10.11.4	BIST	O				
10.12	BIST de l'émetteur-récepteur RADAR	Titre	S.O.			
10.12.1	BIST de l'émetteur-récepteur RADAR	O				
10.13	Protocole de gestion de réseau simple	Titre	S.O.			
10.13.1	Protocole de gestion de réseau simple	O				
10.13.2	Protocole de gestion de réseau simple	O				
10.14	Fiabilité et maintenabilité	Titre	S.O.			
10.14.1	Fiabilité et maintenabilité	I				
10.14.2	Moyenne des temps de bon fonctionnement et disponibilité	Titre	S.O.			
10.14.2.1	Moyenne des temps de bon fonctionnement et disponibilité	O				b) L'entrepreneur doit indiquer la MTBF du système RADAR proposé
10.14.3	Maintenabilité	Titre	S.O.			

10.14.3.1	Maintenabilité	O				
10.14.3.2	Maintenabilité	O				
10.14.3.3	Maintenabilité	O				
10.14.3.4	Maintenabilité	O				L'entrepreneur doit indiquer le TMR de l'émetteur-récepteur proposé
11	Sécurité, environnement et approbation de l'équipement	Titre	S.O.			
11.1	Émissions par rayonnement	Titre	S.O.			
11.1.1	Émissions par rayonnement	O				
11.2	Sécurité électrique	Titre	S.O.			
11.2.1	Certification de sécurité	Titre	S.O.			
11.2.1.1	Certification de sécurité	O				
11.2.2	Office de la sécurité des installations électriques	Titre	S.O.			
11.2.2.1	Office de la sécurité des installations électriques	I				
11.2.3	Exigences en matière de sécurité du personnel	Titre	S.O.			
11.2.3.1	Exigences en matière de sécurité du personnel	O				
11.3	Conditions environnementales	Titre	S.O.			

11.3.1	Conditions opérationnelles	Titre	S.O.			
11.3.1.1	Conditions opérationnelles	O				
11.3.2	Entreposage et transport	Titre	S.O.			
11.3.2.1	Entreposage et transport	O				
11.4	Perturbations et interruptions d'alimentation c.a.	Titre	S.O.			
11.4.1	Perturbations d'alimentation c.a.	Titre	S.O.			
11.4.1.1	Perturbations d'alimentation c.a.	O				
11.4.2	Pointes de tension	Titre	S.O.			
11.4.2.1	Pointes de tension	O				
11.4.3	Rétablissement d'alimentation c.a.	Titre	S.O.			
11.4.3.1	Rétablissement d'alimentation c.a.	O				

## MATRICE D'ÉVALUATION DES SOUMISSIONS CONCERNANT LES EXTRACTEURS ET LES DISPOSITIFS DE POURSUITE

Tous les soumissionnaires doivent soumettre une matrice d'évaluation remplie.

Cette matrice présente une liste des points (titres et sous-titres) contenus dans les documents indiqués. Chaque exigence figure dans cette liste. Toutes les propositions seront examinées à l'aide de cette matrice. Les éléments obligatoires doivent porter les mentions « CONFORME » ou « NON-CONFORME ».

Il incombe aux soumissionnaires d'indiquer dans leur proposition des références claires permettant de démontrer leur respect des exigences obligatoires (p. ex., section et numéro de page, dans leur documentation, où se trouvent ces renseignements). Pour les éléments À TITRE INFORMATIF (qui ne sont pas obligatoires), les soumissionnaires doivent indiquer la mention « COMPRIS ». Si seul un titre ou un sous-titre est utilisé, les propositions des soumissionnaires doivent se conformer à toutes les exigences détaillées sous ce titre, notamment à tous les sous-titres et sous-sous-titres, etc. Tous les détails supplémentaires d'une section en particulier inscrits dans la section « COMMENTAIRES » sont destinés à préciser les détails particuliers qui doivent être compris en plus des renseignements généraux dans le but d'appuyer l'énoncé de conformité des soumissionnaires.

### DEVIS TECHNIQUE

Soumissionnaire					
Nom ou identificateur du radar					
Section	Description	Conformité	Déclaration de conformité	Référence de l'entrepreneur	Commentaires
		O = Obligatoire S = Souhaitable I = Information	C = Conforme N = Non conforme S.O. = sans objet	Section, numéro de page, etc., de la documentation	
1	Gestion des documents	I			
2	Avant-propos	Titre	S.O.		
2.1	Objet	Titre	S.O.		
2.1.1	Objet	I			

2.2	Portée		Titre	S.O.			
2.2.1	Portée		I				
3	Introduction		Titre	S.O.			
3.1	Exigences		Titre	S.O.			
3.1.1	Exigences		O				
3.1.2	Exigences		O				
3.1.3	Exigences		I				
3.1.4	Exigences		I				
3.2	Systèmes de radar existants		Titre	S.O.			
3.2.1	Systèmes de radar existants		O				
4	Documents pertinents		Titre	S.O.			
4.1	Devis et priorité		Titre	S.O.			
4.1.1	Devis et priorité		O				
5	Liste des sigles et acronymes		I				
6	Rendement et fonctionnalité des extracteurs		Titre	S.O.			
6.1	Tracés, fragments et cibles		Titre	S.O.			
6.1.1	Tracés, fragments et cibles		I				
6.2	Caractéristiques générales		Titre	S.O.			
6.2.1	Caractéristiques générales		O				
6.2.2	Caractéristiques générales		O				
6.3	Conception modulaire		Titre	S.O.			
6.3.1	Conception modulaire		O				
6.4	Affichage et configuration		Titre	S.O.			
6.4.1	Affichage et configuration		O				
6.4.2	Affichage et configuration		O				

6.5	Traitement des données géographiques	Titre	S.O.		
6.5.1	Traitement des données géographiques	I			
6.5.2	Traitement des données géographiques	O			
6.6	Autotest intégré	Titre	S.O.		
6.6.1	Autotest intégré (BIST)	O			
6.6.2	BIST	O			
6.6.3	BIST	O			
6.7	Fiabilité et maintenabilité	Titre	S.O.		
6.7.1	Moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF)	O			
6.7.2	Durée moyenne des réparations (DMR)	O			
6.7.3	Version montable sur bâti	O			
6.7.4	Redondance	O			
6.8	Traitement vidéo	Titre	S.O.		
6.8.1	Traitement vidéo	O			
6.8.2	Traitement vidéo	O			
6.8.3	Traitement vidéo	O			
6.8.4	Représentation des cibles	O			
6.9	Extraction de tracé	Titre	S.O.		
6.9.1	Extraction de tracé	O			
6.10	Lancement de poursuite	Titre	S.O.		
6.10.1	Lancement de poursuite	O			
6.10.2	Lancement de poursuite	O			
6.10.3	Lancement de poursuite	O			



6.10.4	Lancement de poursuite	O				
6.10.5	Lancement de poursuite	O				
6.11	Maintien de poursuite	Titre	S.O.			
6.11.1	Maintien de poursuite	O				
6.12	Interruption de poursuite	Titre	S.O.			
6.12.1	Interruption de poursuite	O				
6.13	Rendement d'extraction de tracé et de poursuite	Titre	S.O.			
6.13.1	Rendement d'extraction de tracé et de poursuite	I				
6.13.2	Rendement d'extraction de tracé et de poursuite	O				
6.13.3	Lancement de poursuite et maintien de poursuite	Titre	S.O.			
6.13.3.1	Lancement de poursuite et maintien de poursuite	O				
6.13.3.2	Lancement de poursuite et maintien de poursuite	O				
6.13.3.3	Lancement de poursuite et maintien de poursuite	O				
6.13.4	Fausse poursuites	Titre	S.O.			
6.13.4.1	Fausse poursuites	O				
6.13.4.2	Fausse poursuites	O				
6.13.4.3	Fausse poursuites	O				
6.13.5	Perte de poursuite	Titre	S.O.			
6.13.5.1	Perte de poursuite	I				
6.13.5.2	Perte de poursuite	I				
7	Interfaces de l'extracteur	Titre	S.O.			
7.1	Interfaces vidéo	Titre	S.O.			

7.1.1	Interfaces vidéo	O				
7.1.2	Interfaces vidéo	O				
7.2	Interface d'émetteur-récepteur	Titre	S.O.			
7.2.1	Interface d'émetteur-récepteur	O				
7.2.2	Interface d'émetteur-récepteur	O				
7.2.3	Entrée vidéo numérique	O				
7.3	Interface vidéo du système INNAV	Titre	S.O.			
7.3.1	Interface vidéo du système INNAV	O				
7.3.2	Flux vidéo numérique	O				
7.4	Interface de poursuite du radar	Titre	S.O.			
7.4.1	Interface de poursuite du radar	O				
7.4.2	Interface de poursuite du radar	O				
7.4.3	Renseignements sur les poursuites	O				
7.4.4	Commandes de dispositif de poursuite	Titre	S.O.			
7.4.4.1	Commandes de dispositif de poursuite	O				
7.4.5	Réflexion des signaux de poursuite	Titre	S.O.			
7.4.5.1	Réflexion des signaux de poursuite	O				
7.5	Interface d'enregistrement vidéo radar	Titre	S.O.			
7.5.1	Interface d'enregistrement vidéo radar	O				
8	Sécurité, environnement et approbation de l'équipement	Titre	S.O.			

8.1	Sécurité électrique	Titre	S.O.			
8.1.1	Certification de sécurité	Titre	S.O.			
8.1.1.1	Certification de sécurité	O				
8.1.2	Office de la sécurité des installations électriques	Titre	S.O.			
8.1.2.1	Office de la sécurité des installations électriques	I				
8.1.3	Exigences en matière de sécurité du personnel	Titre	S.O.			
8.1.3.1	Exigences en matière de sécurité du personnel	O				
8.2	Conditions environnementales	Titre	S.O.			
8.2.1	Température et humidité de fonctionnement	Titre	S.O.			
8.2.1.1	Température et humidité de fonctionnement	O				
8.2.2	Entreposage et transport	Titre	S.O.			
8.2.2.1	Entreposage et transport	O				
8.3	Transitoires et interruptions d'alimentation c.a.	Titre	S.O.			
8.3.1	Transitoires de tension	Titre	S.O.			
8.3.1.1	Transitoires de tension	O				
8.3.2	Pointes de tension	Titre	S.O.			
8.3.2.1	Pointes de tension	O				
8.3.3	Rétablissement d'alimentation c.a.	Titre	S.O.			
8.3.3.1	Rétablissement d'alimentation c.a.	O				