

**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 0A1 / Noyau 0A1
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

Title - Sujet ORBITAL ANTENNAS (MEOSAR) PROJECT		
Solicitation No. - N° de l'invitation W8474-12MS02/B	Date 2012-12-28	
Client Reference No. - N° de référence du client W8474-12-MS01		
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$ST-005-25271		
File No. - N° de dossier 005st.W8474-12MS02	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME	
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-01-15		Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>		
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Chan, Alan		Buyer Id - Id de l'acheteur 005st
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-1691 ()		FAX No. - N° de FAX (819) 997-2229
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE 101 COLONEL BY DRIVE ATT: DEBORAH TOLL OTTAWA Ontario K1A0K2 Canada		

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

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

Issuing Office - Bureau de distribution

Science Procurement Directorate/Direction de l'acquisition
de travaux scientifiques
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
11C1, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

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

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction
2. Compte rendu
3. Sommaire

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Demandes de renseignements - en période de soumission
4. Lois applicables

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

Instructions pour la préparation des soumissions

- Section I : Soumission technique
- Section II : Soumission financière
- Section III : Attestations

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

1. Attestations pour le Code de conduite - Attestations préalables à l'attribution du contrat

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Durée du contrat
4. Responsables
5. Paiement
6. Instructions relatives à la facturation
7. Attestations
8. Lois applicables
9. Ordre de priorité des documents
10. Contrat de défense
11. Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)
12. Assurances
13. Clauses d'expédition

Annexe "A" Énoncé des travaux

Liste des pièces jointes

Pièce jointe 1 Critères techniques obligatoires et cotés

Titre: Band d'essai expérimental MEOLUT pour l'étape de démonstration et d'évaluation (D&E) de COS

1. Introduction

La demande de soumissions compte sept parties ainsi que des pièces jointes et des annexes, elle est divisée comme suit :

- | | |
|----------|---|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin; |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions; |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission; |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations : comprend les attestations à fournir; |
| Partie 6 | Clauses du contrat subséquent : contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent. |

2. Compte rendu

Après l'attribution du contrat, 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.

3. Sommaire

I. Travaux proposés

Afin de répondre à l'exigence ci-dessus, quatre (4) nouvelles antennes sont nécessaires pour retracer les satellites MEO actuels qui seront utilisés lors de la phase d'essai de démonstration et d'évaluation. Ces antennes seront installées au CRC et/ou à d'autres lieux à proximité dans la région de la capitale nationale (RCN), à la discrétion du ministère de la Défense nationale (MDN).

ii. Énoncé des travaux

Les travaux à exécuter sont décrits en détail à l'**Annexe "A"**, *Énoncé des travaux*, figurant dans le "Contrat éventuel" ci-inclus.

iii. Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au Avril 30, 2013 inclusivement.

iv. Code de conduite

Solicitation No. - N° de l'invitation

W8474-12MS02/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

005st

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W8474-12-MS01

005stW8474-12MS02

Conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003 et 2004, les soumissionnaires doivent fournir une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. De plus, chacun des individus inscrits sur la liste peut être tenu de remplir un formulaire de Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire, tel quédéterminé par la Direction des enquêtes spéciales, Direction générale de la surveillance.

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

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>) 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 (2012-07-11), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le texte du paragraphe 4 de la section 01 - Code de conduite et attestations - soumission, du document 2003 susmentionné est remplacé par ce qui suit :

Les soumissionnaires doivent fournir, avec leur soumission ou le plus tôt possible après le dépôt de celle-ci, une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. Si la liste n'a pas été fournie à la fin de l'évaluation des soumissions, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de fournir cette liste dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable. Les soumissionnaires doivent toujours fournir la liste des administrateurs avant l'attribution du contrat.

Le Canada peut, à tout moment, demander au soumissionnaire de fournir un formulaire de consentement dûment rempli et signé (Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire - PWGSC-TPSGC 229) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>) pour toute personne inscrite sur la liste susmentionnée, et ce dans un délai précis. Le défaut de fournir le formulaire de consentement dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

Le texte du paragraphe 5 de la section 01 - Code de conduite et attestations - soumission, du document 2003 susmentionné est remplacé par ce qui suit :

Le soumissionnaire doit diligemment tenir à jour la liste, en informant le Canada, par écrit, de tout changement survenant au cours de la période de validité de la soumission. Il doit également fournir au Canada les formulaires de consentement correspondants, au besoin. En outre, le soumissionnaire devra diligemment tenir à jour la liste et fournir, au besoin, les formulaires de consentement au cours de la période d'exécution de tout contrat découlant de la présente demande de soumissions.

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.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

3. Demandes de renseignements - en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins quatorze (14) 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 permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

4. Lois applicables

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

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. Instructions pour la préparation des soumissions

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

Section I : Soumission technique (3 copies papier) et 1 copy électroniques sur CD.

Section II : Soumission financière (2 copies papier) et 1 copy électroniques sur CD.

Section III : Attestations (1 copies 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); et
- 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 agences et ministères 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, on encourage les soumissionnaires à:

- 1) utiliser du papier contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou 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 et gestion

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

1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière comme suit :

- (a) Un prix de lot ferme tout compris pour les travaux. Le montant total de la taxe sur les produits et services ou de la taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.
- (b) Pour les soumissionnaires établis au Canada, les prix doivent être en dollars canadiens, les droits de douane et les taxes d'accise canadiens compris, et la taxe sur les produits et services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH) exclue.

Pour les soumissionnaires établis à l'extérieur du Canada, les prix doivent être en dollars canadiens, les droits de douane et les taxes d'accise canadiens et la TPS ou la TVH exclus. Les droits de douane et les taxes d'accise canadiens payables par le Canada seront ajoutés, à des fins d'évaluation seulement, aux prix présentés par les soumissionnaires établis à l'étranger.

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.

1.1.1 Ventilation du prix

On demande au soumissionnaire de préciser les éléments suivants pour chaque tâche des travaux, selon le cas :

- a) Le coût de l'antenne : un prix ferme tout compris pour chaque antenne, y compris les frais d'expédition, Rendu droits acquittés (DDP).
- b) Installation :
 - i) Main-d'œuvre : Pour chaque personne et pour chaque catégorie de main-d'œuvre qui est assignée aux travaux, veuillez indiquer : i) le taux horaire, comprenant les frais généraux et la marge bénéficiaire et ii) le nombre estimatif des heures.
 - ii) Frais de déplacement et de substance : Indiquez le nombre de déplacements et de jours pour chaque voyage, les coûts, la destination et la raison de chaque voyage, accompagnés de la base de ces coûts.
- (c) TPS ou TVH : Indiquer la TPS ou la TVH qui s'applique séparément.

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation

- (a) Les soumissions 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.

1.1 Évaluation technique

Sauf indication contraire, l'expérience indiquée dans la soumission doit être celle du soumissionnaire lui-même (ce qui comprend l'expérience de toutes les entreprises qui ont constitué le soumissionnaire par fusion mais ne comprend pas l'expérience acquise par l'achat de biens ou par la cession d'un contrat). L'expérience des entreprises affiliées (c.-à-d. société mère, filiales ou sociétés sœurs), des sous-traitants ou des fournisseurs du soumissionnaire ne sera pas prise en considération.

1.1.1 Critères techniques obligatoires

Voir la pièce jointe 1, Critères techniques obligatoires et cotés.

1.1.2 Critères techniques cotés

Voir la pièce jointe 1, Critères techniques obligatoires et cotés.

1.2.2 Évaluation du prix

Clause du guide des CCUA A0222T (2010-01-11), Evaluation du Prix

2. Méthode de sélection

2.1 Méthode de sélection - le prix évalué le plus bas

Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

- (a) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires;
- (c) obtenir le nombre minimum de points requis pour chaque groupe de critères avec une note de passage; et
- (d) obtenir le nombre minimum de points requis pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques qui sont cotés.

Les soumissions ne répondant pas aux exigences de (a) ou (b) ou (c) ou (d) seront déclarées non recevables. La soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat. Si deux soumissions recevables ou plus obtiennent le même prix évalué le plus bas, la soumission recevable ayant obtenu le nombre de points le plus élevé pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques sera recommandée pour attribution d'un contrat.

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires doivent fournir les attestations exigées. Le Canada déclarera une soumission non recevable si les attestations exigées ne sont pas remplies et fournies tel que demandé.

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations fournies par les soumissionnaires durant la période d'évaluation des soumissions (avant l'attribution d'un contrat) et après l'attribution du contrat. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les soumissionnaires respectent les attestations avant l'attribution d'un contrat. La soumission sera déclarée non recevable si on constate que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires de l'autorité contractante aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

1. Attestations pour le Code de conduite - Attestations préalables à l'attribution du contrat

- 1.1 Les soumissionnaires doivent fournir, avec leur soumission ou le plus tôt possible après le dépôt de celle-ci, une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. Si la liste n'a pas été fournie à la fin de l'évaluation des soumissions, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Les soumissionnaires doivent fournir la liste des administrateurs avant l'attribution du contrat. Le défaut de fournir cette liste dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

L'autorité contractante peut, à tout moment, demander au soumissionnaire de fournir un formulaire de consentement dûment rempli et signé (Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire - PWGSC-TPSGC 229)

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>) pour toute personne inscrite sur la liste susmentionnée, et ce dans un délai précis. Le défaut de fournir le formulaire de consentement dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe A.

2. 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 (TPSGC).

2.1 Conditions générales

2010A (2012-11-19), Conditions générales - biens (complexité moyenne)

2.2 Conditions générales supplémentaires

4001 (2010-08-16), Achat, location et maintenance de matériel

4005 (2010-08-16), Services et produits de télécommunications

3. Durée du contrat

3.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au Mar 31, 2012 inclusivement.

4. Responsables

4.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Alan Chan
Chef d'équipe d'approvisionnement
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction de l'approvisionnement en travaux scientifiques
Place du Portage, Phase III, 11C1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec)
K1A 0S5

Téléphone : 819-956-1691
Télécopieur : 819-997-2229
Courriel: alan.chan@pwgsc.gc.ca

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

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

4.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est:

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone: _____

Télécopieur : _____

Courriel : _____

Le responsable technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu 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. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

4.3 Représentant de l'entrepreneur

4.4 Responsable de l'inspection

L'autorité responsable de l'inspection pour le contrat est :

_____ (Nom du responsable de l'inspection)

_____ (Titre)

_____ (Ministère ou l'organisme)

_____ (Adresse)

Téléphone: _____

Télécopieur : _____

Courriel : _____

Le responsable de l'inspection représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat et est responsable de l'inspection des travaux et de l'acceptation des travaux achevés. Le responsable de l'inspection pourra être représenté sur place par un inspecteur désigné et tout autre inspecteur du gouvernement du Canada désigné de temps à autre pour soutenir l'inspecteur désigné.

5. Paiement

5.1 Base de paiement

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme précisé(s) dans le contrat, selon un montant total de _____ \$ **(insérer le montant au moment de l'attribution du contrat)**. Les droits de douane sont exclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

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.

5.2 Limite de prix

Clause du guide des CCUA C6000C (2011-05-16), Limite de prix

5.3 Modalités de paiement

5.3.1 Paiements d'étape

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

- (a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/1111.pdf>) et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- (b) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;
- (c) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

5.3.2 Calendrier des étapes

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

Svp remplir le calendrier ci-dessus pour le part de la soumission.

Numéro de l'étape	Livrable	Montant ferme	Date de livraison
1			
2			
3			
4			

5.3.3 Clause du guide des CCUA H1001C (2008-05-12), Paiements multiples

5.4 Clauses du guide des CCUA

C2000C (2007-11-30), Taxes - entrepreneur établi à l'étranger

H4500C (2010-01-11), Droit de rétention - article 427 de la Loi sur les banques

6. Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPGSC 1111 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/1111.pdf>).

Chaque demande doit présenter :

- (a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
 - (b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;
 - (c) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.
2. La taxe sur les produits et les services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH), selon le cas, doit être calculée pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de TPS/TVH à payer car celle-ci a été réclamée et est payable sous les demandes de paiement progressif précédentes.
3. L'entrepreneur doit préparer et certifier une demande originale sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 et l'envoyer à l'autorité contractante pour certification, en format électronique, à l'adresse de courrier électronique indiquée sous l'en-tête « Responsables » du contrat. Le format Adobe Reader (.pdf) est acceptable. L'autorité contractante enverra alors la demande certifiée, en format électronique, au responsable technique pour certification appropriée après l'inspection et l'acceptation des travaux et pour la transmission au bureau de paiement pour la dernière certification et le paiement.
4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que tous les travaux identifiés sur la demande soient complétés.

7. Attestations

- 7.1 Le respect des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

8. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (sera précisé à l'attribution du contrat) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

9. Ordre de priorité des documents

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

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4001 (2010-08-16), Achat, location et maintenance de matériel
- c) les conditions générales supplémentaires 4005 (2010-08-16), Services et produits de télécommunication;
- c) les conditions générales 2010A (2012-11-19) biens (complexité moyenne)
- d) l'Annexe A, Énoncé des travaux;

10. Contrat de défense

Solicitation No. - N° de l'invitation

W8474-12MS02/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

005st

Client Ref. No. - N° de réf. du client

W8474-12-MS01

File No. - N° du dossier

005stW8474-12MS02

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Clause du guide des CCUA A9006C (2008-05-12), Contrat de défense

11. Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

Clause du guide des CCUA A2001C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

12. Assurances

Clause du guide des CCUA G1005C (2008-05-12), Assurances

13 Conditions d'expédition

Clause du guide des CCUA D4001C (2008-12-12), Instructions d'expédition - livraison à destination

Clause du guide des CCUA C2611C (2007-11-30), Droits de douane - l'entrepreneur est l'importateur

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE
PROJET MEOSAR

ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE
BANC D'ESSAI DU TERMINAL EXPÉRIMENTAL MEOLUT POUR LE
SYSTÈME COSPAS-SARSAT
DÉMONSTRATION ET ÉVALUATION

Préparé par : Capt Léo Chaîné

Date : 12 décembre 2012

TABLE DES MATIÈRES

1	CONTEXTE	1
2	OBJECTIF.....	1
3	PORTÉE	2
4	DOCUMENTS PERTINENTS	2
5	CONTRAINTES	3
6	EXIGENCES	3
7	TÂCHES ET PRODUITS	8
8	CRITÈRES D'ACCEPTATION	9
9	TROUSSE DE DONNÉES TECHNIQUES	10
10	LIEU DU TRAVAIL.....	11
11	VOYAGES.....	11

1 CONTEXTE

1.1 Le système Cospas-Sarsat (C/S) est un système international de détection de signaux de détresse et de diffusion de l'information par satellite pour la recherche et le sauvetage mis sur pied par le Canada, la France, les É.-U. et l'ancienne Union soviétique en 1979. Le système Cospas-Sarsat donne des renseignements sur la détection de signaux de détresse et sur leur localisation aux services de recherche et de sauvetage dans le monde pour les utilisateurs maritimes, aériens et terrestres en détresse. Le système C/S, qui utilise des satellites en orbite basse, sera remplacé par un système en orbite moyenne. Les trois (3) constellations de satellites MEO prévues sont les suivantes : le Global Positioning System III (US GPS-III) (États-Unis), Galileo (Europe) et le parc GLONASS (Russie). Pour le Canada, il s'agit du projet MEOSAR. Le projet est divisé en deux parties ou segments : le segment spatial et le segment terrestre.

1.2 Le segment terrestre est constitué de terminaux terriens de satellite ou de stations terriennes, connues dans le contexte Cospas-Sarsat comme étant des stations utilisatrices locales (LUT), qui assurent le suivi des satellites MEOSAR, et reçoivent et traitent les transmissions des radiobalises de détresse telles qu'elles sont relayées par ces satellites. Les LUT seront intégrées au Centre canadien de contrôle des missions (CCCM) existant.

1.3 Pour déterminer les exigences et les capacités futures de ces LUT nécessaires afin de respecter les objectifs de projet MEOSAR, une phase d'essai de démonstration et d'évaluation Cospas-Sarsat aura lieu en même temps que la phase d'analyse des options du projet MEOSAR. À cette fin, un banc d'essai de démonstration et d'évaluation déjà établi au Centre de recherches sur les communications (CRC) Canada doit être mis à niveau pour atteindre les objectifs d'analyse des options et permettre au Canada de prendre part à la mise à l'essai de démonstration et d'évaluation Cospas-Sarsat. Il faut noter que ce banc d'essai peut également servir aux phases subséquentes du projet MEOSAR aux fins d'essais et de dépannage, notamment aux phases de définition et de mise en œuvre.

1.4 Afin de satisfaire l'exigence ci-dessus, quatre (4) nouvelles antennes sont nécessaires pour poursuivre les satellites MEO actuels qui seront utilisés à l'occasion de la phase d'essai de démonstration et d'évaluation. Ces antennes seront installées au CRC, par l'entrepreneur, ou à d'autres lieux à proximité dans la région de la capitale nationale (RCN), à la discrétion du ministère de la Défense nationale (MDN). Le CRC et le MDN veilleront à ce que l'entrepreneur choisi satisfasse aux exigences techniques et exécute l'installation conformément à la portée du présent énoncé des travaux.

2 OBJECTIF

2.1 L'objectif principal vise l'approvisionnement, la livraison, l'installation et la mise à l'essai efficace dans la RCN de quatre (4) antennes paraboliques avec têtes RF et tout le matériel connexe (y compris les pièces de rechange) pour permettre la poursuite des satellites MEO et la réception des signaux de balise de détresse C/S relayés par les répéteurs de satellite de recherche

et de sauvetage dans le but d'effectuer des essais de démonstration et d'évaluation C/S et autres tests pour la phase d'analyse des options du projet MEOSAR.

3 PORTÉE

3.1 La présente exigence porte sur l'approvisionnement, la livraison, l'installation et la mise à l'essai efficace de quatre (4) antennes et de tout le matériel connexe (y compris les pièces de rechange) qui remplissent l'objectif énoncé à la section 2. L'entrepreneur doit livrer, assembler, installer et mettre à l'essai efficacement sur le terrain toutes les antennes précitées et le matériel connexe sur les sites d'installation requis (aux sites du CRC ou du MDN situés dans la RCN), conformément aux documents pertinents ci-dessous.

4 DOCUMENTS PERTINENTS

- 4.1 Cospas-Sarsat 406 MHz MEOSAR Implementation Plan (R.012)
- 4.2 Demonstration and Evaluation Plan for the 406 MHz MEOSAR System (R.018)
- 4.3 Specification for Cospas-Sarsat 406 MHz Distress Beacons (T.001)
- 4.4 Cospas-Sarsat Local User Terminal Performance Specification and Design Guidelines (T.002)
- 4.5 Cospas-Sarsat LEOLUT Commissioning Standard (T.005)
- 4.6 Cospas-Sarsat 406 MHz Distress Beacon Type Approval Standard (T.007)
- 4.7 Cospas-Sarsat GEOLUT Performance Specification and Design Guidelines (T.009)
- 4.8 Cospas-Sarsat GEOLUT Commissioning Standard Description of the 406 MHz Payloads Used in the Cospas-Sarsat GEOSAR System (T.010)
- 4.9 Cospas-Sarsat 406 MHz Frequency Management Plan (T.012)
- 4.10 Cospas-Sarsat Frequency Requirements and Coordination Procedures (T.014)

Nota : Ces documents sont accessibles sur le site Web de Cospas-Sarsat :

<http://cospas-sarsat.org/en/cospas-sarsat-documentation>

5 CONTRAINTES

5.1 Les travaux devront se faire à l'extérieur et certaines des antennes devront être installées sur des tours (avec échelles intégrées).

5.2 Les travaux doivent s'effectuer pendant les heures ouvrables normales entre 7 h et 18 h, heure normale de l'Est.

5.3 Les entrepreneurs doivent être accompagnés du personnel du gouvernement du Canada en tout temps sur le terrain.

6 EXIGENCES

6.1 EXIGENCES TECHNIQUES

6.1.1 Généralités

6.1.1.1 Les antennes proposées et le matériel connexe doivent être intégrés dans le système de traitement de signal de tête du CRC. Les signaux reçus par les antennes devront subir une conversion à la baisse à 4,5 MHz par l'entrepreneur. Les systèmes d'antennes doivent comporter les éléments suivants :

6.1.1.1.1 une fonction de double bande (bande L et bande S) conformément aux documents C/S pertinents ainsi que la matériel et les logiciels nécessaires pour basculer entre les bandes;

6.1.1.1.2 une fonction de double polarisation, une polarisation circulaire gauche et une polarisation circulaire droite, ainsi que la matériel et les logiciels nécessaires pour basculer entre les polarités.

6.1.1.2 Les antennes proposées doivent être commandées au moyen d'un serveur frontal (FES), livré par l'entrepreneur.

6.1.1.3 Les antennes proposées doivent pouvoir recevoir des signaux sur la bande L (de 1 544 à 1 555 MHz) et la bande S (de 2 226 à 2 227 MHz) émis par les répéteurs expérimentaux et fonctionnels du système de recherche et de sauvetage satellitaire à orbite moyenne terrestre (MEOSAR), de même que repérer ces répéteurs. Elles doivent également avoir une capacité de filtrage suffisamment vaste pour recevoir des signaux sur n'importe quelle fréquence se situant dans les plages des bandes L et S susmentionnées.

6.1.1.4 Le rapport gain/température de bruit du système des antennes proposées doit être égal ou supérieur à 10 dBK sur la bande S, et égal ou supérieur à 7,5 dBK sur la bande L. La mesure doit être prise à partir du point de démarcation pour l'émission du signal du satellite. Ce point de démarcation sera identifié par le CRC et peut être situé aussi loin qu'à 200 pieds de la base du socle de l'antenne.

6.1.1.5 La taille du réflecteur des antennes proposées doit être de 2,4 mètres $\pm 0,1$ mètre.

6.1.1.6 En raison de l'environnement rigoureux auquel seront soumises les antennes susmentionnées et du fait qu'elles doivent poursuivre des satellites en mouvement, l'ensemble du système d'antennes doit être pressurisé afin de réduire la corrosion et d'accroître la durabilité des systèmes mécaniques moteur-engrenages pour qu'ils puissent résister des températures aussi basses que -35 degrés Celsius. Les engrenages doivent se trouver dans des enceintes en fonte et être placés dans un endroit pressurisé afin d'empêcher la poussière, l'humidité et d'autres contaminants de s'accumuler sur la graisse des engrenages, ce qui permettra de prolonger la durée de vie du lubrifiant des engrenages et de réduire les problèmes d'entretien au-delà de cinq ans. L'armoire électrique, le moteur et les enceintes des engrenages de chaque système d'antennes doivent être entièrement pressurisés. Par conséquent, tous les composants du dispositif de positionnement des antennes, y compris les moteurs, les freins, les codeurs, les composants électroniques du contrôleur automatique et les systèmes de câbles doivent être pressurisés de manière à les protéger contre l'humidité, afin de réduire les problèmes d'entretien tels que la formation de rouille sur les freins et les défaillances des systèmes de commande.

6.1.1.7 Le système d'antennes doit être fonctionnel dans des températures ambiantes variant de -35 à +50 degrés Celsius.

6.1.1.8 Les antennes proposées et le matériel connexe doivent pouvoir fonctionner et permettre la réception et le traitement conformément aux documents pertinents (C/S R.018) dans des vents soutenus pouvant atteindre des vitesses de 50 km/h avec des rafales pouvant aller jusqu'à 85 km/h.

6.1.1.9 Les antennes et le matériel connexe doivent poursuivre les satellites MEO, recevoir et décoder les signaux de polarisation circulaire gauche et droit et afficher les balises de détresse Cospas-Sarsat sur l'écran expérimental MEOLUT. Les antennes et le matériel connexe doivent au moins pouvoir traiter et afficher les balises de détresse de référence provenant de Toulouse (France), d'Edmonton (Alberta), de Thule (Groenland) et de la NASA (Washington, DC) sur l'écran MEOLUT.

6.1.2 Les quatre (4) antennes et le matériel connexe (y compris les pièces de rechange) doivent être livrés, installés et mis à l'essai avec succès aux sites du CRC et du MDN situés dans la RCN au plus tard le 31 mars 2013.

6.1.3 L'entrepreneur devrait avoir de l'expérience technique en fourniture et en installation d'antennes, du matériel de RF connexe et des logiciels de détection, de poursuite et de traitement des signaux émis sur les bandes S et L par des émetteurs de répéteurs de satellite pour le système Cospas-Sarsat.

6.2 Dispositif de positionnement des antennes

6.2.1 L'humidité interne doit être contrôlée dans l'armoire électrique et dans la ligne d'alimentation du système d'antennes de manière à en maintenir les niveaux entre 20 % et 90 %. Ce contrôle doit permettre d'empêcher la condensation d'humidité et d'éviter que l'humidité

chute à un niveau trop bas, des conditions qui peuvent entraîner des dommages causés par la charge électrostatique ou détériorer les composants en raison de la sécheresse de l'air.

6.2.2 Le dispositif de positionnement doit être muni d'un contrôleur automatique capable de repérer automatiquement les satellites à polarisation circulaire gauche et à polarisation circulaire droite du système MEOSAR (dans les bandes S et L) à partir de données des éphémérides transmises par les éléments à deux lignes, et de fermer la boucle des positions de poursuite au moins 20 fois par seconde.

6.2.3 Le dispositif de positionnement doit être couvert par une garantie anti-rouille à vie.

6.2.4 Les câbles des angles d'azimut et d'élévation doivent être munis d'une enveloppe conçue pour durer 5 ans au minimum.

6.2.5 Le dispositif de positionnement des antennes doit porter la marque de « Conformité Européenne » (CE), être approuvé par l'Underwriter Laboratory (UL) ou avoir fait l'objet d'essais menés par un laboratoire indépendant visant à garantir que la sécurité électrique et les émissions de RF sont conformes aux normes internationales reconnues. Cette exigence est très importante pour la sécurité des employés du Centre de recherches sur les communications (CRC) et du ministère de la Défense nationale (MDN).

6.3 Ligne d'alimentation

6.3.1 La ligne d'alimentation doit comporter une fonction de double polarisation, une polarisation circulaire gauche et une polarisation circulaire droite, ainsi que le matériel et les logiciels nécessaires pour basculer entre les polarités. Pour le système Cospas-Sarsat, la ligne d'alimentation doit être commutable à la même bande pour assurer une isolation accrue et une faible dégradation du rapport porteuse-bruit.

6.3.2 Le système doit fournir une couverture complète de la bande L précise de Sarsat ainsi que des bandes S expérimentales. Il doit être doté de filtres à cavités multipolaires intégrés à haute précision pour chaque bande (S et L), lesquels doivent être optimisés pour les bandes satellite-sol de Sarsat.

6.3.3 Le système doit être muni de filtres antibrouillage RF provenant de services mobiles commerciaux et privés se trouvant sur les lieux. Ces filtres atténuent le brouillage de la réception de signaux d'urgence émis par radio-balise Sarsat et retransmis par satellite.

6.3.4 La ligne d'alimentation doit avoir un rapport d'axes de 2 dB ou moins.

6.3.5 La ligne d'alimentation doit utiliser un robinet de purge régulé automatiquement par le contrôleur automatique pour maintenir l'humidité interne de l'alimentation aux niveaux optimaux.

6.4 Maître oscillateur local

6.4.1 L'oscillateur doit transmettre un signal, asservi en phase à un signal de référence de 10 MHz, sur les bandes S et L propre au système Sarsat.

6.4.2 Le maître oscillateur local doit produire des signaux d'injection à faible bruit de phase ayant les valeurs cibles suivantes (lorsqu'il est asservi à un signal de référence GPS de 10 MHz ou équivalent pour les bandes S et L) :

6.4.2.1 - 88 dBc/Hz (ou une valeur inférieure en dBc/Hz) sous un décalage de 100 Hz

6.4.2.2 -118 dBc/Hz (ou une valeur inférieure en dBc/Hz) sous un décalage de 1 kHz

6.4.2.3 -123 dBc/Hz (ou une valeur inférieure en dBc/Hz) sous un décalage de 10 kHz

6.4.2.4 -128 dBc/Hz (ou une valeur inférieure en dBc/Hz) sous un décalage de 100 kHz

6.4.2.5 -148 dBc/Hz (ou une valeur inférieure en dBc/Hz) sous un décalage de 1 MHz

6.4.3 Le maître oscillateur local doit pouvoir être installé sur un bâti pour assurer un environnement à température plus stable et être à proximité d'une source de référence de 10 MHz.

6.5 Convertisseur abaisseur numérique à double bande et à deux voies

6.5.1 Le convertisseur doit pouvoir être sélectionné séparément de manière à permettre une couverture précise des segments des bandes S et L du système Cospas-Sarsat. Il doit émettre à la fréquence de 4,5 MHz sur les deux bandes.

6.5.2 Le convertisseur doit être commandé par ordinateur de manière à permettre l'exécution à distance des tâches suivantes : passer d'une bande à l'autre, régler la fréquence de conversion, mesurer le niveau des signaux, indiquer le satellite actuellement poursuivi et afficher le niveau des signaux d'entrée sur la bande passante sélectionnée du système Cospas-Sarsat.

6.5.3 Le convertisseur doit comprendre deux (2) voies et peut desservir deux antennes dont la bande de fréquences peut être réglée indépendamment pour chaque voie.

6.5.4 Le convertisseur doit présenter une excellente capacité de filtrage de manière à limiter le brouillage causé par les voies adjacentes et à transmettre un signal filtré ayant peu de distorsion au numériseur.

6.5.5 Le convertisseur doit abaisser la fréquence à la fréquence intermédiaire (FI) de 4,5 MHz et doit avoir une largeur de bande de 0,5 MHz pour alimenter le numériseur, de manière à permettre la réception des signaux des nouveaux satellites GLONASS et Galileo.

6.5.6 Le convertisseur doit comprendre une prise secondaire (sortie) à 4,5 MHz ayant les mêmes caractéristiques de filtrage que celles du signal de sortie initial afin de permettre au système de surveillance du spectre du CRC, l'Explorateur de spectre, de mesurer le signal. Cette

prise secondaire ne doit pas influencer sur le signal de sortie principal de 4,5 MHz acheminé au numériseur.

6.5.7 Le convertisseur doit comprendre une fonction de commande automatique du gain (CAG) pour permettre une commande automatique ou manuelle (facultative) du gain de manière à atteindre le niveau optimal du signal de sortie, soit +10 dBm.

6.5.8 Le convertisseur doit être installé à l'intérieur pour assurer un environnement à température plus stable et être à proximité du maître oscillateur local.

6.6 Serveur frontal du système Sarsat

6.6.1 Le serveur doit permettre de surveiller et de commander, en même temps, au moins quatre (4) antennes et les convertisseurs abaisseurs connexes.

6.6.2 Le serveur doit être muni d'un indicateur d'état (c'est-à-dire un écran ou autre dispositif d'affichage électronique) permettant aux utilisateurs de surveiller, par l'intermédiaire d'un point unique de surveillance, l'ensemble du matériel des antennes, y compris les dispositifs de positionnement, les lignes d'alimentation, les contrôleurs automatiques, le maître oscillateur local et les convertisseurs abaisseurs numériques.

6.6.3 Le serveur doit suivre un calendrier de poursuite des satellites nommés, charger automatiquement les données des éphémérides à jour dans chaque antenne, transmettre des commandes de poursuite à chaque antenne, configurer automatiquement la polarité des lignes d'alimentation et régler la bonne voie de chaque convertisseur abaisseur à la bonne bande afin de respecter le calendrier de poursuite en temps réel.

6.6.4 Le serveur doit recueillir automatiquement les données des éphémérides à jour à partir de sources internet fiables et fournir ces éléments à deux lignes aux contrôleurs automatiques des antennes pour les besoins de la poursuite.

6.6.5 Le serveur doit produire un registre centralisé de l'historique des configurations de l'ensemble du matériel du système de manière à permettre un diagnostic rapide des défaillances du système.

6.6.6 Le serveur doit produire un registre de transmission pour chaque satellite surveillé. Ce registre aide à diagnostiquer rapidement les défaillances de poursuite des antennes et à analyser les données tirées des essais de démonstration et d'évaluation du système Cospas-Sarsat.

6.6.7 Le serveur doit être muni d'une interface de ligne de commande complète servant à accéder aux composants commandés et à la configuration, ainsi qu'à les vérifier.

6.6.8 Le serveur doit être doté d'une interface conforme aux normes de l'industrie reposant sur le protocole SOAP (Simple Object Access Protocol - utilisé pour les systèmes Microsoft) permettant au logiciel à distance de commander le serveur frontal du système Sarsat sans aucune intervention humaine.

6.6.9 Pendant l'installation, l'entrepreneur doit fournir des outils logiciels et matériels de diagnostic automatisés et intégrés afin de mettre à l'essai les paramètres de performance des antennes, y compris des essais sur le rapport G/T des outils de simulation des composants pour vérifier l'intégration des commandes logicielles.

6.6.10 Le serveur doit être installé à l'intérieur pour assurer un environnement à température plus stable et être à proximité du serveur temporel.

7 TÂCHES ET PRODUITS

7.1 Les quatre (4) antennes et le matériel connexe (y compris les pièces de rechange) doivent être livrés, installés et mis à l'essai avec succès aux sites du CRC et du MDN situés dans la RCN au plus tard le 31 mars 2013. L'entrepreneur doit :

7.1.1 Configurer et concevoir les antennes, et acquérir les réflecteurs, les lignes d'alimentation, les dispositifs de positionnement, les poteaux de fixation, la base de préamplificateur et les contrôleurs de poursuite de satellites nécessaires aux antennes, y compris un serveur frontal, une antenne pour le système mondial de positionnement (GPS), les oscillateurs, le matériel RF requis, les convertisseurs abaisseurs ainsi que les outils logiciels servant à la poursuite et à la réception des signaux émis par les balises de détresse du système Cospas-Sarsat au moyen des répéteurs de satellite du système MEOSAR.

7.1.2 Avant l'expédition, fournir au personnel du MDN ou du CRC, ou des deux, les directives requises préalables à l'installation afin de garantir que le site d'installation est prêt à recevoir les antennes décrites au paragraphe 7.1.

7.1.3 Avant l'expédition, communiquer avec les ressources du MDN ou du CRC, ou des deux, afin de vérifier que les câbles sont de la bonne longueur et que les connecteurs correspondent à ceux du lieu et de l'enceinte où se trouve le système frontal de traitement des signaux disponible.

7.1.4 Avant l'expédition, envoyer les ressources requises au site du MDN et du CRC dans la RCN pour vérifier que les préparatifs à l'installation ont été réalisés et que le site est prêt en vue de l'installation des antennes (c.-à-d., tours, blocs d'assise, blocs d'alimentation, etc.).

7.1.5 Effectuer l'essai de réception en usine et l'essai de réception sur place conformément aux exigences décrites à la section 8.

7.1.6 Livrer les antennes aux endroits choisis par le MDN dans la RCN.

7.1.7 Fournir les ressources, le matériel et les pièces nécessaires à l'installation des antennes sur les tours ou les blocs d'assise disponibles, y compris, sans toutefois s'y limiter :

7.1.7.1 Fournir les câbles du système aux lieux convenus entre le fournisseur et le client, et livrer les limiteurs de surtension coaxiaux au site d'installation des antennes.

7.1.7.2 Fournir la quincaillerie mécanique, comme les boulons et les écrous, et les outils nécessaires à l'installation.

7.1.7.3 Fournir les ressources nécessaires aux essais de réception et suivre les procédures à cette fin pour mettre à l'essai et vérifier que les antennes sont installées et fonctionnent conformément aux spécifications techniques précisées dans les documents techniques pertinents du système Cospas-Sarsat, et raccorder le système frontal de traitement des signaux actuel au site du CRC de manière à ce que les unités de traitement des signaux puissent décoder les signaux reçus.

7.1.7.4 Nettoyer, le cas échéant, les rebuts du site où ont été installées les antennes (p. ex., caisses, bouts de câbles, etc.) ou le matériel d'expédition qui ne peut pas être entreposé sur place.

7.1.8 Livrer les pièces de rechange comme suit :

7.1.8.1 Trousse pour antenne GPS avec câble et monture.

7.1.8.2 Bloc d'alimentation, 24 V, fixation DIN.

7.1.8.3 Maître oscillateur local, Sarsat, bandes S et L, sorties multiples.

7.1.8.4 Ligne d'alimentation, Sarsat, bandes S et L, double polarisation.

7.1.8.5 Convertisseur abaisseur, deux canaux, bandes S et L, sortie de 4,5 MHz.

7.1.8.6 Module de commande de l'antenne, trois (3) cartes de circuits imprimés avec GPS.

7.1.8.7 Module d'entraînement de moteur, 2.4 AEHP.

7.1.8.8 Module de limitation du codeur d'azimut.

7.1.8.9 Module de limitation du codeur d'élévation.

8 CRITÈRES D'ACCEPTATION

8.1 Essai d'acceptation en usine (EAU). L'entrepreneur doit fournir des rapports de l'EAU pour tous les terminaux de télécommunications par satellite, ou, à la place, des certificats de conformité. Les rapports de l'EAU doivent permettre de vérifier, au minimum, les spécifications suivantes de l'entrepreneur :

8.1.1 Rapport gain/température de bruit (G/T) de l'antenne pour les bandes S et L à la sortie câble connectée à la sortie du convertisseur abaisseur numérique, conformément à la section 6.1.1.4.

8.1.2 Fonction de double polarisation et de double canaux, conformément aux sections 6.3.1, 6.3.2 et 6.5.1.

8.1.3 Matériel RF (bandes L et S) à commutation, conformément aux sections 6.2, 6.4.1, 6.4.2 et 6.5.1.

8.1.4 Marquage CE (homologation UL ou essais par laboratoires indépendants) pour tout le matériel RF et les dispositifs de positionnement, conformément à la section 6.2.5.

8.1.5 Bruit de phase du maître oscillateur local, conformément à la section 6.4.2.

8.2 Essai d'acceptation sur place (EAP). L'objectif principal est l'acquisition, la livraison et l'installation dans la RCN de quatre (4) antennes et du matériel connexe, conformément à la section 6 :

8.2.1 Poursuite d'un satellite MEOSAR à polarisation circulaire gauche et droite (dans les bandes S et L). La poursuite réussie de chaque type de satellite MEOSAR (polarisation circulaire gauche et droite) dans chaque bande (S et L) doit permettre le décodage de signaux émis par radiobalises de détresse, conformément aux spécifications T.001 de Cospas-Sarsat.

8.2.2 Surveillance et commande de l'antenne.

8.2.3 Matériel RF à commutation (bandes L et S).

8.2.4 Mesures RF aux fins de vérification des niveaux de sortie du matériel.

8.2.5 Réception de signaux de radiobalises de détresse, conformément aux spécifications T.001, dans les bandes S et L.

8.2.6 Réception de signaux de radiobalises de détresse et de radiobalises de référence de Cospas-Sarsat par les systèmes de contrôle de redondance cyclique (CRC) et décodage et saisie dans le fichier de sortie ou à l'écran du terminal local de traitement de la localisation.

9 TROUSSE DE DONNÉES TECHNIQUES

9.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique en version imprimée et électronique la trousse de données techniques liées à l'antenne et aux systèmes RF installés.

9.1.1 Cette trousse doit au moins inclure :

9.1.1.1 Les documents de contrôle des interfaces (DCI), le cas échéant.

9.1.1.2 Les plans de configuration du serveur frontal RF et de l'antenne.

9.1.1.3 Les listes des pièces.

9.1.1.4 Les schémas de câblage.

9.1.1.5 Les manuels d'utilisation ou de fonctionnement pour l'ensemble du matériel et des logiciels.

9.1.1.6 Les manuels d'entretien.

9.1.1.7 Les méthodes d'essai d'acceptation.

9.1.1.8 Les garanties écrites pour le système d'antennes.

9.2 Les trousseaux de données techniques doivent être fournis en format Microsoft Office 2003 ou dans un format approuvé par le MDN.

9.3 Les données techniques doivent être livrées en anglais au responsable technique. Le Canada se chargera de toute traduction jugée nécessaire.

9.4 Les données techniques doivent être fournies dans le format standard de l'entrepreneur, et le MDN doit pouvoir ouvrir et imprimer les copies électroniques.

10 LIEU DU TRAVAIL

10.1 Tous les travaux doivent être effectués aux sites sélectionnés du CRC et du MDN à l'intérieur de la région de la capitale nationale.

11 VOYAGES

11.1 Des voyages vers le site seront requis pour la visite préalable à l'installation, ainsi que pour installer les antennes et exécuter l'essai d'acceptation sur place (EAP). Les coûts des voyages doivent suivre les lignes directrices du Conseil du Trésor du Canada. À l'exception des voyages effectués par les ressources depuis le lieu de fabrication ou d'entreposage des antennes vers le site d'installation au sein de la RCN, aucun voyage à l'extérieur de la RCN ne sera remboursé.

CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

BANC D'ESSAI DU TERMINAL EXPÉRIMENTAL MEOLUT AUX FINS DE DÉMONSTRATION ET D'ÉVALUATION DU SYSTÈME COSPAS-SARSAT

12 décembre 2012

Pièce jointe 1

Critères techniques obligatoires et cotés

PARTIE 1 CRITÈRES OBLIGATOIRES

CRITÈRES OBLIGATOIRES (réussite ou échec UNIQUEMENT)		
N° et renvoi dans l'Énoncé des travaux (EDT)	Critères obligatoires	RÉUSSITE/ÉCHEC
O1	Le soumissionnaire doit avoir acquis, au cours des 20 dernières années, au moins 5 années d'expérience dans la conception, la fabrication et la mise à l'essai d'antennes à radiofréquences (RF) et du matériel connexe.	
O2	Le soumissionnaire doit avoir acquis, au cours des 20 dernières années, au moins 5 années d'expérience dans la fourniture d'antennes SARSAT et du matériel connexe.	
O3 6.1.1.3	Les antennes proposées doivent pouvoir recevoir des signaux sur la bande L (1544-1555 MHz) et la bande S (2226-2227 MHz) émis par les répéteurs expérimentaux et fonctionnels du système de repérage et de sauvetage satellitaire à orbite moyenne terrestre (MEOSAR), et de repérer ces répéteurs. Elles doivent également avoir une capacité de filtrage suffisamment vaste pour recevoir des signaux sur n'importe quelle fréquence se situant dans les plages des bandes L et S susmentionnées.	
O4 6.1.1.4	Le rapport gain/température de bruit du système des antennes proposées doit être égal ou supérieur à 10 dB/K sur la bande S, et égal ou supérieur à 7,5 dB/K sur la bande L.	
O5 6.1.1.5	La taille du réflecteur des antennes proposées doit être de 2,4 mètres +/- 0,1 mètre.	
O6 6.1.1.6	Le soumissionnaire doit fournir des antennes dont l'ensemble du système d'antennes est pressurisé de manière à en réduire le coût d'entretien et en accroître la fiabilité lorsqu'elles sont utilisées dans des conditions climatiques rigoureuses.	
O7 6.1.1.7	La plage de température ambiante de fonctionnement du système d'antennes doit être de -35 à +50 degrés Celsius.	
O8 6.1.1.8	Les antennes proposées et le matériel connexe doivent pouvoir fonctionner ainsi que recevoir et traiter les signaux conformément aux exigences des documents pertinents dans des vents soutenus pouvant atteindre des vitesses de 50 km/h et des rafales pouvant aller jusqu'à 85 km/h.	

La soumission d'un soumissionnaire sera rejetée s'il ne présente pas une preuve détaillée de sa conformité à n'importe quel des critères obligatoires décrits ci-dessous.

O1 Expérience en conception, en fabrication et en mise à l'essai

Le soumissionnaire doit avoir acquis, au cours des vingt (20) dernières années, au moins cinq (5) années d'expérience dans la conception, la fabrication et la mise à l'essai d'antennes à radiofréquences (RF) et du matériel connexe.

Pour répondre à cette exigence, le soumissionnaire doit décrire des exemples de projets qu'il a réalisés pour acquérir, au minimum, cinq années d'expérience dans ce domaine.

Pour montrer cette expérience, le soumissionnaire doit présenter un résumé de chacun des projets qui prouve sa conformité à cette exigence obligatoire; ces résumés doivent, à tout le moins, comprendre les renseignements suivants :

1. Le nom de modèle de la ou des antennes;
2. Les dates de début et de fin du projet cité en référence (mois et année) pour la livraison de chaque antenne;
3. L'organisation client***;
4. Une brève description de la portée, des tâches et des produits livrables du projet;
5. Une brève description des travaux réalisés par le soumissionnaire dans le cadre du projet;
6. Les coordonnées du client.

*** Les projets cités en référence doivent avoir été réalisés pour le compte de clients externes à l'organisation du soumissionnaire. Les résumés de projets réalisés pour une organisation affiliée au soumissionnaire (p. ex. société mère, filiale ou clients internes) ne seront pas considérés.

O2 Expérience en système de recherche et sauvetage assisté par satellite (SARSAT)

Le soumissionnaire doit avoir acquis, au cours des vingt (20) dernières années, au moins cinq (5) années d'expérience dans la fourniture d'antennes pour système SARSAT et du matériel connexe.

Pour répondre à cette exigence, le soumissionnaire doit décrire des exemples de projets qu'il a réalisés pour acquérir, au minimum, cinq années d'expérience dans ce domaine.

Pour montrer cette expérience, le soumissionnaire doit présenter un résumé de chacun des projets qui prouve sa conformité à cette exigence obligatoire; ces résumés doivent, à tout le moins, comprendre les renseignements suivants :

1. Le nom de modèle de la ou des antennes;
2. Les dates de début et de fin du projet cité en référence (mois et année) pour la livraison de chaque antenne;
3. L'organisation client***;
4. Une brève description de la portée, des tâches et des produits livrables du projet;

CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

BANC D'ESSAI DU TERMINAL EXPÉRIMENTAL MEOLUT AUX FINS DE DÉMONSTRATION ET D'ÉVALUATION DU SYSTÈME COSPAS-SARSAT

12 décembre 2012

5. Une brève description des travaux réalisés par le soumissionnaire dans le cadre du projet;
6. Des documents montrant que le projet visait à répondre à des exigences liées au système SARSAT;
7. Les coordonnées du ou des clients.

*** Les projets cités en référence doivent avoir été réalisés pour le compte de clients externes à l'organisation du soumissionnaire. Les résumés de projets réalisés pour une organisation affiliée au soumissionnaire (p. ex. société mère, filiale ou clients internes) ne seront pas considérés.

O3 ANTENNES DE BANDE S ET DE BANDE L

Les antennes proposées doivent pouvoir recevoir des signaux sur la bande L (1544-1555 MHz) et la bande S (2226-2227 MHz) émis par les répéteurs expérimentaux et fonctionnels du système de repérage et de sauvetage satellitaire à orbite moyenne terrestre (MEOSAR), et de repérer ces répéteurs. Elles doivent également avoir une capacité de filtrage suffisamment vaste pour recevoir des signaux sur n'importe quelle fréquence se situant dans les plages des bandes L et S susmentionnées.

Le soumissionnaire doit fournir les documents (spécifications détaillées, plans d'essai et résultats des essais) qui montrent de quelle façon le système proposé répond à cette exigence obligatoire.

O4 RAPPORT GAIN/TEMPÉRATURE DES ANTENNES (G/T)

Le rapport gain/température de bruit du système des antennes proposées doit être égal ou supérieur à 10 dB/K sur la bande S, et égal ou supérieur à 7,5 dB/K sur la bande L.

Le soumissionnaire doit fournir les documents (spécifications détaillées, et résultats des essais en laboratoire) qui montrent de quelle façon le système proposé répond à cette exigence obligatoire.

O5 RÉFLECTEUR DES ANTENNES

La taille du réflecteur des antennes proposées doit être de 2,4 mètres +/- 0,1 mètre.

Le soumissionnaire doit fournir les documents (spécifications détaillées, et résultats des essais en laboratoire) qui montrent de quelle façon le système proposé répond à cette exigence obligatoire.

O6 ANTENNES PRESSURISÉES POUR LA RÉCEPTION SUR LES BANDES S ET L

En raison de l'environnement rigoureux auquel seront soumises les antennes susmentionnées et du fait qu'elles doivent repérer des satellites en mouvement, l'ensemble du système d'antennes doit être pressurisé afin de réduire la corrosion et d'accroître la durabilité du moteur mécanique et des systèmes d'engrenages pour qu'ils puissent supporter des températures aussi basses

CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

BANC D'ESSAI DU TERMINAL EXPÉRIMENTAL MEOLUT AUX FINS DE DÉMONSTRATION ET D'ÉVALUATION DU SYSTÈME COSPAS-SARSAT

12 décembre 2012

que -35 degrés Celsius. Les engrenages doivent se trouver dans des enceintes en fonte et être placés dans un endroit pressurisé afin d'empêcher la poussière, l'humidité et d'autres contaminants de s'accumuler sur la graisse des engrenages, ce qui permettra de prolonger la durée de vie du lubrifiant des engrenages et de réduire les problèmes d'entretien au-delà de cinq ans. L'armoire électrique, le moteur et les enceintes des engrenages de chaque système d'antennes doivent être entièrement pressurisés. Par conséquent, tous les composants du dispositif de positionnement des antennes, y compris les moteurs, les freins, les codeurs, les composants électroniques du commandeur automatique et les systèmes de câbles doivent être pressurisés de manière à les protéger contre l'humidité, ce qui réduira ainsi les problèmes d'entretien tels que la formation de rouille sur les freins et les défaillances des systèmes de commande.

Le soumissionnaire doit fournir les documents (spécifications détaillées, et dessins techniques) qui montrent de quelle façon le système proposé répond à cette exigence obligatoire.

O7 PLAGE DE TEMPÉRATURE AMBIANTE DE FONCTIONNEMENT

Le système d'antennes doit être fonctionnel dans des températures ambiantes variant de -35 à +50 degrés Celsius.

Le soumissionnaire doit fournir les documents (spécifications détaillées et résultats des essais) qui montrent de quelle façon le système proposé répond à cette exigence obligatoire.

O8 PLAGE DE VITESSE DU VENT DE FONCTIONNEMENT

Les antennes proposées doivent pouvoir fonctionner dans des vents soutenus pouvant atteindre des vitesses de 50 km/h avec des rafales pouvant aller jusqu'à 85 km/h.

Le soumissionnaire doit fournir les documents (spécifications détaillées et résultats des essais) qui montrent de quelle façon le système proposé répond à cette exigence obligatoire. Les antennes proposées et le matériel connexe doivent pouvoir fonctionner ainsi que recevoir et traiter les signaux conformément aux exigences des documents pertinents dans des vents soutenus pouvant atteindre des vitesses de 50 km/h avec des rafales pouvant aller jusqu'à 85 km/h.

CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

BANC D'ESSAI DU TERMINAL EXPÉRIMENTAL MEOLUT AUX FINS DE DÉMONSTRATION ET D'ÉVALUATION DU SYSTÈME COSPAS-SARSAT

12 décembre 2012

PARTIE 2 CRITÈRES COTÉS

N° et Numéro de renvoi dans l'EDT	Critères cotés portant sur le matériel proposé par le soumissionnaire	Points d'évaluation (pts)
Dispositif de positionnement des antennes – Le dispositif de positionnement des antennes		
C1 6.2.1	1. L'humidité interne doit être contrôlée dans l'armoire électrique et dans l'alimentation du système d'antennes de manière à en maintenir les niveaux entre 20 % et 90 %. Ce contrôle permettra d'empêcher la condensation d'humidité et évitera que l'humidité chute à un niveau trop bas, des conditions qui peuvent entraîner des dommages causés par la charge électrostatique ou détériorer les composants en raison de la sécheresse de l'air.	Armoire et alimentation = 6 pts Armoire et alimentation = 3 pts Aucun des deux = 0 pt
C2 6.2.2	2. Doit être muni d'un contrôleur automatique capable de repérer automatiquement les satellites à polarisation circulaire gauche et à polarisation circulaire droite du système MEOSAR (dans les bandes S et L) à partir de données des éphémérides transmises par les éléments à deux lignes, et de fermer la boucle des positions de repérage au moins 20 fois par seconde (FPS).	40 FPS = 10 pts entre 20 et 39 FPS = 6 pts <20 FPS = 0 pt
C3 6.2.5	3. Le dispositif de positionnement des antennes doit porter la marque de « Conformité Européenne » (CE), être approuvé conformément aux exigences de Underwriter Laboratory (UL) ou avoir fait l'objet d'essais menés par un laboratoire indépendant visant à garantir que les essais portant sur la sécurité électrique et les émissions de RF sont conformes aux normes internationales reconnues. Cette exigence est très importante pour la sécurité des employés du Centre de recherches sur les communications (CRC) et du ministère de la Défense nationale (MDN).	Approuvé par UL ou porte la marque CE = 4 pts Laboratoire indépendant = 2 pts Aucun = 0 pts
Alimentation – Alimentation de l'antenne		
C4 6.3.4	1. Possède un rapport des axes d'au plus 2 dB.	<1,5 dB = 6 pts entre 1,5 dB et 2 dB = 3 pts <2 dB = 0 pt
C5 6.3.5	2. Utilise un robinet de purge qui est régulé automatiquement par le contrôleur automatique pour maintenir l'humidité interne de l'alimentation aux niveaux optimaux.	Oui = 6 pts Non = 0 pt
SARSAT – Le serveur frontal		
C6 6.6.1	1. Effectuer le suivi d'au moins quatre antennes et des mélangeurs à transposition de fréquence connexes, tout en les contrôlant.	Nombre d'antennes contrôlées par le serveur frontal : 6 ou plus = 10 pts 4 ou 5 = 6 pts <4 = 0 pt
C7 6.6.9	2. Comprend des outils logiciels et matériels de diagnostic qui sont automatisés et intégrés servant à mettre à l'essai les paramètres de performance des antennes, y compris des essais sur le rapport G/T des outils de simulation des composants pour vérifier l'intégration des commandes logicielles.	Outils logiciels et matériels intégrés inclus aux fins des essais : G/T = 6 pts Uniquement les outils de simulation des composants = 2 pts Nombre maximal de = 8 pts
Généralités		
C8 6.1.3	1. Le fournisseur devrait avoir de l'expérience technique en fourniture et en installation d'antennes, du matériel de RF connexe, et de logiciel de repérage, de détection et de traitement des signaux émis sur les bandes S et L par des émetteurs de répéteurs de satellite pour le système Cospas-SARSAT.	< 1 année = 2 pts 1+ à 3 années = 6 pts 3+ à 5 années = 10 pts
C9 6.1.2 7.1 7.1.8	2. Fourniture, installation et mise à l'essai des quatre (4) antennes et du matériel connexe (y compris les pièces de rechange) aux sites du CRC et du MDN situés dans la région de la capitale nationale.	Au plus tard le 31 mars 2013 = 25 pts Après le 31 mars 2013 = 0 pt

CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

BANC D'ESSAI DU TERMINAL EXPÉRIMENTAL MEOLUT AUX FINS DE DÉMONSTRATION ET D'ÉVALUATION DU SYSTÈME COSPAS-SARSAT

12 décembre 2012

NOMBRE MAXIMAL DE POINTS ATTRIBUÉS	85 pts
NOMBRE MINIMAL DE POINTS DEVANT ÊTRE OBTENUS DANS L'ENSEMBLE POUR QUE LA SOUMISSION SOIT JUGÉE RECEVABLE	60 pts

Nota : Les points de l'évaluation ne seront pas accordés si les renseignements à l'appui sont incomplets ou manquants.