

**RETURN BIDS TO:  
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
**Bid Receiving Public Works and Government  
Services Canada/Réception des soumissions  
Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada**  
**Pacific Region**  
**401 - 1230 Government Street**  
**Victoria, B.C.**  
**V8W 3X4**  
**Bid Fax: (250) 363-3344**

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

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

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

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

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

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> PHASE ARRAY FEED STUDY	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 31034-145074/A	<b>Date</b> 2014-07-04
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 31034-145074	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$VIC-211-6507	
<b>File No. - N° de dossier</b> VIC-4-37044 (211)	<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 2014-07-23</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Pacific Daylight Saving Time PDT
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Park, Isabell	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> vic211
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (250) 363-3981 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (250) 363-3344
<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**

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

**Issuing Office - Bureau de distribution**  
Public Works and Government Services Canada - Pacific  
Region  
401 - 1230 Government Street  
Victoria, B. C.  
V8W 3X4

<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/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

Solicitation No. - N° de l'invitation

31034-145074/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

vic211

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

31034-145074

File No. - N° du dossier

VIC-4-37044

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

## TABLE DES MATIÈRES

### Évaluation de la définition de concept et optimisation de la fabrication de l'alimentation pour antennes réseau à commande de phase

#### PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction
2. Sommaire
3. N/A
4. Compte rendu
5. Communications
6. Conflit d'intérêt

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

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Ancien fonctionnaire (s'il y a lieu)
4. Communications en période de soumission
5. Lois applicables
6. Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions
7. Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle
8. Financement maximal

#### PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. 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 préalables à l'attribution du contrat
2. Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

#### PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Exigences relatives à la sécurité
4. Durée du contrat
5. Responsables
6. Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires (s'il y a lieu)
7. Paiement
8. Instructions relatives à la facturation
9. Attestations
10. Lois applicables

31034-145074/A

- 11.     Ordre de priorité des documents
- 12.     Assurances

**Liste des pièces jointes**

Pièce jointe A   Critères techniques obligatoires et cotés  
Pièce jointe B   Attestations préalables à l'attribution du contrat

**Liste des annexes**

Annexe A       Énoncé des travaux  
Annexe A-1     CNRC – Documents techniques  
Annexe B       Base de paiement

## PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

### 1. Introduction

La demande de soumissions compte six 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.

Les annexes comprennent l'Énoncé des travaux et la Base de paiement.

### 2. Sommaire

Le CNRC désire faire réaliser des travaux de recherche-développement dans le cadre du projet international de réseau d'un kilomètre carré ou [Square Kilometer Array](#) (SKA). Ce radiotélescope à grand champ et doté d'une grande sensibilité servira à effectuer des relevés astronomiques en large bande. Le projet vise à trouver une technologie plus performante pour monter des dispositifs d'alimentation à commande de phase (DACP) très sensibles au plan focal d'antennes à réflecteur. Le CNRC a déjà fabriqué un prototype de DACP et cherche un entrepreneur capable d'évaluer la conception et d'optimiser le mode de fabrication à grande échelle de ce dispositif, tout en en réduisant le coût de production.

Le CNRC assume l'entière responsabilité de la conception et de la performance du dispositif d'alimentation d'antenne.

L'entrepreneur a la responsabilité d'évaluer la conception matérielle des éléments discrets d'antenne, de même que l'interconnexion et l'intégration de la tête radiofréquence (élément récepteur) à l'élément d'antenne. Les travaux qui incombent à l'entrepreneur comprennent l'évaluation générale de la conception mise en œuvre dans le prototype, ainsi que le développement et la définition d'autres concepts, notamment en vue d'optimiser la fabrication (en incluant les essais), le coût et le rendement en fonction d'exigences approuvées d'un commun accord par les parties.

La nature et la portée des travaux exigeront la tenue de réunions à intervalles réguliers avec le CNRC et un certain nombre d'itérations.

Les entrepreneurs qui soumissionnent pour ce marché devront absolument respecter les échéances de livraison, sans quoi le Canada ne pourra tenir ses engagements face aux délais fixés pour le bureau de projet du SKA.

Le CNRC compte adjuger deux contrats pour la même étude (d'une valeur maximale de 60 000 \$ CA chacun), à deux soumissionnaires distincts, dans l'espoir d'obtenir deux solutions technologiques valides.

Les soumissionnaires doivent fournir une liste de noms ou tout autre documentation connexe, selon les besoins, conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003.

Pour les besoins de services, les soumissionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire, doivent fournir les renseignements demandés, tel que décrit à l'article 3 de la Partie 2 de la demande de soumissions.

Ce besoin est limité aux produits et(ou) services canadiens.

**3. N/A**

**4. 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.

**5. Communications**

À titre de courtoisie, et afin de coordonner les annonces publiques liées au présent contrat, le gouvernement du Canada demande aux soumissionnaires retenus d'aviser l'autorité contractante cinq jours à l'avance de leur intention de rendre public une annonce relative à la recommandation de l'attribution d'un contrat, ou toute autre information relative au contrat. Le gouvernement du Canada conserve le droit de faire les annonces initiales concernant les contrats.

**6. Conflit d'intérêt**

Les travaux décrits au présent et les produits livrables dans le cadre de tout marché subséquent interdisent spécifiquement l'élaboration de tout énoncé des travaux, de critères d'évaluation ou de tout autre document connexe à l'appel d'offres. L'entrepreneur, ses sous-traitants ou quelconque de leurs représentants, impliqués directement ou non dans l'exécution des travaux et/ou dans la production de produits livrables d'un marché subséquent, pourront présenter une proposition pour toute invitation à soumissionner éventuelle liée à la production ou à l'exploitation de tout concept ou prototype mis au point ou livré dans le cadre de tout marché subséquent.

## 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 (2014-03-01), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

### 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.

### 3. Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

#### Définition

Aux fins de cette clause, « ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la Loi sur la gestion des finances publiques, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la Loi sur les prestations de retraite supplémentaires, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes, L.R., 1985, ch. C-17, à la Loi sur la continuation de la pension des services de défense, 1970, ch. D-3, à la Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada, 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la Loi sur les allocations de retraite des parlementaires, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la Loi sur le Régime de pensions du Canada, L.R., 1985, ch. C-8.

**Ancien fonctionnaire touchant une pension**

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? **Oui** ( ) **Non** ( )

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et les [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

**Directive sur le réaménagement des effectifs**

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui** ( ) **Non** ( )

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

**4. Communications en période de soumission**

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées à l'autorité contractante au moins 5 jours civils avant la date de clôture. 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.

**5. Lois applicables**

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Colombie-Britannique 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.

**6. Améliorations apportées au besoin pendant la demande de soumissions**

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard \_\_\_\_

5 jours avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

**7. Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle**

Le Conseil national de recherches Canada a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra au Canada, pour les motifs suivants :

- l'objet principal du contrat ou des biens livrables en vertu du contrat est la livraison d'un composant ou d'un sous-système qui sera intégré ultérieurement dans un système complet, comme condition préalable au transfert prévu du système complet au secteur privé, par voie de licence ou de cession, aux fins d'une exploitation commerciale;

**8. Financement maximal**

Le financement maximal disponible pour le contrat qui découlera de la demande de soumissions est de 60 000 \$ (les taxes applicables en sus). Toute soumission dont la valeur est supérieure à cette somme sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

### **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 (1 copies papier)
- Section II : Soumission financière (1 copies papier)
- 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, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier 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 et décrire l'approche qu'ils prendront 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 coût total assujéti à un prix plafond qui ne doit pas dépasser le montant maximal de financement précisé à la Partie 2. Le montant total de taxe applicable doit être indiqué séparément, s'il y a lieu. Les renseignements devraient être fournis conformément à la fiche de présentation de la soumission financière dans l'annexe B.
- (b) Pour les soumissionnaires établis au Canada, les prix doivent être en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

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.

**Section III : Attestations**

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

## **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**

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 et décrire leur approche d'une manière complète, concise et claire pour effectuer le travail.

La proposition technique abordera clairement et de façon assez détaillée les aspects visés par les critères qui en permettront l'évaluation. Reprendre simplement les termes de l'appel d'offres ne suffit pas. Pour faciliter l'évaluation de la proposition, le Canada exige du soumissionnaire qu'il aborde les différents points dans l'ordre où ils sont présentés dans les critères d'évaluation, en reprenant les mêmes en-têtes. Pour éviter les répétitions, le soumissionnaire pourra faire référence à diverses parties de sa proposition en identifiant le paragraphe et la page où le point a été abordé.

La soumission technique comprend les éléments suivants :

Tous les renseignements requis pour établir la conformité des soumissions aux critères d'évaluation technique cotés se trouvent à la pièce jointe A.

La trousse d'appel d'offres comprend les documents électroniques énumérés ci-dessous qui sont essentiels à la compréhension de la nature technique des travaux exigés et qui doivent être demandés par les fournisseurs à l'autorité contractante de TPSGC.

##### **1.1.1 Renseignements à l'appui**

Dans le cas où le soumissionnaire n'a pas fourni toutes renseignements à l'appui en vertu de critères techniques, l'autorité contractante pourra par la suite en faire la demande par écrit, y compris après la date de clôture des soumissions. Il est obligatoire que le soumissionnaire fournisse les renseignements à l'appui dans les trois (3) jours de la demande écrite ou dans le délai plus long précisé ou convenu par l'autorité contractante dans l'avis au soumissionnaire.

##### **1.1.2 Critères techniques obligatoires et cotés**

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

### **1.2 Évaluation financière**

#### **1.2.1 Critères financiers obligatoires**

Proposition qui dépasse CAD \$ 60,000 sera considérée comme non recevable.

#### **1.2.2 Évaluation du prix**

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant les taxes applicables,, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

### **2. Méthode de sélection**

#### **2.1 Méthode de sélection - cotation numérique la plus élevée dans les limites du budget**

Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

- (a) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;

- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires; et
- (c) obtenir le nombre minimum de points requis pour chaque critère 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 obtenu le plus grand nombre de points sera recommandée pour attribution d'un contrat, pourvu que le prix total évalué n'excède pas le budget disponible pour ce besoin. Si plus d'une soumission recevable obtient le nombre le plus élevé de points, la soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

Les deux fournisseurs ayant obtenu la cote d'évaluation la plus élevée seront recommandés pour l'adjudication d'un contrat.

## PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements connexes 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. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur à l'une de ses obligations prévues au contrat, 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 peut être déclarée non recevable, ou constituer un manquement aux termes du contrat.

### 1. Attestations préalables à l'attribution du contrat

#### 1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - renseignements connexes

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés, respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Dispositions relatives à l'intégrité - soumission, des instructions uniformisées [2003](#). Les renseignements connexes, tel que requis aux dispositions relatives à l'intégrité, assisteront le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

#### 1.2 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](#) » ([http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml](http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml)) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) - Travail](#).

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.

### 2. Attestations préalables à l'attribution du contrat

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les attestations dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

## 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.

### 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

2035 (2014-03-01), Conditions générales - besoins plus complexes de services, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### 2.2 Conditions générales supplémentaires

Les conditions générales supplémentaires suivantes s'appliquent au contrat et en font partie intégrante :

4007 (2010-08-12), Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

### 3. Exigences relatives à la sécurité

Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### 4. Durée du contrat

#### 4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 31 mars 2015 inclusivement.

### 5. Responsables

#### 5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : Ji-Yon Isabell Park  
Titre : Spécialiste de l'approvisionnement  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Téléphone : 250-363-3981  
Courriel: [ji-yonisabell.park@tpsgc.gc.ca](mailto:ji-yonisabell.park@tpsgc.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.

#### 5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est:

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.

### 5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom:  
Titre:  
Company:  
Address:  
Téléphone:  
Télécopier:  
Courriel:  
Mobile:

### 5.4 Responsable de l'inspection

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

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.

## 6. Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

Clause du guide des CCUA A3025C (2013-03-21)

## 7. Paiement

### 7.1 Base de paiement

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, plus un profit établis conformément à la base de paiement à l'annexe B, jusqu'à une limitation des dépenses de \_\_\_\_\_ \$ (**le montant sera inséré au moment de l'attribution du contrat**). Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables en sus, s'il y a lieu.

Le prix plafond est assujéti à un rajustement à la baisse afin de ne pas dépasser les coûts réels engagés raisonnablement dans l'exécution des travaux, établis conformément à la base de paiement.

### 7.2 Limite de prix

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

### 7.3 Modalités de paiement

#### 7.3.1 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>) Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- (b) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;



- (c) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

### 7.3.2 Calendrier des étapes

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

Numéro	Livrable	Montant ferme	Date de livraison
1	Rapport d'avancement provisoire du projet		environ 8 semaines après l'adjudication du contrat
2	Rapport final		environ 16 semaines après l'adjudication du contrat

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

### 7.4 Clauses du guide des CCUA

A9117C (2007-11-30), T1204 - demande directe du ministère client

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

## 8. Instructions relatives à la facturation

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

Chaque facture doit être appuyée par :

- (a) une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
- (b) une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs et pour tous les frais de déplacement et de subsistance.

2. Les factures doivent être distribuées comme suit :

- (a) Une (1) copie doit être présentée en format électronique au responsable technique responsable dont le nom apparaît sous l'en-tête « Responsables » du contrat pour certification et paiement. Les formats Microsoft Word, Adobe Reader (.pdf) sont acceptables.
- (b) Une (1) copie doit être présentée en format électronique à l'autorité contractante dont le nom apparaît sous l'en-tête « Responsables » du contrat. Les formats Microsoft Word, Adobe Reader (.pdf) sont acceptables.

## 9. Attestations

### 9.1 Conformité

Le respect des attestations et documentation connexe 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, à fournir la documentation connexe ou encore 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.

### 9.2 Clauses du guide des CCUA

A3060C (2008-05-12), Attestation du contenu canadien

## 10. 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.

**11. 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 4007 (2010-08-12), Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux;
- c) les conditions générales 2035 (2014-03-01), Conditions générales - besoins plus complexes de services;
- d) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- e) l'Annexe B, Base de paiement;
- f) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_ (inscrire la date de la soumission) (si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat « , clarifiée le \_\_\_\_\_ » **ou** « , modifiée le \_\_\_\_\_ » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications)

**12. Assurances**

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

## PIÈCE JOINTE A

## CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

**1. Critères techniques obligatoires**

À la date et à l'heure de clôture de la demande de soumissions, le soumissionnaire doit respecter les exigences obligatoires ci-après et fournir les documents nécessaires pour démontrer qu'il se conforme à ces exigences. Toute soumission qui ne respecte pas l'une ou l'autre des exigences obligatoires suivantes sera déclarée non recevable. Chacune des exigences devrait être traitée séparément.

- (a) Bidders must submit a firm all-inclusive hourly rate for each category of resources proposed, for the contract period.
- (b) The information must be provided in accordance with the Basis of Payment in Annex B.
- (c) Proposal must not exceed the maximum budget limit of CAD \$60,000.00 (GST Extra)

**2. Critères techniques cotés**

Cotation : Max. = nombre maximal de points; min. = note de passage obligatoire

<b>Critères d'évaluation technique cotés</b>	<b>Max.</b>	<b>Min.</b>
<b>1. Proposition technique</b>		
<b>1.1 Compréhension de l'« énoncé des travaux »</b> Le soumissionnaire doit démontrer sa compréhension de l'« énoncé des travaux » en prouvant de manière convaincante, dans ses propres mots, la compréhension qu'il a du contexte, de la portée et des objectifs du contrat résultant. La compréhension du contexte, de la portée et des objectifs démontrée doit être complète et ne pas se limiter à une simple description de l'énoncé des travaux.  La compréhension des trois éléments susmentionnés (contexte, portée et objectifs) sera évaluée de façon indépendante. La cote attribuée sera la moyenne des cotes individuelles obtenues pour chacun des trois éléments.  <b>Points</b> Maximum de 10 points pour le contexte Maximum de 10 points pour la portée Maximum de 10 points pour les objectifs <b>Total de 30 points / la note de passage globale est de 20 points</b>  Les points seront attribués comme suit : 0 point = Démontre une incompréhension totale ou presque totale des exigences.  2 points = Démontre une bonne compréhension des exigences; les lacunes notées peuvent être corrigées facilement.  7 points = Démontre une très bonne compréhension des exigences et devrait fournir des résultats probants.  10 points = Démontre une compréhension poussée des exigences et devrait fournir des résultats de qualité supérieure.	<b>30</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Expérience du personnel du soumissionnaire</b> Ce critère évalue de manière globale la capacité technique et l'expérience de l'équipe constituée par le soumissionnaire pour réaliser les travaux.	<b>30</b>	<b>22</b>

<p>Pour les ressources proposées – le soumissionnaire doit fournir le curriculum vitae d'un maximum de deux employés primaires (gestionnaire de projet, ingénieur) qui seront affectés à la réalisation des travaux décrits dans l'énoncé des travaux pour prouver que ces employés possèdent la formation et l'expérience pertinentes recherchées. <b>Les points seront attribués pour l'expérience et la capacité globales de l'équipe technique proposée.</b></p> <p>Le soumissionnaire doit attester de l'expérience de son personnel en présentant un bref aperçu d'au moins deux projets auxquels les ressources proposées ont contribué.</p> <p>Pour chacun des projets cités en exemple – le soumissionnaire doit fournir au minimum les renseignements suivants : le titre du projet, les objectifs, la portée, la période visée par le projet (la date (mois et année) de début et de fin du projet), le rôle et la contribution des employés visés à la réalisation du projet, les tâches effectuées par chacun et tout autre renseignement jugé pertinent.</p> <p>Pour obtenir des points pour ce critère, il faut qu'<b>au moins un membre</b> de l'équipe proposée par le soumissionnaire soit titulaire <b>d'une maîtrise ou d'un diplôme de niveau supérieur</b> dans un des domaines suivants : génie de transmissions par antenne, génie électrique ou génie physique.</p> <p><b>Points</b></p> <p>0 point = N'a démontré aucune capacité ni expérience dans un domaine technologique étroitement apparenté à celui du projet.</p> <p>8 points = A démontré une capacité et une expérience limitées dans un domaine technologique étroitement apparenté à celui du projet.</p> <p>15 points = A démontré une certaine capacité et une certaine expérience dans un domaine étroitement apparenté à celui du projet, mais ne possède pas les capacités requises pour constituer une équipe complète.</p> <p>22 points = A travaillé activement dans un domaine technologique étroitement apparenté à celui du projet, dans le cadre de projets d'envergure et de complexité comparables. L'équipe proposée possède toutes les capacités ainsi que l'expérience nécessaires pour réaliser les travaux.</p> <p>30 points = Possède une vaste expérience dans le développement de technologies étroitement apparentées à celles visées par le projet et dans le développement de technologies similaires acquise dans le cadre de projets de portée et de complexité comparables. L'équipe proposée possède toutes les capacités nécessaires pour réaliser les travaux.</p> <p><b>Total de 30 points pour l'équipe complète / la note de passage est de 22 points</b></p>		
<p><b>3. Méthode technique et plan de travail</b></p> <p>Le soumissionnaire doit mentionner la méthode qu'il compte employer pour résoudre les problèmes techniques, atteindre les objectifs techniques précisés dans l'énoncé des travaux et satisfaire aux exigences techniques prescrites dans l'énoncé des travaux à l'annexe A.</p> <p><b>Points</b></p> <p>0 point = N'a pas soumis d'information aux fins d'évaluation ou a fourni une information déficiente.</p>	40	15

<p>15 points = Démontre une bonne compréhension des exigences relatives à la méthode technique et au plan de travail. Capacité satisfaisante, devrait fournir des résultats probants.</p> <p>25 points = Démontre une très bonne compréhension des exigences relatives à la méthode technique et au plan de travail. Capacité très satisfaisante, devrait fournir des résultats de qualité.</p> <p>40 points = Démontre une maîtrise des exigences relatives à la méthode technique et au plan de travail. Capacité supérieure, devrait fournir des résultats de qualité supérieure.</p> <p>s</p> <p><b>Total de 40 points pour le plan de travail global / la note de passage est de 15 points</b></p>		
<b>Total des points : 100</b>		

## PIÈCE JOINTE B

### ATTESTATIONS ADDITIONNELLES PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT

#### 1. Attestation du contenu canadien

Cet achat est limité aux services canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

- ( ) le(s) service(s) offert est(sont) un service canadien tel qu'il est défini au paragraphe 2 de la clause A3050T.

#### 1.1 Clause du guide des CCUA A3050T (2010-01-11), Définition du contenu canadien

1. **Produit canadien** : Un produit entièrement fabriqué au Canada ou d'origine canadienne est considéré comme un produit canadien. Un produit dont des composantes sont importées peut aussi être considéré comme produit canadien aux fins de la politique, pourvu qu'il ait été suffisamment transformé au Canada pour être conforme à la définition des Règles d'origine établies par [L'Accord de libre-échange nord-américain](#) (ALENA). Aux fins de cette détermination, il faut remplacer le terme « territoire », qui figure dans les Règles d'origine de l'ALENA, par celui de « Canada ». (Consulter l'Annexe 3.6(9) du [Guide des approvisionnements](#).) Pour les photocopieurs, ordinateurs et matériel de bureau dans les groupes 36, 70 et 74 du « Federal Supply Classification » (FSC) (classification fédérale des approvisionnements), seuls les produits des entreprises du Programme de partenariat MERIT et de CERCLE ou des entreprises qui faisaient partie du groupe prioritaire 1 avant avril 1992, sont considérés comme des produits canadiens (voir paragraphe 6.a) ci-dessous).
2. **Service canadien** : Un service fourni par un individu établi au Canada est considéré comme un service canadien. Lorsqu'un besoin consiste en l'achat de seulement un service, lequel est fourni par plus d'un individu, le service sera considéré comme canadien si au moins 80 p. 100 du prix total de la soumission pour le service est fourni par des individus établis au Canada.
3. **Produits divers** : Lorsque les besoins consistent en l'achat de plusieurs produits, l'une des deux méthodes suivantes est appliquée :
  - a. évaluation globale : au moins 80 p. 100 du prix total de la soumission doit correspondre à des produits canadiens; ou,
  - b. évaluation individuelle de chaque article : dans certains cas, chaque article de la soumission peut être évalué individuellement et des contrats peuvent être attribués à plus d'un fournisseur. Dans ces cas, les fournisseurs doivent alors indiquer séparément chaque produit qui est conforme à la définition des produits canadiens.
4. **Services divers** : Pour les besoins se composant de plus d'un service, au moins 80 p. 100 du prix total de la soumission doit correspondre à des services fournis par des individus établis au Canada.
5. **Combinaison de produits et de services** : Si à la fois des produits et des services doivent être achetés, au moins 80 p. 100 du prix total de la soumission doit correspondre à des produits et des services canadiens (tel que défini ci-dessus). 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](#).
6. **Autres produits et services canadiens** :
  - a. Pour les photocopieurs, ordinateurs et matériel de bureau dans les groupes 36, 70 et 74 du FSC, seuls les produits des entreprises suivantes sont considérés comme des produits canadiens :

- i. les partenaires MERIT du [Programme de partenariat MERIT](#) (administré par Industrie Canada [IC] et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [TPSGC]);
  - ii. les entreprises qui, en date du 31 mars 1992, faisaient partie du groupe prioritaire 1, conformément à la Politique relative aux groupes prioritaires alors en vigueur; ou
  - iii. les entreprises [CERCLE Canada](#) comme convenu entre IC et TPSGC.
- b. Textiles : Les textiles sont considérés comme des produits canadiens lorsqu'ils sont conformes à une règle d'origine modifiée, dont il est possible d'obtenir des exemplaires auprès de la Division des vêtements et textiles, Direction des produits commerciaux et de consommation.

## **2. Statut et disponibilité du personnel**

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire il atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

## **3. Études et expérience**

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

## **4. Compétences linguistiques**

Le soumissionnaire atteste qu'il possède les compétences linguistiques requises pour exécuter les travaux conformément à l'Énoncé des travaux.

## ANNEXE A ÉNONCÉ DES TRAVAUX

### Objectif

Le Conseil national de recherches du Canada désire procéder à l'évaluation générale d'un modèle de conception existant ainsi qu'au développement et à la définition d'autres concepts, afin notamment d'optimiser la fabrication (y compris les tests), le coût et le rendement des technologies mises en œuvre en fonction d'exigences approuvées d'un commun accord par les parties.

### Introduction et aperçu

Le [Square Kilometre Array](https://www.skatelescope.org/) (SKA) [https://www.skatelescope.org/] est un radiotélescope international qui est actuellement à la phase des études techniques. L'une des composantes de ce télescope est un ensemble récepteur multipixel reposant sur la technologie des réseaux à commande de phase. Ce dispositif, appelé « dispositif d'alimentation à commande de phase » (DACP), sera installé au plan focal d'antennes à réflecteur. L'utilisation de cette technologie permettra d'accroître le champ de vision instantané du télescope, ce qui accélérera la vitesse à laquelle le SKA pourra procéder à des balayages à grand champ, avec une très grande sensibilité.

Le Canada est membre de l'organisation du SKA. L'une de ses contributions au projet de réseau d'un kilomètre carré est le développement de la technologie du DACP dans le cadre de travaux effectués par le Conseil national de recherches du Canada. Un prototype de dispositif d'alimentation, l'*Advanced Focal Array Demonstrator* ou AFAD, a déjà été construit et donne de bons résultats. Ce prototype a été réalisé à l'aide d'outils et de techniques convenant à la fabrication à petite échelle d'instruments de précision, la priorité ayant été d'obtenir une grande sensibilité radio, plutôt que de réduire le coût de production ou de faciliter la fabrication et le montage. Pour le SKA, un grand nombre de dispositifs devront être construits et assemblés. L'étude projetée vise donc à explorer différentes techniques de fabrication permettant de produire des dispositifs d'alimentation à plus faible coût, mais avec une perte minime de sensibilité.

Les caractéristiques les plus importantes du DACP sont un facteur de bruit très bas (inférieur à 0,5 dB ou 35 K), la capacité de fonctionner en bande d'octave et un diagramme de rayonnement parfaitement adapté à l'optique d'une antenne à réflecteur. Les caractéristiques de bruit sont tributaires de plusieurs facteurs, dont les principaux sont l'utilisation de transistors à très faible bruit à l'intérieur d'amplificateurs à faible bruit (AFB) et le contrôle des pertes induites dans les circuits alimentant ces amplificateurs. Dernier élément essentiel, toute modification de la conception entraînant une augmentation du facteur de bruit de 0,1 dB (ou 7 K en température de bruit équivalente) est trop grande et donc inacceptable.

L'antenne utilisée avec le réseau AFAD est une antenne à fente à ouverture progressive, communément appelée antenne Vivaldi. Ce type d'antenne a un diagramme de rayonnement adapté aux antennes à réflecteur dont l'utilisation est envisagée dans le réseau SKA.

### Description du prototype de dispositif d'alimentation à commande de phase

Le prototype, soit le dispositif d'alimentation d'antenne à commande de phase de démonstration (*Advanced Focal Array Demonstrator* ou AFAD), se compose de 41 éléments Vivaldi épais, comportant des amplificateurs à faible bruit intégrés (AFB). Le prototype a été fabriqué selon les caractéristiques suivantes :

Spécifications de l'AFAD	
Gamme de fréquences	0,7–1,5 GHz
Espacement des éléments	100 mm
Largeur des éléments	95 mm
Épaisseur des éléments	5 mm
Longueur des éléments	158 mm
Longueur de la fente	113 mm
Largeur de l'ouverture	3 mm
Nombre d'éléments	41



Chaque élément Vivaldi se compose de deux profilés d'aluminium usinés de 5 mm d'épaisseur chacune, sur lesquelles un AFB est monté au dos (par rapport à la photo) de la carte à circuits imprimés. Ces deux profilés d'aluminium sont alignés au moyen de tenons de guidage et retenus par un élément de fixation. Le couplage de la ligne microfente à l'AFB est réalisé au moyen d'une tige qui traverse l'ouverture et se connecte dans une prise femelle mise à la terre.

Pour des explications plus détaillées, se reporter au document intitulé : veidt\_EuCAP2014\_final.pdf.

#### Spécifications pour l'étude de faisabilité de la fabrication

Les spécifications pour l'étude de faisabilité de la fabrication sont fondées sur un DACP fonctionnant en bande II, compatible avec le réseau d'un kilomètre carré (SKA). Ces spécifications sont postérieures à celles de l'AFAD et s'en écartent légèrement. La différence tient à la gamme de fréquences utilisée, qui est de 0,65 à 1,67 GHz pour le DACP. Par conséquent, les caractéristiques influant sur la discrimination des fréquences (espacement des éléments, longueur des éléments, longueur de la fente) doivent être dimensionnées en fonction du ratio des fréquences supérieures, soit  $1,5/1,65 \approx 0,90$ .

Selon les données dont on dispose, on pourrait améliorer le rendement en utilisant des éléments plus épais. Par conséquent, l'étude de faisabilité devrait porter sur des éléments d'une épaisseur comprise entre 5 et 10 mm.

Le tableau suivant résume les spécifications propres aux éléments :

Spécifications pour l'étude de faisabilité de la fabrication	
Gamme de fréquences	0,65–1,67 GHz
Espacement des éléments	90 mm
Largeur des éléments	85 mm
Épaisseur des éléments	5–10 mm
Longueur des éléments	142 mm
Longueur de la fente	101 mm
Largeur d'ouverture	3 mm
Nombre d'éléments	188
Nombre de DACP pour le SKA	60

#### Échéancier du projet

##### Échéancier global du projet du SKA – (à titre d'information uniquement)

À titre d'information, nous résumons ci-après l'échéancier global de développement du SKA. L'étude de conception du DACP correspond au premier point de la liste.

Activité	Date
Évaluation de la conception et optimisation de la fabrication	2014
Conception détaillée et développement	2015
Fabrication d'un prototype (petit réseau)	2015
Fabrication d'un prototype (réseau en grandeur réelle)	2016 (T1)
Optimisation de la conception fondée sur le prototype en grandeur réelle	2016 (T2 et T3)
Vérification et qualification	2016 (T4)
Production (60 réseaux en grandeur réelle)	2017

##### Échéancier de l'étude de fabrication des DACP

Le travail accompli en vertu de ce contrat est décrit au tableau suivant.

Étape	Description	Durée (en semaines)
E1	Lancement du projet	0

E2	Examen des spécifications de la conception : conception générale du réseau	2
E3	Examen des spécifications de la conception : interface entre l'élément d'antenne et l'AFB	6
E4	Examen du concept préliminaire et rapport	8

### Contrôle des changements

Les procédures ci-après seront suivies pour tout changement demandé par l'entrepreneur ou le CNRC, et ce, pour toutes les étapes du projet.

### Demande de changement

Les demandes de changement peuvent résulter de l'un ou l'autre des facteurs suivants :  
définition d'une nouvelle tâche;

- changement apporté aux tâches existantes;
- tout changement apporté à la portée du projet, aux exigences, aux livrables, à l'échéancier, etc.
- Les changements doivent être documentés et être communiqués par écrit aux gestionnaires de projet de l'entrepreneur et du CNRC au moyen d'un document remis en main propre ou transmis par courrier électronique ou télécopie.
- Les changements communiqués verbalement doivent être suivis d'une demande soumise par écrit.

### Évaluation des changements

Tous les changements demandés ou proposés seront évalués par les gestionnaires de projet du CNRC et de l'entrepreneur, qui évalueront les possibles répercussions sur l'échéancier du projet, les travaux requis, les livrables et le budget.

### Approbation des changements

Tous les changements doivent être approuvés et mutuellement convenus par les gestionnaires de projet de l'entrepreneur et du CNRC avant leur mise en œuvre. Avant de procéder à des changements pouvant avoir des répercussions sur le coût et l'échéancier du projet, l'entrepreneur doit avoir reçu l'autorisation écrite du CNRC concernant les incidences sur les livrables, le coût et l'échéancier du projet.

### Terminologie

AFAD	<i>Advanced Focal Array Demonstrator</i>
CEM	compatibilité électromagnétique
GHz	gigahertz
AFB	Amplificateur à faible bruit
mm	millimètre
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
DACP	dispositif d'alimentation à commande de phase
RF	radiofréquence
Rx	récepteur
SKA	Square Kilometre Array

### CNRC – Documents techniques

Se reporter à l'annexe A1-1.

### RESPONSABILITÉS DU CNRC

Le CNRC est responsable de l'élaboration du concept du DACP, ce qui comprend les activités suivantes :

- conception du dispositif d'alimentation à commande de phase,
- définition des exigences relatives à l'élément d'antenne et à la tête radiofréquence (élément récepteur), y compris les exigences relatives à la compatibilité avec le système,

- définition de la configuration de la tête radiofréquence et choix des principaux composants, y compris le nouveau modèle d'amplificateur à faible bruit (AFB), pour cause d'obsolescence du modèle précédent,
- élaboration du schéma de circuit de la tête radiofréquence,
- conception et modélisation de l'élément d'antenne RF, y compris l'analyse de sensibilité en fonction des concepts convenus,
- évaluation du rendement de l'interconnexion de la tête radiofréquence en fonction des concepts proposés.

## **RESPONSABILITÉS DU FOURNISSEUR**

Il incombe au fournisseur d'effectuer l'évaluation et l'optimisation de la conception matérielle de l'ensemble frontal du DACP, ce qui comprend l'élément d'antenne, les connexions mécaniques entre les éléments et l'interface entre l'élément d'antenne et l'entrée de l'AFB. Les travaux d'évaluation et d'optimisation comprennent les activités suivantes :

- étude de conception du sous-ensemble intégré au DACP et du montage du dispositif,
- optimisation de la fabrication du sous-ensemble intégré au DACP pour obtenir le meilleur rendement au plus faible coût,
- mise en œuvre de la conception matérielle des circuits intégrés destinés au DACP, dont la configuration des circuits et l'interconnexion RF,
- suggestions et rétroaction sur la conception et la faisabilité des méthodes de fabrication du dispositif d'alimentation à commande de phase,
- étude d'autres modèles de conception en fonction de matériaux et de processus de fabrication donnés,
- examen de stratégies d'essai et recommandations connexes,
- détermination du concept préconisé pour améliorer la fabrication et réduire le coût afférent, tout en obtenant un rendement similaire à celui du prototype existant.

En raison de la nature des travaux, l'entrepreneur devra assister régulièrement à des réunions et procéder à des itérations avec le CNRC, et il devra donc maîtriser l'anglais, à l'oral et à l'écrit.

## **LIVRABLES**

1. Rapport décrivant les options possibles pour la fabrication des éléments. Doit comprendre un tableau d'évaluation comparative des différentes options en fonction de la perte RF, de la facilité de fabrication, de la facilité d'assemblage, des techniques d'usinage particulières requises, du coût des matériaux, du coût de fabrication, de la masse, de la précision mécanique et d'autres facteurs.
2. Rapport décrivant différentes façons de réaliser la connexion entre l'entrée de l'AFB et la microfente de l'élément. Doit inclure un tableau d'évaluation comparative des options de connexion à la microfente en fonction de la perte RF, de la facilité d'assemblage, du coût, de la stabilité à long terme, de la robustesse, des techniques d'usinage particulières requises et d'autres facteurs.
3. Rapport décrivant différentes options pour la liaison mécanique entre les éléments. Doit comprendre un tableau d'évaluation comparative des options offertes en fonction de la facilité de fabrication, de la facilité d'assemblage, de la continuité RF, du coût, des techniques d'usinage particulières requises et d'autres facteurs.
4. Rapport sur la sélection de la solution intégrée privilégiée, incluant la justification du choix.
5. Étude de conception de la solution proposée.
6. Rapport final décrivant les travaux entrepris et les résultats obtenus depuis la date de signature du contrat. Ce rapport renfermera également une évaluation comparative du prototype réalisé par le CNRC à de la solution proposée. Cette comparaison portera sur les pertes RF, le coût des matériaux, le coût de fabrication, la difficulté d'assemblage, les techniques d'usinage particulières requises, la masse et d'autres facteurs. Le rapport devra également fournir une indication du prix et de la masse du concept proposé par unité de production.

### Format des livrables

Tous les livrables doivent être rédigés en anglais et soumis en deux (2) exemplaires en format électronique sur CD, DVD, clé USB ou disque externe; fait également partie des livrables :

- toute la documentation produite ou reçue en rapport avec les évaluations ou les travaux de développement qui ne pouvait être incluse dans le rapport.

### PHASES SUBSÉQUENTES

Le CNRC le droit de modifier tout contrat découlant du présent appel d'offres afin d'inclure les phases supplémentaires suivantes : a) itération du processus de conception, b) fabrication et essais de prototypes, c) fabrication préproduction, d) production, etc., et/ou le gouvernement du Canada, à sa discrétion, se réserve le droit de lancer un appel d'offres pour la réalisation des phases subséquentes.

### ANNEXE A-1 – Documents de référence du CNRC

La trousse d'appel d'offres comprend les documents électroniques énumérés ci-dessous qui sont essentiels à la compréhension de la nature technique des travaux exigés et qui doivent être demandés par les fournisseurs à l'autorité contractante de TPSGC.

Numéro du document	Titre	Date
veidt_EuCAP2014_final.pdf	Noise Performance of a Phased-Array Feed Composed of Thick Vivaldi Elements with Embedded Low-Noise Amplifiers	19 mars 2014
AFAD_Vivaldi_dimensions.pdf	Thick Vivaldi Design	19 mars 2014
Reference Photos	AFAD_anechoic, AFAD_closeup, fb1_0995, fb2_0996, fb3_0998, fb4_0999, IMG1647_small	19 mars 2014

**ANNEXE B BASE DE PAIEMENT****1. MAIN-D'ŒUVRE**

L'entrepreneur consent à fournir les ressources suivantes aux taux fermes tout compris indiqués ci-après.  
L'entrepreneur doit facturer uniquement les travaux effectués aux taux horaires fermes convenus.

Instructions : Remplir le tableau ci-dessous en indiquant la catégorie de ressources proposées, les heures de travail prévues (nombre maximal d'heures prévues) ainsi que les taux horaires fermes.

Ligne	Catégorie de ressources	Taux horaire ferme	Nombre d'heures prévues	Prolongation (taux horaire ferme x nombre d'heures prévues)
1.	Ingénieur	_____,00 \$	_____ heures	_____,00 \$
2.	Autre* (_____)	_____,00 \$	_____ heures	_____,00 \$
3.	Autre* (_____)	_____,00 \$	_____ heures	_____,00 \$
4.	Autre* (_____)	_____,00 \$	_____ heures	_____,00 \$
5.	Frais de déplacement et de subsistance Les frais de déplacement et de subsistance sont limités aux frais engagés pour la <u>participation</u> d'un employé délégué par l'entrepreneur à une (1) réunion d'une durée maximale de trois jours consacrée aux discussions initiales et au démarrage du projet dans les installations du CNRC, au 717, White Lake Road, Kaleden, C.-B.  L'entrepreneur sera remboursé pour les 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 les frais généraux ou le profit, 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 <u>Directive sur les voyages</u> <a href="http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_113/td-dv_f.asp">http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_113/td-dv_f.asp</a> du Conseil du Trésor, et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés ».			_____,00 \$
6	MATÉRIEL ET FOURNITURES			
	<b>**Prix proposé total</b>			_____ \$

\*Autre (applicable – indiquer la catégorie de ressource (gestionnaire de projet, technologue, etc. et indiquer le taux horaire ferme correspondant)

Exception faite du ou des taux et du ou des prix fermes, les montants apparaissant dans les divers articles précisés ci-dessus ne sont que des estimations. Il sera permis de les modifier aux fins de facturation au fur et à mesure de l'avancement des travaux, à la condition que ces changements soient mineurs, qu'ils soient approuvés au préalable par le responsable technique, et que le coût estimatif ne dépasse pas Prix plafond précisé ci-dessus.