



**RETURN BIDS TO:  
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions - TPSGC**  
11 Laurier St. / 11, rue Laurier  
Place du Portage, Phase III  
Core 0B2 / Noyau 0B2  
Gatineau, Québec K1A 0S5  
Bid Fax: (819) 997-9776

**REQUEST FOR PROPOSAL  
DEMANDE DE PROPOSITION**

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

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

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

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

**Comments - Commentaires**

|   |   |
|---|---|
| <b>Title - Sujet</b><br>Plat. d'essai mobile à ondes mil.   |   |
| <b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b><br>U6800-197481/A  | <b>Date</b><br>2018-10-19   |
| <b>Client Reference No. - N° de référence du client</b><br>U6800-197481   |   |
| <b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b><br>PW-\$\$HN-336-75668  |   |
| <b>File No. - N° de dossier</b><br>hn336.U6800-197481   | <b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>                                    |
| <b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b><br><b>at - à 02:00 PM</b><br><b>on - le 2018-12-03</b>  | <b>Time Zone</b><br><b>Fuseau horaire</b><br>Eastern Standard Time<br>EST |
| <b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes<br><b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>                       |   |
| <b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b><br>Bisson, Phillippe  | <b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b><br>hn336                               |
| <b>Telephone No. - N° de téléphone</b><br>(873) 469-3345 ( )  | <b>FAX No. - N° de FAX</b><br>( ) -                                       |
| <b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b><br><b>Destination - des biens, services et construction:</b><br>INNOV, SCI AND ECON DEVT CAN<br>3701 CARLING AVE<br>P.O.BOX 11490 STATION H<br>OTTAWA<br>Ontario<br>K2H8S2<br>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**

Electrical & Electronics Products Division  
11 Laurier St./11, rue Laurier  
7B3, Place du Portage, Phase III  
Gatineau, Québec K1A 0S5

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

---

## TABLE DES MATIÈRES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>  | <b>2</b>  |
| 1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....   | 2         |
| 1.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....  | 2         |
| 1.3 COMPTE RENDU .....   | 2         |
| 1.4 ACCORDS COMMERCIAUX .....  | 2         |
| <b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES .....</b>                        | <b>3</b>  |
| 2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....                                     | 3         |
| 2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....   | 5         |
| 2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....                                 | 5         |
| 2.4 LOIS APPLICABLES .....   | 6         |
| <b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....</b>                        | <b>7</b>  |
| 3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....                                     | 7         |
| <b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>                        | <b>9</b>  |
| 4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....  | 9         |
| 4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....   | 9         |
| <b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....</b>                         | <b>10</b> |
| 5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION .....  | 10        |
| 5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES ..... | 10        |
| <b>PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>  | <b>13</b> |
| 6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....   | 13        |
| 6.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....  | 13        |
| 6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....  | 13        |
| 6.4 DURÉE DU CONTRAT .....   | 13        |
| 6.5 RESPONSABLES.....  | 13        |
| 6.6 PAIEMENT .....   | 14        |
| 6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....   | 15        |
| 6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....                                       | 15        |
| 6.9 LOIS APPLICABLES .....   | 15        |
| 6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....   | 15        |
| 6.11 CLAUSES DU GUIDE DES CUA (LIVRAISON).....   | 16        |
| 6.12 INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION - LIVRAISON À DESTINATION .....                                 | 16        |

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

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

Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **1.2 Énoncé des travaux**

L'entrepreneur doit fournir les biens et les services conformément aux exigences techniques ci-incluses.

#### **1.2.1 Exigences de la livraison**

*Article 001 et 002*

La livraison est demandée le 22 mars 2019 ou avant.

*Article 003 et 004*

La livraison est demandée après le 31 mars 2019 et avant le 28 juin 2019.

### **1.3 Compte rendu**

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

### **1.4 Accords commerciaux**

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), de l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne (AECG) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

---

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

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

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

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

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

Supprimer : 60 jours  
Insérer : 90 jours

Les instructions uniformisées 2003 sont modifiées comme suit :

- L'article 05, Présentation des soumissions, est modifié comme suit
  - Le paragraphe 1 est entièrement supprimé et remplacé par ce qui suit : « Le Canada exige que chaque soumission, à la date et à l'heure de clôture de la demande de soumissions ou sur demande de l'autorité contractante, par exemple dans le cas d'une soumission acheminée par Connexion postal, soit signée par le soumissionnaire ou par son représentant autorisé. Si une soumission est présentée par une coentreprise, elle doit être conforme à l'article intitulé Coentreprise. »
  - L'alinéa 2d. est supprimé en entier et remplacé par ce qui suit : « de faire parvenir sa soumission uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) indiqué dans la demande de soumissions ou à l'adresse indiquée dans la demande de soumissions, selon le cas; »
  - L'alinéa 2e. est supprimé en entier et remplacé par ce qui suit : « de veiller à ce que le nom et le numéro d'entreprise - approvisionnement du soumissionnaire, l'adresse de l'expéditeur, le numéro de la demande de soumissions ainsi que la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions soient clairement indiqués dans la soumission; et »
- L'article 06, Soumissions déposées en retard, le texte est entièrement supprimé et remplacé par le texte suivant : « TPSGC renverra les soumissions livrées après la date et l'heure de clôture stipulées dans la demande de soumissions, à moins que ces soumissions ne soient considérées comme des soumissions retardées selon les circonstances énoncées à l'article intitulé Soumissions retardées. Les soumissions transmises par un moyen autre que le service Connexion postal de la Société canadienne des postes seront renvoyées. Dans le cas des soumissions transmises à l'aide du service Connexion postal, les conversations initiées par le Module de réception des soumissions à l'aide du service Connexion postal qui comporte un accès, des dossiers et des renseignements relatifs à une soumission déposée en retard seront supprimées. »
- L'article 07, Soumissions retardées, est modifié comme suit :
  - Le paragraphe 1 est modifié pour ajouter l'élément de preuve suivant : « d : une date et heure de l'envoi du service Connexion postal de la SCP indiquée dans l'activité de la conversation du service Connexion postal. »
- L'article 8, Transmission par télécopieur, est entièrement supprimé et remplacé par l'article suivant :
  - « Transmission par télécopieur ou par le service Connexion postal
  - 1. Télécopieur

- a. Sauf indication contraire dans la demande de soumissions, les soumissions peuvent être transmises par télécopieur. Le seul numéro de télécopieur valide pour la réception des réponses aux demandes de soumissions émises par l'administration centrale de TPSGC est le 819-997-9776 ou, le cas échéant, le numéro de télécopieur indiqué dans la demande de soumissions. Le numéro de télécopieur pour répondre aux demandes de soumissions émises par les bureaux régionaux de TPSGC est indiqué dans la demande de soumissions.
- b. Pour les soumissions transmises par télécopieur, le Canada ne sera responsable d'aucune défaillance attribuable à l'utilisation de ce mode de transmission ou de réception. Entre autres, il n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
- réception d'une soumission brouillée ou incomplète;
  - disponibilité ou condition du télécopieur utilisé pour la réception;
  - incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
  - retard dans la transmission ou la réception de la soumission;
  - défaut de la part du soumissionnaire de bien identifier la soumission;
  - illisibilité de la soumission;
  - sécurité des données contenues dans la soumission.
- c. Une soumission transmise par télécopieur constitue la soumission officielle du soumissionnaire et doit être conforme à l'article intitulé Présentation des soumissions.
2. Connexion postel
- a. Sauf indication contraire dans la demande de soumissions, les soumissions peuvent être transmises à l'aide du [service Connexion postel fourni par la Société canadienne des postes](https://www.canadapost.ca/web/fr/products/details.page?article=epost_connect_send_a) ([https://www.canadapost.ca/web/fr/products/details.page?article=epost\\_connect\\_send\\_a](https://www.canadapost.ca/web/fr/products/details.page?article=epost_connect_send_a))
- b. Pour transmettre une soumission à l'aide du service Connexion postel, le soumissionnaire doit :
- envoyer directement sa soumission uniquement au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC à l'aide de sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postel en vigueur entre son entreprise et la Société canadienne des postes; ou
  - envoyer dès que possible, et, en tout cas, au moins six jours ouvrables avant la date de clôture de la demande de soumissions, un courriel qui contient le numéro de la demande de soumissions au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postel. Les demandes d'ouverture de conversation Connexion postel reçues après cette date pourraient rester sans réponse.
- c. Si le soumissionnaire envoie un courriel au Module de réception des soumissions, ce dernier entamera alors la conversation Connexion postel dans laquelle le soumissionnaire pourra transmettre sa soumission à n'importe quel moment avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions. La conversation du service Connexion postel créera une notification par courriel de la Société canadienne des postes invitant le soumissionnaire à accéder au message dans la conversation, et le soumissionnaire peut répondre à la notification par courriel en transmettant sa soumission.
- d. Si le soumissionnaire utilise sa licence d'entreprise en vigueur pour envoyer sa soumission, il doit maintenir la conversation Connexion postel ouverte jusqu'à au moins trente jours ouvrables suivant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- e. L'adresse de courriel du Module de réception des soumissions à l'administration centrale de TPSGC est : [TPSGC.DGAreceptiondessoumissions-ABBidReceiving.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:TPSGC.DGAreceptiondessoumissions-ABBidReceiving.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca). Le numéro de la demande de soumissions doit être indiqué au champ réservé à la description dans toutes les transmissions électroniques.

- f. Il est important de savoir qu'il faut avoir une adresse postale canadienne pour utiliser le service Connexion postal. Si le soumissionnaire n'en a pas, il peut utiliser l'adresse du Module de réception des soumissions indiquée à la page 1 de la demande de soumissions pour s'inscrire au service.
- g. Dans le cas des transmissions par le service Connexion postal, le Canada ne pourra pas être tenu responsable de tout retard ou panne touchant la transmission ou la réception des soumissions. Entre autres, le Canada n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
- i. réception d'une soumission brouillée ou incomplète;
  - ii. disponibilité ou condition du service Connexion postal;
  - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
  - iv. retard dans la transmission ou la réception de la soumission;
  - v. défaut de la part du soumissionnaire de bien identifier la soumission;
  - vi. illisibilité de la soumission;
  - vii. sécurité des données contenues dans la soumission;
  - viii. incapacité de créer une conversation électronique par le service Connexion postal.
- h. Une soumission transmise par le service Connexion postal constitue la soumission officielle du soumissionnaire et doit être conforme à l'article intitulé Présentation des soumissions. »

### 2.1.1 Clauses du *Guide des CCUA*

| Références de CCUA     | Section               | Date       |
|------------------------|-----------------------|------------|
| <a href="#">A9033T</a> | Capacité financière   | 2012-07-16 |
| <a href="#">B1000T</a> | Condition du matériel | 2014-06-26 |

### 2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées **UNIQUEMENT AU MODULE DE RÉCEPTION DES SOUMISSIONS** au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions. N'envoyez pas la soumission directement à l'autorité contractante. Une soumission par courriel n'est pas acceptée.

Réception des soumissions - TPSGC  
11, rue Laurier  
Place du Portage, Phase III, Noyeau 0B2  
Gatineau, Québec, K1A 0S5  
Tél.: 819-420-7201 FAX : 819-997-9776

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

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins sept (7) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

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

N° de l'invitation - Solicitation No.  
U6800-197481/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
U6800-197481

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
hn336.U6800-197481

Id de l'acheteur - Buyer ID  
hn336  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

#### **2.4 Lois applicables**

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

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

## **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **3.1 Instructions pour la préparation des soumissions**

- Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des Instructions uniformisées 2003 incorporées par référence et tel qu'amendé à l'article 2.1, Instructions, clauses et conditions uniformisées, de la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires. Les soumissionnaires sont requis de soumettre leur soumission dans une transmission unique. Le service Connexion postal a la capacité de transmettre plusieurs documents par transmission jusqu'à un maximum de 1 Go par document.

Le Canada demande que les documents soient identifiés, groupés et présentés en sections distinctes comme suit :

- Section I : Soumission technique
- Section II : Soumission financière
- Section III : Attestations
- Section IV : Renseignements supplémentaires

Si le soumissionnaire fournit simultanément une copie papier de la soumission à l'aide d'une autre méthode de livraison acceptable, et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique aura préséance.

- Si le soumissionnaire choisit de transmettre sa soumission sur papier, le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :
  - Section I : Soumission technique (1 exemplaire papier)
  - Section II : Soumission financière (1 exemplaire papier)
  - Section III : Attestations (1 exemplaire papier)
  - Section IV : Renseignements supplémentaires (1 exemplaire papier)

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-dessous pour préparer leur soumission en format papier

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

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

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

### Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

### Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement.

#### 3.2.1 Paiement électronique de factures – soumission

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, identifier lesquels sont acceptés.

- Carte d'achat VISA ;
- Carte d'achat MasterCard ;
- Dépôt direct (national et international) ;
- Échange de données informatisées (EDI) ;
- Virement télégraphique (international seulement) ;
- Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)

Si aucun ne sont choisi, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

#### 3.2.2 Fluctuation du taux de change

Le besoin ne prévoit pas offrir d'atténuer les risques liés à la fluctuation du taux de change. Aucune demande d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change ne sera prise en considération. Toute soumission incluant une telle disposition sera déclarée non recevable.

#### 3.2.3 Prix – Invitations à soumissionner comportant plusieurs articles

Les soumissionnaires doivent proposer un prix pour chaque article de l'invitation à soumissionner pour que leur soumission soit évaluée. De plus, ils peuvent retirer leur soumission en entières après la date de clôture des soumissions, mais avant l'attribution du contrat, en présentant une demande par écrit à l'autorité contractante.

### Section III : Attestations

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

### Section IV : Renseignements supplémentaires

#### 3.3.1 Livraison offerte

La livraison offerte est comme suit :

Article 001 au plus tard le \_\_\_\_\_  
Article 002 au plus tard le \_\_\_\_\_  
Article 003 au plus tard le \_\_\_\_\_  
Article 004 au plus tard le \_\_\_\_\_

#### 3.3.2 Représentant de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

#### Renseignements généraux

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

#### Suivi de la livraison

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

---

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

### **4.1 Procédures d'évaluation**

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

#### **4.1.1 Évaluation technique**

Toutes les soumissions doivent être complétées en détail et fournir toutes informations requises dans la demande de soumissions pour assurer une évaluation complète.

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

Les exigences obligatoires suivantes seront prises en considération aux fins de l'évaluation de chaque soumission :

- Conformité aux exigences techniques ci-incluse;

#### **4.1.2 Évaluation financière**

Les exigences obligatoires suivantes seront prises en considération lors de l'évaluation des soumissions :  
\* Conformité à la base d'établissement de prix (Annexe B);

Le prix total de la soumission sera déterminé en traitant les articles de l'annexe B (excluant les articles optionnels non-évalué) de la manière suivante :

- a. La somme des prix totaux de tous les articles (prix unitaire x quantité);

##### **4.1.2.1 Base de prix**

Le soumissionnaire doit fournir des prix unitaires fermes, en dollars canadiens, rendu droits acquittés (Ottawa, ON), les taxes applicables en sus, selon le cas. Les frais de transport à destination doivent être inclus ainsi que les droits de douane et la taxe d'accise applicable.

### **4.2 Méthode de sélection**

La soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation technique obligatoires pour être déclarée recevable. La recommandation pour l'attribution d'un contrat se fera en fonction de la soumission recevable la plus basse globalement.

## PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

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

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

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

### 5.1 Attestations exigées avec la soumission

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

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

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

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

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

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

Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

#### 5.2.2 Attestation des caractéristiques environnementales générales

Le soumissionnaire doit sélectionner et remplir l'une des deux déclarations suivantes aux fins d'attestation

A) Le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire est inscrit ou rencontre la norme ISO 14001.

\_\_\_\_\_  
Signature du représentant autorisé du soumissionnaire

\_\_\_\_\_  
Date

**OU**

B) Le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire satisfait et continuera de satisfaire, pendant toute la durée du contrat, à un minimum de quatre (4) des six (6) critères identifiés dans le tableau ci-dessous.

Le soumissionnaire doit indiquer qu'il satisfait à un minimum de quatre (4) critères.

| <b>Pratiques écologiques au sein de l'organisation des soumissionnaires</b>   | <b>Insérez un crochet pour chaque critère qui est respecté.</b> |
|---|---|
| Favorise un environnement sans papier au moyen de directives, procédures et / ou programmes.  |   |
| Tous les documents sont imprimés recto verso et en noir et blanc dans le cadre des activités quotidiennes, excepté lors d'indications contraires par votre client.  |   |
| Le papier utilisé dans le cadre des activités quotidiennes est composé d'un minimum de 30% de matières recyclées et possède une certification de la gestion durable des forêts.   |   |
| Utilise préférentiellement des encres écologiques et achète des cartouches d'encre réusinées ou cartouches d'encre qui peuvent être retournées au fabricant aux fins de réutilisation et de recyclage dans le cadre des activités quotidiennes. |   |
| Des bacs de recyclage pour le papier, le papier journal, le plastique et l'aluminium sont disponibles et vidés régulièrement conformément au programme de recyclage local.  |   |
| Un minimum de 50% de matériel de bureau détient une certification écoénergétique.   |   |

\_\_\_\_\_  
Signature du représentant autorisé du soumissionnaire

\_\_\_\_\_  
Date

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

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

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

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

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
U6800-197481/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
U6800-197481

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
hn336.U6800-197481

Id de l'acheteur - Buyer ID  
hn336  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

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

#### **5.2.4 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat**

##### **5.2.4.1 Certification ISO 9001**

Le soumissionnaire doit fournir des copies de la certification valide ISO 9001 du fabricant pour au moins les cinq (5) dernières années.

## PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

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

### 6.1 Exigences relatives à la sécurité

Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### 6.2 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit fournir les biens et les services conformément aux exigences techniques ci-incluses.

#### 6.2.1 Clause du *Guide des CCUA*

| Références de CCUA | Section                    | Date       |
|--------------------|----------------------------|------------|
| <u>B7500C</u>      | Marchandises excédentaires | 2006-06-16 |

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

#### 6.3.1 Conditions générales

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

### 6.4 Durée du contrat

#### 6.4.1 Date de livraison – Articles 001 à 004

Les articles 001 à 004 doivent être reçus au plus tard le \_\_\_\_\_ (insérer la date tel qu'offerte et accepté).

#### 6.4.2 Période du contrat – Article 005

Les travaux doivent être réalisés durant une période de trois (3) ans à partir de \_\_\_\_\_ (insérer la date de livraison des articles 001 à 004, tel qu'offerte et accepté)

### 6.5 Responsables

#### 6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

***Phillipe Bisson – Spécialiste en approvisionnement***

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Direction du transport et des produits logistiques, électriques et pétroliers - Division HN  
7B3, Place du Portage, Phase III, 11 rue Laurier, Gatineau (Québec) K1A 0S5  
Téléphone : (613) 295-8641  
Courriel : [phillipe.bisson@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:phillipe.bisson@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
U6800-197481/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
U6800-197481

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
hn336.U6800-197481

Id de l'acheteur - Buyer ID  
hn336  
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

### 6.5.2 Chargé de projet (compléter à l'adjudication du contrat)

Le chargé de projet pour le contrat est :

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_ Télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le chargé de projet; 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 de contrat émise par l'autorité contractante.

### 6.5.3 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est : (compléter à l'adjudication du contrat)

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_ Télécopieur : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

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

### 6.5.4 Représentant de l'entrepreneur (compléter à l'adjudication du contrat)

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

#### Renseignements généraux

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

#### Suivi de la livraison

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

## 6.6 Paiement

### 6.6.1 Base de paiement

Sous réserve de l'exécution satisfaisante pour l'entrepreneur de toutes ses obligations en vertu du présent contrat, l'entrepreneur se verra verser les prix unitaires fermes précisé à l'annexe B pour un coût de \$ \_\_\_\_\_. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

### 6.6.2 Limite de prix

Clause du *Guide des CUA* [C6000C](#) (2017-08-17) Limite de prix

### 6.6.3 Paiements multiples

Clause du guide des CUA [H1001C](#) (2008-05-12) Paiements multiples

### 6.6.4 Exigences en matière d'assurance

Clause du guide des CUA [G1005C](#) (2016-01-28) Exigences en matière d'assurance

### 6.6.5 Paiement électronique de factures – contrat

L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- a. Carte d'achat Visa ;
- b. Carte d'achat MasterCard ;
- c. Dépôt direct (national et international) ;
- d. Échange de données informatisées (EDI) ;
- e. Virement télégraphique (international seulement) ;
- f. Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$)

### 6.7 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.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :
  - a) L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse suivante pour attestation et paiement :
    - o Industry Canada  
Communications Research Centre  
3701 Carling Ave., PO BOX 11490, Station H  
Ottawa, ON  
K2H 8S2
  - b) Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article 5. Responsables

### 6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

#### 6.8.1 Conformité

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

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

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

### 6.9 Lois applicables

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

### 6.10 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 ladite liste.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
U6800-197481/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
U6800-197481

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
hn336.U6800-197481

Id de l'acheteur - Buyer ID  
hn336  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2010A (2018-06-21);
- c) Annexe A, Énoncé des travaux;
- d) Annexe B, Base de Paiement;
- e) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_, clarifiée le \_\_\_\_\_, ou modifiée le \_\_\_\_\_

#### 6.11 Clauses du Guide des CCUA (livraison)

| Références de CCUA     | Section              | Date       |
|------------------------|----------------------|------------|
| <a href="#">D9002C</a> | Ensembles incomplets | 2007-11-30 |

#### 6.12 Instructions d'expédition - livraison à destination

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés :

Rendu droits acquittés (DDP) à « Industry Canada, Communications Research Centre, 3701 Carling Ave., Ottawa ON, K2H 8S2 » selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

## ANNEXE A

### ÉNONCÉ DES TRAVAUX

#### Plateforme d'essai mobile à ondes millimétriques

##### 1.0 Besoin

Le Centre de recherches sur les communications Canada (CRC) a besoin d'une plateforme d'essai mobile à ondes millimétriques (PEMOM) qui peut :

1. mesurer la propagation directionnelle double à large bande (« sondage de canal »);
2. capter et analyser des transmissions en direct (acquisition de données);
3. permettre des essais et des démonstrations de la technologie de communications sans fil mobiles de cinquième génération (5G) (« télécommunications 5G »).

##### 2.0 Visées, portée et priorités

Alors que les technologies cellulaires actuelles arrivent à leurs limites techniques, le paysage du sans-fil mobile assiste à une forte poussée mondiale vers le déploiement d'une technologie sans fil plus puissante, dite de cinquième génération (5G). Le gouvernement du Canada<sup>1</sup> reconnaît les nombreux avantages possibles des services sans fil 5G pour les Canadiens, et il joue un rôle actif dans son introduction au pays. Les éléments clés de cet exercice sont l'augmentation de l'offre de spectre par l'ouverture de nouvelles bandes à ondes millimétriques, la mise au point de moyens efficaces pour mesurer le spectre radioélectrique et la compréhension des implications de la technologie 5G sur la gestion du spectre. De plus, en tant que principal centre de recherche appliquée du gouvernement dans le domaine des télécommunications de pointe, le CRC aide à répondre à ces besoins grâce à ses programmes de recherche et développement (R-D). En particulier, il vise à déterminer comment caractériser et utiliser efficacement les fréquences des ondes millimétriques dans les environnements urbains mobiles, et il envisage la PEMOM décrite ici comme une plateforme matérielle et logicielle commune prenant en charge plusieurs domaines de la R-D sur le sans-fil à ondes millimétriques.

##### 3.0 But, objectifs et finalités

La PEMOM vise à améliorer les capacités de R-D du CRC relativement au sondage de canal à ondes millimétriques, à l'acquisition de données en direct et aux télécommunications 5G. La solution proposée doit donc se composer de matériel et de logiciel modulaires et reconfigurables pour prendre en charge plusieurs ensembles de fonctionnalités (personnalités), décrits dans la liste numérotée ci-dessous. Pour permettre la prise en charge de toutes les personnalités requises,

---

<sup>1</sup> Nommément, le Secteur du spectre et des télécommunications (SST) du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique (ISDE) qui régleme le spectre radioélectrique au Canada.

la solution doit comporter deux terminaux identiques sur le plan fonctionnel, physiquement séparables et non attachés<sup>2</sup>. Chaque terminal doit fournir un ou plusieurs ports bidirectionnels, mis en œuvre soit comme émetteurs-récepteurs radio intégrés, soit comme unités d'émission et de réception séparées; et chaque port doit être terminé par une antenne réseau à commande de phase (fournie par le CRC) ayant les spécifications énumérées à l'annexe C. Le nombre de ports pour chaque terminal, pour lequel la combinaison des ports actifs sur chaque terminal est appelée ici configuration à entrées multiples et sorties multiples (MIMO), doit être reconfigurable pour accepter les personnalités ci-dessous. La solution doit fournir une personnalité de **sondeur de canal** qui permet des mesures rapides et précises (unidirectionnelles) du canal directionnel double. La personnalité doit accepter les configurations MIMO 1x1, 2x2, 1x3 et 3x1 pour permettre les scénarios de mesure qui intéressent le CRC. Elle doit également fournir une visualisation en temps réel des données de canaux mesurées dans les domaines temporel, fréquentiel et directionnel. De plus, la visualisation directionnelle doit comprendre l'affichage de cartes thermiques personnalisables des données de canaux directionnels doubles superposées aux images photographiques panoramiques enregistrées aux deux extrémités du canal radio.

2. La solution doit fournir une personnalité d'**acquisition de données** permettant d'effectuer une acquisition de données numériques complexes en bande de base sur un seul canal ou plusieurs canaux coordonnés, les données étant composées d'échantillons en phase et en quadrature (I et Q) correspondant à chaque terminal. Les flux de données complexes qui en résultent, un (1) flux I/Q par canal de radiofréquence (RF)<sup>3</sup>, doivent être continus (sans discontinuité) pour une largeur de bande minimale, une durée minimale et jusqu'à quatre (4) canaux à verrouillage de fréquence et de phase (soit pour les configurations MIMO 0x1, 0x2, 0x3 et 0x4 ) sur chaque terminal. Par ailleurs, la durée maximale d'enregistrement varie en fonction de la largeur de bande instantanée sélectionnée, du taux d'échantillonnage du numériseur, du nombre de canaux et des capacités de stockage de données.
3. La solution doit fournir une personnalité de **télécommunications 5G** qui permet la transmission bidirectionnelle de données avec des paramètres de signal et de forme d'onde personnalisables, dont la mise en forme de faisceau. En particulier, les éléments matériels et logiciels de la solution doivent permettre une mise en œuvre conforme à la version autonome des spécifications de la norme 5G « New Radio » (NR) du 3GPP<sup>4</sup> pour les stations de base (SB) et l'équipement utilisateur (EU), y compris les signaux spatiaux, la gestion des faisceaux, le MIMO multi-utilisateur, la pile de protocoles et les métadonnées.

---

<sup>2</sup> Les terminaux peuvent être attachés (c.-à-d. qu'ils peuvent utiliser une connexion câblée ou filaire) pendant une phase de synchronisation, mais ils doivent être non attachés pendant le fonctionnement normal.

<sup>3</sup> Plus précisément, le signal correspondant à chaque canal RF est transformé par un convertisseur analogique-numérique (CAN) ou un « numériseur » en un seul flux de données numériques à valeurs complexes (I et Q).

<sup>4</sup> <http://www.3gpp.org/DynaReport/38-series.htm> (en anglais seulement)

## **4.0 Environnement opérationnel**

À mesure que la PEMOM sera utilisée dans des environnements urbains mobiles, la solution offerte doit permettre le mouvement indépendant des deux terminaux à des vitesses allant jusqu'à 50 km/h. Les deux terminaux doivent être installés dans des bâtis d'équipement à roulettes. De plus, pour faciliter l'analyse des données mesurées dans le contexte de l'environnement de fonctionnement, la solution doit générer et enregistrer automatiquement les métadonnées provenant de diverses sources, dont des dispositifs de géolocalisation inertielle assistés par satellite, des caméras panoramiques et des appareils LIDAR.

## **5.0 Exigences minimales obligatoires**

### **5.1 Exigences fonctionnelles**

1. La solution doit fournir tout le matériel nécessaire au fonctionnement dans toutes les personnalités décrites à la section 3.0 de l'ANNEXE A.
2. La configuration type de l'élément matériel de la solution doit être un montage dans des bâtis de 19 po munis de roulettes fonctionnelles à blocage.
3. La solution doit comprendre deux (2) caméras panoramiques Ladybug5 fournies par le client.
4. La solution doit inclure quatre (4) antennes réseau à commande de phase fournies par le client et décrite à la section 2.0 de l'ANNEXE C.
5. La solution doit assurer la génération et l'enregistrement automatique des métadonnées requises pour l'analyse et la visualisation des données sur les performances et la propagation sans fil, incluant les articles A.2 et A.3 de la section 5.2.
6. La solution doit inclure les logiciels nécessaires à son fonctionnement et à son entretien, dont le logiciel pour effectuer l'étalonnage, la commande, la configuration, le post-traitement, l'analyse, la visualisation et le traitement de la bande de base de la radio logicielle (RL) pour toutes les personnalités.
7. La solution doit fournir le code source pour tous les composants logiciels élaborés pour elle, sauf les logiciels commerciaux, qui permettent de modifier, d'expérimenter et de démontrer des formes d'onde ainsi que des schémas de traitement personnalisés, des fonctions de commande, d'acquisition de données et d'analyse.
8. La solution doit permettre de modifier la forme d'onde de sondage et de régler tous les paramètres de mesure.
9. La solution doit permettre une mobilité jusqu'à 50 km/h.
10. La solution doit comporter des outils pour l'analyse spectrale, dont :
  - a. analyse et visualisation des signaux dans les domaines temporel et fréquentiel;
  - b. analyse simultanée de plusieurs canaux de fréquences;
  - c. analyse simultanée de plusieurs matériels et canaux RF;

- d. outils de visualisation personnalisable, y compris un spectrogramme (tracé en deux dimensions de la fréquence en fonction du temps), la persistance et l'historique cumulatif;
  - e. capture et lecture du signal à chaque terminal fonctionnant comme un récepteur;
  - f. analyse de la modulation, y compris prise en charge de la modulation et des formes d'onde utilisées dans l'interface hertzienne 5G NR.
11. La solution doit être capable d'accommoder une personnalité de télécommunications 5G qui peut prendre en charge des liaisons de télécommunications bidirectionnelles, notamment MIMO multi-utilisateur et mise en forme de faisceaux, comme le décrit la section 3.0.

## 5.2 Tableau des exigences

| N°                         | Nom                                      | Description   | Gamme permise  |
|----------------------------|--|---|--|
| <b>A. Généralités</b>      |  |   |  |
| A.1                        | Bande de fréquences                      | Gamme de fréquences dans laquelle le système peut fonctionner   | 27,5-29,5 GHz  |
| A.2                        | Précision de navigation                  | Erreur de position horizontale (GNSS)<br>Erreur de position horizontale après la perte du signal satellite (inertiel)<br>Erreur de cap                            | < 2,5 m d'ECP <sup>5</sup><br>< 10 % de la distance<br>< 1°  |
| A.3                        | Performances du LIDAR                    | Plage de mesure<br>Champ de vision horizontal<br>Champ de vision vertical<br><br>Résolution angulaire (verticale)<br>Résolution angulaire (horizontale et azimut) | ≥ 200 m<br>360°<br>≥ 30° (de -15° à +15° min.)<br>≤ 0,35°<br>Vitesse de rotation/fréquence image<br>≤ 0,1° à 5 Hz et<br>≤ 0,4° à 20 Hz |
| <b>B. Sondeur de canal</b> |  |   |  |
| B.1                        | Configuration                            | La solution doit comprendre une personnalité de sondeur de canal offrant la fonctionnalité décrite à la section 3.0.  | S.O.   |
| B.2                        | Largeur de bande de sondage <sup>6</sup> | Largeur de bande maximale sur laquelle le système mesure la réponse en fréquence du canal   | ≥ 1 GHz  |
| B.3                        | Taux de sondage <sup>6</sup>             | Taux maximal auquel le système mesure la réponse en fréquence du canal  | ≥ 10 kHz   |
| B.4                        | Plage dynamique                          | Plage dynamique instantanée de la réponse en fréquence du canal mesuré  | > 50 dB  |
| B.5                        | Précision d'amplitude                    | Erreur max. d'amplitude   | < 0,5 dB   |

<sup>5</sup> Écart circulaire probable

<sup>6</sup> Le paramètre doit être continuellement contrôlable par l'utilisateur.

|                                  |                                   |  |   |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| B.6                              | Précision de phase                | Erreur de phase maximale   | < 5°  |
| B.7                              | Puissance d'émission <sup>6</sup> | Puissance d'émission maximale à l'entrée de l'antenne  | > 0 dBm   |
| B.8                              | Facteur de bruit                  | Facteur de bruit du récepteur  | < 10 dB   |
| B.9                              | Stabilité de synchronisation      | Dérive maximale du retard (en 1 h, non attaché)  | < 0,1 µs  |
| B.10                             | Stabilité de phase                | Dérive maximale de la phase (en 1 ms, non attaché)   | < 5°  |
| <b>C. Acquisition de données</b> |                                   |  |   |
| C.1                              | Configuration                     | La solution doit avoir une personnalité d'acquisition de données qui offre la fonctionnalité décrite à la section 3.0. | S.O.  |
| C.2                              | Largeur de bande                  | Largeur de bande instantanée par canal   | 1 canal :<br>≥ 200 MHz<br>2 canaux :<br>≥ 100 MHz<br>3 canaux :<br>≥ 66 MHz<br>4 canaux :<br>≥ 50 MHz |
| C.3                              | Durée                             | Période d'enregistrement de données  | ≥ 30 min  |
| C.4                              | Analyse spectrale                 | La solution doit comporter des outils pour l'analyse spectrale, comme le décrit l'article 10 de la section 5.1.        | S.O.  |

### 5.3 Exigences relatives à l'entrepreneur et au fabricant

- L'entrepreneur doit fournir un service après-vente conformément à un contrat de soutien de trois (3) ans qui commence à la date de livraison du produit et inclut :
  - les mises à jour de logiciels;
  - les corrections de bogues;
  - le soutien par téléphone pendant les heures normales d'ouverture;
  - un (1) étalonnage du matériel par an pendant trois (3) ans.

Lorsque l'appareil doit être envoyé à l'entrepreneur aux fins d'entretien, le CRC paie l'expédition vers l'entrepreneur et l'entrepreneur paie l'expédition de retour.
- Le fabricant doit détenir une certification ISO 9001 valide depuis au moins cinq (5) ans (il faut fournir des copies des certifications).
- Les éléments doivent être des produits du commerce disponible sur le marché.
- Le guide de l'utilisateur, toutes les fiches techniques et les manuels doivent être fournis en anglais en format PDF.
- Le contrat doit inclure la vérification du système et la formation sur place conformément à ce qui suit :
  - Jusqu'à cinq (5) jours de formation pour au plus dix (10) personnes aux installations du CRC au 3701, avenue Carling, Ottawa (Ontario), Canada. La formation doit être en anglais.

**ANNEXE B  
BASE DE PAIEMENT**

| <b>TABLEAU 1 – PREMIERS PRODUITS LIVRABLES</b> |                   |   |   |                                  |                 |                              |
|--|-------------------|---|---|----------------------------------|-----------------|------------------------------|
|  | <b>Article n°</b> | <b>Description des premiers produits livrables</b>  | <b>Date de livraison demandée</b>   | <b>Date de livraison Offerte</b> | <b>Quantité</b> | <b>Prix unitaire (\$CAD)</b> |
| <b>Biens</b>                                   | 001               | Tout l'équipement matériel. Doit être fourni en conformité aux exigences techniques de l'Annexe A.  | <b>Le 22 mars 2019 ou avant</b>   |                                  | 1               | \$ _____                     |
|  | 002               | Tous les logiciels commerciaux nécessaires pour prendre en charge les personnalités de sondeur de canal et d'acquisition de données. Doit être fourni en conformité aux exigences techniques de l'Annexe A.                         | <b>Le 22 mars 2019 ou avant</b>   |                                  | 1               | \$ _____                     |
| <b>Service</b>                                 | 003               | Intégration logicielle complète et logiciel spécialisé nécessaires pour prendre en charge les personnalités de sondeur de canal et d'acquisition de données. Doit être fourni en conformité aux exigences techniques de l'Annexe A. | <b>Après le 31 mars et avant le 28 juin 2019</b>                          |                                  | 1               | \$ _____                     |
|  | 004               | Démonstration et formation sur le sondeur de canal, l'acquisition de données et la solution complète. Doit être fourni en conformité aux exigences techniques de l'Annexe A.  | <b>Après le 31 mars et avant le 28 juin 2019</b>                          |                                  |                 | \$ _____                     |
|  | 004               | Service de soutien après-ventes de trois (3) ans. Doit être fourni en conformité aux exigences techniques de l'Annexe A.  | <b>Durée : 3 ans, À débiter après la livraison des articles 001 à 004</b> |                                  | 1               | \$ _____                     |

**TABLEAU 2 – PRODUITS LIVRABLES OPTIONNELS**

| <b>Article n°</b> | <b>Description des produits livrables optionnels</b>                            | <b>Sous-option n°</b>   | <b>Statut</b>            | <b>Délais de livraison (jours ou semaines)</b> | <b>Quantité</b>        | <b>Prix unitaire</b> |
|-------------------|---|---|--------------------------|--|------------------------|----------------------|
| 1.                | Bande de fréquences (voir article A.1 de la section 5.2)                        | 37 GHz – 40 GHz   | Option non évaluée (ONE) |  | 4 émetteurs-récepteurs |                      |
| 2.                | Télécommunications 5G   | Mise en œuvre de la norme 5G NR non spatiale, bidirectionnelle, avec pile entière et sans gestion de faisceau   | ONE                      |  | 1                      |                      |
|                   |   | Mise en œuvre de la norme 5G NR spatiale, directionnelle, avec pile entière et gestion de faisceau  | ONE                      |  | 1                      |                      |
| 3.                | Largeur de bande d'acquisitions de données (voir article C.2 de la section 5.2) | Largeur de bande instantanée par canal :<br>1 canal : $\geq 400$ MHz<br>2 canaux : $\geq 200$ MHz<br>3 canaux : $\geq 132$ MHz<br>4 canaux : $\geq 100$ MHz | ONE                      |  | 2 terminaux            |                      |

## ANNEXE C

### RENSEIGNEMENTS CONNEXES

#### 1.0 Définitions

Aux fins du présent document :

- Un *canal* est un milieu de propagation des signaux entre une paire de terminaux (radioélectriques).
- Une transmission *bidirectionnelle* (par opposition à *unidirectionnelle*) indique que la transmission des signaux se fait entre un terminal et un autre, et en sens inverse.
- Un *port* est un point de terminaison sur un terminal où une antenne peut être branchée à l'entrée RF.
- Un *port bidirectionnel* peut être utilisé pour émettre et recevoir des signaux.
- Une *configuration MIMO*, précisée par  $M \times N$  ( $M$  étant un nombre entier et  $N \geq 0$ ), indique une combinaison donnée de ports sur une paire de terminaux. Par exemple :
  - une configuration  $2 \times 2$  indique une paire de terminaux ayant 2 ports chacun;
  - une configuration  $1 \times 3$  indique qu'un terminal a 1 port et l'autre, 3 ports;
  - une configuration  $0 \times 2$ , sans être une configuration MIMO au sens traditionnel, indique un seul terminal ayant 2 ports.
- La *réponse du canal* est la réponse en fréquence, en amplitude et en phase, d'un canal sur une gamme de fréquences déterminées par l'utilisateur.
- Une *mesure de canal* est une mesure des propriétés étudiées du canal, en général la réponse du canal.
- Le *taux de sondage* est le taux auquel la réponse du canal est mesurée.
- Une transmission *directionnelle double* indique une transmission entre deux terminaux dotés d'antennes réseau à commande de phase. Il ne faut pas confondre ce terme avec « transmission bidirectionnelle », car une transmission directionnelle double (et les mesures de canaux) peut être unidirectionnelle.
- La *réponse du canal directionnel double*, qui caractérise les propriétés directionnelles doubles d'un canal, est la réponse du canal en fonction des directions de pointage du faisceau des antennes réseau à commande de phase aux deux terminaux.
- Une *mesure de canal directionnel double* est une mesure de la réponse de canal bidirectionnel.
- Le *taux d'actualisation du faisceau* est le taux maximal auquel la direction de pointage du faisceau d'une antenne réseau à commande de phase peut passer d'une direction à la suivante.
- Un *motif de balayage du faisceau* est une séquence de directions de pointage du faisceau servant à mesurer la réponse du canal directionnel double.
- Le *multiplexage spatial* est l'émission de signaux transportant des flux de données indépendants sur un même canal, en exploitant les propriétés directionnelles doubles du canal au moyen de deux antennes réseau à commande de phase (ou plus) à chaque terminal.
- La *gestion de faisceau* est un ensemble de procédures visant à acquérir et à maintenir une liste de directions de pointage du faisceau qui permet la transmission et le multiplexage spatial réussis des signaux entre deux terminaux.

## 2.0 Spécifications de l'antenne

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Gamme de fréquences              | 27,5-30 GHz   |
| Nombre d'éléments                | 64 (grille de 8x8 pour le 2D, azimut et site, balayage)   |
| Diagramme et largeur de faisceau | Faisceau unique ayant un angle de balayage programmable ( $\pm 60^\circ$ ) et une largeur de faisceau de 3 dB (pouvant baisser jusqu'à $20^\circ$ ou moins en azimut et en élévation) |
| Couverture directionnelle        | $360^\circ$ (3 antennes réseau x $120^\circ$ en azimut) et $120^\circ$ en élévation   |
| Taux d'actualisation du faisceau | 15 $\mu$ s ou mieux   |
| Émission et réception            | Capable   |
| Polarisation                     | Linéaire (verticale, selon l'orientation)   |
| Interfaces                       | LVDS (contrôle)   |
| PIRE (à P1 dB)                   | 2,92 mm, « K » ou équivalent (port RF)  |
| Sensibilité du récepteur (G/T)   | +50 dBi<br>-7 dB/K ou mieux   |

N° de l'invitation - Sollicitation No.

N° de la modif - Amd. No.

Id de l'acheteur - Buyer ID

U6800-197481/A

hn336

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

File No. - N° du dossier

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

U6800-197481

hn336.U6800-197481

---

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

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fautive, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par le Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](#).

Date : \_\_\_\_\_ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un [employeur sous réglementation fédérale](#), dans le cadre de la [Loi sur l'équité en matière d'emploi](#).
- A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés permanents à temps plein et/ou permanents à temps partiel au Canada.

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et

- A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un [Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi](#) valide et en vigueur avec EDSC – Travail.

**OU**

- A5.2. Le soumissionnaire a présenté l'[Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi \(LAB1168\)](#) à EDSC – Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à EDSC - Travail.

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

**OU**

- B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)