



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

**Bid Receiving  
PWGSC  
33 City Centre Drive  
Suite 480C  
Mississauga  
Ontario  
L5B 2N5  
Bid Fax: (905) 615-2095**

**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**

Veillez adresser les demandes de renseignements à l'autorité contractante à  
Hussain.Noor@pwgsc-tpsgc.gc.ca

<b>Title - Sujet</b> sonde de pression à 5 trous	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W0114-185510/B	<b>Date</b> 2017-12-04
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W0114-185510	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$TOR-007-7427	
<b>File No. - N° de dossier</b> TOR-7-40028 (007)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2018-01-15</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST
<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> Noor, Hussain	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> tor007
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (905) 615-2077 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE ILS RCVG 5 Somme Avenue, Bldg. C36 Kingston Ontario K7K7B4 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**

Public Works and Government Services Canada  
Ontario Region  
33 City Centre Drive  
Suite 480  
Mississauga  
Ontario  
L5B 2N5

<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>

**Cette annule et remplace la précédente offre sollicitation pas. W0114-185510/A, en date du 08 août 2017, avec une date de clôture du 04 octobre 2017 au 14:00 HAE.**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>	<b>2</b>
1.1 BESOIN .....	2
1.2 COMPTE RENDU .....	2
1.3 ACCORDS COMMERCIAUX .....	2
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES .....</b>	<b>2</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	2
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	2
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION .....	2
2.4 LOIS APPLICABLES .....	3
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....</b>	<b>3</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....	3
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>4</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	4
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....	8
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....</b>	<b>9</b>
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION .....	9
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	9
<b>PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>	<b>10</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	10
6.2 BESOIN .....	10
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	10
6.4 DURÉE DU CONTRAT .....	10
6.5 RESPONSABLES .....	10
6.6 PAIEMENT .....	11
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION .....	12
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	12
6.9 LOIS APPLICABLES .....	12
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	13
6.11 ASSURANCE .....	13
<b>ANNEXE A .....</b>	<b>14</b>
BESOIN .....	14
<b>ANNEXE B .....</b>	<b>20</b>
BASE DE PAIEMENT .....	20
<b>ANNEXE « C » DE LA PARTIE 6 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS .....</b>	<b>21</b>
INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE .....	21

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Besoin**

Le besoin est décrit en détail à l'article 6.2 des clauses du contrat éventuel.

### **1.2 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.

### **1.3 Accords commerciaux**

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) 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.

### **2.2 Présentation des soumissions**

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

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

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins 10 jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

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

---

soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

## 2.4 Lois applicables

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

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

## PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

### 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

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

Section I : Soumission technique (2 copies papier)

Section II : Soumission financière (1 copie papier)

Section III : Attestations (1 copie 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-après pour préparer leur soumission.

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

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

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

#### **Section I : Soumission technique**

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient 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. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

### 3.1.1 Fluctuation du taux de change

C3011T (2013-11-06), Fluctuation du taux de change

## Section III : Attestations

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

## 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

##### 4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Les soumissionnaires sont tenus de présenter de la documentation attestant que le produit proposé répond à toutes les caractéristiques techniques détaillées ci-après. Dans l'éventualité où la documentation publiée ne démontre pas la conformité du produit, un exposé écrit attestant de la conformité sera accepté.

N° D'ARTICLE	Exigences obligatoires	N° de page (identifier le n° de la page à laquelle l'information se retrouve dans votre proposition)
M1	<b>Équipements:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Sonde de pression à une réponse à 5 trous avec des transducteurs de pression intégrés.</li><li>2. La plage requise pour le capteur de pression est de <math>\pm 10</math> psid.</li><li>3. Module d'acquisition des données pour acquérir la tension du signal provenant du capteur, des informations sur le port de pression et la tension d'excitation.</li><li>4. Câbles pour connecter la sonde, le module d'acquisition des données et le système</li></ul>	

	<p>d'acquisition de données DAQ client/ordinateur.</p> <p>5. Logiciel de conversion du signal brut en tension provenant des 5 ports de pression en une pression totale et statique, en vitesse d'écoulement et en angle d'écoulement.</p> <p>6. Capable de faire des mesures pour des écoulements de 0,5 à 1,5 Mach.</p>															
<b>M2</b>	<p><b>Spécification :</b></p> <p>1. La forme générale de la sonde doit être en forme de L avec la pointe de sonde à la fin de la courte branche et les transducteurs haute fréquences à proximité de la pointe de la sonde. Le signal électrique, le(s) câble(s) d'alimentation en énergie et le connecteur doivent être à la fin de la longue branche (appelée extrémité du connecteur) de la sonde en L. Le croquis ci-joint (voir Annexe A) doit fournir plus d'informations sur la configuration générale requise ainsi que la gamme de dimensions requises. Cette gamme de dimensions est prévue pour tenir compte des contraintes/exigences d'une bonne réponse en fréquence, une faible déviation de l'extrémité de la sonde, une faible vibration de la sonde, un faible blocage de l'écoulement par la sonde, un faible effet éventuel provoqué par la tige de la sonde sur l'écoulement en amont et la possibilité d'imperméabiliser le point d'insertion.</p> <p>2. Dimensions requises :</p> <table border="1"><thead><tr><th>Dimension</th><th>Plage (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>38-45</td></tr><tr><td>B</td><td>27-35</td></tr><tr><td>C</td><td>10-13</td></tr><tr><td>D</td><td>180-210</td></tr><tr><td>E</td><td>25-40</td></tr><tr><td>F</td><td>242-298</td></tr></tbody></table>	Dimension	Plage (mm)	A	38-45	B	27-35	C	10-13	D	180-210	E	25-40	F	242-298	
Dimension	Plage (mm)															
A	38-45															
B	27-35															
C	10-13															
D	180-210															
E	25-40															
F	242-298															

	<table border="1" data-bbox="532 256 997 306"><tr><td data-bbox="532 256 751 306">G</td><td data-bbox="751 256 997 306">16-20</td></tr></table> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="467 338 1057 447">3. La courte branche doit avoir un diamètre de 3,2 mm. La longue branche peut être de 10 mm à 13 mm de diamètre.</li><li data-bbox="467 478 1032 667">4. La longue branche doit être structurellement solide pour fournir une longueur d'immersion de 85-90 mm dans l'écoulement sans causer une déflexion et une vibration de l'extrémité de la sonde.</li><li data-bbox="467 699 1057 1003">5. La sonde doit avoir une extrémité conique, hémisphérique ou fuselée et 5 trous pour les ports de pression, afin de mesurer les composantes de pression totale et statique pour une conversion ultérieure aux vitesses et angles d'écoulement. La précision d'angle d'écoulement requise est de <math>\pm 40</math> degrés et <math>\pm 20</math> degrés ou mieux pour les écoulements subsoniques et supersoniques respectivement.</li><li data-bbox="467 1035 1065 1423">6. La sonde doit avoir des transducteurs de pression miniatures avec une réponse en fréquence rapide dans chacun des ports de pression à 5 trous très proche (à moins de 3 pouces environ) de l'extrémité de la sonde. Le diamètre de la sonde à l'emplacement des transducteurs miniatures doit être aussi faible que possible mais compris entre 10 et 13 mm. La réponse en fréquence globale de la sonde doit être comprise entre 3,0 et 4 kHz en général.</li><li data-bbox="467 1455 1057 1841">7. Le circuit électronique de mesure de la température et de compensation (si nécessaire), l'acquisition de signaux des transducteurs de pression, de conditionnement de signaux et d'alimentation en énergie des transducteurs devrait également être à l'intérieur du corps de la sonde, mais pourrait être près du bout du connecteur. Si un conditionnement externe du signal est fourni alors un câble unique protégé avec un</li></ol>	G	16-20	
G	16-20			

	<p>connecteur unique détachable reliant le corps de la sonde au module électronique doit être fourni.</p> <p>8. Le câblage individuel reliant les transducteurs et toute l'électronique doit quitter le corps de la sonde par l'extrémité du connecteur par un seul câble robuste fourni avec un connecteur détachable.</p> <p>9. Le tube pour la pression de référence (en acier inoxydable) et le câble de température (si utilisé) doivent également être fournis à l'extrémité du connecteur.</p> <p>10. Une méthode fiable et robuste de montage de la sonde à la paroi du banc d'essai doit être fournie avec un indicateur bien marqué pour aligner la sonde à la direction d'écoulement de la soufflerie.</p> <p>11. (a) L'étalonnage de la sonde à 5 trous est nécessaire pour des écoulements de coefficients d'angles et de vitesse dans le régime subsonique avec un nombre de Mach entre 0,5 et 1,0, avec des incréments de 0,1.</p> <p>(b) L'étalonnage de la sonde à 5 trous est nécessaire pour des écoulements dont les coefficients d'angle et de vitesse sont dans une plage d'écoulement subsonique de 1,0 à 1,5 Mach avec des incréments suffisamment petits pour assurer la précision requise, comme mentionné dans la section Annexe A - de la Article (A3).</p> <p>12. Un module électronique externe d'interfaçage est nécessaire pour l'acquisition des données à partir de l'électronique intégrée dans la sonde et pour transférer ces données vers un ordinateur fourni par l'utilisateur avec un système d'acquisition de données fourni par l'utilisateur.</p>	
--	---	--

	<p>13. Des câbles de 3 m de longueur (environ) pour la connexion de la sonde, le module électronique d'acquisition de données et l'interface acquisition de données/ordinateur du client. Un connecteur standard à l'extrémité du câble pour le raccordement au système d'acquisition de données de l'utilisateur (à confirmer) doit également être fourni.</p> <p>14. De(s)logiciel(s) et pilotes nécessaires pour acquérir et convertir la tension au niveau du transducteur de pression à 5 trous en pression statique et totale, vitesse et angle d'écoulement en utilisant les équations et les coefficients d'étalonnage du capteur et de la sonde doivent être fournis. Le logiciel doit être capable d'interagir avec LabView pour une acquisition des données rapide et un affichage en temps réel et avec Matlab pour un traitement rapide y compris la production de graphiques.</p> <p>15. Le logiciel doit être compatible avec les systèmes d'exploitation : Microsoft Windows 8.1 et Windows 8 (Pro, Enterprise), Microsoft Windows 7 (Pro, Entreprise, Intégrale), Microsoft Windows Vista (Business, Entreprise, Intégrale), Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2003</p>	
--	--	--

#### 4.1.2 Évaluation financière

1. Les soumissionnaires doivent présenter les prix conformément à l'annexe B, Base de paiement, en dollars canadiens;
2. Le prix utilisé dans l'évaluation sera le unit Prix cabinet à l'annexe B, Base de paiement;
3. Le prix de l'offre sera évaluée en dollars canadiens, taxes applicables exclues, FAB destination, droits de douane canadiens et la taxe d'accise inclus.

#### 4.2 Méthode de sélection

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

---

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

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

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est 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 à 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 avec sa soumission la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa 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 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 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](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848) » 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](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848) ([http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu\\_travail/droits\\_personne/equite\\_emploi/programme\\_contrats\\_federaux.page?&\\_ga=1.152490553.1032032304.1454004848](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848)).

---

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.

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

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

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

**6.1.1** Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **6.2 Besoin**

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits à l'annexe «A», Besoin.

### **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.

#### **6.3.2 Conditions générales supplémentaires**

[4003](#) (2010-08-16), Logiciels sous licence s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

[4004](#) (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

### **6.4 Durée du contrat**

#### **6.4.1 Période du contrat**

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 30 avril 2018 inclusivement

#### **6.4.2 Date de livraison**

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le 31 mars 2018.

### **6.5 Responsables**

#### **6.5.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est :

Hussain Noor  
Agent d'approvisionnement

N° de l'invitation - Solicitation No.  
W0114-185510/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
W0114-185510

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
TOR-7-40028

Id de l'acheteur - Buyer ID  
TOR007  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Promenade City Centre, pièce 480C  
Mississauga, ON, L5B 2N5

Téléphone: (905) 615-2080  
Télécopieur: (905) 615-2060  
Courriel: Hussain.Noor@pwgsc-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 des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### **6.5.2 Chargé de projet (à remplir à l'attribution du contrat)**

Le chargé de projet pour le contrat est :

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

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

Le chargé de projet 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 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 Représentant de l'entrepreneur (à remplir par le soumissionnaire)**

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

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

## **6.6 Paiement**

### **6.6.1 Base de paiement**

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé le prix ferme précisé à l'annexe B, Base de paiement, selon un montant total de \_\_\_\_\_ \$. Les droits de douane sont compris et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

## 6.6.2 Clauses du Guide des CCUA

**H1000C** Paiement unique (2008-05-12)

## 6.6.3 Paiement électronique de factures – contrat

*Le cas échéant, lorsque les factures seront payées au moyen d'instruments de paiement électronique, veuillez consulter l'Annexe C, Instruments de paiement électronique, pour connaître les instruments de paiement électronique que le soumissionnaire accepte, et modifiez le texte ci-dessous en conséquence.*

*Supprimer l'article 6.6.3 si le soumissionnaire n'accepte pas les paiements électroniques.*

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 qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.
  - b. Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé « Responsables » du contrat.

## 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.

## 6.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_\_ (*insérer le nom de la province ou du territoire précisé par le soumissionnaire dans sa soumission, s'il y a lieu*), et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
W0114-185510/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
W0114-185510

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
TOR-7-40028

Id de l'acheteur - Buyer ID  
TOR007  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

#### **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.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence;
- c) les conditions générales supplémentaires 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence;
- d) les conditions générales 2010A (2016-04-04), biens (complexité moyenne);
- e) Annexe A, Besoin;
- f) Annexe B, Base de Paiement;
- g) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_

#### **6.11 Assurance**

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

---

## ANNEXE A

### BESOIN

#### A1. Introduction

Le Département de génie mécanique et génie aérospatial au Collège militaire royal du Canada (CMRC) a besoin d'une sonde de pression à 5 trous à réponse rapide pour ses divers tests en soufflerie transsonique.

#### A2. Contexte

La soufflerie transsonique du RMC est une soufflerie à flux intermittent et bref (1-2 secondes). Par conséquent, une sonde hautes fréquences à 5 trous est nécessaire pour obtenir la vitesse et l'angle d'écoulement stationnaires et instationnaires à différents nombres de Mach durant la courte durée de fonctionnement de la soufflerie. L'air atmosphérique pénètre dans la soufflerie à une température de 296 K et une pression de 101,33 kPa. De nombreux types de sections d'essai et d'éléments tels que des cascades, des buses, des ailes, etc. peuvent être installés dans la soufflerie. La sonde de pression à 5 trous à réponse rapide serait utilisée dans tout ou partie des sections d'essai existantes ou prévues.

#### A3. Exigence ferme

Une sonde à réponse aux hautes fréquences avec 5 trous est nécessaire pour le Département de génie mécanique et génie aérospatial. Les transducteurs de pression avec une réponse aux hautes fréquences doivent être intégrés dans le corps de la sonde, à proximité de la pointe de la sonde autant que possible afin d'obtenir une réponse en fréquence globalement élevée. Toute l'électronique nécessaire pour obtenir l'acquisition d'un signal provenant des capteurs, le conditionnement du signal et l'alimentation en énergie pour chaque capteur doivent de préférence également être intégrés dans le corps de la sonde. Si un conditionnement externe du signal est fourni alors un câble unique protégé avec un connecteur unique détachable reliant le corps de la sonde au module électronique doit être fourni. Seules les connexions électriques doivent entrer ou sortir du corps de la sonde à travers un câble robuste unique.

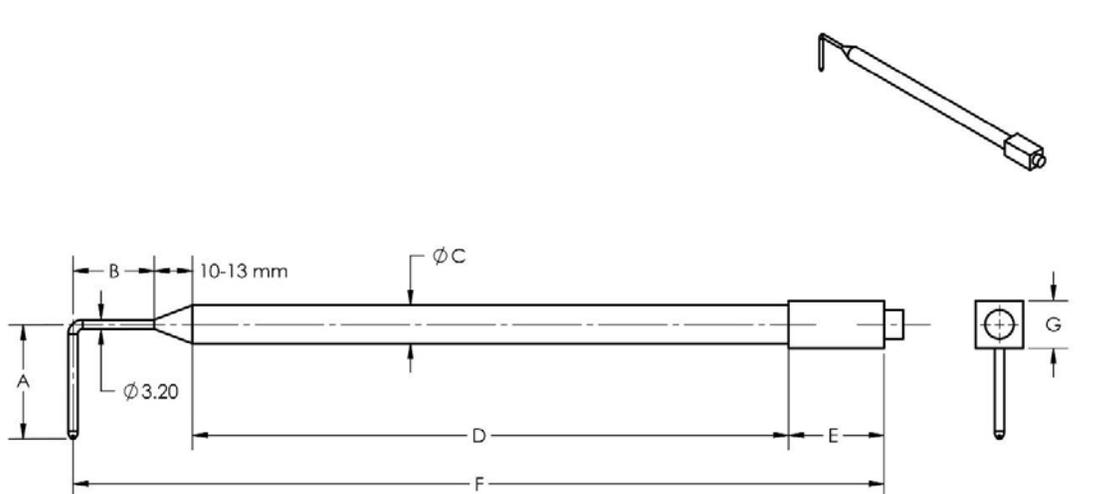
#### Équipements:

1. Sonde de pression à une réponse à 5 trous avec des transducteurs de pression intégrés.
2. La plage requise pour le capteur de pression est de  $\pm 10$  psid.
3. Module d'acquisition des données pour acquérir la tension du signal provenant du capteur, des informations sur le port de pression et la tension d'excitation.
4. Câbles pour connecter la sonde, le module d'acquisition des données et le système d'acquisition de données DAQ client/ordinateur.
5. Logiciel de conversion du signal brut en tension provenant des 5 ports de pression en une pression totale et statique, en vitesse d'écoulement et en angle d'écoulement.
6. Capable de faire des mesures pour des écoulements de 0,5 à 1,5 Mach.

### Spécification :

1. La forme générale de la sonde doit être en forme de L avec la pointe de sonde à la fin de la courte branche et les transducteurs haute fréquences à proximité de la pointe de la sonde. Le signal électrique, le(s) câble(s) d'alimentation en énergie et le connecteur doivent être à la fin de la longue branche (appelée extrémité du connecteur) de la sonde en L. Le croquis ci-joint doit fournir plus d'informations sur la configuration générale requise ainsi que la gamme de dimensions requises. Cette gamme de dimensions est prévue pour tenir compte des contraintes/exigences d'une bonne réponse en fréquence, une faible déviation de l'extrémité de la sonde, une faible vibration de la sonde, un faible blocage de l'écoulement par la sonde, un faible effet éventuel provoqué par la tige de la sonde sur l'écoulement en amont et la possibilité d'imperméabiliser le point d'insertion.
2. Dimensions requises :

Dimension	Plage (mm)
A	38-45
B	27-35
C	10-13
D	180-210
E	25-40
F	242-298
G	16-20



3. La courte branche doit avoir un diamètre de 3,2 mm. La longue branche peut être de 10 mm à 13 mm de diamètre.

- 
4. La longue branche doit être structurellement solide pour fournir une longueur d'immersion de 85-90 mm dans l'écoulement sans causer une déflexion et une vibration de l'extrémité de la sonde.
  5. La sonde doit avoir une extrémité conique, hémisphérique ou fuselée et 5 trous pour les ports de pression, afin de mesurer les composantes de pression totale et statique pour une conversion ultérieure aux vitesses et angles d'écoulement. La précision d'angle d'écoulement requise est de  $\pm 40$  degrés et  $\pm 20$  degrés ou mieux pour les écoulements subsoniques et supersoniques respectivement.
  6. La sonde doit avoir des transducteurs de pression miniatures avec une réponse en fréquence rapide dans chacun des ports de pression à 5 trous très proche (à moins de 3 pouces environ) de l'extrémité de la sonde. Le diamètre de la sonde à l'emplacement des transducteurs miniatures doit être aussi faible que possible mais compris entre 10 et 13 mm. La réponse en fréquence globale de la sonde doit être comprise entre 3,0 et 4 kHz en général.
  7. Le circuit électronique de mesure de la température et de compensation (si nécessaire), l'acquisition de signaux des transducteurs de pression, de conditionnement de signaux et d'alimentation en énergie des transducteurs devrait également être à l'intérieur du corps de la sonde, mais pourrait être près du bout du connecteur. Si un conditionnement externe du signal est fourni alors un câble unique protégé avec un connecteur unique détachable reliant le corps de la sonde au module électronique doit être fourni.
  8. Le câblage individuel reliant les transducteurs et toute l'électronique doit quitter le corps de la sonde par l'extrémité du connecteur par un seul câble robuste fourni avec un connecteur détachable.
  9. Le tube pour la pression de référence (en acier inoxydable) et le câble de température (si utilisé) doivent également être fournis à l'extrémité du connecteur.
  10. Une méthode fiable et robuste de montage de la sonde à la paroi du banc d'essai doit être fournie avec un indicateur bien marqué pour aligner la sonde à la direction d'écoulement de la soufflerie.
  11. (a) L'étalonnage de la sonde à 5 trous est nécessaire pour des écoulements de coefficients d'angles et de vitesse dans le régime subsonique avec un nombre de Mach entre 0,5 et 1,0, avec des incréments de 0,1.  
(b) L'étalonnage de la sonde à 5 trous est nécessaire pour des écoulements dont les coefficients d'angle et de vitesse sont dans une plage d'écoulement subsonique de 1,0 à 1,5 Mach avec des incréments suffisamment petits pour assurer la précision requise, comme mentionné dans la section Précision de mesure l'Annexe A.

12. Un module électronique externe d'interfaçage est nécessaire pour l'acquisition des données à partir de l'électronique intégrée dans la sonde et pour transférer ces données vers un ordinateur fourni par l'utilisateur avec un système d'acquisition de données fourni par l'utilisateur.
13. Des câbles de 3 m de longueur (environ) pour la connexion de la sonde, le module électronique d'acquisition de données et l'interface acquisition de données/ordinateur du client. Un connecteur standard à l'extrémité du câble pour le raccordement au système d'acquisition de données de l'utilisateur (à confirmer) doit également être fourni.
14. De(s) logiciel(s) et pilotes nécessaires pour acquérir et convertir la tension au niveau du transducteur de pression à 5 trous en pression statique et totale, vitesse et angle d'écoulement en utilisant les équations et les coefficients d'étalonnage du capteur et de la sonde doivent être fournis. Le logiciel doit être capable d'interagir avec LabView pour une acquisition des données rapide et un affichage en temps réel et avec Matlab pour un traitement rapide y compris la production de graphiques.
15. Le logiciel doit être compatible avec les systèmes d'exploitation : Microsoft Windows 8.1 et Windows 8 (Pro, Enterprise), Microsoft Windows 7 (Pro, Enterprise, Intégrale), Microsoft Windows Vista (Business, Enterprise, Intégrale), Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2003

**Matériaux de construction:**

- Les matériaux de construction du corps de la sonde doivent être compatibles avec l'air humide.

**Calibrage du capteur:**

- La calibration du capteur avec une traçabilité NIST est à inclure avec la sonde pour convertir la tension brute en pression.

**Calibrage acoustique de la sonde:**

- La calibration acoustique (ou réponse en fréquence) à travers la bande passante est requise pour corriger la pression mesurée afin de tenir compte de l'atténuation due au volume du tube pneumatique.

**Considération de la température:**

- La sonde doit être capable de fonctionner à des températures qui sont atteintes pendant un écoulement de 1,5 Mach (environ -20°C) et jusqu'à +80 °C.

---

**Précision de mesure:**

- La précision des mesures suivantes est exigée :

Précision	Valeur
Capteur	± 0,4% FSO ou mieux (avec calibration NIST)
Pression	±1% à la pression maximale
Erreur sur l'angle d'écoulement	±1° à la pression maximale
Erreur sur la vitesse d'écoulement	±1% à la pression maximale
Déflexion de la pointe	±1°

**Gamme de connexion électrique:**

- La plage de tension électrique acceptable pour l'électronique entrée/sortie associée au capteur est la suivante :

Elément	Plage
Sortie maximale	±4.5 à ±10 VDC
Tension d'alimentation	10 V nominale, 24 Vmax

- Tout le matériel électronique doit être en mesure de se connecter à une alimentation électrique 110-120 V et 60 Hz.

**Documentation:**

- Le fournisseur de la sonde doit également fournir toutes la documentation nécessaire pour installer, utiliser et dépanner la sonde et le matériel électronique associé.

**Support technique:**

- Le support technique par e-mail ou appel téléphonique pour l'installation, la mise en service et le dépannage est nécessaire pour le matériel et le logiciel pour au moins un an.

**Service après-vente:**

- Un retour d'appel initial dans les 8 heures et service dans les 24 heures au maximum.

**Maintenance et étalonnage de la sonde et de l'électronique:**

- Un plan pour le remplacement et la réparation des transducteurs intégrés ainsi que le matériel électronique doit exister et être détaillé dans la documentation.
- Un plan pour la calibration future ou un réétalonnage doit exister et être détaillé dans la documentation.

**Autre:**

- Le fournisseur est autorisé à offrir des forfaits académiques et des prix.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
W0114-185510/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
W0114-185510

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
TOR-7-40028

Id de l'acheteur - Buyer ID  
TOR007  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

#### **A4. Adresse de livraison et d'installation**

CMRC, BFC Kingston  
Département de génie mécanique et génie aérospatial  
19 General Crerar Cres, Édifice Sawyer  
Kingston, ON, K7K 7B4

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
W0114-185510/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
W0114-185510

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
TOR-7-40028

Id de l'acheteur - Buyer ID  
TOR007  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

## ANNEXE B

### BASE DE PAIEMENT

Prix fermes tout compris en dollars canadiens, FAB destination incluant tous les frais de livraison, les droits de douane du Canada et les taxes d'accise, selon le cas. Le montant total de la taxe sur les produits et services (TPS) ou de la taxe de vente harmonisée (TVH) doit être indiqué séparément, selon le cas.

#### Prix fermes

N° d'art.	Description	Quantité	Prix unitaire ferme	Prix calculé
1	Fourniture, livraison, assemblage d'un sonde de pression avec une réponse rapide et à 5 trous, conformément à l'annexe A.	1	_____ \$	_____ \$
<b>Coût total :</b>				_____ \$

N° de l'invitation - Solicitation No.  
W0114-185510/B  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
W0114-185510

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
TOR-7-40028

Id de l'acheteur - Buyer ID  
TOR007  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## ANNEXE « C » de la PARTIE 6 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS

### INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE

*Tel qu'indiqué à la clause 6.6.3 de la Partie 6, le soumissionnaire doit compléter l'information ci-dessous afin d'identifier quels instruments de paiement électronique sont acceptés pour le paiement de factures.*

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

- 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\$)