



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

Public Works and Government Services / Travaux  
publics et services gouvernementaux  
Kingston Procurement  
Des Acquisitions Kingston  
86 Clarence Street, 2nd floor  
Kingston  
Ontario  
K7L 1X3  
Bid Fax: (613) 545-8067

**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> Hot Stage Hall Effect Mesurement Sy	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 23584-180629/A	<b>Date</b> 2017-11-06
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 23584-18-0629	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$KIN-620-7334	
<b>File No. - N° de dossier</b> KIN-7-48104 (620)	<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 2017-12-18</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Daylight Saving Time EDT
<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> Porter, Marta M.	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> kin620
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (613) 547-7587 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (613) 545-8067
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES 183 LONGWOOD RD SOUTH HAMILTON Ontario L8P0A5 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 / Travaux publics et  
services gouvernementaux  
Kingston Procurement  
Des Acquisitions Kingston  
86 Clarence Street, 2nd floor  
Kingston  
Ontario  
K7L 1X3

<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>

---

## 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>3</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	3
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	3
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	3
2.4 LOIS APPLICABLES .....	3
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....</b>	<b>5</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....	5
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>7</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	7
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>12</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	12
6.2 BESOIN .....	12
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	12
6.4 DURÉE DU CONTRAT .....	12
6.5 RESPONSABLES.....	13
6.6 PAIEMENT.....	15
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	15
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	16
6.9 LOIS APPLICABLES .....	16
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	16
6.11 ASSURANCE .....	16
6.12 INSPECTION ET ACCEPTATION .....	16
<b>ANNEXE «A» .....</b>	<b>17</b>
BESOIN .....	17
<b>ANNEXE «B» .....</b>	<b>21</b>
BASE DE PAIEMENT .....	21
<b>ANNEXE «C» .....</b>	<b>22</b>
ESSAIS D'ACCEPTATION SUR PLACE .....	22
<b>ANNEXE « D » DE LA PARTIE 3 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.....</b>	<b>28</b>
INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE.....	28

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Besoin**

Ressources naturelles Canada – Secteur des minéraux et des métaux – Le Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET souhaite acheter un instrument de mesure de l'effet Hall à haute température afin de déterminer les propriétés électroniques des matériaux conformément à l'annexe A – Besoin.

L'objectif de l'équipement est de fournir aux chercheurs un outil essentiel de soutien à la recherche et au développement de matériaux photovoltaïques et thermoélectriques, afin de déterminer les propriétés électroniques de ces matériaux dans une température ambiante de 450 °C.

L'équipement comprend tout le matériel, les logiciels et les services nécessaires à l'atteinte de l'objectif susmentionné.

### **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), 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

### **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

N° de l'invitation - Solicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

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) (<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.

##### **3.1.1 Paiement électronique de factures – soumission**

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter l'annexe « D » Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe « D » Instruments de paiement électronique n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

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

### **3.1.2 Fluctuation du taux de change**

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

#### **Section III : Attestations**

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés 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

Le soumissionnaire doit fournir les documents démontrant que le produit qu'il propose est conforme à toutes les spécifications techniques présentées en détail ci-après. Si le document publié ne fait pas la preuve de cette conformité, une présentation écrite démontrant la conformité sera acceptée.

Point n°	Exigence obligatoire	N° de page (indiquez le numéro de page de votre soumission à laquelle on peut trouver ces renseignements)
	<b>M1 – Expérience de l'entreprise</b>	
M-1	L'entrepreneur doit prouver avoir déjà expédié, installé, exploité et entretenu au moins <b>deux (2)</b> systèmes munis des mêmes fonctionnalités au cours des <b>5 dernières années</b> précédant la date de clôture de l'appel d'offres.	
M-2	L'entrepreneur doit fournir le nom de <b>deux (2)</b> différents clients pour lesquels il a conçu et fabriqué un système muni des mêmes fonctionnalités au cours des <b>5 dernières années</b> précédant la date de clôture de l'appel d'offres. Il doit indiquer le nom, l'emplacement, la personne-ressource, le numéro de téléphone actuel et l'adresse courriel actuelle de l'entreprise.	
	<b>M2 – Exigences générales de conception (âge, taille, poids, sécurité)</b>	
M2-1	L'équipement ne doit pas être un prototype, un modèle de démonstration, un équipement d'occasion, ni un équipement remis à neuf.	
M2-2	L'équipement, assemblé, doit être dimensionné de manière à pouvoir être installé dans la salle 236 du deuxième étage du Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET. La place occupée par l'équipement doit être inférieure à 3 m (largeur) sur 1 m (profondeur). Voir l'annexe A : Contraintes relatives au bâtiment.	
	<b>M3 – Intégration des installations (environnement, branchement aux services)</b>	
M3-1	L'équipement doit pouvoir fonctionner à l'intérieur, dans une installation de recherche, où le taux d'humidité ambiante peut varier de 10 % à 80 % (sans condensation), et la température ambiante, de 10 °C à 35 °C.	
M3-2	L'équipement doit pouvoir fonctionner au moyen d'au moins une des alimentations électriques suivantes :	

Point n°	Exigence obligatoire	N° de page (indiquez le numéro de page de votre soumission à laquelle on peut trouver ces renseignements)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 Hz, 110 à 120VAC, monophasé</li> </ul>	
M3-3	L'alimentation de l'électroaimant doit être homologuée CSA.	
<b>M4 - Exigences fonctionnelles et techniques relatives à l'équipement</b>		
M4-1	L'instrument doit pouvoir mesurer des échantillons dans une atmosphère inerte ou une pression négative avec une précision supérieure à 0,01 kPa (0,1 torr).	
M4-2	L'instrument doit pouvoir fonctionner à une température ambiante de 450 °C.	
M4-3	L'instrument doit comprendre un électroaimant qui permet la mesure de l'effet Hall dans un champ magnétique variable, avec un déplacement électrique maximum d'au moins 1,3 tesla.	
M4-4	L'instrument doit pouvoir mesurer la tension de Hall dans une fourchette allant 0,1 V à 2 V.	
M4-5	L'instrument doit pouvoir déterminer la mobilité de porteur de charge de 1 à 10 <sup>7</sup> cm <sup>2</sup> /Volt-sec.	
M4-6	L'instrument doit pouvoir mesurer une mobilité de porteur de charge de 10 <sup>7</sup> à 10 <sup>19</sup> cm <sup>-3</sup> .	
M4-7	L'instrument doit pouvoir mesurer une résistivité allant de 0,1 à 10 <sup>7</sup> ohms-cm.	
M4-8	Le système doit permettre d'effectuer des mesures sur des échantillons rectangulaires d'au moins 5 mm sur 5 mm.	
M4-9	Le système doit être muni d'un dispositif de verrouillage en cas de surchauffe qui bloque le fonctionnement si la température excède une température prédéfinie.	
M4-10	Le système ne doit pas redémarrer automatiquement le cycle de chauffage sans intervention de l'utilisateur après une coupure de courant ou une surchauffe.	
M4-11	Le système doit être muni de sondes d'échantillonnage à ressort.	
M4-12	Le système doit être muni d'un refroidisseur d'eau de circulation afin de refroidir l'électroaimant spécifié à la section M4-3. Le refroidisseur doit assurer un débit d'au moins 0,5 gallon américain par minute et une différence de pression d'au moins 16 livres par pouce carré (psi) entre la prise d'eau et la sortie d'eau.	
<b>M5 – Exigences logicielles et informatiques</b>		
M5-1	L'instrument doit être muni d'un logiciel qui permet une mesure automatisée, dans lequel l'opérateur n'a qu'à saisir ces paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>la température de début et de fin;</li> <li>le nombre de points de mesure dans la plage de température.</li> </ul>	
M5-2	Le logiciel doit pouvoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>chauffer et stabiliser automatiquement l'instrument (avec une précision supérieure à 1 °C) à une température prédéfinie;</li> <li>Déterminer, en fonction de la température, ces quantités : 1) la concentration de porteurs, 2) la mobilité, 3) la résistivité et 4) le coefficient de Hall.</li> </ul>	
M5-3	L'instrument et le logiciel ne doivent pas nécessiter l'intervention de l'utilisateur une fois la mesure commencée.	

Point n°	Exigence obligatoire	N° de page (indiquez le numéro de page de votre soumission à laquelle on peut trouver ces renseignements)
M5-4	Aucune option ni aucun paquetage ajouté ne doivent être nécessaires pour utiliser toutes les fonctionnalités possibles du logiciel.	
M5-5	Le logiciel de mesure doit être exécuté dans un ordinateur personnel compatible IBM, sous Windows 10.	
M5-6	Le logiciel doit prendre en charge l'exportation de données en format ASCII et dans un de ces formats graphiques : PDF, tif, JPG ou BMP.	
M5-7	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur de représenter, d'analyser et de traiter les données.	

#### 4.1.2 Évaluation financière

Pour que son offre soit conforme, le soumissionnaire doit :

- 1) Fournir le prix unitaire ferme de **tous** les articles énumérés à l'annexe B – Base de paiement.
- 2) Ne pas modifier le formulaire de base de paiement à l'annexe B.

Les prix unitaires fermes du soumissionnaire seront multipliés par la quantité afin d'obtenir les prix unitaires fermes calculés.

Clause du Guide des CUA [A0220T](#) (2014-06-26) Évaluation du prix

#### 4.2 Méthode de sélection

##### 4.2.1 Méthode de sélection

Clause du Guide des CUA A0031T (2010-08-16), Méthode de sélection - critères techniques obligatoires

## **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 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](#)

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

**Canada (EDSC) – Travail** (<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.

## **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**

Ressources naturelles Canada – Secteur des minéraux et des métaux – Le Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET souhaite acheter un instrument de mesure de l'effet Hall à haute température afin de déterminer les propriétés électroniques des matériaux conformément à l'annexe A – Besoin.

L'objectif de l'équipement est de fournir aux chercheurs un outil essentiel de soutien à la recherche et au développement de matériaux photovoltaïques et thermoélectriques, afin de déterminer les propriétés électroniques de ces matériaux dans une température ambiante de 450 °C.

L'équipement comprend tout le matériel, les logiciels et les services nécessaires à l'atteinte de l'objectif susmentionné.

### **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**

[4001 \(2015-04-01\)](#), Conditions générales supplémentaires – Achat, location et maintenance de matériel, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

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

[4004 \(2013-04-25\)](#) ), Conditions générales supplémentaires – 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 du date du Contrat au juin 30, 2018 inclusivement

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

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Bien que la livraison soit demandée pour le \_\_\_\_\_, la meilleure date de livraison qui peut être offerte est le \_\_\_\_\_. **(À remplir par le fournisseur)**

#### **6.4.3 Instructions d'expédition - franco à bord Destination et rendu droits acquittés**

Selon les Incoterms 2000 rendu droits acquittés (DDP) NRCan, CANMATERIALS, Hamilton, Ontario.

#### **6.5 Responsables**

##### **6.5.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Marta Porter  
Titre : A/Chef d'équipe d'approvisionnements  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Adresse : 86 Clarence Street  
Kingston ON., K7L 1X3  
Téléphone : 613-547-7587  
Télécopieur : 613-545-8067 Cell : 613-483-6084  
Courriel : marta.porter@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.

##### **6.5.2 Chargé de projet (Insérer le montant au moment de 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 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 Autorité d'inspection (Insérer le montant au moment de l'attribution du contrat)**

L'Autorité d'inspection pour le contrat est :

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

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

Télécopieur : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

L'Autorité d'inspection 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 Responsable technique (Insérer le montant au moment de l'attribution du contrat)**

**Le responsable technique pour le contrat est :**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Organisation : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

Télécopieur : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

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

#### **6.5.5 Autorité d'approvisionnement (Insérer le montant au moment de l'attribution du contrat)**

**L'Autorité d'approvisionnement pour le contrat est :**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Organisation : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

Télécopieur : \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

L'Autorité d'approvisionnement 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.

#### **6.5.6 Représentant de l'entrepreneur (À remplir par le fournisseur)**

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

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 des prix unitaire ferme dans l'annexe B, selon un montant total de \_\_\_\_\_ \$ (**insérer le montant au moment de l'attribution du contrat**). Les droits de douane sont inclus 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 Limite de prix

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

### 6.6.3 Paiement Unique

Clause du Guide des CUA [H1000C](#) (2017-08-17), Paiement Unique

### 6.6.4 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

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.

1. 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.

## **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 Ontario, 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.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4001 (2015-04-01) *le numéro, la date et le titre*);
- c) les conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16) *le numéro, la date et le titre*);
- d) les conditions générales supplémentaires 4004 (2013-04-25) *le numéro, la date et le titre*);
- e) les conditions générales 2010A (2016-04-04), Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- f) Annexe A, Besoin;
- g) Annexe B, Base de Paiement;
- h) Annexe C, Essais d'acceptation sur place;
- i) 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 bénéficiaire et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

### **6.12 Inspection et acceptation**

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

## ANNEXE «A»

### BESOIN

Le Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET a besoin d'un instrument de mesure de l'effet Hall à haute température afin de soutenir la recherche et le développement de matériaux thermoélectriques. Cet instrument détermine les propriétés électroniques d'un matériau semi-conducteur en mesurant l'effet Hall sur un échantillon à diverses températures. Actuellement, ces mesures ne peuvent être prélevées ni au Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET ni dans les universités collaboratrices. Des sous-traitants externes offrent ce service à un prix élevé. Il est déterminé que le coût en capital de cet instrument peut être recouvert très rapidement en raison du nombre de projets et des revenus qui en découlent.

#### **1.1 Description de l'équipement et des services requis**

Le système doit être muni des éléments principaux suivants :

1. Au moins une enceinte d'échantillonnage offrant au moins un accès;
2. Des éléments chauffants;
3. Un système de chauffage et de refroidissement afin d'assurer un contrôle précis de la température de l'échantillon;
4. Un système informatique d'enregistrement des données doté d'un système de visualisation de supervision et d'un système de contrôle;
5. Un aimant afin d'appliquer le champ magnétique à l'échantillon visé par l'essai;
6. Des instruments électroniques permettant de déterminer avec grande précision la résistivité de l'échantillon visé par l'essai.

L'équipement doit être installé dans la salle 236, au 183, route Longwood Sud, Hamilton (Ontario) L8P 0A5, Canada.

#### **2.1 Installation**

##### **2.1.1 Attestation de l'étalonnage**

L'entrepreneur doit prendre en charge l'étalonnage et l'attestation de l'étalonnage de l'équipement installé dans le laboratoire de Hamilton.

L'équipement acheté doit comprendre un plan d'étalonnage identifiant et énumérant chaque dispositif de mesure devant être étalonné, la plage d'étalonnage, les points recommandés et la fréquence d'étalonnage.

La conception du système doit comprendre les ports d'étalonnage et des dispositifs visant à faciliter l'étalonnage.

#### **2.2 Manuels et plans de l'équipement**

L'entrepreneur doit fournir à RNCAN deux (2) copies papier et une (1) copie électronique, en format MS Word ou PDF, des manuels qui doivent comprendre, sans toutefois s'y limiter :

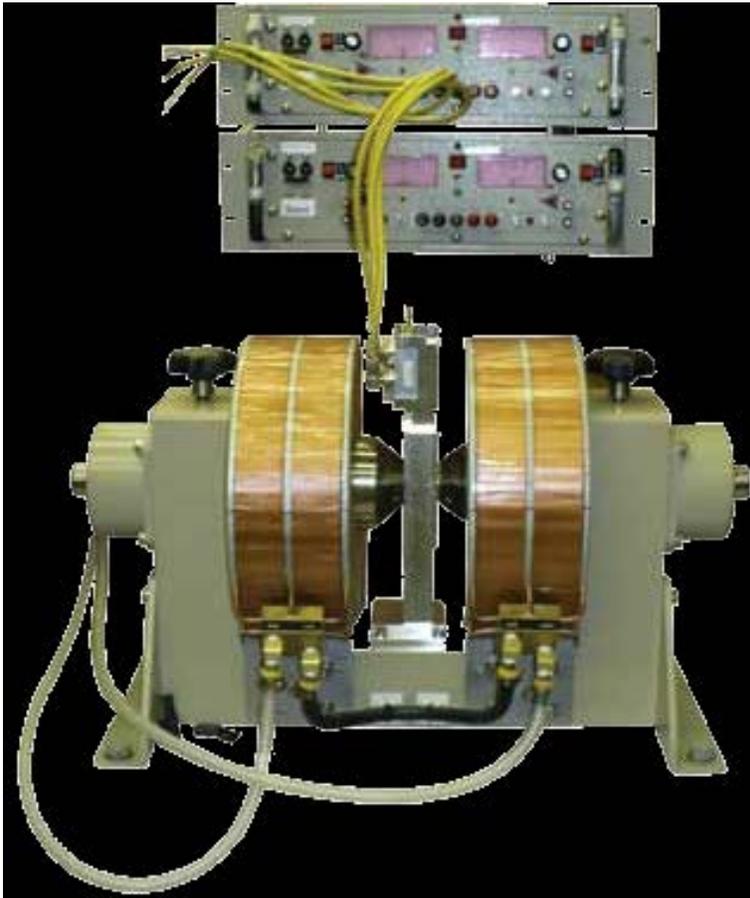
- les manuels d'installation et de démarrage;
- la procédure et les attestations d'étalonnage;
- les manuels de l'utilisateur, y compris les schémas électriques, hydrauliques et pneumatiques;
- les attestations du FEO;

- le manuel d'entretien, de dépannage et des pièces;
- la procédure pour mettre le système en état d'arrêt sûr et fiable;
- les procédures d'urgence.

Les manuels doivent être fournis à RNCAN en anglais.

L'entrepreneur doit fournir à RNCAN des copies électroniques, en format PDF, des schémas et des organigrammes du système ainsi que des plans détaillés de l'équipement.

### **Systeme propose - Photo**



### **2.3 Entretien, soutien et mises à jour**

L'entrepreneur doit fournir une **garantie d'un an sur les pièces et la main-d'œuvre** applicable à tout l'équipement. La garantie entrera en vigueur le jour où l'équipement sera accepté comme étant entièrement testé et opérationnel à la satisfaction de RNCAN au Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET.

L'achat de l'équipement doit comprendre du soutien technique sous la forme d'un soutien technique régional, d'un soutien technique au téléphone ou d'un soutien en ligne. La communication doit être établie dans un délai de **72 heures** suivant la première demande de soutien.

Le système fourni doit comprendre des pièces de rechange, et un service d'entretien doit être disponible à tout le moins pendant les **trois (3) années** suivant l'achat.

L'entrepreneur doit fournir à l'acheteur toutes les mises à jour et les sorties récentes du logiciel durant une période d'au moins **un (1) an** suivant l'acceptation, sans frais supplémentaires.

*Nota* : Le terme « mises à jour » s'entend de toutes les améliorations, extensions ou autres modifications au logiciel. Le terme « sorties » s'entend des améliorations ou des modifications au logiciel ou de nouveaux modules ou des modules supplémentaires qui fonctionnent conjointement avec le logiciel, qui représentent la nouvelle génération du logiciel et que l'entrepreneur a décidé d'offrir à ses clients sans frais supplémentaires.

### ***Exigences relatives aux essais d'acceptation***

L'équipement, tel que fourni et installé, doit passer toutes les vérifications et tous les essais précisés à l'annexe C – Essais d'acceptation sur place. Les essais doivent être réalisés après l'attribution du contrat et conformément à la condition générale 2010A 08 (2008-05-12) « Inspection et acceptation des travaux ».

### **3.0 Contraintes relatives au bâtiment**

Toutes les contraintes relatives au bâtiment doivent être vérifiées en fonction de la plus récente version des plans d'ouvrage terminé et des spécifications du bâtiment.

#### **Limites relatives au quai de chargement :**

Le point de pincement pour les camions déchargeant directement de leur conteneur ou de leur plateforme correspond à la porte intérieure et à l'appareil de quai pour mise à niveau :  
Porte escamotable en plafond d'une largeur de 2,3 m sur une hauteur de 3 m;

- Le plancher du quai est 1,2 m plus bas que le plancher fini du rez-de-chaussée;
- L'appareil de quai pour mise à niveau doit avoir une capacité de 20 tonnes et être muni d'une plateforme d'une largeur de 2,1 m et d'une longueur de 2,1 m, ainsi que d'une lèvre s'ouvrant vers le bas d'une largeur de 2,14 m et d'une profondeur de 2,22 m. La portée du niveleur hydraulique est de +/- 0,3 m.

La porte au haut de la rampe est d'une largeur de 2,3 m sur une hauteur de 3 m.

#### **Limites relatives aux ascenseurs :**

##### **Ascenseur :**

- Charge maximale : 1 590 kg (3 500 lb)
- Ouverture de la porte : largeur de 1 070 mm (42 po) et hauteur de 2 134 mm (84 po)
- Dimensions intérieures : largeur de 2 030 mm (6 pi 8po), profondeur de 1 650 mm (5 pi 5 po) et hauteur à partir du plafond suspendu de 2 290 mm (7 pi 6 po)

##### **Monte-charge :**

- Charge maximale : 4 545 kg (10 000 lb)
- Ouverture de la porte : largeur de 2 440 mm (8 pi) et hauteur de 2 440 mm (8 pi)

N° de l'invitation - Solicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

- Dimensions intérieures : largeur de 2 440 mm (8 pi), profondeur de 4 290 mm (14 pi 1 po) et hauteur de 3 050 mm (10 pi)

**Limite relative au transpalette** : 2 492 kg (5 500 lb)

### **Documents connexes**

*Nota* : Le contenu de la présente section n'est pas exhaustif. Il incombe au fournisseur de veiller au respect de l'ensemble des règlements, des lignes directrices et des normes applicables à la portée du travail.

### ***Règlement, lignes directrices et normes***

#### **Gouvernement du Canada**

*Code canadien du travail*, partie II : Santé et sécurité au travail  
Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail  
Code canadien de l'électricité  
Code national de prévention des incendies

#### **Province de l'Ontario**

*Loi sur la santé et la sécurité au travail*  
Lois et règlements de 2012 sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario  
Code du bâtiment de l'Ontario (édition actuelle)  
Code de prévention des incendies de l'Ontario (édition actuelle)  
Loi sur la protection de l'environnement  
Electrical safety code de l'Ontario, 25<sup>e</sup> édition

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

**ANNEXE «B»**

**BASE DE PAIEMENT**

Prix unitaires fermes globaux en dollars canadiens (TVH non incluse). La TVH, le cas échéant, s'ajoute à ces prix et doit être indiquée dans toutes les factures comme élément distinct. Les droits de douane sont inclus.

**Incoterms 2000 : « DDP Rendu droits acquittés » :**

**RNCan, Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET, Hamilton (Ontario).**

<u>Éléments</u>	<u>Qté</u>	<u>Prix unitaire ferme</u>
Approvisionnement, livraison et installation/étalonnage d'un (1) système de mesure de l'effet Hall à chaud en vertu de l'annexe A – Exigence.	1	_____ \$
Séance de formation sur place (en anglais), y compris tous les frais de déplacement.	1	_____ \$
Fabricant : _____		
Numéro de modèle : _____		
Prix unitaire ferme total		_____ \$(CAD)

## ANNEXE «C»

### Essais d'acceptation sur place

**[Les essais doivent être réalisés après l'attribution du contrat et conformément à la condition générale 2010A 08 (2008-05-12) « Inspection et acceptation des travaux ».]**

#### Introduction

Le présent document trace les grandes lignes des méthodes d'essai d'acceptation applicables à l'instrument de mesure de l'effet Hall à haute température. Pour qu'un essai d'acceptation soit réalisé avec succès, le « fournisseur » doit exécuter avec succès tous les essais en présence d'un représentant technique du Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET. Chaque essai entraîne deux résultats possibles : réussite ou échec. Tout essai échoué constitue une raison pour faire échouer la totalité de la séquence d'essais.

#### Description du projet

L'équipement acheté servira à mesurer les propriétés électroniques d'un échantillon semi-conducteur à des températures allant de la température ambiante à 450 °C.

#### Personnel de l'équipe d'essais

L'équipe d'essais comprend un responsable des essais du « fournisseur » et un témoin principal du Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET investis du pouvoir de signer les essais et de deux témoins secondaires du Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET qui peuvent observer les essais et faire part de leurs observations au témoin principal.

Nom	Poste	Entreprise
Yu-Chih Tseng	Opérateur principal	
	Opérateur secondaire	
Yu-Chih Tseng	Témoin principal	Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET
Roger McCallum	Témoin secondaire	Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET

#### Parties intéressées

##### Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET

Nom	Service	Poste
Yu-Chih Tseng	RNCAN	Chercheur
Roger McCallum	SANTÉ ET SÉCURITÉ	Agent de santé et sécurité au travail

#### Fournisseur

Nom	Service	Poste
-----	---------	-------

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

--	--	--

### Signature

En signant le présent document, chaque partie accepte les modalités et les protocoles prescrits dans le plan d'essais d'acceptation.

	FOURNISSEUR	ENTREPRISE
Signature		
Nom		Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET
Titre		Autorité technique
Date		

### Produits livrables

#### Matériel

Les éléments de matériel suivants doivent être fournis au Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET entièrement inspectés et fonctionnels.

Quantité	Produit livrable	Réussi/échoué	Modèle/N° de pièce
1			

#### Logiciel

Les éléments de logiciel suivants doivent être fournis au Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET entièrement inspectés et fonctionnels.

Quantité	Produit livrable	Réussi/échoué	Produit/N° de pièce
1			

### Plan d'essais d'acceptation sur place

#### Essai d'acceptation sur place

L'essai d'acceptation sur place sera réalisé au Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET à Hamilton (Ontario) après l'installation et la mise en service.

#### 1. Certifications de l'équipement

# Tableau A – Exigences obligatoires en	Description de l'essai	Détails	Essai d'acceptation sur place
---	------------------------	---------	-------------------------------

matière d'équipement			
1.1	Homologation par la CSA/électrique de l'alimentation de l'électroaimant		

## 2. Intégration des installations

Tableau A – Spécifications obligatoires	Description de l'essai	Détails	Essai d'acceptation sur place
3.1	L'équipement doit pouvoir fonctionner en respectant les exigences électriques suivantes : monophasé, 50-60 Hz, 110-120 V		
3.2	En cas de panne d'un service public, le produit doit s'arrêter sans danger pour les opérateurs, les installations ou le produit en tant que tel.		
3.3	Il doit n'y avoir aucune fuite dans la plomberie et les raccords fournis par le fournisseur.		

## 4. Essai fonctionnel

Tableau A – Spécifications obligatoires	Description de l'essai	Détails	Essai d'acceptation sur place
4.1	L'équipement doit pouvoir produire une pression de départ de 0,1 Mbar ou mieux en moins de 30 minutes OU produire une atmosphère échantillon inerte sans fuite.		
4.2	L'équipement doit pouvoir produire une température échantillon allant de la température ambiante à 450 °C.	Chaque température échantillon doit être stabilisée à plus ou moins 1,0 K, en moins de 15 minutes.	
4.3	L'instrument doit permettre de mesurer des échantillons à l'aide d'un gaz inerte ou en créant un vide.	Doit pouvoir stabiliser la température (+/-1 °C) dans les deux environnements.	

4.4	Mesure de l'effet Hall d'un échantillon de silicium dopé au phosphore.	Les propriétés déduites par l'instrument doivent correspondre aux spécifications de l'échantillon, et l'écart ne doit pas dépasser 5 %.	
4.5	Mesure de l'effet Hall d'un échantillon de silicium dopé au bore.	Les propriétés déduites par l'instrument doivent correspondre aux spécifications de l'échantillon, et l'écart ne doit pas dépasser 5 %.	
4.6	Démontrer la capacité d'exporter des données en format ASCII.	Option d'exportation vers des logiciels et port USB fonctionnel.	

### Étalonnage

Le fournisseur doit prendre en charge l'étalonnage et l'attestation de l'étalonnage de l'équipement installé dans le Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET. Les mesures doivent être traçables par le Système international d'unités (SI).

N°	Description de l'essai	Détails	Essai d'acceptation sur place
1	Plan d'étalonnage		
2	Rapport sur l'étalonnage		

### Manuels et plans de l'équipement

Le fournisseur doit transmettre deux (2) copies papier et une (1) copie électronique, en format MS Word ou PDF, des manuels qui doivent comprendre, sans toutefois s'y limiter :

- les manuels d'installation et de démarrage;
- les manuels de l'utilisateur;
- le manuel d'entretien, de dépannage et des pièces;
- la copie de sauvegarde du logiciel.

N°	Description de l'essai	Détails	Essai d'acceptation sur place
1	Manuels d'installation et de démarrage		
2	Manuels de l'utilisateur		

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

3	Entretien		
4	Copie de sauvegarde du logiciel		

### Essais de sécurité

Le Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET s'attend à ce que tous les instruments installés dans le laboratoire soient conformes aux normes de santé et de sécurité présentées dans la spécification relative aux besoins des utilisateurs. Le service de la SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ s'attend également à une automatisation complète et à ce que les instruments soient homologués en vertu des normes CSA. La présente section fera en sorte que le système respecte ces normes. Tous les essais de sécurité doivent être réussis sans exception. Aucune défaillance ne sera acceptée aux fins de la présente section.

N°	Description de l'essai	Détails	Essai d'acceptation sur place
1	Homologation par la CSA/électrique de l'alimentation de l'électroaimant		
2	Faire la preuve du bon fonctionnement des dispositifs de verrouillage : <ul style="list-style-type: none"> <li>dispositif de verrouillage en cas de surchauffe</li> </ul>		
3	Faire la preuve que l'équipement bloque le fonctionnement et s'éteint de façon sécuritaire en cas de défaillance du dispositif de refroidissement ou de surchauffe.		

### Défaillances

#### Problèmes

N°	N° d'essai/séquence	Description	Commentaires

#### Plan d'action

Défaillance	Plan d'action

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## Signature définitive

### *Essai d'acceptation sur place*

L'essai d'acceptation sur place concernant le système de mesure de l'effet du Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET a été

### **RÉSULTAT**

Testé par :	Date :	Témoin :	Date :
Représentant du fournisseur		Employé	
<b>Fournisseur</b>		<b>Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET</b>	

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
23584-180629/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
23584-18-0629

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
KIN-7-48104

Id de l'acheteur - Buyer ID  
kin620  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## **ANNEXE « D » de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS**

### **INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE**

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\$)