

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

**Bid Receiving  
PWGSC  
33 City Centre Drive  
Suite 480  
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**

<b>Title - Sujet</b> Machine d'essai universelle pour le	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 23584-140009/B	<b>Date</b> 2013-11-21
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 23584-140009	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$TOR-016-6435	
<b>File No. - N° de dossier</b> TOR-3-36034 (016)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2014-01-02</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> Yari, Helen	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> tor016
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (905) 615-2081 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (905) 615-2060
<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 Canada  
Ontario Region  
33 City Centre Drive  
Suite 480  
Mississauga  
Ontario  
L5B 2N5

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> see herien	<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**

### **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Besoin
3. Compte rendu

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

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

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

1. Instructions pour la préparation des soumissions

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

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

### **PARTIE 5 - ATTESTATIONS**

1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat

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

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Besoin
3. Clauses et conditions uniformisées
4. Durée du contrat
5. Responsables
6. Paiement
7. Instructions relatives à la facturation
8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Assurance - exigences particulières
12. Appareillage électrique

### **Liste des annexes**

Annexe A	Besoin
Annexe B	Base de paiement
Annexe C	Assurance

---

**Cette demande de soumissions annule et remplace la demande de soumissions numéro 23584-140009/A, datée du 14 juin 2013, dont la date de clôture était le 29 juillet 2013, à 2 heures.**

## **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1. Exigences relatives à la sécurité**

Cette demande de soumissions ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **2. Besoin**

Le besoin est décrit en détail à l'article 2 des clauses du contrat éventuel.

### **3. Compte rendu**

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

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

### **1. Instructions, clauses et conditions uniformisées**

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisee-s-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 (2013-06-01) 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 : soixante (60) jours

Insérer : quatre-vingt-dix (90) jours

### **2. Présentation des soumissions**

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

### **3. Demandes de renseignements - en période de soumission**

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

### **4. Lois applicables**

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

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

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

### **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 agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus

## d'approvisionnement Politique 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.

### Section III : Attestations

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

## PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

### 1. Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions 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.

### 1.1 Évaluation technique

#### 1.1.1 Critères techniques obligatoires

	Critères techniques obligatoires	Numéro de la page du document justificatif
O1.	Le soumissionnaire doit avoir conçu et fabriqué au moins deux (2) systèmes identiques ou semblables dans les 5 années précédant la date de clôture de l'appel d'offres. Pour en faire la preuve, le soumissionnaire doit fournir le nom de deux (2) clients différents pour lesquels il a conçu et fabriqué un système identique ou semblable dans les 5 années précédant la date de clôture de l'appel d'offres. Les renseignements sur les clients doivent inclure : le nom de l'entreprise, son adresse, le nom de la personne-ressource et le numéro de téléphone et l'adresse électronique actuels afin de pouvoir valider les renseignements.	
O2.	Les soumissionnaires doivent se conformer à l'annexe A, Requirement for Sheet Metal Forming Universal Tester (Besoin d'un appareil d'essai universel du formage de tôles). Le soumissionnaire	

	doit présenter avec sa soumission des documents techniques à l'appui tels que des ouvrages spécialisés, des brochures et (ou) les spécifications du système proposé, qui montrent clairement que le système satisfait à l'exigence 2.1 sur les spécifications relatives au matériel de l'annexe A. Si une spécification manque dans la documentation à l'appui, le soumissionnaire devra montrer séparément comment son système répond aux spécifications du matériel.	
O3.	Le soumissionnaire doit remplir et présenter avec sa soumission l'annexe 1 de l'annexe A, Notice of Designated and/or Hazardous Substances on Project (Avis sur les substances désignées et/ou dangereuses pour le projet).	

## 1.2 Évaluation financière

### 1.2.1 Critères financière obligatoires

a) Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en **dollars canadiens** conformément aux modalités de paiement et au calendrier des étapes à l'annexe B. Ils peuvent proposer des sous-étapes dans le cadre des étapes obligatoires indiquées à l'annexe B. Tout soumissionnaire qui propose des sous-étapes doit inclure une description complète du produit livrable, la date d'achèvement et le coût de chaque sous-étape.

b) La soumission ne doit contenir aucune conditions ou de qualifications.

### 1.2.2 Évaluation de prix

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

## 2. Méthode de sélection

### 2.1 Méthode de sélection - critères techniques obligatoires

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

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et la documentation exigées pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l' s' est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, que ce soit pendant la période d' 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 à cette demande, la soumission sera également déclarée non recevable ou sera considéré comme un manquement au contrat.

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

### **1.1 Code de conduite et attestations - documentation connexe**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Code de conduite et attestations - soumission des instructions uniformisées 2003. La documentation connexe requise à cet égard, assistera le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

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

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » ([http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml](http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml)) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web de Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC) - Travail.

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

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

### **1. Exigences relatives à la sécurité**

Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **2. Besoin**

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

### **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://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-fra.jsp>) [achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat](https://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-fra.jsp) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### **3.1 Conditions générales**

2030 (2013-06-27), *Conditions générales - besoins plus complexes de biens* s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### **3.2 Conditions générales supplémentaires**

4010 (2012-07-16) *Services - besoins plus complexes*, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### **4. Durée du contrat**

##### **4.1 Période du contrat**

La période du contrat commencera à la date du contrat et se terminera deux années après l'approbation des essais d'acceptation du site.

##### **4.2 Date de livraison**

Tous les biens livrables doivent être reçus **avant le 8 septembre 2014**.

#### **5. Responsables**

##### **5.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est :

Helen Yari  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
33 promenade City Centre, piece 480C  
Mississauga, Ontario L5B 2N5

Téléphone: 905-615-2081  
Télécopieur : 905-615-2060  
Courriel : helen.yari@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.

##### **5.2 Responsable technique**

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.



### 5.3 Représentant de l'entrepreneur

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

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

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

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

Téléphone : \_\_\_\_ \_

Télécopieur : \_\_\_\_ \_

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

## 6. Paiement

### 6.1 Base de paiement - prix de lot(s) ferme(s)

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaire(s) ferme(s) précisé(s) dans l'annexe B, Base de paiement, selon un montant total de (à remplir lors de l'attribution du contrat) \_\_\_\_ \$. Les droits de douane sont inclus font l'objet d'une exemption 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.

### 6.2 Paiements d'étape

1. Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes l'appendice 1 de l'annexe B comme il est détaillé dans l'autorisation de tâches et les dispositions de paiement du contrat, jusqu'à concurrence de 90 p. 100 du montant réclamé et approuvé par le Canada si :

a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;

b) la somme de tous les paiements d'étape effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu de l'autorisation de tâches;

c) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;

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

Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés dans l'autorisation de tâches auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée.

## 7. Instructions relatives à la facturation

### 7.1 Instructions Relatives à la Facturation - Demande de Paiement Progressif

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPGSC 1111, Demande de paiement progressif.

Chaque demande doit présenter :

- a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
  - b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé «Présentation des factures des conditions générales;
  - c) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat;
  - d) retenue de 10 %.
2. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci ont été réclamées et sont payables sous les demandes de paiement progressif précédentes.

03. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et les envoyer au **autorité contractante** identifié sous l'article intitulé « Responsables » du contrat pour fin d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux.

L'**autorité contractante** fera parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande à l'**autorité contractante** pour attestation et présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.

4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que les travaux identifiés sur la demande soient complétés.

## 8. Attestations

### 8.1 Conformité

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

## 9. 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.

## 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 4010 (2012-07-16) Services - besoins plus complexes;
  - c) les conditions générales 2030 (2013-06-27) Conditions générales - besoins plus complexes de biens;
  - d) Annexe A, Besoin;
  - e) Annexe B, Base de paiement;
  - f) Annexe C, Assurance
  - g) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_.

## **11. Assurances**

Clause du Guide des CCUA G1005C (2008-05-12) Assurance

## **12. Appareillage électrique**

Clauses du guide des CCUA B1501C (2006-06-16) Appareillage électrique

Solicitation No. - N° de l'invitation

23584-140009/B

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor016

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

23584-140009

File No. - N° du dossier

TOR-3-36034

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

## **ANNEXE A**

### **BESOIN**

**(document ci-joint)**

**ANNEXE B****BASE DE PAIEMENT**

Les **prix de lots fermes** indiqués aux présentes sont des prix tout compris, conformément à l'Annexe A, Besoin, exprimés en dollars canadiens.

La livraison est destination FAB, frais de transport inclus, à RNCAN, CANMET-LTM, au 183, chemin Longwood Sud, salle G043, à Hamilton, en Ontario, L8P 0A5. L'entrepreneur est responsable de l'ensemble des frais de livraison, de l'administration, des coûts, des risques liés au transport, du dédouanement, y compris le paiement des droits de douane et taxes, le déchargement de la machine du camion à la plateforme de chargement de RNCAN et son transport à la salle où elle sera installée et mise à l'essai.

Le montant total de la taxe sur les produits et services ou de la taxe de vente harmonisée, le cas échéant, doit être indiqué séparément.

**1. Besoin ferme**

N° de l'article	Description	Quantité	prix de lot ferme
1.1	Machine d'essai universelle pour le formage de la tôle, conformément à l'annexe A, Besoin.  La machine doit inclure tout le matériel informatique et le logiciel ainsi que les principales composantes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une presse hydraulique;</li> <li>• une servocommande hydraulique;</li> <li>• un système de commandes;</li> <li>• un système de collecte de données.</li> </ul>	1 ENS	\$ _____
	<b>Le prix de lot ferme est ventilé comme suit :</b>		
	i) Équipement _____ \$		
	ii) Frais de transport _____ \$		
	iii) Installation, mise en service, essai d'acceptation du site et formation sur place à RNCAN _____ \$		
	TPS / TVH en sus (le cas échéant)		\$ _____
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ _____</b>

**2. Livraison :**

Besoin ferme: Tous les biens livrables doivent être reçus **avant le 8 septembre 2014**.

**APPENDICE 1 DE L'ANNEXE B****Calendrier des Étapes et Paiements**

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

<b>Numéro de l'étape</b>	<b>Description ou « Livrable »</b>	<b>Montant ferme</b>	<b>Date de livraison</b>
1	Réalisation et approbation de la conception technique certifiée et livraison des schémas	20 % de la valeur du contrat moins 10 % de la retenue de garantie	7 février 2014 ou _____
2	Exécution de l'essai de réception en usine (ERU)	30 % de la valeur du contrat moins 10 % de la retenue de garantie	20 juillet 2014 ou _____
3	Livraison de la machine, installation, essai d'acceptation du site, mise en service, mise à disposition et formation sur place	50 % de la valeur du contrat moins 10 % de la retenue de garantie	8 septembre 2014 ou _____
4	Acceptation de l'ensemble des livrables	Versement de la retenue de garantie	

---

## ANNEXE C

### Exigences en matière d'assurance

#### 1. Assurance de responsabilité civile commerciale

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une police d'assurance responsabilité civile commerciale d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 2 000 000\$ par accident ou par incident et suivant le total annuel.
2. La police d'assurance responsabilité civile commerciale doit comprendre les éléments suivants :
  - a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
  - b. Blessures corporelles et dommages matériels causés à des tiers découlant des activités de l'entrepreneur.
  - c. Produits et activités complétées : Couverture pour les blessures corporelles et dommages matériels découlant de biens ou de produits fabriqués, vendus, manipulés ou distribués par l'entrepreneur, ou découlant des activités complétées par l'entrepreneur.
  - d. Préjudice personnel : Sans s'y limiter, la couverture doit comprendre la violation de la vie privée, la diffamation verbale ou écrite, l'arrestation illégale, la détention ou l'incarcération et la diffamation.
  - e. Responsabilité réciproque/Séparation des assurés : Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans la pleine mesure de la couverture prévue. De plus, la police doit s'appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été émise à chacun d'eux.
  - f. Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions contractuelles.
  - g. Les employés et (s'il y a lieu) les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.
  - h. Responsabilité de l'employeur (ou confirmation que tous les employés sont protégés par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) ou par un programme semblable).
  - i. Formule étendue d'assurance contre les dommages, comprenant les activités complétées : Couvre les dommages matériels de manière à inclure certains sinistres qui seraient autrement exclus en vertu de la clause d'exclusion usuelle de garde, de contrôle ou de responsabilité faisant partie d'une police d'assurance type.

- 
- j. Avis d'annulation : L'assureur s'efforcera de donner à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours en cas d'annulation de la police.
- k. S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.
- l. Responsabilité civile indirecte du propriétaire ou de l'entrepreneur : Couvre les dommages découlant des activités d'un sous-traitant que l'entrepreneur est juridiquement responsable de payer.
- m. Assurance automobile des non-propriétaires : Couvre les poursuites contre l'entrepreneur du fait de l'utilisation de véhicules de location ou n'appartenant pas à l'entrepreneur.
- n. Pollution subite et accidentelle (minimum 120 heures) : Pour protéger l'entrepreneur à l'égard des responsabilités découlant de dommages causés par la pollution accidentelle.
- o. Droits de poursuite : Conformément à l'alinéa 5 d) de la Loi sur le ministère de la Justice, L.R.C. 1993, ch. J-2, art. 1, si une poursuite est intentée par ou contre le Canada et que, indépendamment de la présente clause, l'assureur a le droit d'intervenir en poursuite ou en défense au nom du Canada à titre d'assuré additionnel désigné en vertu de la police d'assurance, l'assureur doit communiquer promptement avec le Procureur général du Canada, par lettre recommandée ou par service de messagerie, avec accusé de réception, pour s'entendre sur les stratégies juridiques.

Pour la province de Québec, envoyer à l'adresse suivante :

Directeur  
Direction du droit des affaires  
Bureau régional du Québec (Ottawa)  
Ministère de la Justice  
284, rue Wellington, pièce SAT-6042  
Ottawa (Ontario) K1A 0H8

Pour les autres provinces et territoires, envoyer à l'adresse suivante :

Avocat général principal  
Section du contentieux des affaires civiles  
Ministère de la Justice  
234, rue Wellington, Tour de l'Est  
Ottawa (Ontario) K1A 0H8

Une copie de cette lettre doit être envoyée à l'autorité contractante à titre d'information. Le Canada se réserve le droit d'intervenir en codéfense dans toute poursuite intentée contre le Canada. Le Canada assumera tous les frais liés à cette codéfense. Si le Canada décide de participer à sa défense en cas de poursuite intentée contre lui et qu'il n'est pas d'accord avec un règlement proposé et accepté par l'assureur de l'entrepreneur et les plaignants qui aurait pour effet de donner lieu à un règlement ou au rejet de l'action intentée contre le Canada, ce dernier sera responsable envers l'assureur de



l'entrepreneur pour toute différence entre le montant du règlement proposé et la somme adjugée ou payée en fin de compte (coûts et intérêts compris ou en sus) au nom du Canada.

## **2. Assurance responsabilité contre les erreurs et les omissions**

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une assurance responsabilité contre les erreurs et les omissions (également appelée assurance responsabilité civile professionnelle) d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit en aucun cas être inférieure à 1 000 000 \$ par sinistre et suivant le total annuel, y compris les frais de défense.
2. S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.
3. L'avenant suivant doit être compris :

Avis d'annulation : L'assureur s'efforcera de donner à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours en cas d'annulation de la police.



# **ANNEXE A**

## **BESOIN D'UN**

### **Contrôleur universel du formage des tôles**

Version : 5.0

Dernière révision : octobre 2013

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, emmagasinée dans un système de recherche documentaire ou transmise sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit sans avoir obtenu, au préalable, l'autorisation écrite de la ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux.



## 1.0 Besoins

Ressources naturelles Canada – CanmetMATÉRIAUX (<http://www.rncan.gc.ca/mineraux-metaux/technologie-materiaux/4052>) a un besoin à combler en ce qui concerne la conception **et la fabrication, l'installation, la mise en service, la formation, la fourniture de manuels, de dessins et de services** en ce qui a trait à de l'équipement universel servant à contrôler le formage des tôles.

L'objectif de l'équipement consiste à fournir un outil essentiel aux chercheurs pour les aider dans la recherche et le développement des propriétés en matière de formabilité des métaux et à classer les lubrifiants.

Le système doit être en mesure d'effectuer les tests de hauteur limitée du dôme, de Marciniak (Marciniak Cup), de rapport d'étrépage limité, d'Olsen et Erickson (Olsen & Erickson Cup) et d'agrandissement du trou, ainsi que la simulation du jonc de freinage avec un outillage facultatif.

Le système doit également être en mesure d'effectuer des essais d'éclatement sur des tubes et de petites pièces d'hydroformage avec l'ajout d'outillage facultatif.

L'équipement doit comprendre tout le matériel et tous les logiciels, de même que les composants principaux suivants :

- Presse hydraulique;
- Bloc d'alimentation hydraulique;
- Plate-forme d'accès;
- Système de contrôle;
- Système d'acquisition de données.

L'équipement doit être construit sur demande à l'aide de conceptions standard.

La livraison et l'installation de l'équipement doivent avoir lieu dans le local G043, au 183, ch. Longwood Sud, Hamilton (Ontario) L8P 0A5, Canada. Voir l'Appendice 2 de l'Annexe A portant sur les Contraintes de fabrication.



## 2.0 Spécifications relatives à l'équipement et exigence opérationnelle

### 2.1 Spécifications relatives à l'équipement

<b>A1</b>	<b>Homologations de l'équipement</b>
<a href="#">A1-1</a>	Tout l'équipement doit être homologué CSA, ESA ou ULC avec un marquage visible;
A1-2	La conception de l'équipement doit être conforme aux directives de la norme CSA Z460 Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres méthodes.
A1-3	La conception de l'équipement doit être conforme aux directives de la norme CSA Z432 « Protection des machines ».
A1-4	La conception de l'équipement doit être conforme à la norme CSA-Z142, « Code régissant l'opération des presses : exigences concernant la santé, la sécurité et la protection ».
A1-5	Le fournisseur doit obtenir tous les permis et examens nécessaires y compris l'inspection et l'homologation de l'Office de la sécurité des installations électriques (ESA). De plus, l'équipement doit répondre aux exigences des Règlements concernant la sécurité de la province de l'Ontario pour les établissements industriels, article 7 : Examens préalables de santé et de sécurité. Il incombera au fournisseur de faire les modifications nécessaires pour répondre aux exigences de l'article 7.
<b>A2</b>	<b>Exigences générales de conception (âge, taille, poids)</b>
A2-1	L'équipement ne doit pas être composé de modèles de démonstration, usagés ou remis à neuf.
A2-2	Le fournisseur doit remplir et soumettre l'appendice 1 de l'annexe A : « Tableau et avis de substances désignées et/ou dangereuses sur le projet » avec ses propositions.
A2-3	Dans le cadre de la soumission, le fournisseur doit soumettre un calendrier du projet indiquant comment les exigences et échéances du projet seront respectées.
A2-4	L'équipement monté doit avoir des dimensions permettant de le placer dans la salle G043, au rez-de-chaussée du bâtiment CanmetMATÉRIAUX, sur une surface de 3,5 m par 4,5 m et une hauteur de 7,8 m. Voir l'appendice 2 de l'annexe A, Contraintes du bâtiment.
A2-5	L'appareil universel d'essai d'emboutissage doit être constitué au moins des composants suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presse hydraulique</li><li>▪ Bloc d'alimentation hydraulique</li><li>▪ Plate-forme d'accès</li><li>▪ Matériel du système de commande et d'acquisition de données</li><li>▪ Logiciel du système de commande et d'acquisition de données</li></ul>
A2-6	La presse hydraulique doit avoir les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Presse à double action avec course du poinçon et course du serre-flan totalement indépendantes.</li><li>• La traverse supérieure (plateau mobile) et le plateau inférieur mobile de la presse doivent avoir des fentes en T pour l'installation des montages d'essai et de l'outillage. L'orientation du poinçon et du serre-flan peut être inversée. Le poinçon passe à travers un trou dans le plateau mobile (voir A4-8)</li><li>• Le système sera utilisé pour l'emboutissage à chaud avec des températures d'outil pouvant atteindre 750 °C. Bien que ces outils soient isolés de la presse, il se produira un transfert de chaleur important par conduction dans les coulisseaux, par convection de l'outillage vers le coulisseau supérieur et par radiation. La presse doit être conçue pour supporter un gradient de température d'au moins 75 °C entre le poinçon, le serre-flan et le plateau mobile.</li></ul>



	<p>L'adaptation de la conception aux tests à haute température doit être démontrée par des explications détaillées des caractéristiques spécifiques de conception ou des exemples de presses similaires construites par le fournisseur et actuellement utilisées.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compatible avec le système Aramis : la face de la pièce doit être visible par les deux caméras stéréo pendant l'emboutissage. Les caméras sont montées écartées d'environ 30° à environ 1 m de la surface du flan.</li></ul>
A2-7	<p>Le bloc d'alimentation hydraulique doit avoir les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Refroidi par eau avec une boucle hydraulique séparée pour faire circuler l'huile à travers un filtre et l'échangeur de chaleur pour éviter toute surchauffe.</li><li>• Capteurs pour surveiller le niveau d'huile du réservoir et la température. Ces capteurs doivent commander l'arrêt du bloc d'alimentation hydraulique si le niveau d'huile est trop bas ou si la température de l'huile est trop élevée.</li><li>• Le système doit avoir au moins 112 litres (30 gallons) d'accumulation de pression pour de meilleures performances du système.</li><li>• Tout système hydraulique ayant une pression nominale supérieure à 15 lb/po<sup>2</sup> <u>et</u> une température nominale supérieure à 65 °C doit être enregistré et homologué conforme à la norme CSA B51-09 par l'Office des normes techniques et de la sécurité.</li></ul>
A2-8	<p>Système de commande :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Commande à boucle d'asservissement (fermée) de l'emplacement, de la vitesse et de la force du poinçon et du serre-flan.</li><li>• Le système de commande doit avoir des capacités de compensation proportionnelles, intégrales, dérivatives et de contre-réaction.</li><li>• L'asservissement de force doit utiliser des transducteurs de pression et/ou des dynamomètres piézoélectriques</li><li>• Capacité à établir et enregistrer des programmes d'essais</li><li>• Le contrôleur doit avoir un taux de fermeture de boucle minimum de 2 kHz pour la précision de commande.</li><li>• Le système de commande doit être capable de commuter les modes de rétroactions ou de commande sur les canaux de commande en temps réel pendant que le système exécute un programme d'essais. La commutation doit être faite de façon à ne pas créer de « coup » important dans le signal de commande qui affecterait un essai.</li><li>• Le contrôleur doit assurer un conditionnement des signaux pour les transducteurs de position et de force nécessaires pour les actionneurs de serre-flan et de poinçon.</li><li>• Le contrôleur doit être capable d'acquérir jusqu'à 16 canaux de données avec une résolution minimale de 16 bits. Huit de ces canaux doivent être disponibles pour surveiller les entrées des capteurs fournis par le client. Au minimum, quatre canaux numériques et quatre analogiques (+/- 10 volts) sont nécessaires.</li><li>• Sorties en temps réel de position et de force pour le poinçon et le serre-flan pour connexion à un système externe tel qu'un système de cartographie des contraintes à corrélation de l'image numérique.</li></ul>



A2-9	<ul style="list-style-type: none"><li>Le système d'acquisition de données doit enregistrer :<ul style="list-style-type: none"><li>Force</li><li>Emplacement</li><li>Données des capteurs fournis par le client et reliés aux 16 canaux mentionnés en A2-8</li></ul></li><li>Le taux d'acquisition doit être d'au moins 2 kHz par canal pour acquérir correctement les événements de courte durée qui se produisent pendant les essais.</li></ul>
A2-10	<p><b><u>Fonctionnement du logiciel et de la presse.</u></b></p> <p>La presse doit fonctionner selon trois modes :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Configuration</li><li>2) Manuel ou étape par étape</li><li>3) Automatique</li></ol> <p><b>Descriptions des modes :</b></p> <p>En mode de configuration, l'opérateur peut activer brièvement les actionneurs vers le haut et le bas et appliquer une charge en temps réel avec l'IHM.</p> <p>Dans les modes manuel et automatique, la presse doit exécuter un programme ou une recette créée par l'utilisateur. Le programme sera composé d'une série d'étapes prédéfinies. Le mode manuel doit permettre à l'utilisateur de suivre les étapes une à une. La presse doit s'arrêter après chaque étape et attendre l'intervention de l'utilisateur avant de passer à l'étape suivante.</p> <p><b><u>Création de programmes/recettes</u></b></p> <p>Il doit y avoir deux méthodes de création de programmes. Les deux méthodes utilisent une interface informatique graphique. Les programmes peuvent être enregistrés et rappelés ultérieurement. Les méthodes sont les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Essai simple</li><li>2) Test Builder</li></ol> <p><b>Essai simple</b></p> <p>La méthode d'essai simple doit permettre à l'opérateur de définir les données suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Positions de démarrage du poinçon et du serre-flan</li><li>2) Vitesse d'avance rapide en position de démarrage</li><li>3) Force de serrage</li><li>4) Choisir la commande de charge ou de déplacement du poinçon<ol style="list-style-type: none"><li>a. Commande de charge : Définir la charge maximale, le taux de variation, la position de fin de course</li><li>b. Commande de déplacement : définir la vitesse, la charge maximale et la condition de fin de course.</li></ol></li><li>5) Condition de fin. La condition qui termine un essai peut être une position, une chute de charge, une charge cible atteinte, une entrée de l'utilisateur, une entrée extérieure. Des conditions multiples peuvent être spécifiées pour chaque essai</li></ol>



	<p>comme une chute de charge ou une position.</p> <p><b>Test Builder</b></p> <p>La méthode Test Builder permet à l'opérateur de créer un programme en spécifiant une succession d'étapes. Chaque étape doit commencer une fois le « déclencheur » de l'étape précédente terminé. Pendant chaque étape, des actions sont définies pour les sorties du poinçon, du serre-flan, DAQ et numériques. On peut ajouter au programme autant d'étapes que nécessaire.</p> <p><b>Déclencheurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Niveau de force atteint par l'actionneur choisi</li><li>• Emplacement spécifié atteint</li><li>• Commande précédente donnée (p. ex. : commande d'intensification de la charge à 50 tonnes envoyée à l'actionneur)</li><li>• Commande précédente exécutée (p. ex. : commande d'intensification de la charge à 50 tonnes envoyée à l'actionneur et commande exécutée)</li><li>• Entrées de l'utilisateur (p. ex. clic)</li><li>• Entrée numérique (fermeture de porte, boutons coup-de-poing, etc.)</li><li>• Entrée extérieure : numérique ou condition sur le signal de tension</li><li>• Chute de charge<ul style="list-style-type: none"><li>○ Spécifiée en % ou seuil</li></ul></li></ul> <p><b>Actions :</b></p> <p>Actions du serre-flan et poinçon :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rampe de force ou de déplacement (augmentation linéaire du niveau 1 au niveau 2)</li><li>• Rampe de fonctionnement (onde sinusoïdale, etc.)</li><li>• Temps d'arrêt (maintien de la force ou de la position)</li><li>• Engrenage – action d'engrenage d'un actionneur pour activer l'autre actionneur</li><li>• Fichier – entrée de profil de charge ou déplacement depuis un fichier (tel qu'un fichier CVS ou Excel)</li><li>• Rétroaction – la sortie de commande dépend de la rétroaction des capteurs (c.-à-d. la charge fixe du serre-flan est égale à 2 fois la charge du poinçon quand le poinçon fonctionne en mode de déplacement)</li></ul>
A2-11	Le fournisseur doit livrer et installer tout l'équipement requis par cette spécification.
A2-12	Le fournisseur doit mettre en service le système et montrer à l'autorité contractante qu'il respecte les exigences de conception.
A3	<b>Intégration dans l'installation (Environnement, connexion aux services)</b>
<a href="#">A3-1</a>	L'équipement doit pouvoir fonctionner à l'intérieur d'un établissement de recherche où le taux d'humidité peut varier entre 0 et 100 %; boîtiers NEMA 12.
A3-2	Exigences de connexion aux services : L'appareil universel d'essai d'emboutissage et tous ses composants devront être connectés aux services du bâtiment, tels que les services électriques et les services des circuits de refroidissement. Il incombera au fournisseur de



	<p>brancher la presse à ces services qui seront à proximité (moins de 3 mètres) de l'équipement.</p> <p>Le fournisseur doit spécifier à CanmetMATÉRIAUX quels services sont nécessaires.</p> <p>Le fournisseur doit déterminer les charges sur les fondations et en informer CanmetMATÉRIAUX.</p>
A3-3	<p>Exigences en matière de plancher et de tranchées : L'appareil universel d'essai d'emboutissage et chacun de ses composants doivent être étudiés pour ses besoins en matière d'évacuation, d'eau, des huiles ou de condensation. Une solution doit être intégrée à la disposition de l'équipement ou dans la surface de plancher environnante pour recueillir et récupérer un éventuel déversement. Des dispositions doivent être prises pour que les contenants de confinement soient surveillés et vidés si nécessaire.</p> <p>Les systèmes hydrauliques nécessiteront des plateaux d'égouttage et des bacs de confinement.</p>
A3-4	<p>Exigences électriques : Alimentation 600 V, triphasée, 60 Hz; 208 V; 110 V ou des combinaisons de ces tensions.</p>
A3-5	<p>Service d'air comprimé disponible : CanmetMATÉRIAUX fournira l'air comprimé jusqu'à 0,011 m³/s (25 SCFM) à une pression maximale de 0,76 MPa (110 lb/po²). Toute exigence supérieure à cela nécessitera l'utilisation d'un compresseur auxiliaire.</p>
A3-6	<p>Service d'eau de refroidissement disponible : le bâtiment est doté d'un système de refroidissement qui fonctionne à 20 °C. Dans le cas où des composants devraient être refroidis, le fournisseur doit fournir un échangeur de chaleur de taille adéquate afin que l'équipement ne puisse pas contaminer le système de refroidissement du bâtiment.</p> <p>Voir l'appendice 3 de l'annexe A pour les exigences des échangeurs de chaleur et/ou refroidisseurs obligatoires.</p>
A3-7	<p>Exigences en matière de plomberie : Les accessoires de plomberie seront fournis par le fournisseur. CanmetMATÉRIAUX devra fournir la tuyauterie et les larmiers.</p> <p>La tuyauterie d'air comprimé doit être compatible avec la norme ASTM B -88, tube en cuivre écroui sans soudure de type « K » et tube souple monté localement.</p> <p>La tuyauterie de refroidissement doit être compatible avec la norme ASTM B -88, tube en cuivre rigide de type « L » et tube souple monté localement.</p>
A3-8	<p>CanmetMATÉRIAUX devra fournir le sol et les fondations si nécessaire pour la machinerie, de niveau et correctement renforcés pour assurer un fonctionnement satisfaisant conforme aux caractéristiques demandées par le fournisseur.</p> <p>Le fournisseur doit livrer et installer la charpente en acier, les plaques de recouvrement en acier et la plate-forme en acier si nécessaire.</p> <p>Toute conception structurelle requise doit être homologuée par un ingénieur.</p>
A3-9	<p>Exigences en matière de niveau de bruit acoustique : le niveau de bruit acceptable ne doit pas être supérieur à 87 dBA à 1 m de n'importe quel composant du système ou un système de contrôle technique doit être livré.</p>
A3-10	<p>Connexion Ethernet et réseau : Le système de collecte de données doit permettre le transfert des données collectées dans un logiciel de traitement des données du commerce, comme Excel, par l'intermédiaire de protocoles standard de transfert de données comme une connexion Ethernet ou USB.</p>
<b>A4</b>	<b>Exigences fonctionnelles et techniques de l'équipement</b>
A4-1	<p>La force de pressage (poinçon) doit être d'au moins 1078 kN (force de 110 tonnes métriques)</p>
A4-2	<p>La force de serrage doit être d'au moins 1078 kN (force de 110 tonnes métriques). Le poinçon et le serre-flan doivent agir dans la même direction, contre le plateau mobile, de</p>





	sorte qu'une force de serrage de 110 tonnes métriques et une force de pressage sur le poinçon de 110 tonnes métriques puissent être appliquées simultanément. Si le serre-flan est opposé au poinçon, une force de serrage de 220 tonnes métriques est requise. 110 tonnes métriques pour surmonter la force du poinçon et 110 tonnes métriques de force de pressage
A4-3	Course du poinçon : 355 mm à 457 mm (14 à 18 po).
A4-4	Course du serre-flan : 304 mm à 406 mm (12 à 16 po).
A4-5	Distance entre le porte-poinçon (coulisseau) et la table : 304 mm à 355 mm (12 à 14 po).
A4-6	Distance entre le serre-flan et la table : 304 mm à 355 mm (12 à 14 po).
A4-7	Dimensions du plateau (surface ouverte et dégagée) pour le plateau mobile et le serre-flan : <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimum de 787 mm x 533 mm (31 x 21 po)</li><li>• Maximum de 1143 mm x 889 mm (45 x 35 po)</li></ul>
A4-8	Trou de la plaque du serre-flan pour le poinçon : 228 mm (9 po) de diamètre.
A4-9	Pour que l'opérateur puisse placer un échantillon dans la presse sans contrainte, la surface de travail doit être comprise entre 762 mm et 1220 mm (30 à 48 po) du sol ou de la plate-forme de l'opérateur. Si une plate-forme est nécessaire, elle doit être fournie avec la presse.
A4-10	Vitesse maximale du poinçon d'au moins 75 mm/s à pleine charge (175 po/min)
A4-11	Vitesse de pressage maximale : Capacité d'au moins 200 mm/s avec une charge de 60 tonnes
A4-12	Vitesse de pressage contrôlée minimale : 0,08 mm/s (0,2 po/min) ou moins
A4-13	Précision du transducteur de déplacement : le transducteur doit avoir une non-linéarité de $\pm 0,02$ % de la pleine échelle et une résolution minimale de 0,013 mm (0,0005 po).
A4-14	Précision de la commande de déplacement : 0,05 mm
A4-15	Exigences d'étalonnage : <ul style="list-style-type: none"><li>• L'approvisionnement doit inclure un plan d'étalonnage identifiant et répertoriant chaque dispositif de mesure qui doit être étalonné, avec la plage d'étalonnage, les points recommandés et la fréquence d'étalonnage.</li><li>• La conception du système doit inclure les orifices d'étalonnage et les dispositions destinées à faciliter l'opération d'étalonnage.</li><li>• Tous les composants identifiés dans le plan d'étalonnage doivent être étalonnés avant le début de la mise en service.</li></ul>



## 2.2. Santé et sécurité au travail et Environnement

### 2.2.1. Exigences en matière de santé et sécurité que l'Entrepreneur doit respecter

- L'Entrepreneur doit se conformer aux exigences de la province de l'Ontario et aux politiques et procédures fédérales en matière d'environnement et de santé et sécurité au travail auxquelles souscrit CanmetMATÉRIAUX;
- CanmetMATÉRIAUX orientera l'Entrepreneur en ce qui concerne les politiques et procédures fédérales en matière d'environnement et de santé et sécurité au travail auxquelles souscrit CanmetMATÉRIAUX, avant le début des travaux;
- L'Entrepreneur doit mettre en place son propre processus et sa propre équipe de surveillance de la conformité.

## 2.3. Formation

### 2.3.1. Formation sur place

La mise en service et la formation sur place (aux installations de CanmetMATÉRIAUX de Hamilton, en Ontario) doivent notamment aborder le fonctionnement du système, les procédures d'entretien du matériel, l'utilisation des logiciels, la formation en matière de sécurité, la procédure d'entretien, l'étalonnage du système et le dépannage du système pour un nombre maximal de cinq (5) utilisateurs en anglais pendant une semaine.

L'Entrepreneur et le responsable technique conviendront mutuellement de la date et du lieu exacts de la formation.

## 2.4. Documentation (manuels et dessins de l'équipement)

L'Entrepreneur doit fournir à CanmetMATÉRIAUX deux (2) copies imprimées et une (1) copie électronique en format MS Word des manuels, qui doivent comprendre, sans s'y limiter :

- Les manuels d'installation et de démarrage;
- La procédure d'étalonnage et les certifications connexes;
- Les manuels de l'utilisateur, y compris les schémas électriques, hydrauliques et pneumatiques;
- Les certifications du fabricant d'équipement d'origine (FEO);
- Le manuel d'entretien, de dépannage et des pièces;
- La procédure permettant de mettre le système en état d'arrêt sûr et fiable;
- Les procédures d'urgence.

Les manuels doivent être fournis à CanmetMATÉRIAUX en anglais.

L'Entrepreneur doit fournir à CanmetMATÉRIAUX des copies électroniques, en format AutoCAD ou PDF, des schémas et organigrammes du système et des dessins détaillés de l'équipement.

## 2.5. Garantie, service, soutien et mises à jour

L'Entrepreneur doit prévoir une **garantie d'un an sur les pièces et la main-d'œuvre** pour la totalité de l'équipement. La garantie entre en vigueur la journée que l'équipement est accepté comme ayant fait l'objet d'essais complets et comme étant pleinement opérationnel, à la satisfaction de CanmetMATÉRIAUX.



L'Entrepreneur doit fournir du soutien technique, comme du soutien technique régional (local), du soutien technique par téléphone ou du soutien par Internet. La communication doit être amorcée dans les **deux jours ouvrables** suivant la demande initiale de soutien.

L'Entrepreneur doit avoir des pièces de rechange disponibles et fournir du soutien en matière de réparation et entretien pendant au moins **cinq (5) ans** après l'acceptation.

L'Entrepreneur doit fournir toutes les mises à jour et les nouvelles versions des logiciels pendant une période de **deux (2) ans** suivant l'acceptation.

Remarque : L'expression « mises à jour » signifie toutes les améliorations, extensions ou autres modifications apportées à un logiciel. L'expression « nouvelles versions » signifie les améliorations ou modifications apportées à un logiciel ou les nouveaux modules ou modules supplémentaires qui fonctionnent de concert avec le logiciel en question et qui représentent la génération suivante de celui-ci.

## **2.6. Gestion de projet**

### **2.6.1. Calendrier**

L'Entrepreneur doit fournir un calendrier de projet qui représente les jalons clés et les principales activités et réalisations attendues. L'Entrepreneur doit être en mesure de montrer les progrès réalisés et d'en faire le suivi par rapport au calendrier.

Le plan de projet de l'Entrepreneur doit être fourni à CanmetMATÉRIAUX dans les deux semaines suivant la date d'entrée en vigueur du contrat.

Le plan de projet doit être établi et maintenu à l'aide du logiciel Microsoft Project 2010, édition professionnelle.

Le plan de projet doit montrer :

- L'entente de base;
- Les prévisions actuelles;
- Les changements survenus depuis le dernier rapport.

### **2.6.2. Réunions**

Toute la coordination des réunions doit être gérée par l'entremise du chargé de projet de CanmetMATÉRIAUX.

Ces réunions seront tenues en compagnie de toutes les parties concernées :

- Réunion de lancement : Cette réunion peut avoir lieu aux installations de CanmetMATÉRIAUX à Hamilton, en Ontario, à celles de l'Entrepreneur ou par téléconférence (tel que convenu) dans les quatre (4) semaines suivant l'adjudication du contrat.

Cette réunion décrira brièvement les éléments suivants pour chacune de parties puisqu'ils ont un lien avec ce projet :

- Toutes les parties qui participent au projet;
- Les rôles et responsabilités;
- Les échéanciers;
- Les plans de projet;
- Les risques et les enjeux;
- Les plans de réunions et de communication;
- La procédure de règlement des questions en jeu;
- Les exigences en matière de SST et d'environnement.



- Réunions mensuelles : Ces réunions peuvent être tenues aux installations de CanmetMATÉRIAUX à Hamilton, en Ontario, à celles de l'Entrepreneur ou par téléconférence (comme convenu) à tous les mois jusqu'à ce que le projet soit terminé.

Cette réunion permettra d'examiner :

- Les travaux liés au projet accomplis à ce jour;
  - Les travaux liés au projet prévus pour le mois suivant;
  - Les mises à jour des prévisions d'achèvement du projet;
  - Les nouveaux risques et une mise à jour de la situation complète des risques, accompagnée de plans d'atténuation des risques et de secours;
  - Les questions à régler;
  - Les demandes d'aide de la part des équipes de gestion.
- Réunion d'examen de la conception de l'intégration au bâtiment : les réunions d'examen de la conception de l'intégration au bâtiment se tiendront aux installations de CanmetMATÉRIAUX à Hamilton, en Ontario, afin de discuter en détail des demandes de l'équipement sur les installations avec les techniciens en mécanique du bâtiment désignés par le propriétaire. L'Entrepreneur doit fournir un ensemble complet de dessins et spécifications détaillant les besoins de l'immeuble en matière d'équipement (exemple : les besoins électriques, mécaniques, structurels, liés au CVC, etc.) dans les deux mois suivants la réunion de lancement du projet. La réunion d'examen de la conception de l'intégration au bâtiment aura lieu dans un délai maximal d'un mois après la réception de ces dessins et spécifications.

## 2.7 Certifications en matière de conception et de fabrication

L'Entrepreneur doit prouver que l'équipement ou le produit répond aux normes énumérées à la section 2.13.1 Règlements, lignes directrices et normes et à tout autre règlement et norme correspondant à l'utilisation prévue.

## 2.8 Installation

L'Entrepreneur doit fournir les services d'installation sur place du système à son arrivée à l'établissement de CanmetMATÉRIAUX à Hamilton, en Ontario. L'installation doit être effectuée par un technicien en entretien et réparation compétent.

CanmetMATÉRIAUX fournira :

- Les baisses de service nécessaires (de l'alimentation électrique, en air comprimé, en gaz industriels comme l'argon, l'oxygène, l'hydrogène, l'azote et l'hélium, en eau obtenue par osmose inversée (OI) et en eau de robinet et pour le circuit de refroidissement de l'eau) et les débranchements avec blocage afin de permettre le raccordement final du système;
- Le plancher et les fondations offrant, si nécessaire, une surface correctement nivelée et renforcée pour la machinerie afin d'assurer un fonctionnement satisfaisant, conformément aux caractéristiques demandées par l'Entrepreneur.



### **2.8.1 Certification de l'installation**

L'Entrepreneur est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'obtenir la certification de l'installation par l'Office de la sécurité des installations électriques (ESA) de l'Ontario pour tous les travaux d'installation électrique.

L'Entrepreneur est tenu de veiller à ce que tous les systèmes hydrauliques répondent aux exigences de la province de l'Ontario, y compris les certifications de la CNTS, si nécessaire.

La plomberie doit respecter le Code national de la plomberie.

Les membres de l'équipe qui travaillent sur ce projet doivent détenir les certifications, agréments ou preuves de formation de l'Ontario suivants, selon le cas et au besoin :

- Soudeurs à pression certifiés;
- Monteurs de conduites de vapeur certifiés;
- Plombiers certifiés;
- Mécaniciens-monteurs, monteurs, monteurs de charpentes métalliques et soudeurs industriels certifiés;
- Électriciens certifiés;
- Formation et certifications en matière de travail dans les espaces clos;
- Formation et certification relatives au SIMDUT;
- Certifications en matière de maniement de grue et de chariot élévateur.

L'Entrepreneur doit obtenir tous les permis locaux nécessaires.

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

Les essais d'acceptation doivent être faits conformément au Plan d'essais d'acceptation spécifié dans l'Appendice 4 de l'Annexe A.

### **2.10 Certification en matière d'étalonnage**

L'Entrepreneur doit effectuer l'étalonnage et fournir la certification de l'étalonnage de l'équipement installé dans les installations d'Hamilton. Dans la mesure du possible, tous les services d'étalonnage doivent être fournis par un fournisseur de services d'étalonnage accrédité selon la norme ISO/IEC 17025-2005.

L'Entrepreneur doit incorporer un plan d'étalonnage indiquant et énumérant chaque instrument de mesure qui doit être étalonné, la plage d'étalonnage, les points recommandés et la fréquence de l'étalonnage.

La conception du système doit comprendre les points d'étalonnage et les arrangements visant à faciliter l'opération d'étalonnage.

Le fournisseur de services d'étalonnage doit fournir, en même temps que son rapport d'étalonnage, la preuve d'accréditation par un organisme d'accréditation reconnu et la portée de l'accréditation pour tous les artéfacts et normes utilisés durant l'étalonnage.

### **2.11 Mise en service**

L'Entrepreneur doit effectuer la mise en service sur place aux installations de CanmetMATÉRIAUX à Hamilton, en Ontario. La mise en service sur place du système doit être effectuée par du personnel qualifié.

La date et l'heure exactes de la mise en service seront convenues mutuellement entre l'Entrepreneur et le responsable technique.



### **2.11.1 Définitions :**

« Mise en service à froid » signifie que l'Entrepreneur doit prouver que l'équipement est acceptable en fournissant des certifications et d'autres documents avant de mettre l'équipement sous tension.

« Mise en service à température intermédiaire » signifie que l'Entrepreneur doit prouver que l'équipement fonctionne correctement en procédant à un essai du fonctionnement de l'équipement qui montre que toutes les fonctions de l'équipement agissent selon les spécifications, en l'absence de tout matériau ou produit.

« Mise en service à chaud » signifie que CanmetMATÉRIAUX doit prouver que l'équipement est entièrement fonctionnel selon les spécifications et les normes applicables en procédant à un essai du fonctionnement de l'équipement avec des matériaux ou des produits. À la fin de la mise en service à chaud, l'équipement doit « entrer en service » dans le cadre des activités normales.

### **2.11.2 Acceptation de la mise en service à froid :**

Ce mode de mise en service doit être effectué avant de mettre l'équipement sous tension. L'Entrepreneur doit élaborer un plan d'essais détaillé en vue de l'achèvement de la mise en service à froid. Parmi les choses à faire, mentionnons notamment :

De la part de l'Entrepreneur :

- Obtenir la certification électrique (auprès de l'Office de la sécurité des installations électriques [ESA] de l'Ontario);
- Fournir un rapport de défaillance/conformité en matière de génie de la sécurité;
- Rédiger les procédures normales d'exploitation concernant les mises à jour ou la création;
- Élaborer une procédure de verrouillage et étiquetage;
- Fournir les mises à jour de la documentation sur l'équipement (à la suite des modifications et de l'installation de l'équipement);
- Remanier l'équipement afin d'obtenir la conformité.

De la part du personnel de CanmetMATÉRIAUX :

- Entamer la procédure de mise sous tension de l'équipement;
- Élimination progressive du verrouillage et étiquetage de l'équipement.

### **2.11.3 Mise en service à température intermédiaire :**

L'Entrepreneur doit élaborer un plan d'essais détaillé en vue de l'achèvement de l'acceptation de la mise en service à température intermédiaire.

La mise en service à température intermédiaire doit comprendre les activités suivantes :

- Effectuer l'étalonnage et l'alignement;
- Vérifier les rotations des moteurs;
- Vérifier tous les mouvements des machines;
- Corriger toute interférence;
- Veiller à ce que les interrupteurs de fin de course soient réglés convenablement;
- Vérifier la vitesse et les commandes de réglage de la vitesse;
- Vérifier l'automatisation;
- Faire fonctionner la machine au rythme normal de façon à ce qu'elle effectue tous les mouvements sans produit.



La mise en service à température intermédiaire est considérée terminée à ce stade et par la suite :

- L'Entrepreneur approuve la mise en service du nouvel équipement.

#### **2.11.4 Mise en service à chaud :**

La mise en service à chaud est effectuée pour atteindre les objectifs suivants :

- Faire fonctionner la machine avec le produit et l'aide de l'opérateur afin de vérifier que les exigences en matière de qualité ont été respectées;
- Remanier l'équipement suite aux essais de vérification;
- Conclure la mise en service à chaud.

Une fois la mise en service à chaud terminée, l'équipement doit « entrer en service dans le cadre des activités normales ».

### **2.12 Exigences juridiques**

Les services et l'activité d'approvisionnement doivent respecter les règlements, lignes directrices et normes décrits dans la section « 2.13 Documents connexes ». Lorsqu'un conflit existe entre les divers règlements, lignes directrices et normes, l'Entrepreneur doit se conformer aux exigences propres aux machines pour ce type de machine.

Voici ces normes, par ordre de préséance :

- Canadiennes – fédérales;
- Canadiennes – provinciales;
- Américaines / nord-américaines;
- Normes ISO/EN;
- Autres.

Lorsqu'elles existent, les normes ISO/EN numérotées harmonisées correspondantes sont équivalentes et peuvent être substituées.

### **2.13 Documents connexes**

Remarque : Le contenu de cette section n'est pas exhaustif. La responsabilité de veiller à ce que tous les règlements, lignes directrices et normes applicables soient respectés, puisqu'ils s'appliquent à cette exigence, incombe à l'Entrepreneur.

#### **2.13.1. Règlements, 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 national du bâtiment  
Code national de prévention des incendies  
Code national de la plomberie  
Directives, lignes directrices, politiques et procédures du Conseil du Trésor du Canada  
Loi canadienne sur la protection de l'environnement  
Loi sur les marchandises contrôlées (peut être applicable)



## Province de l'Ontario

Loi sur la santé et la sécurité au travail  
Loi et Règlement de 2012 sur la SST de l'Ontario  
Lignes directrices Directives sur l'examen préalable de santé et de sécurité, Annexe II (normes reconnues) (ministère du Travail de l'Ontario, avril 2001)  
Code du bâtiment de l'Ontario (édition actuelle)  
Loi sur les normes techniques et la sécurité (y compris les normes applicables qui y sont mentionnées).  
Code de prévention des incendies de l'Ontario (édition actuelle)  
Code de plomberie de l'Ontario  
Loi sur la protection de l'environnement  
Code de sécurité relatif aux installations électriques de l'Ontario, 25<sup>e</sup> édition

## Industrie Canada

**NMB-001** : Générateurs de fréquence radio industriels, scientifiques et médicaux (ISM)

### 2.13.2. Normes de sécurité

#### ANSI

**ANSI/AIHA Z9.10** : Principes fondamentaux régissant la conception et le fonctionnement des systèmes de ventilation générale dans les établissements industriels

#### CSA

**Z142** : Code régissant l'opération des presses : exigences concernant la santé, la sécurité et la protection

**Z432** : Sécurité des machines

**Z107.58** : Déclaration des valeurs d'émission sonore des machines

**CAN/CSA-Z431** : Principes fondamentaux et de sécurité concernant l'interface homme-machine, le marquage et l'identification

**Z460-05** : Maîtrise des énergies dangereuses – Cadenassage et autres méthodes

Code canadien de l'électricité de **2012**

#### NFPA

**79** : Norme électrique concernant l'équipement industriel





## Appendice 1 de l'Annexe A

### Avis de présence de substances désignées et/ou dangereuses dans le projet

**Instructions aux entrepreneurs / soumissionnaires :** Veuillez remplir les sections suivantes de ce formulaire et renvoyez une copie signée et datée avec votre soumission. Le manquement à cette obligation peut avoir pour conséquence que votre soumission soit jugée irrecevable.

<b>Avis de présence de substances désignées et/ou dangereuses dans le projet</b>	
Projet	
Adresse du projet	
N° de projet	
Autorité chargée du contrat	
Gestionnaire de projet	

**Avis à l'intention des entrepreneurs / soumissionnaires :** Conformément aux lois applicables en matière de santé et sécurité au travail et/ou de protection de l'environnement, veuillez prendre note qu'**aucune substance désignée n'est présente dans l'aire de travail.**

Nous, \_\_\_\_\_ (nom de l'entrepreneur / du soumissionnaire) reconnaissons par la présente avoir reçu cet « Avis de présence de substances désignées ou dangereuses dans le projet ».

Signé pour l'Entrepreneur / Date de la soumission :

Nom (en lettres moulées S.V.P.) :

Titre :

**Certification des entrepreneurs / soumissionnaires :** Conformément aux lois applicables en matière de santé et sécurité au travail et/ou de protection de l'environnement, le soumissionnaire nommé ci-dessous certifie qu'aucune substance désignée ne sera amenée dans les installations de CanmetMATÉRIAUX.

Nous, \_\_\_\_\_ (nom de l'entrepreneur / du soumissionnaire) reconnaissons par la présente avoir reçu cet « Avis de présence de substances désignées ou dangereuses dans le projet ».

Signé pour l'Entrepreneur / Date de la soumission :

Nom (en lettres moulées S.V.P.) :

Titre :



## **Appendice 2 de l'Annexe A : Contraintes liées à l'immeuble**

### **Limites du pavage de la voie d'accès :**

46 000 kg

### **Limites du quai de chargement :**

Le point de pincement pour le déchargement de camion directement de leur boîte ou de leur plate-forme est la zone délimitée par la porte intérieure et le niveleur de quai :

- Porte escamotable en plafond de 2,3 m de largeur par 3,0 m de hauteur;
- Le plancher du quai est 1,2 m plus bas que le plancher fini du rez-de-chaussée;
- Capacité de 20 tonnes du niveleur de quai avec une plate-forme de 2,1 m de largeur par 2,1 m de longueur et une lèvre abaissable de 2,14m de largeur par 2,22 m de profondeur. La plage de l'appareil de mise à niveau hydraulique est de +/- 0,3m;
- La porte au sommet de la rampe fait 2,3 m de largeur par 3 m de hauteur;
- Dimensions de la porte coulissante du local G043 : 5 800 mm de largeur par 5 690 mm de hauteur.

### **Limites des charges admissibles au sol et pratiques en matière de manutention des matériaux :**

Durant la réunion d'intégration de l'immeuble, l'Entrepreneur retenu discutera de la livraison de l'équipement avec les techniciens en mécanique du bâtiment désignés par le propriétaire.

### **Limite de la grue interne :**

G043/HighBay-10 tonnes



### Appendice 3 de l'Annexe A :

#### Exigences obligatoires liées aux échangeurs thermiques et/ou aux refroidisseurs

N° de l'exigence	Exigence
<b>A1 – Certifications de l'équipement</b>	
A1-1	L'équipement doit être approuvé par la CSA ou l'ULC et comporter des inscriptions visibles
A1-2	La conception de l'équipement doit suivre les lignes directrices énumérées ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"><li>• Maîtrise des énergies dangereuses – Cadenassage et autres méthodes – CSA Z460;</li><li>• Sécurité des machines – CSA Z432;</li><li>• Évaluation des performances des refroidisseurs d'eau monobloc – CSA C743;</li><li>• Équipement de chauffage et de refroidissement – CSA-C22.2 n° 236-05.</li></ul>
A1-3	Tous les travaux de plomberie doivent suivre le Code national de la plomberie
<b>A2 – Exigences générales en matière de conception (âge, taille, poids)</b>	
A2-1	L'équipement ne doit pas être des prototypes, des modèles de démonstration, usagé ou remis à neuf
A2-2	L'équipement, une fois monté, doit être d'une dimension permettant de l'installer dans le local G043
A2-3	L'Entrepreneur doit fournir une pommelle ayant une dimension de maille de 40 mesh sur la conduite de retour d'eau
A2-4	Le liquide de refroidissement et les matériaux de construction doivent être compatibles avec les inhibiteurs de nitrite de sodium et de métaborate sodique contenant la boucle de traitement d'eau
A2-5	Les détails entourant tous les métaux jaunes utilisés dans l'échangeur thermique et les refroidisseurs doivent être donnés
A2-6	L'utilisation de bobines d'aluminium ou d'autres pièces en alliages d'aluminium dans l'échangeur thermique et le refroidisseur est interdite dans le cadre de ce contrat d'approvisionnement
<b>A3 – Intégration des installations (environnement, raccordement aux services publics)</b>	
A3-1	L'équipement doit être en mesure de fonctionner à l'intérieur, dans une installation de recherche dans laquelle l'humidité peut varier entre 0 et 100 %
A3-2	Besoins en matière d'alimentation électrique : 600 V en CA, 3 phases, 60 Hz; 208 V en CA; 110 V en CA, 60 Hz ou des combinaisons de ces tensions. La demande en matière de courant électrique doit être équilibrée de façon à maintenir un facteur de puissance d'au moins 95 %.
A3-3	Besoins en matière de plomberie : Les accessoires de plomberie seront fournis par l'Entrepreneur. CanmetMATÉRIAUX fournira la tuyauterie et les larmiers
A3-4	Besoins liés au niveau de bruit acoustique : le niveau de bruit acceptable ne doit pas dépasser 87 dBA à 1 m de toute composante du système, sinon des mesures d'ingénierie doivent être fournies



**Appendice 4 de l'Annexe A :  
Plan d'essais d'acceptation**

---

PLAN D'ESSAIS D'ACCEPTATION

---

CONTRÔLEUR UNIVERSEL DU FORMAGE DES TÔLES

---

Ressources naturelles Canada  
CanmetMATÉRIAUX



## Introduction

Le présent document décrit les méthodes et les procédures d'essai en vue des essais d'acceptation concernant le CONTRÔLEUR UNIVERSEL DU FORMAGE DES TÔLES. Pour conclure les essais d'acceptation avec succès, *l'Entrepreneur* doit exécuter avec succès tous les essais en la présence d'un représentant technique de CanmetMATÉRIAUX. Chaque essai a deux dénouements possibles : la réussite ou l'échec. Tout essai échoué constitue une raison pour que la séquence d'essais au complet échoue.

## Approbation

L'Entrepreneur et CanmetMATÉRIAUX doivent tous deux approuver chaque exigence qui a été respectée.

L'Entrepreneur et CanmetMATÉRIAUX doivent élaborer une liste des défaillances convenues mutuellement et l'Entrepreneur doit fournir un plan de mesures correctives acceptable.

## Plan de test d'acceptation d'usine (TAU)

Avant d'expédier le système à CanmetMATÉRIAUX, l'Entrepreneur doit prouver la capacité du système à satisfaire les critères d'acceptation, ce qui doit être authentifié conjointement par l'Entrepreneur et le responsable technique.

Le test d'acceptation d'usine doit être mis en œuvre aux installations de l'Entrepreneur afin de confirmer la conformité du système aux spécifications relatives à l'équipement présentées à la section 2.1, de même que dans l'Annexe A et l'Appendice 3 de l'Annexe A, Exigences obligatoires liées aux échangeurs thermiques et/ou aux refroidisseurs.

L'équipement fourni et installé doit réussir tous les essais et les vérifications.

L'échec de tout aspect des essais peut se solder par la résiliation du contrat, à la discrétion du gouvernement du Canada.

Le plan de TAU sera effectué sans spécimen d'essai.

## Plan de test d'acceptation sur place (TAP)

Le plan de TAP doit être mis en œuvre aux installations de CanmetMATÉRIAUX à Hamilton. Selon la disponibilité de l'outillage, le TAP sera effectué avec des spécimens d'essai. Autrement, un TAP sera effectué sur un échantillon suivant un protocole d'essai convenu mutuellement entre CanmetMATÉRIAUX et l'Entrepreneur.



<b>1. Presse</b>  Montrer que la presse et le système hydraulique sont en mesure de satisfaire aux exigences de l'Annexe A, 2.1. Spécifications relatives à l'équipement et A4 – <b>Exigences fonctionnelles et techniques de l'équipement.</b>	<b>Élément à vérifier</b> <input type="checkbox"/>
<b>2. Dispositifs de verrouillage et de sécurité</b>  Démonstration des dispositifs de sécurité, d'alarme et de verrouillage de l'équipement, comme : <ul style="list-style-type: none"><li>Faible débit d'eau, eau à température élevée</li><li>Limite de surcharge de la force de pressage</li><li>Alarmes visuelles et sonores</li></ul>	<b>Élément à vérifier</b> <input type="checkbox"/>
<b>3. Instrumentation</b>  Démontrer le bon fonctionnement et montrer comment fonctionnent la totalité des instruments fournis.	<b>Élément à vérifier</b> <input type="checkbox"/>
<b>4. Pièces de rechange</b>  Passer en revue la liste des pièces de rechange et les recommandations.	<b>Élément à vérifier</b> <input type="checkbox"/>
<b>5. Manuels et documentation</b>  Expliquer le contenu et l'utilisation des manuels en veillant à ne pas oublier les manuels du fournisseur et les données sur les essais de rendement effectués en usine.	<b>Élément à vérifier</b> <input type="checkbox"/>

#### Approbation finale

	<b>Date :</b>		<b>Date :</b>
<b>NOM DE L'ENTREPRENEUR</b>		<b>Responsable de l'inspection de CanmetMATÉRIAUX</b>	