

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

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions - TPSGC**

**11 Laurier St./ 11 rue, Laurier  
Place du Portage, Phase III  
Core 0A1 / Noyau 0A1  
Gatineau, Québec K1A 0S5  
Bid Fax: (819) 997-9776**

**REQUEST FOR PROPOSAL  
DEMANDE DE PROPOSITION**

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

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

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

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

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> AUTOCLAVE DE RECHERCHE	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 31184-118054/C	<b>Date</b> 2012-07-18
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 31184-118054	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$PV-924-60853	
<b>File No. - N° de dossier</b> pv924.31184-118054	<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 2012-08-15</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Daylight Saving Time EDT	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Caron, Anne	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> pv924
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 956-3874 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (819) 956-3814
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>  Specified Herein Précisé dans les présentes	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

**Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Scientific, Medical and Photographic Division / Division de  
l'équipement scientifique, des produits photographiques et  
pharmaceutiques  
11 Laurier St./ 11 rue, Laurier  
6B1, Place du Portage  
Gatineau, Québec K1A 0S5

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

Solicitation No. - N° de l'invitation

31184-118054/C

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

pv924

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

31184-118054

File No. - N° du dossier

pv92431184-118054

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

Cette demande de soumissions annule et remplace la demande de soumissions numéro 31184-118054/A, datée du 2012-01-13 , dont la date de clôture était le 2010-02-27, à 02:00 pm et la demande de soumissions numéro 31184-118054/A, datée du 2012-01-13 , dont la date de clôture était le 2010-02-27, à 02:00 pm.

---

## TABLES 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 pour le Code de conduite - Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire
2. Attestations 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 relative à la facturation
8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Clause du guide des CCUA
12. Instructions pour l'expédition
13. Acceptation finale

### Liste des annexes

- |             |  |
|-------------|--|
| Annexe A    | Besoin   |
| Annexe B    | Spécifications obligatoires                                |
| Annexe C    | Consentement à la vérification de l'existence d'un casier  |
| Appendice A | Configuration du Plancher de l'autoclave, Rails et Monture |
| Appendice B | Monture externe supportant l'autoclave                     |

---

## PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

### 1. Exigences relatives à la sécurité

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### 2. Besoin

Le laboratoire de la performance des structures et des matériaux du Institut de recherche aérospatiale du Conseil national de recherches Canada (CNRC) a besoin d'un nouvel autoclave pour ses recherches relié au manufacturing de matériaux polymères composites renforcé de fibre.

Le nouvel autoclave **devra** avoir des dimensions similaires à celles de l'autoclave existant que le CNRC désinstallera de ses locaux. Le nouvel autoclave **devra** s'incorporer dans le même emplacement occupé par l'autoclave existant et ce avec un changement minimum aux infrastructures existante (bâtiments, services). Voir appendice A et B pour plus de détails.

La description est décrite sous " Détails de l'article ". Le besoin est énoncé en détail à l'annexe "A" et les spécifications obligatoires sont énoncées en détail à l'annexe "B".

### 3. Compte rendu

Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu sur les résultats de la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception de l'avis les informant que leur soumission n'a pas été retenue. 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-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 (2012-07-11) 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

## 1.1 Clauses du guide des CCUA

B1000T (2007-11-30) Condition du matériel

## 2. Présentation des soumissions

Les soumissions **doivent** être présentées uniquement à l'Unité 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 indiqué 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 dans la province de l'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 (trois (3) exemplaires)
- Section II :** Soumission financière (une (1) exemplaire)
- Section III:** Attestations (une (1) copie)

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 d'achats écologiques

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>

Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, on encourage les soumissionnaires à:

- 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/ou 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

Le soumissionnaire **doit** proposer un prix de lot ferme tout compris pour la fourniture, la mise en marche, la formation et les manuels, DAP (Ottawa, Ontario), taxe sur les produits et services (TPS) ou taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, le cas échéant. Les frais de port à destination **doivent** être inclus dans le prix.

### 1.1 Soumission des listes de prix

AVEC LEUR PROPOSITION, LE SOUMISSIONNAIRE EST DEMANDÉ DE SOUMETTRE UNE COPIE DE:

- a) une liste détaillée de pièces de rechange recommandées les plus courantes pour permettre une opération standard de l'autoclave pour une période de 5 ans suivant la mise en service et les prix associés.
- b) un catalogue des pièces de rechange et les prix associés.
- c) la liste des pièces consommables recommandées et les prix associés.
- d) une liste de toutes les options possibles concernant le choix de la marque et modèle de l'ordinateur et les prix associés. .
- e) une liste de toutes les options de configuration du logiciel de contrôle ainsi que les recommandables et les prix associés.
- f) Système d'éclairage pour l'intérieur de l'autoclave si disponible. Un système d'éclairage pour éclairer l'intérieur de l'autoclave et pouvant être contrôlé de l'extérieur du vaisseau sous pression et les prix associés.

La liste de prix soumise est fournie à des fins de soutien des prix uniquement. Le Soumissionnaire reconnaît par la présente que, modalités et conditions présentées dans le cadre des listes de prix ne font pas partie du contrat et sont remplacés par les termes et conditions de TPSGC.

Note: Les listes de prix fournies pour les items mentionnés ci-dessus ne seront pas considéré lors de l'évaluation financière.

## 1.2 Fluctuation du taux de change

C3011T (2010-01-11) Fluctuation du taux de change

### Section III: Attestations

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

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

### 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

Toutes les propositions **doivent** être établies intégralement et comprendre toute l'information exigée dans la demande de propositions (DP), pour qu'on puisse en faire une évaluation complète. Si le besoin n'est pas comblé dans la proposition du soumissionnaire, elle sera jugée incomplète et sera rejetée. Il incombe au soumissionnaire de fournir toute l'information nécessaire pour garantir une évaluation complète et précise.

##### 1.1.1 Critères techniques obligatoires

Voir annexe "A" – Besoin et annexe "B" –Spécifications obligatoires

#### 1. CAPACITÉ DE SATISFAIRE AUX EXIGENCES TECHNIQUES (**OBLIGATOIRE**) :

- a) Pour les articles définis par les spécifications :  
Lorsque stipulé, on demande aux soumissionnaires de faire des renvois entre les critères techniques obligatoires figurant dans la présente et leur documentation technique à l'appui.
- b) Fourniture de la documentation technique à l'appui :  
La documentation technique concernant la marchandise offerte **doit** accompagner la soumission à la date de clôture des soumissions. Des brochures ou des données techniques **DOIVENT** être fournies pour permettre de vérifier si la soumission est conforme aux spécifications techniques obligatoires.

- c) CNRC validera la conformité lors de la mise en marche de l'autoclave.

## 1.2 Évaluation financière

Le prix de la soumission la plus basse sera évalué comme suit :

- a) Les prix seront évalués en dollars canadiens excluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

Aux fins d'évaluation, les soumissions reçues en devises étrangères seront converties en dollars canadiens en utilisant le taux de change annoncé par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions.

- b) Les prix seront évalués sur une base DAP Ottawa.

## 2. Méthode de sélection

A0031T (2010-08-16) Méthode de sélection - critères techniques obligatoires seulement

## PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires **doivent** fournir les attestations exigées. Le Canada déclarera une soumission non recevable si les attestations exigées ne sont pas remplies et fournies tel que demandé.

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations fournies par les soumissionnaires durant la période d'évaluation des soumissions (avant l'attribution d'un contrat) et après l'attribution du contrat. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les soumissionnaires respectent les attestations avant l'attribution d'un contrat. La soumission sera déclarée non recevable si on constate que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires de l'autorité contractante aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

### 1. Attestations pour le Code de conduite - Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire (*à compléter par le soumissionnaire*)

#### 1.1 Les soumissionnaires doivent fournir avec leur soumission, à la date de clôture de l'invitation à soumissionner:

- a) la liste complète des noms de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du Soumissionnaire;
- b) un formulaire de Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire, Annexe C (TPSGC-PWGSC 229) dûment complété et signé, pour chacun des individus nommés dans la liste.



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

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai afin de se conformer aux exigences. Le défaut de répondre à la demande de l'autorité contractante et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

### 2.1 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - attestation

#### 2.1.1 Programme de contrats fédéraux - 200 000 \$ ou plus (à compléter par le soumissionnaire)

1. En vertu du Programme de contrats fédéraux (PCF), certains fournisseurs, y compris un fournisseur qui est membre d'une coentreprise, soumissionnant pour des contrats du gouvernement fédéral d'une valeur de 200 000 \$ ou plus (incluant toutes les taxes applicables) doivent s'engager officiellement à mettre en oeuvre un programme d'équité en matière d'emploi. Il s'agit d'une condition préalable à l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise et qu'un membre de la coentreprise, est assujéti au PCF, la preuve de son engagement **doit** être fournie avant l'attribution du contrat.

Les fournisseurs qui ont été déclarés entrepreneurs non admissibles par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC) n'ont plus le droit d'obtenir des contrats du gouvernement au-delà du seuil prévu par le Règlement sur les marchés de l'État pour les demandes de soumissions. Les fournisseurs peuvent être déclarés entrepreneurs non admissibles soit parce que RHDC a constaté leur non-conformité ou ils se sont retirés volontairement du PCF pour une raison autre que la réduction de leur effectif à moins de 100 employés. Toute soumission présentée par un entrepreneur non admissible, y compris une soumission présentée par une coentreprise dont un membre est un entrepreneur non admissible, sera déclarée non recevable.

2. Si le soumissionnaire n'est pas visé par les exceptions énumérées aux paragraphes 3.a) ou b) ci-dessous, ou qu'il n'a pas de numéro d'attestation valide confirmant son adhésion au PCF, il **doit** télécopier (819-953-8768) un exemplaire signé du formulaire LAB 1168, Attestation d'engagement pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi, à la Direction générale du travail de RHDC.
3. Le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise le membre de la coentreprise, atteste comme suit sa situation relativement au PCF :

Le soumissionnaire ou le membre de la coentreprise :

- a) ( ) n'est pas assujéti au PCF, puisqu'il compte un effectif de moins de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada;
- b) ( ) n'est pas assujéti au PCF, puisqu'il est un employeur réglementé en vertu de la Loi sur l'équité en matière d'emploi, L.C. 1995, ch. 44;

- c) ( ) est assujetti aux exigences du PCF, puisqu'il compte un effectif de plus de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada, mais n'a pas obtenu de numéro d'attestation de RHDCC puisqu'il n'a jamais soumissionné pour des contrats de 200 000 \$ ou plus. Dans ce cas, une attestation d'engagement dûment signée est jointe;
- d) ( ) est assujetti au PCF et possède un numéro d'attestation valide, à savoir le numéro : \_\_\_\_\_ (c.-à-d. qu'il n'a pas été déclaré entrepreneur non admissible par RHDCC).

Des renseignements supplémentaires sur le PCF sont offerts sur le site Web de RHDCC:  
<http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/egalite/pcf/index.shtml>

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

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

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **2. Besoin**

Le laboratoire de la performance des structures et des matériaux du Institut de recherche aérospatiale du Conseil national de recherches Canada (CNRC) a besoin d'un nouvel autoclave pour ses recherches relié au manufacturing de matériaux polymères composites renforcé de fibre.

La description est décrite sous " Détails de l'article ". Les spécifications obligatoires sont énoncées en détail à l'annexe "A". L'entrepreneur **doit** fournir une autoclave tel que décrit dans l'annexe "A" – Besoin et rencontrant les Spécifications obligatoires décrit à l'annex "B".

### **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) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### **3.1 Conditions générales**

2010A (2012-07-16) Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

---

#### 4. Durée du contrat

##### 4.1 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le *(à remplir au moment de l'attribution du contrat seulement)*

#### 5. Responsables

##### 5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

**Anne Caron**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Direction générale des approvisionnements

Direction des produits commerciaux et de consommation

11, rue Laurier

6A2, Phase III, Place du Portage

Gatineau (Québec) K1A 0S5

Téléphone : 819-956-3874

Télécopieur : 819-956-3814

Courriel : anne.caron@tpsgc-pwgsc.gc.ca

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

##### 5.2 Responsable technique (à remplir au moment de l'attribution du contrat seulement)

Le responsable technique pour ce contrat est :

*(à remplir au moment de l'attribution du contrat seulement)*

Le responsable technique nommé ci-dessus 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 (à compléter par le soumissionnaire)

Nom et numéro de téléphone de la personne responsable de ce qui suit :

#### Renseignements généraux

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

No de téléphone : \_\_\_\_\_

No de télécopieur : \_\_\_\_\_

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

#### Suivi de la livraison

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

No de téléphone : \_\_\_\_\_

No de télécopieur : \_\_\_\_\_

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

## 6. Paiement

### 6.1 Base de paiement - prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix de lot ferme précisé(s) dans le contrat, selon un montant total de \$(à remplir au moment de l'attribution du contrat seulement). Les droits de douane et les taxes d'accise sont exclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

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 progressifs

1. Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat, à raison de une fois par mois au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 80 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) le montant réclamé est conforme à la base de paiement;
  - (c) la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 80 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;
  - (d) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés.

Étape	Paieement	Cédule
Plan final d'installation et mise en marche et preuve d'achat du métal.	25%	4 à 8 semaines après l'attribution du contrat
Test de certification en usine du réservoir sous pression	25%	
Livraison	40%	Mars 2013
Acceptation finale – Rapport de mise en marche	10%	Juin 2013

2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque l'article sera complété et livré si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée.
3. Les paiements progressifs ne sont que des paiements provisoires. Le Canada peut procéder à une vérification gouvernementale et des vérifications provisoires du temps et des coûts et apporter lorsqu'il y a lieu des correctifs au contrat pendant l'exécution des travaux. Tout paiement en trop qui résulte du versement des paiements progressifs ou d'une autre cause **doit** être remboursé rapidement au Canada.

### 6.3 Clauses du guide des CUA

C2605C (2008-05-12) Droits de douane et taxes de vente du Canada

## 7. Instructions pour la facturation

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

Chaque facture **doit** avoir:

- (a) le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif;
- (b) une copie du document de sortie et de tout autre document tel qu'il est spécifié au contrat;
- (c) une copie du tableau des étapes identifié au paragraphe 6.2

2. Les factures **doivent** être distribuées comme suit :

- (a) L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse suivante pour attestation et paiement. *(Insérer le nom et l'adresse de l'organisation)*
- (b) Un (1) exemplaire **doit** être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé " Responsables " du contrat.

## 8. Attestations

Le respect des attestations 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 ou 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 dans la province de l'ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## 10. Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre les 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) 2010A (2012-07-16) Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- (c) Annexe A, Besoin;
- (d) Annexe B, Spécifications obligatoires;
- (e) Annexe C, Consentement à la vérification de l'existence d'un casier
- (f) Appendice A, Configuration du Plancher de l'autoclave, Rails et Monture;
- (g) Appendice B, Monture externe supportant l'autoclave;
- (h) la soumission de l'entrepreneur en date du \$(à remplir au moment de l'attribution du contrat seulement).

## 11. Clauses du guide des CCUA

B1501C (2006-06-16) Appareillage électrique

A9068C (2010-01-11) Emplacement - règlements

B7500C (2006-06-16) Marchandises excédentaires

A2000C (2006-06-16) Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

A2001C (2006-06-16) Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

## 12. Instructions pour l'expédition

1. Les marchandises seront expédiées au point de destination précisé dans le contrat et seront livrées à Ottawa (Ontario) livraison dur place (DAP).

Les douanes seront payées par CNR.

Le contact pour les douanes à CNR est:

Mike Emard, 613-993-9113 ou Dan Frampton 613-993-2259

2. L'entrepreneur devra assumer l'ensemble des frais de livraison et d'administration, les coûts et les risques liés au transport.

---

**ANNEX "A"****BESOIN**

Le laboratoire de la performance des structures et des matériaux du Institut de recherche aérospatiale du Conseil national de recherches Canada (CNRC) a besoin d'un nouvel autoclave pour ses recherches relié au manufacturing de matériaux polymères composites renforcé de fibre.

Le nouvel autoclave devra avoir des dimensions similaires à celles de l'autoclave existant que le CNRC désinstallera de ses locaux. Le nouvel autoclave devra s'incorporer dans le même emplacement occupé par l'autoclave existant et ce avec un changement minimum aux infrastructures existante (bâtiments, services). Voir appendice A et B pour plus de détails.

Lautoclave **doit** être conforme au au besoin que suit. L'entrepreneur **doit** fournir une autoclave tel que décrit dans l'annexe "A" – Besoin et rencontrant les Spécifications obligatoires décrit à l'annex "B".

Ce qui suit est en lien avec le besoin et **doit** être fourni par l'entrepreneur.

**1. Installation et mise en marche (à compléter par le soumissionnaire)**

Un plan préliminaire de l'installation et mise en marche avec un échéancier devra être produit par le fournisseur. Ce plan **doit** inclure les détails des activités d'installation, des conditions des lieux détaillées, et toutes les conditions de connexion de service de façon a permettre à CNRC de procéder à l'installation de l'autoclave.

Le plan préliminaire devra être fourni à CNRC par le fournisseur à l'intérieur de 4 semaines suivant l'attribution du contrat. Suite à une révision, un plan final de l'installation et mise en marche devra être produit à l'intérieur de 8 semaines suivant l'attribution du contrat.

CNRC sera responsable de la fondation qui recevras l'autoclave ainsi que des connections électriques alimentant l'autoclave, l'eau de refroidissement et l'azote gazeux. CNRC installera l'autoclave en accord avec les instructions du fournisseur incluent a l'intérieur de son plan de mise en service.

Le fournisseur sera responsable de la livraison, calibration initiale, mise en marche et mise en service de l'autoclave, incluant les provisions des outils et employés nécessaires à l'accomplissement de ces taches. La mise en service **doit** inclure une démonstration/tests pour vérifier que l'autoclave rencontre les spécifications requises.

Le fournisseur compléter la mise en service pas plus tard que le 1 Février 2013. Le fournisseur devra fournir un rapport sur la mise en service, incluant les résultats de test et données relatives au plus tard 4 semaine après la fin de la mise en service.

L'installation et la mise en marche doivent être effectuées par un technicien qualifié en entretien et en réparation. Veuillez indiquer à quel moment l'installation la mise en marche devront être faite. L'installation la mise en marche seront effectuées \_\_\_\_\_ jours civils suivant la livraison et durera \_\_\_\_\_ jours civils.

## 2. Manuels

### 2.1 Operation Manual

Un manuel d'opération en anglais détaillé **doit** être fourni lors de livraison de l'équipement et **doit** couvrir non seulement le système en général mais aussi les composantes majeures.

Le fournisseur **doit** également fournir soit en tant que partie du manuel d'opération ou d'un document distinct:

- Un manuel de programmation **doit** être fourni au moment de la formation et **doit** inclure des explications détaillé destiné al programmation des contrôleurs.

### 2.2 Manuel de maintenance

Un manuel de maintenance en anglais pleinement détaillé devra être fourni au moment de la livraison de l'équipement. Ce manuel **doit** couvrir toute l'aspect préventif et correctif de la maintenance et ceci dans des situations susceptible de se produire. Le manuel de maintenance **doit** aussi inclure une liste illustré et détaillé de pièces de rechange.

### 2.3 Dessins

Le fournisseur **doit** fournir les dessins des équipements installés incluant les détails des systèmes secondaires. Les dessins des équipements installés devront être disponible au plus tard 4 semaines après la fin de la mise en service.

## 3. Formation

### 3.1 Formation - programmeur (à compléter par le soumissionnaire)

Une formation en anglais pour 3 programmeurs au plus tard 1 semaine après de la mise en service. La formation **doit** englober tant l'aspect théorique que pratique de la programmation. La formation peut être dispensé sur le site ou ailleurs selon les dispositions du fournisseur. Tous les coûts relatifs à la formation doivent être compris dans le prix.

La formation **doit** être offerte dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant la mise en service.

Veuillez donner toutes les précisions concernant la formation; p. ex., la durée, la portée, etc. :

---



---

### 3.2 Formation - opérateur (à compléter par le soumissionnaire)

Une formation d'opérateur en anglais **doit** être donnée sur le site pour minimalement 3 opérateurs. La formation **doit** inclure des situations réelles sur les équipements installés de façon à expérimenter la machine en action. Une partie théorique en classe peut supplémer la partie pratique. Tous les coûts relatifs à la formation sur place doivent être compris dans le prix.

La formation **doit** être offerte dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant l'installation et la mise en service.

Veuillez donner toutes les précisions concernant la formation; p. ex., la durée, la portée, etc. :



### 3.3 Formation - maintenance (à compléter par le soumissionnaire)

Une formation en anglais sur la maintenance devra être disposée pour un minimum de 2 personnes, cette formation devra couvrir l'aspect mécanique, électrique et plomberie pour toutes les opérations du système, tant la maintenance préventive que corrective. Tous les coûts relatifs à la formation sur place doivent être compris dans le prix.

La formation **doit** être offerte dans les \_\_\_\_\_ jours civils suivant l'installation et la mise en service.

Veuillez donner toutes les précisions concernant la formation; p. ex., la durée, la portée, etc. :

### 4. Service (à compléter par le soumissionnaire)

L'acquisition du système **doit** comprendre : un service de soutien technique par téléphone; un service de soutien technique par le biais d'Internet et un service de soutien technique par télécopieur pour une période minimal de 1 an après la date de mise en service.

Durant une semaine de travail normale, les services de soutien doivent être disponible par téléphone ou par courriel pour faire le dépannage et aussi pour répondre aux questions de programmation des logiciels de contrôle, par exemple comment faire l'inclusion des systèmes de contrôle complexes, telles que les modèles en temps réel, sans frais supplémentaires pour une période de 1 an minimum à partir de la date de mise en service.

Le délai de réponse pour les demandes de service **doit** être inférieur ou égal à 24 heures. Support sur site, si nécessaire, **doit** être disponible dans les 3 jours à compter de la date de la demande.

Veuillez également indiquer les renseignements suivants dans votre soumission :

- a) L'emplacement des installations de service (service après-vente et réparation). Veuillez énumérer les installations de service les plus proches de la destination.

- b) Emplacement des pièces de rechange, allant des biens non durables aux composantes principales.

- c) Le temps de réponse et la procédure d'acheminement au palier hiérarchique approprié, c'est-à-dire le nombre de jours avant qu'on fasse appel à une personne plus expérimentée pour résoudre le problème et à partir de quel emplacement.

---



---



---

- d) La fréquence des visites d'entretien de routine effectuées par un technicien qualifié en entretien et en réparation durant la période de garantie, s'il y a lieu, et comprises dans le prix.

---



---

## 5. Disponibilité des pièces de rechange

Les pièces de rechanges standards devront être disponibles à partir des bureaux du fournisseur à l'intérieur de 3 jours de la date de notification. La réception des pièces commandés selon la forme et le poids devront être reçu chez le client à l'intérieur de 7 jours du moment où elles sont commandées. Le fournisseur **doit** inclure dans sa proposition une liste des pièces qui ne peut pas fournir à l'intérieur de limites de temps ci-dessus mentionné.

## 6. Plan de maintenance Présentative

Le fournisseur **doit** inclure dans sa proposition, un plan de maintenance préventive recommandé. Le plan de maintenance préventive **doit** définir les activités, pièces et échéancier nécessaire sur une période de 5 années suivant la mise en service.

## 7. Produits offerts (à compléter par le soumissionnaire)

Le soumissionnaire **doit** indiquer la marque et le numéro de modèle des produits offerts (préciser les composantes qui font partie du système) :

Nom du fabricant : \_\_\_\_\_

Numéro de modèle ou de la pièce : \_\_\_\_\_

## 8. Lieu de fabrication ou d'expédition (à compléter par le soumissionnaire)

Le soumissionnaire **doit** indiquer le lieu de fabrication ou d'expédition des biens, ou l'endroit où le service **doit** être rendu :

Emplacement : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

---

## 9. Livraison (à compléter par le soumissionnaire)

Bien que la livraison soit demandée pour le 1 mars 2013 au plus tard, le meilleur échéancier de livraison qui peut être offert par le soumissionnaire est le suivant : \_\_\_\_\_ .

## 10. Mises à niveau logicielles

L'entrepreneur fournira toutes les mises à jour et les nouvelles versions de logiciel à l'acheteur pendant une période de un (1) an après l'acceptation, sans frais additionnels.

Remarque : Le terme " mises à jour " désigne toutes les améliorations, extensions ou autres modifications du logiciel. Le terme " versions " désigne les améliorations ou modifications du logiciel ou les nouveaux modules ou modules supplémentaires qui fonctionnent de concert avec le logiciel, qui représentent la prochaine génération de logiciel, et que l'entrepreneur a décidé de mettre à la disposition de ses clients, habituellement à un coût additionnel.

## 11. Références Client

Le soumissionnaire **doit** fournir le nom de trois (3) différents clients pour lesquels ils ont conçu et fabriqué un système identique ou similaire dans les dix (10) dernières années de clôture des soumissions. Tous les systèmes doivent être pleinement opérationnel et doivent démontrer que le soumissionnaire dispose d'une expérience avérée de la fourniture et l'entretien des équipements similaires. Canada peut communiquer avec ces références. Le soumissionnaire accepte que tout manquement à une telle demande, va conduire à la disqualification de la proposition du soumissionnaire d'un examen plus approfondi. Les références seront seulement utilisées pour valider les informations soumises par l'Offrant.

## 12. Documents de référence additionnels

AVEC LEUR PROPOSITION, LE SOUMISSIONNAIRE **DOIT** SOUMETTRE:

- a) Les conditions ambiantes nécessaires
- b) Source d'azote nécessaire
- c) Tout changement nécessaire aux aménagements existants
- d) Image graphique, incluant les dimensions, de l'équipement proposé (c-à-d. dessins)

---

## ANNEXE "B"

### SPÉCIFICATIONS OBLIGATOIRES

L'équipement fournis ainsi que les services rendus **devront** rencontrer ou surpasser les exigences mentionnées ci-dessous. L'équipement fourni devra être neuf dans son intégralité, non usagé ou reconditionné. Les systèmes qui ne rencontrent pas toutes les spécifications obligatoires suivantes seront jugés non conformes.

Les références devront être spécifiques aux documents techniques (ex. le titre du document, la page et le numéro de paragraphe). La validation finale de spécifications sera faite durant la mise en service.

#### Reconnaissance de conformité : *(à compléter par le soumissionnaire)*

Je, le soumissionnaire, certifie que le système proposé sera en conformité avec le besoin complet et toutes les spécifications obligatoires énumérées ci-dessous.

Signature: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

#### 1. TECHNIQUE

##### 1.1 Configuration

##### 1.1.1 Enveloppe intérieure

La dimension intérieure de l'autoclave devra être minimalement de 4 pieds de diamètre par 8 pieds de long.

Référence *(à compléter par le soumissionnaire)* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

##### 1.1.2 Plancher intérieur

Le plancher de l'autoclave devra avoir la configuration telle que démontré en Appendice A avec rails intégrés. Les rails et le plancher de l'autoclave devront avoir la capacité de charge de 1000 livres outils et chariot inclus.

Référence *(à compléter par le soumissionnaire)* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**1.1.3 Chariot intérieur**

L'autoclave devras inclure un chariot muni de roues appropriées et compatible avec les rails mentionné en 1.1.1.2, il devra être fonctionnel dans la longueur de l'autoclave. Le chariot ne devra pas être plus haut que 8 pouces incluant les roues. Il devra avoir une faible inertie thermique et il devra avoir la capacité de supporter une masse totale de 1000 livres incluant sa propre masse.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**)\_\_\_\_\_

**1.1.4 Structure portante externe**

Les structures portante de l'autoclave doivent rencontrer les spécifications dimensionnelles exposé a l'Appendice A et devrait être configuré pour un montage sur les poutres de plancher tel que montré a l'Appendice B.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**)\_\_\_\_\_

**1.1.5 Enveloppe Extérieure**

Les dimensions extérieures de l'enveloppe de l'autoclave ne devront pas dépasser les spécifications suivantes :

Largeur: 8 pi 6 po. (porte fermé) ; 9 pi 6 po. (porte ouverte)

Hauteur: 9 pi - au dessus des poutres existantes (voir Appendice B)

Longueur: 23 pi (porte ouverte)

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**)\_\_\_\_\_

**1.1.6 Configuration de la porte**

La porte **doit** avoir la possibilité de se sceller par un dispositif hydraulique à culasse de verrouillage annulaire. La porte **doit** être accroché avec des pentures sur le coté droit lorsque l'on est devant l'autoclave et elle devrait ouvrir suffisamment pour permettre d'avoir accès a la totalité du diamètre intérieur. La porte **doit** être opérer par un système hydraulique.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**)\_\_\_\_\_

**1.1.7 Panneaux des connexions**

Il **doit** y avoir minimalement un ou plusieurs panneaux de connexion permettant la connectivité des lignes de vacuum et de thermocouples relié à la pièce. Les panneaux de connexions **doit** être compatible avec les spécifications de connectivité suivantes :

- Thermocouples: Omega type-K tige plate, # produit SHXJP1-06-K
- Vacuum (source et ligne monitrice): Swagelok QC-Séries, laiton ou acier inox, grosseur QC6

**1.1.8 Pièces Standards**

Dans la mesure du possible, les pièces devront être standard incluant les transducteurs et le système de contrôle.

**1.1.9 Poids**

A la livraison le poids de pièces ou assemblage ne devrais pas excéder 18000 lb, de façon à ne pas dépasser les capacités de charge du pont roulant existant du bâtiment abritant l'autoclave

**1.1.10 Ouvertures d'accès**

L'autoclave **doit** avoir un minimum de 4 ouvertures d'accès (tube passant de l'extérieur vers l'intérieur) d'un diamètre interne minimum de 1 pouce. Lors de la livraison, les ouvertures de l'isolation et le mur intérieur de l'enveloppe de fonctionnement ne sont pas exigées. Les tubes devront être bouchés avec un capuchon permettant la certification du vaisseau sous pression.

Référence **(à compléter par le soumissionnaire)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1.1.11 Paire de fils électriques non terminées**

L'autoclave **doit** avoir un minimum de 20 paires de fils électriques (non terminées) installée dans l'autoclave, passant travers la coquille de l'autoclave de l'extérieur vers l'intérieur

**1.2 Capacités Fonctionnelles**

L'équipement **doit** être capable de se connecter simultanément au système de surveillance, de contrôle avec le nombre minimal de thermocouples et de transducteur suivant :

- 16 thermocouples de type K
- 6 lignes de vacuum
- 6 lignes de transducteurs

Référence **(à compléter par le soumissionnaire)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

Chaque ligne de vacuum **doit** pouvoir être contrôlé individuellement pour permettre la commande du niveau de vacuum aux pièces et **doit** inclure la fonction de ventilation. Les transducteurs **doit** individuellement avoir la fonction de lire le vacuum et une pression positive au maximum de la pression de l'autoclave.

### 1.2.1 Pressurisation

L'autoclave **doit** être pressurisé avec l'azote distribué par le système gazeux du CNRC et **doit** être certifié pour résister à une pression d'au moins 200 psig. La pression du le l'azote gazeux provenant du CNRC ne dépassera pas 300 psig. La vanne de contrôle d'entrée est la responsabilité du fournisseur et elle doit être certifiée pour au moins 300 psig.

Cet équipement **doit** être capable d'appliquer une pression programmable à un taux allant jusqu'à 10 psi/minute et **doit** pouvoir soutenir ce niveau de pression commandé à une tolérance de  $\pm 1$  psi.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 1.2.2 Vacuum

Le vacuum **doit** être fourni par un système dédié alimenté d'une pompe électrique relié à un réservoir rattaché à l'autoclave, La pompe **doit** avoir une capacité nominale d'au moins 10 CFM.

La proposition du fournisseur **doit** indiquer le niveau maximal de bruit en décibel émit par la pompe en opération, mesuré a une distance de 10 pieds.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Le système de vacuum **doit** être contrôlé par une valve solénoïde (en opposition aux valves pilotes de pression) avec des valves individuelles pour chaque ligne de vacuum.

Chaque ligne de vacuum **doit** inclure une trappe à résine facilement nettoyable, localisées à l'extérieur de l'autoclave. Les trappes a résine doivent être refroidit de façon individuelles et contrôlées de façon individuelle (peut-être des contrôles ouvert/fermé manuel).

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

Le système **doit** être capable de fournir minimalement 28.5 pouces de mercure (poHg) et **doit** pouvoir soutenir ce niveau de vacuum commandé à une tolérance de  $\pm 0.5$  poHg1.

Les lignes de vacuum doivent aussi procurer la fonction de ventilation du vide. Le système **doit** pouvoir avoir la capacité de ventiler chaque ligne de vacuum individuellement à un taux programmé situé entre 1 et 30 poHg/minute pour des pièces ensachées ayant la capacité de ventiler 0.02 - 1.5 pieds cube

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

L'intégrité du système de transducteur **doit** être testée en connectant chaque ligne de transducteur à une ligne vacuum tirant minimalement 28.5 poHg. En bloquant le flot de vacuum la lecture de vacuum du transducteur ne devrait pas baisser de plus 2 pouces de Hg en 5 minutes. Cet examen devrait passer à une pression, température ambiante et a pression élevé (100 psig), température ambiante.

### 1.2.3 Chauffage

Le système de chauffage **doit** être constitué d'éléments chauffants et le système de ventilation à l'intérieur de l'autoclave devra distribuer l'azote gazeux chauffé, de façon uniforme a travers la totalité de l'autoclave.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Le système de chauffage opérant à une pression de 90 à 100 psi et ayant une masse thermique équivalente à 500 lb devras rencontrer les spécifications suivante :

Avoir la capacité de chauffage contrôlé pour répondre aux exigences de cuisson concernant une monté contrôlée en température et un plateau thermique stable, pour une pièce cuite utilisant des thermocouples rattaché à la surface.

Le système de chauffage **doit** être capable dans les limites de la consigne du contrôleur, de se conformer aux exigences ci-dessous avec une uniformité de température de  $\pm 5$  °F a n'importe quel positions dans l'autoclave et a n'importe quel temps.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



---

Note: Les exigences suivantes exclus la précision de l'appareil de mesure.

Capacité du contrôleur du taux de chauffe:

Taux de chauffage en rampe : 0.5 a 10 °F / minute jusqu'a 400 °F;  
0.5 a 5 °F / minute en dessous 400 °F

Précision de la rampe de chauffage : ± 0.5 °F / minute jusqu'a 400 °F;  
± 0.2 °F / minute en dessous 400 °F

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Capacité du contrôle du plateau:

Température maximum du plateau : 800 °F minimum  
Précision du plateau de chauffage: ± 5 °F

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 1.2.4 Refroidissement

Une tour de refroidissement du CNRC fournira de l'eau refroidit qui passera dans un système d'échangeur thermique incorporé dans le système de ventilation de l'autoclave qui a pour fonction de distribuer de façon uniforme l'air dans l'autoclave. Une valve de contournement permettant de brancher l'eau de la ville pour refroidir l'échangeur thermique, devras être fournis. Le système de refroidissement **doit** être jumelé à un ventilateur ayant la capacité d'uniformiser la température de l'autoclave.

Le contrôle du refroidissement **doit** être de type modulaire et non par étape. Le système de refroidissement **doit** être capable de rencontrer les spécifications mentionné subséquemment a des pressions de 90 a 100 psi en présence de masse thermique tel que mentionné au point 1.2.3.

Les performances du système de refroidissement en mode programmé **doit** être directement relié aux thermocouples présents sur la surface de la pièce.

Le système de refroidissement **doit** avoir la capacité d'atteindre une uniformité thermique a travers l'enveloppe intérieur d'au moins ± 5 °F à toutes les température et temps programmable par le contrôleur..

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_



Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

#### 1.4 Commodités existantes

L'autoclave devra être fonctionnel toute en étant branché aux commodités existantes reliées aux installations actuelles. Les commodités existantes devront être changées minimalement et se définis comme suit :

##### 1.4.1 Alimentation électrique

Courant disponible:

- 3-Phase, 60 Hertz, 250 Amps, 600 Volts (variation typique : 575-600V)
- 1-Phase, 60 Hertz, 20 Amps, 208 Volts
- 1-Phase, 60 Hertz, 15 Amps, 115 Volts

Référence (besoin de unité) (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

##### 1.4.2 Eau de refroidissement

Eau disponible: tuyaux de 1.12 pouces de diamètre de tour de refroidissement existante, 70 psi, max. 90°F (journée chaude d'été)

Référence (besoin de l'unité) (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

## 2 CONTRÔLES

### 2.1 Système de contrôle

#### 2.1.1 Matériel

Le système de contrôle **doit** utiliser un contrôleur programmable logique (PLC) avec contrôle modulaire (pas de contrôle séquentiel). Le système de contrôle **doit** inclure un système d'alimentation électrique auxiliaire, capable de permettre au système de se fermer de façon sécuritaire en cas de panne électrique.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

---

L'autoclave **doit** être contrôlé par un ordinateur unique. L'ordinateur et ses périphériques (clavier, écran, etc.) devront être fournis séparément de l'autoclave et seront reliés par des câbles de communication adéquats, à un bureau localisé à proximité de l'autoclave (bureau fournis par le client).

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**)

---

---

### 2.1.2 Logiciel

Le logiciel de contrôle **doit** être opérationnel dans un environnement Windows de Microsoft et **doit** avoir l'option de contrôler directement les différents cycles de cuisson soit par la température des thermocouples de la pièce ou la température de l'air à l'intérieur de l'autoclave.

Le logiciel de contrôle **doit** permettre à l'utilisateur de construire un schéma de contrôle (programme) en définissant ses combinaisons de température, temps, pressions et vacuum. Le logiciel de contrôle **doit** permettre l'utilisation de l'autoclave comme un four à pression atmosphérique normal.

Le logiciel de contrôle **doit** permettre à l'utilisateur de modifier manuellement et spontanément la cuisson, par exemple lorsqu'une cuisson est en cours.

Le logiciel de contrôle **doit** inclure une fonctionnalité pour introduire des modèles reliés aux informations historiques des matériaux (viscosité, taux de cuisson, etc.).

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**)

---

---

Le logiciel de contrôle **doit** procurer les fonctions nécessaires pour permettre:

1. Aux opérateurs de programmer de nouvelles cuissons en ayant le plein contrôle sur la chauffe, plateau, refroidissement et attente, à différentes pressions, vacuums ou températures.
2. Aux opérateurs de fixer la limite supérieure et inférieure des alarmes, indépendamment de la limite programmée, pour la chauffe, plateau, refroidissement et attente, à différentes pressions, vacuums ou températures.
3. Aux opérateurs de constater les alarmes et isoler les pièces qui présentent des résultats hors des tolérances, pour les lectures de température et/ou vacuum de façon à continuer la cuisson tout en isolant les senseurs fautifs.

- 
4. La création de fichiers pouvant permettre a l'opérateur d'entrer facilement les détails de la pièce (identifiant et description pour chaque pour chaque thermocouple et ligne de vacuum, etc.), et avec enregistreur automatique de tout les paramètres (pression, vacuum, température, etc.) a intervalles réguliers:
    - a. Durant la montée ou descente de n'importe lequel des paramètres : sélectionnables de 0.1 to 30 minutes
    - b. Durant le plateau sélectionnables de 0.1 to 30 minutes
  5. L'accessibilité aux informations acquises sur le processus et la pièce, durant un cycle de cuisson, incluant la possibilité d'exporter des données pour analyse indépendante et le tout **doit** être possible sans interruption du processus d'acquisition de données en cour.
  6. Conversion de fichier "Load File data" en fichier Excel de Microsoft pour analyse subséquente.
  7. La création par l'opérateur de rapport de cuisson permettant de sélectionner les paramètres voulu ainsi que leurs fréquences et la possibilité pour l'utilisateur de choisir le format dans lequel les données apparaitront; table ou graphique.
  8. Le fournisseur **doit** fournir les copies de sauvegarde de tout les logiciels de contrôle installé sur le PC ainsi que les programmes logistique du PLC incluant les fichiers étiquette en copie papier et électronique.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2.2 Connexion Ethernet

Une connexion Ethernet **doit** être disponible de façon a procurer un lien entre le réseau hôte et le PC, de façon a facilité la programmation et le transfert de données.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2.3 Intervention de l'opérateur

Une valve mécanique **doit** être présente sur chaque ligne à vacuum a permettre a l'opérateur une fermeture du vacuum et la réouverture de celui-ci.

Aussi une valve mécanique **doit** être présente de façon a permettre a l'opérateur, une ventilation individuelle dans l'atmosphère de chacune des lignes de vacuum.

Ces valves devront pouvoir être activé indépendamment de toutes activités de programmation en cour.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

Dans l'éventualité d'une défaillance de l'ordinateur, l'opérateur devra avoir la possibilité d'outrepasser manuellement le contrôle informatique et ainsi avoir le contrôle de tous les paramètres du système (vacuum, pression et température).

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

### 3 CERTIFICATION

Le fournisseur devra être responsable de la certification de l'autoclave en tant que vaisseau sous pression tel que défini par la réglementation locale. Le fournisseur devra certifier tout les équipements associés à l'autoclave en accordance avec les codes locaux incluant les standards CSA ou ESA applicable.

Le fournisseur **doit** fournir un plan d'installation et de mise en marche qui informe le client de la nature et déroulement des activités de certification tel que stipulé dans le paragraphe 1.1.1 section 3 ci-inclus.

Avant la fin du contrat, le fournisseur devra fournir au client un rapport sur la mise en service, qui documente la certification des équipements et qui inclura les données relative à cette certification. Le client aura un droit de regard et le droit de vérifier de façon indépendante les documents relatif aux tests de la mise en service/certification.

### 4 ENVIRONNEMENT

L'autoclave sera localisé à l'intérieur d'un bâtiment à environnement contrôlé. Toutefois le fournisseur devra identifier toutes exigences requises au niveau du contrôle de l'environnement, dans le but d'obtenir des niveaux de performances spécifiques.

### 5 SANTÉ ET SÉCURITÉ

Le fournisseur **doit** détailler tout les caractéristiques de sécurités reliées non seulement à l'autoclave mais aussi les dispositifs de sécurité inhérents à la bonne marche en cas défaillance au niveau de la programmation des contrôleurs. Les dispositifs de sécurité, doivent être conçus, construits, installés, utilisés et entretenus dans le respect des lois locales de santé & sécurité au travail.

#### 5.1 Exigences générales

Tous les équipements installés chez le client, devront être muni de garde permettant la circulation sécuritaire des personnes autour et empêchant ces derniers d'entrée en contact avec les dangers suivant:

- Pièces mouvantes de la machine;
- Surfaces avec des températures pouvant causer des engelures, brulures ou cloques;
- Composantes énergisées;

- Tout autre danger pouvant porter préjudice aux personnes environnantes.

Tout la mécanique et les dispositifs électrique **doit** défaillir vers un état sécuritaire.

Les dispositifs de contrôles devront être clairement identifiable, être place a porté de l'opérateur et disposé de façon a minimiser les contacts par inadvertance.

Les équipements devront être munis d'un dispositif d'arrêt d'urgence clairement identifiable et placé a vue de l'opérateur tout le temps.

Le fournisseur devra fournir à l'installation, la fiche MSDS pour tout matériel hasardeux présent dans les équipements.

## 5.2 Exigences Spécifiques

En addition aux exigences ci-dessus mentionné, les caractéristiques de sécurités de l'autoclave devront inclure:

Dispositif assurant que l'autoclave ne sera pas pressurisé sans que la porte soit entièrement engagée dans sa serrure;

- Dispositif assurant que la porte de l'autoclave ne pourra pas être ouverte sans que le contenu pressurisé ne soit pas ventilé;
- Dispositif qui averti l'opérateur avant d'ouvrir la porte, de tout pression résiduel présente dans l'autoclave;
- Dispositif empêchant l'ouverture violente de la porte en présence de pression résiduel;
- Dispositif a emboitement interactif empêchant l'ouverture de la porte en présence de pression et température dangereuses;
- Dispositif prévenant l'opérateur de la dégradation de la pression ou température lorsque celui-ci est à l'intérieur du vaisseau à pression;
- Permettre a l'opérateur est a l'intérieur de l'autoclave, d'activer un dispositif d'arrêt d'urgence en toute temps.

La sécurité du vaisseau à pression **doit** être assurée en tout temps par la présence d'une valve de suppression évacuant l'air à l'extérieur. Une valve de surpression de remplacement devra être fournie avec l'autoclave en cas ou la valve originale viendrait à défaillir.

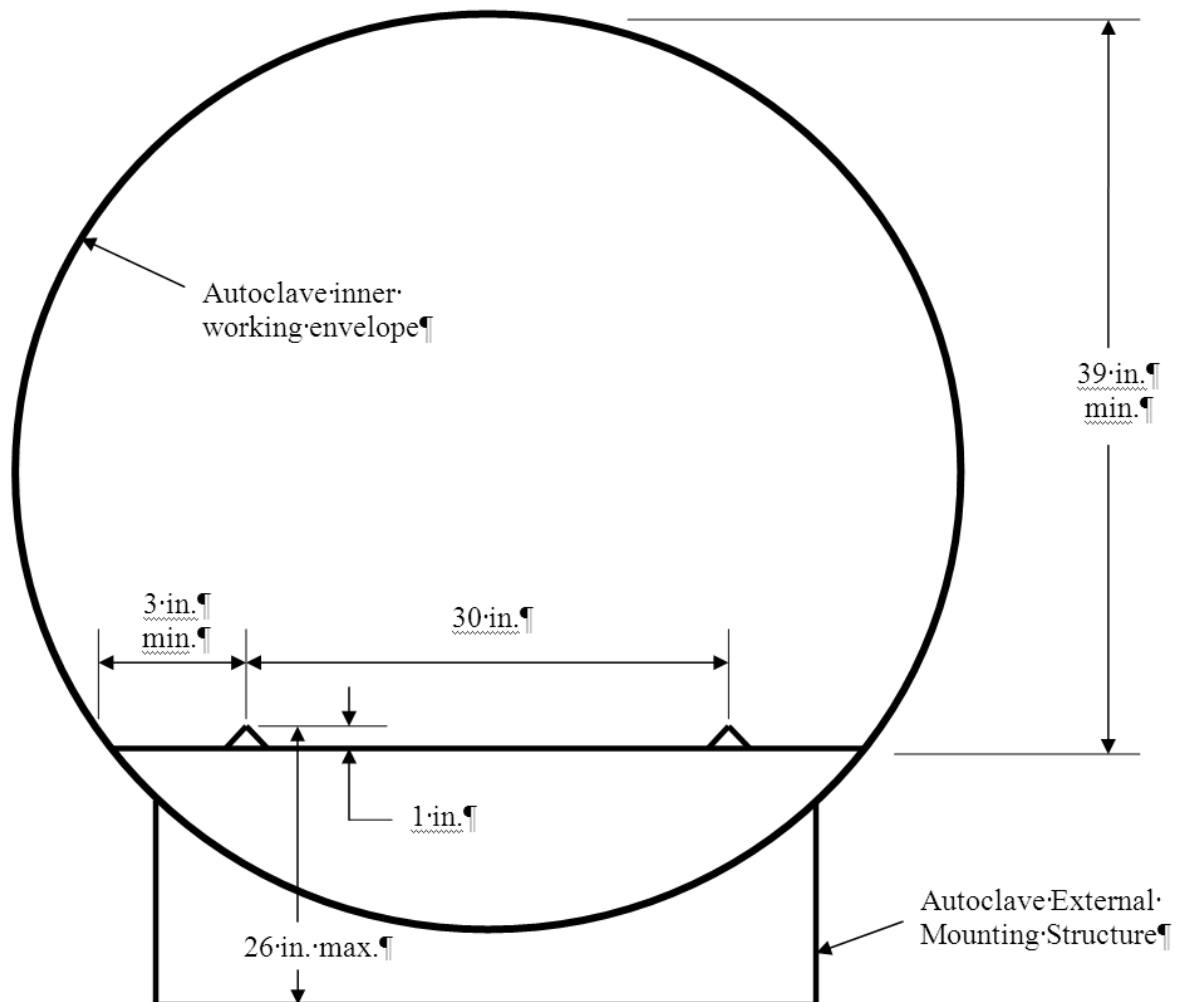
L'autoclave **doit** être équipé d'un contrôle avec alarmes de pressions et température pour prévenir le dépassement des valeurs sécuritaires. Ces dispositifs devront être indépendant des autres contrôleurs manuels ou programmable.

Référence (**à compléter par le soumissionnaire**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **APPENDICE A**

### Configuration du Plancher de l'autoclave, Rails et Monture

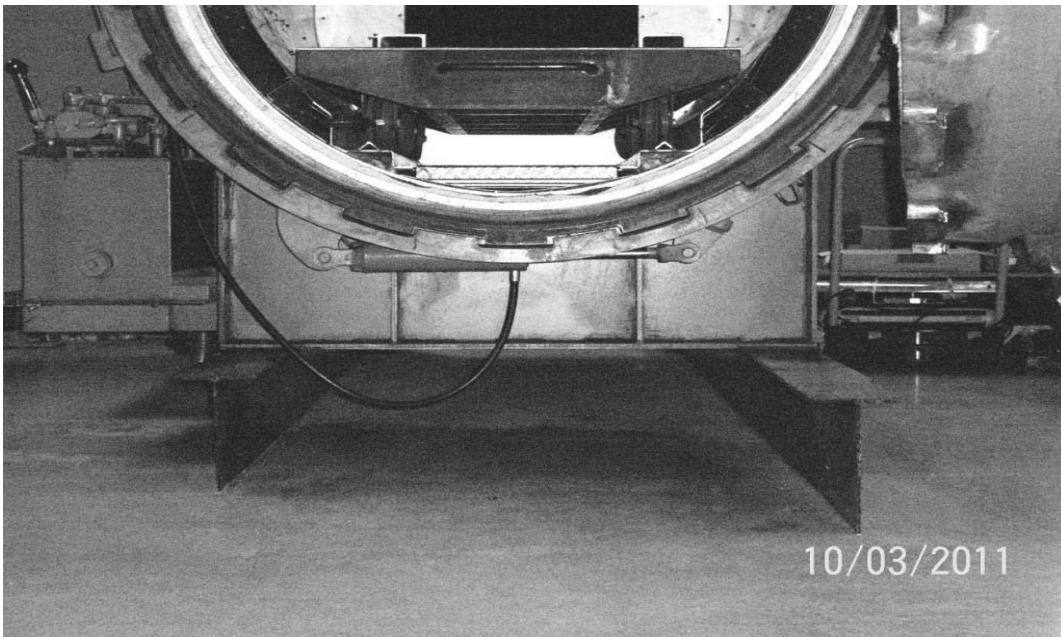




## **APPENDICE B**

### Monture externe supportant l'autoclave

Monture externe utilisé avec l'autoclave existant:



Vue frontale des poutres en I dessous l'autoclave.



Vue de cote des poutres en I sur lequel l'autoclave est soudé.

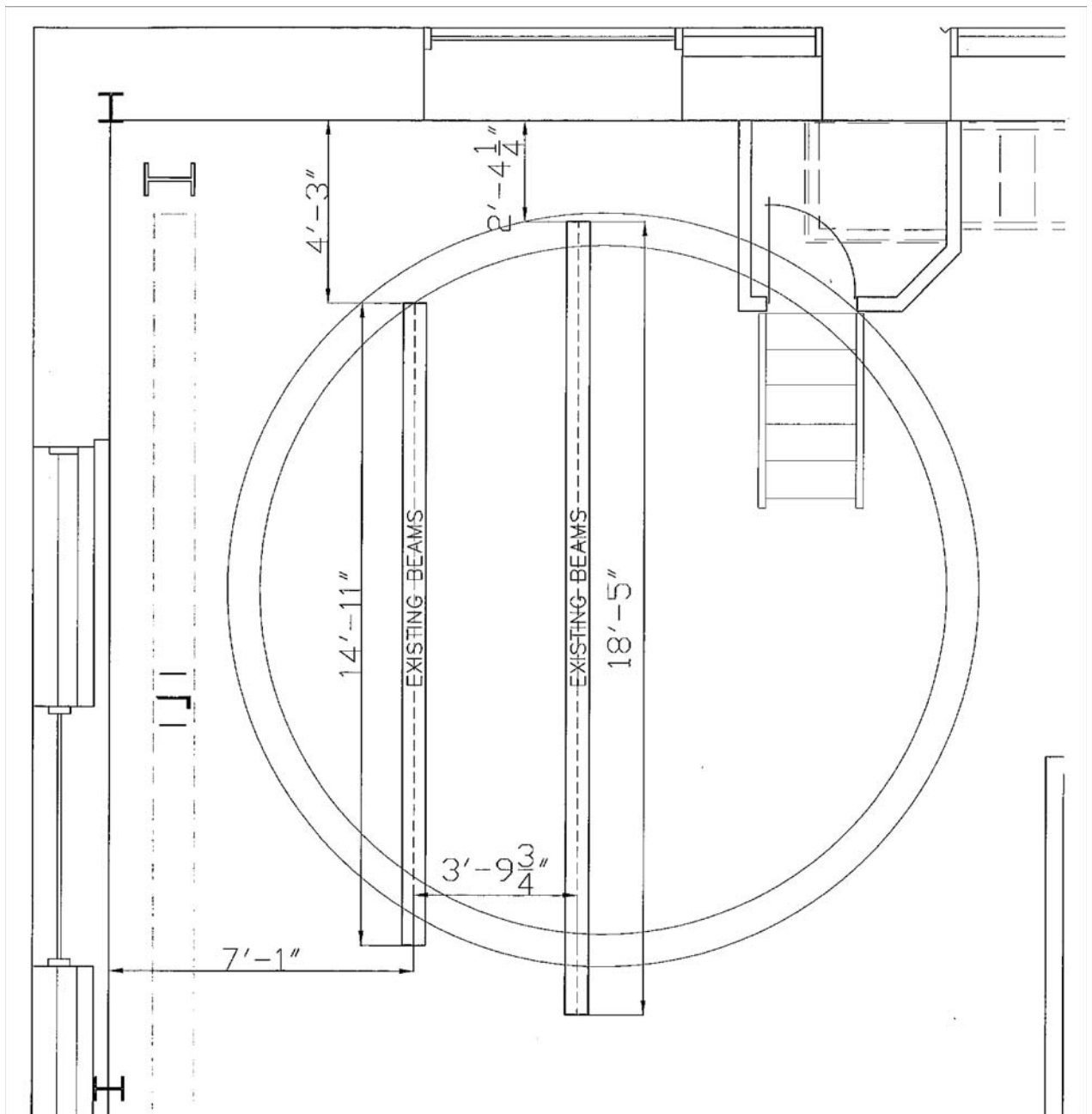


Schéma des installations existantes montrant les poutres en I supportant l'autoclave.