



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Réception des soumissions - TPSGC / Bid Receiving
- PWGSC

1550, Avenue d'Estimauville

1550, D'Estimauville Avenue

Québec

Québec

G1J 0C7

FAX pour soumissions: (418) 648-2209

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

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du

fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

TPSGC/PWGSC

601-1550, Avenue d'Estimauville

Québec

Québec

G1J 0C7

Title - Sujet Systèmes électromécaniques	
Solicitation No. - N° de l'invitation 31206-208551/A	Date 2019-09-24
Client Reference No. - N° de référence du client 31206-208551	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$QCN-036-17766	
File No. - N° de dossier QCN-9-42103 (036)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-11-04	Time Zone Fuseau horaire Heure Normale du l'Est HNE
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Carbonneau, Julie	Buyer Id - Id de l'acheteur qcn036
Telephone No. - N° de téléphone (418) 649-2837 ()	FAX No. - N° de FAX (418) 648-2209
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Faculty of Engineering Univ. Manitoba NRC-Additive Fabrication Chancellors Circle Winnipeg MB R3T5V6 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

N° de l'invitation - Solicitation No.
31206-208551/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
31206-208551

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
QCN-9-42103

Id de l'acheteur - Buyer ID
QCN036
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

TABLE DES MATIÈRES
TITRE : SYSTÈMES COMPLETS D'ESSAIS MÉCANIQUES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	3
1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	3
1.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX	3
1.3 COMPTE RENDU	3
1.4 ACCORDS COMMERCIAUX	3
1.5 SERVICE CONNEXION POSTEL.....	3
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	4
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	4
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS.....	4
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	4
2.4 LOIS APPLICABLES	5
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	6
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	6
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	8
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION	8
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION	11
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	12
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION	12
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	12
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	14
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	14
6.2 ÉNONCÉ DES TRAVAUX	14
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	14
6.4 DURÉE DU CONTRAT	14
6.5 RESPONSABLES.....	14
6.6 PAIEMENT	15
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	16
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	16
6.9 LOIS APPLICABLES	16
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	16
6.11 CLAUSES DU <i>GUIDE DES CCUA</i>	17
6.12 INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION – LIVRAISON À DESTINATION	17
ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES BESOINS.....	18
ANNEXE « B » - BASE DE PAIEMENT	25
ANNEXE « C » - ATTESTATION / FORMULAIRE	27

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Exigences relatives à la sécurité

Aucune exigence en matière de sécurité

1.2 Énoncé des travaux

Le besoin est décrit en détail à l'annexe A.

1.3 Compte rendu

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

1.4 Accords commerciaux

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

1.5 Service Connexion postal

Cette demande de soumissions permet aux soumissionnaires d'utiliser le service Connexion postal offert par la Société canadienne des postes pour la transmission électronique de leur soumission. Les soumissionnaires doivent consulter la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires, et la partie 3, Instructions pour la préparation des soumissions, de la demande de soumissions, pour obtenir de plus amples renseignements.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

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

Le document [2003](#) (2019-03-04) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

2.1.1 Clauses du Guide des CCUA

B1000T (2014-06-26) Condition du matériel – soumission

2.2 Présentation des soumissions

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

- 2.2.1** À l'aide du [service Connexion postal fourni par la Société canadienne des postes](https://www.canadapost.ca/web/fr/products/details.page?article=epost_connect_send_a) (https://www.canadapost.ca/web/fr/products/details.page?article=epost_connect_send_a)
L'adresse de courriel du Module de réception des soumissions de la région de Québec est :
TPSGC.RQReceptionSoumissions-QRSupplyTendersReception.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Remarque : Les soumissions ne seront pas acceptées si elles sont envoyées directement à cette adresse de courriel. Cette adresse de courriel doit être utilisée pour ouvrir une conversation Connexion postal, tel qu'indiqué dans les instructions uniformisées [2003](#), ou pour envoyer des soumissions au moyen d'un message Connexion postal si le soumissionnaire utilise sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postal.

- 2.2.2** Par télécopieur au numéro : **418-648-2209**

- 2.2.3** Par courrier ou en personne à l'adresse :
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
1550, Avenue d'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C7

2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

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

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

N° de l'invitation - Solicitation No.
31206-208551/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
31206-208551

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
QCN-9-42103

Id de l'acheteur - Buyer ID
QCN036
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

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

2.4 Lois applicables

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

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

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

- Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des instructions uniformisées 2003. Le système Connexion postal a une limite de 1 Go par message individuel affiché et une limite de 20 Go par conversation.

La soumission doit être présentée en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission technique
Section II : Soumission financière
Section III : Attestations

- Si le soumissionnaire choisit de transmettre sa soumission sur papier, le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :
Section I : Soumission technique (Deux (2) copies papier)
Section II : Soumission financière (Une (1) copie papier)
Section III : Attestations (Une (1) copie papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique sur le media et de l'exemplaire papier, le libellé de l'exemplaire papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

- Si le soumissionnaire fournit simultanément plusieurs copies de sa soumission à l'aide de méthodes de livraison acceptable, et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal aura préséance sur le libellé des autres copies

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

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

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

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

N° de l'invitation - Sollicitation No.
31206-208551/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
31206-208551

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
QCN-9-42103

Id de l'acheteur - Buyer ID
QCN036
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

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 – Annexe B. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

Section III : Attestations

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

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

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

4.1.1 Évaluation technique

Chaque soumission fera l'objet d'un examen pour en déterminer la conformité aux exigences obligatoires de la demande de soumissions. Tous les éléments de la demande de soumissions désignés précisément par les termes « doit », « doivent » ou « obligatoire » constituent des exigences obligatoires.

Les soumissions qui ne respectent pas toutes les exigences obligatoires, sans exception, seront déclarées irrecevables et rejetées.

4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Le soumissionnaire doit inclure avec son offre :

1. Le tableau de conformité technique ci-dessous dûment rempli :

Les équipements fournis doivent satisfaire à toutes les exigences précisées ci-après ou les dépasser. Le matériel fourni doit être neuf, ne pas avoir servi ou avoir été remis à neuf. Les équipements qui ne satisfont pas à toutes les exigences obligatoires suivantes seront considérés comme irrecevables.

Les soumissionnaires doivent joindre à leur proposition les documents/brochures techniques, les manuels d'utilisation, documentation écrite (comme une description des composants et les capacités de l'équipement) etc., pour démontrer qu'ils satisfont à chacun des critères énumérés ci-dessous au moment de la clôture de la soumission. L'évaluation de la proposition sera fondée seulement sur l'information fournie dans la soumission. L'absence de documentation technique ou l'incapacité de démontrer que votre proposition satisfait à tous les critères rendra celle-ci irrecevable, et elle ne sera pas examinée plus avant. Les renvois doivent servir expressément à appuyer la documentation technique (p. ex. nom du document, numéro de page et de paragraphe).

Veillez noter que le soumissionnaire doit démontrer qu'il satisfait aux critères; s'il ne fait qu'indiquer qu'il satisfait aux critères sans fournir d'autres renseignements, cela n'est pas considéré comme étant une démonstration satisfaisante. Une description complète de la performance et des capacités des équipements doit être fournie.

Bien que les soumissionnaires doivent proposer des produits rencontrant toutes les spécifications et composantes obligatoires décrites dans l'**annexe A**; à la fermeture des soumissions, les soumissions seront évalués sur les spécifications et composantes obligatoires présélectionnées suivantes :

(Voir le tableau de la page suivante)

TABLEAU DE CONFORMITÉ TECHNIQUE		
Spécifications techniques obligatoires :		Avis technique du soumissionnaire (devrait indiquer la référence à la documentation technique de l'équipement proposé ou inscrire le renseignement exact)
		Références
1. Système servohydraulique :		
1.1	Appareil (frame) servohydraulique de 100kN version allongée incluant un dispositif permettant l'alignement de l'appareil lorsqu'il est en charge.	
1.2	1700 mm minimum de hauteur	
1.3	Le piston doit se situer dans la base. Le déplacement du piston doit être de 150 mm (6po) minimum (± 75 mm)	
1.4	Chambre environnementale (-125°C ou moins à +535°C ou plus) et son support d'utilisation sur roulettes (pour retrait facile de la chambre lors de l'inutilisation).	
1.5	Les dimensions minimales doivent être de 350 X 400 X 560 mm (largeur X profondeur X hauteur).	
1.6	Unité hydraulique minimale de 30 gpm et 3000 psi (incluant l'huile nécessaire) équipée :	
	1.6.1 D'une interface humaine assurée par PLC (Programmable Logic Controller)	
	1.6.2 D'un contrôleur (servocontrôleur) dont le taux de contrôle et d'acquisition synchronisé est au minimum 1000Hz et possible jusqu'à au moins 5000Hz	
	1.6.3 D'un extensomètre pour utilisation en fatigue de 50mm de longueur de jauge (+50%/-10% de déplacement) conforme à la norme ASTM E83	

2. Logiciel d'essais dynamiques (pour appareil servohydraulique 4.1)		
2.1	Configurable et adaptable pour répondre aux essais génériques ainsi qu'à des applications selon des standards internationaux.	
2.2	Il doit permettre l'insertion (système ouvert), à l'intérieur des procédures d'essais d'une méthode, de sous routine écrite dans un langage de programmation interprété de type programmation (ex : Java, C#, Python, etc.). Ces sous routines, lorsqu'insérées, deviennent parties intégrantes de la définition de l'essai (test).	
3. Système Électromécanique :		
3.1	Appareil électromécanique de capacité minimale de ± 250 kN version allongée (Tall) incluant : un dispositif permettant l'alignement de l'appareil lorsqu'en charge. Vitesses d'essais entre 0.005 mm/min (ou moins) et 500 mm/min (ou plus)	
3.2	Dimensions minimales: 575 mm entre les colonnes et 1800 mm de hauteur	
4. Logiciel d'essais quasi-statique (pour appareil électromécanique)		
4.1	Configurable et adaptable pour répondre aux essais génériques ainsi qu'à des applications selon des standards internationaux.	
4.2	Il doit permettre l'insertion (système ouvert), à l'intérieur des procédures d'essais d'une méthode, de sous routine écrite dans un langage de programmation interprété de type programmation (ex : Java, C#, Python, etc.). Ces sous routines, lorsqu'insérées, deviennent parties intégrantes de la définition de l'essai (test).	
5.	Extensomètre optique	
5.1	Système optique de mesure complet incluant les accessoires	

4.1.2 Évaluation financière

1. Les soumissionnaires doivent proposer des prix fermes, les droits de douane et les taxes d'accise comprises, et les taxes applicables exclues.
2. Sauf lorsque la demande de soumissions précise que les soumissions doivent être présentées en dollars canadiens, les soumissions présentées en devises étrangères seront converties en dollars canadiens pour les besoins de l'évaluation. Pour les soumissions présentées en devises étrangères, le taux indiqué par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions, ou à une autre date précisée dans la demande de soumissions, sera utilisé comme facteur de conversion.
3. Les soumissionnaires doivent proposer des prix rendu droits acquittés (DDP), Faculty of Engineering, Univ. Manitoba, NRC-Additive Fabrication, Chancellors Circle Winnipeg MB, R3T 5V6, Canada, selon les Incoterms 2010 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

4.2 Méthode de sélection

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le coût d'évaluation de la proposition (CEP) le plus bas (Annexe B) sera recommandée pour attribution d'un contrat.

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

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

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

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

5.1 Attestations exigées avec la soumission

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

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

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

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

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

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

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

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

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

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

5.2.3 Attestations additionnelles requises avec la soumission

5.2.3.1 Attestation du soumissionnaire que le système est disponible dans le commerce

Tout système proposé pour satisfaire à ce besoin doit être disponible dans le commerce (à moins d'un énoncé contraire dans la présente demande de soumissions), ce qui signifie que le matériel qui constitue le système doit être du matériel standard qui est disponible dans le commerce et qui n'exige aucune recherche ou élaboration. Ce matériel doit faire partie d'un système existant dont le fonctionnement a été éprouvé en pratique (c'est-à-dire qu'ils n'ont pas uniquement été testés dans un laboratoire ou un environnement expérimental). Si tout matériel constituant le système proposé est une extension entièrement compatible d'une gamme de produits éprouvée en pratique, il doit avoir été annoncé publiquement au plus tard à la date de clôture des soumissions. En déposant une soumission, le soumissionnaire atteste que tout système proposé est disponible dans le commerce.

5.2.3.2 Attestation du fabricant original de matériel (Annexe C)

Tout soumissionnaire qui n'est pas le fabricant original de l'ensemble du matériel proposé dans le cadre de sa soumission doit présenter un certificat signé par le fabricant original du matériel (et non par le soumissionnaire) attestant que le soumissionnaire est autorisé à fournir son matériel et à en assurer la maintenance. **(Annexe C).**

Aucun contrat ne sera attribué à un soumissionnaire qui n'est pas le fabricant original du matériel proposé au Canada à moins que l'attestation du fabricant n'ait été fournie au Canada. On demande aux soumissionnaires d'utiliser le formulaire de certificat du formulaire d'attestation du fabricant original du matériel (FOM) présenté dans la demande de soumissions. Bien qu'il soit nécessaire de fournir tous les renseignements demandés dans le formulaire d'attestation du FOM, l'utilisation de ce formulaire n'est pas obligatoire. Dans le cas des soumissionnaires et des FOM qui utilisent un autre formulaire, le Canada déterminera, à sa seule discrétion, si tous les renseignements exigés ont été fournis. Toute modification aux énoncés du formulaire pourrait rendre la soumission irrecevable.

Si le matériel proposé par le soumissionnaire provient de plusieurs FOM, un certificat distinct doit être présenté pour chacun des FOM.

Aux fins de la présente demande de soumissions, FOM désigne le fabricant du matériel, comme en témoigne le nom qui apparaît sur le matériel et sur tous les documents connexes.

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

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

Note : la numérotation des clauses sera revue à l'octroi du contrat.

6.1 Exigences relatives à la sécurité

6.1.1 Aucune exigence relative à la sécurité

6.2 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit fournir et livrer l'équipement conformément à l'énoncé des besoins qui se trouve à l'annexe «A».

6.3 Clauses et conditions uniformisées

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

6.3.1 Conditions générales

2010A (2018-06-21), Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.3.2 Conditions générales supplémentaires

4001 (2015-04-01), Achat, location et maintenance de matériel, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/4/4001/6>

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

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/4/4003/4>

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat **jusqu'à 12 mois suivant l'acceptation des livrables**.

6.4.2 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard vingt (20) semaines suivant l'octroi du contrat.

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Julie Carbonneau
Titre : Agente d'approvisionnement
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Téléphone : 418-649-2837

Télécopieur : 418-648-2209

Courriel : julie.carbonneau@tpsgc.pwgsc.gc.ca

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

6.5.2 Autorité technique

L'autorité technique pour le contrat est : [\(sera ajouté à l'octroi du contrat\)](#)

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : _____
Courriel : _____

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

6.5.3 Autorité administrative du client

L'autorité administrative du client pour le contrat est: [\(sera ajouté au contrat\)](#)

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : _____
Courriel : _____

6.5.4 Représentant de l'entrepreneur [\(à remplir par l'entrepreneur\)](#)

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : _____
Télécopieur : _____
Courriel : _____

6.6 Paiement

6.6.1 Base de paiement

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme précisé dans l'annexe B, selon un montant total de _____ \$ [\(insérer le montant au moment de l'attribution du contrat\)](#). Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

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

6.6.2 Limite de prix

CCUA C6000C (2017-08-17), Limite de prix

6.6.3 Modalités de paiement

CCUA H1000C (2008-05-12), Paiement unique

6.7 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :
 - a. Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité administrative du client. Toutes les demandes de paiement doivent être adressées à l'autorité administrative du client:
 - b. Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé « Responsables » du contrat.

6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

6.8.1 Conformité

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

6.9 Lois applicables

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

6.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires 4001 (2015-04-01), Achat, location et maintenance de matériel;
- c) les conditions générales supplémentaires 4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence;
- d) les conditions générales 2010A (2018-06-21), Conditions générales - biens (complexité moyenne);
- e) Annexe A, Énoncé des besoins;
- f) Annexe B, Base de paiement
- g) Annexe C, Attestation du fabricant original du matériel;
- h) la soumission de l'entrepreneur en date du _____ (*inscrire la date de la soumission*)

N° de l'invitation - Sollicitation No.
31206-208551/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
31206-208551

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
QCN-9-42103

Id de l'acheteur - Buyer ID
QCN036
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.11 Clauses du *Guide des CCUA*

G1005C	2016-01-28	Assurance https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/G/G1005C/3
B1501C	2018-06-21	Appareillage électrique https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/B/B1501C/2
B7500C	2006-06-16	Marchandises excédentaires https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/B/B7500C/1
D9002C	2007-11-30	Ensembles incomplets https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/D/D9002C/3

6.12 Instructions d'expédition – livraison à destination

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés rendu droits acquittés (DDP) ; Faculty of Engineering, Univ. Manitoba, NRC-Additive Fabrication, Chancellors Circle Winnipeg MB, R3T 5V6, Canada, selon les Incoterms 2010 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES BESOINS

1. OBJECTIF:

Le Conseil National de Recherche du Canada (CNRC), site Winnipeg, souhaite faire l'acquisition de deux (2) systèmes d'essais mécaniques complets INCLUANT un (1) appareil servohydraulique avec toutes les composantes nécessaires à son bon fonctionnement et un (1) appareil électromécanique avec toutes les composantes nécessaires à son bon fonctionnement. Ces appareils seront utilisés pour faire des essais statiques et dynamiques (fatigue, traction, compression, etc.). Tous les essais nommés précédemment devront être faits à chaud ou à froid selon les besoins spécifiques des projets. Le CNRC veut ainsi répondre à de nouveaux besoins de l'industrie canadienne et ainsi diversifier ses activités de moulage et de formage de tôles à chaud en incluant la fabrication additive dans l'outillage des procédés.

L'installation sera faite à l'université du Manitoba, dans le département de génie.

La portée du travail comprend ici la fourniture, la livraison et l'installation de toutes les composantes des deux (2) systèmes d'essais mentionnés à l'adresse du CNRC mentionnée à la section 6 de même qu'une formation sur l'utilisation de l'équipement.

2. LIVRABLES :

2.1 Deux (2) systèmes complets d'essais mécaniques (Incluant toutes les composantes et tous les accessoires en accord avec les spécifications techniques demandées);

2.1.1 Un (1) système complet servohydraulique

2.1.2 Un (1) système complet électromécanique

2.2 Calibration de tous les équipements et accessoires

2.3 La livraison sur le site « Université du Manitoba-Département de génie»

2.4 L'installation et la mise en fonction avec les câblages et boyaux nécessaires pour la mise en fonction

2.5 La documentation en anglais en format électronique et/ou papier

2.5.1 Dessins

2.5.2 Listes des composantes

2.5.3 Fiches techniques

2.5.4 Recommandations d'entretien

2.6 La formation pour l'utilisation de l'équipement et des accessoires pour quatre (4) personnes

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU LIVRABLE

3.1 Spécifications techniques - Système servohydraulique

3.1.1 Appareil (frame) servohydraulique de 100kN version allongée incluant un dispositif permettant l'alignement de l'appareil lorsqu'il est en charge.

3.1.1.1 500 mm minimum entre les colonnes

3.1.1.2 1700 mm minimum de hauteur

3.1.1.3 Espace vertical minimal de 400 mm ou moins (entre capteur de force et surface du piston rétracté en entier).

3.1.1.4 Le piston doit se situer dans la base. Le déplacement du piston doit être de 150 mm (6po) minimum (± 75 mm);

- 3.1.2 Deux (2) cellules de charge pour essais dynamiques et essais quasi-statiques (tension et compression) fixées sur la traverse supérieure de l'appareil dont :
 - 3.1.2.1 une (1) de capacité maximale de l'appareil ($\pm 100\text{kN}$) et
 - 3.1.2.2 une (1) cellule de charge de $\pm 5\text{ kN}$
- 3.1.3 Chambre environnementale (-125°C ou moins à $+535^{\circ}\text{C}$ ou plus) et son support d'utilisation sur roulettes (pour retrait facile de la chambre lors de l'inutilisation).
 - 3.1.3.1 Doit inclure l'option pour le refroidissement à l'azote liquide.
 - 3.1.3.2 Les dimensions minimales doivent être de 350 X 400 X 560 mm (largeur X profondeur X hauteur).
 - 3.1.3.3 La chambre doit être contrôlée par le même servocontrôleur que le système complet;
- 3.1.4 Mâchoires hydrauliques de 100kN pour essais dynamiques et essais quasi-statiques (tension et compression) pour tester des échantillons :
 - 3.1.4.1 Plats (entre 0 et 19mm) et
 - 3.1.4.2 Ronds (« V » entre 6.5 et 19mm)
 - 3.1.4.3 À des températures entre $+5^{\circ}\text{C}$ et $+65^{\circ}\text{C}$;
- 3.1.5 Unité hydraulique minimale de 30 gpm et 3000 psi (incluant l'huile nécessaire) équipée :
 - 3.1.5.1 D'une interface humaine assurée par PLC (Programmable Logic Controller)
 - 3.1.5.2 De tous les boyaux hydrauliques nécessaires (longueur de 10 mètres minimum) pour tous les raccordements du système entier.
 - 3.1.5.3 D'une isolation sonore afin que le bruit n'excède pas 65dB(A);
- 3.1.6 Câbles électriques dix (10) mètres minimum (nécessaires pour tous les branchements du système)
- 3.1.7 Contrôleur (servocontrôleur) dont le taux de contrôle et d'acquisition synchronisé est au minimum 1000Hz et possible jusqu'à au moins 5000Hz;
- 3.1.8 Extensomètre pour utilisation en fatigue de 50mm de longueur de jauge ($+50\%/ -10\%$ de déplacement) conforme à la norme ASTM E83;
- 3.1.9 Ordinateur Intel Core i5 minimum, 16GB de mémoire vive, 2X500GB SATA RAID incluant le(s) logiciel(s) nécessaire(s) aux essais dynamiques;

3.2 Logiciel d'essais dynamiques (pour appareil servohydraulique 3.1)

Le logiciel d'application doit être la dernière version du logiciel d'application dynamique (cyclique) produit par le fournisseur. Il doit être versatile, facile à configurer et adaptable pour répondre aux essais génériques ainsi qu'à des applications selon des standards internationaux.

- 3.2.1 Doit permettre la programmation complète de procédures et de formules de calculs;
- 3.2.2 Doit permettre l'insertion, à l'intérieur des procédures d'essais d'une méthode, de sous routine écrite dans un langage de programmation interprété de type programmation par objet (ex : Java, C#, Python, etc.). Ces sous routines, lorsqu'insérées, deviennent parties intégrantes de la définition de l'essai et sont effectués au même rythme que la méthode elle-même sans intervention extérieure;
- 3.2.3 Doit permettre de calculer mathématiquement de nouvelles valeurs basées sur les mesures des paramètres principaux (ex : force, déplacement, déformation, etc.) et de prendre des décisions en fonction de leur valeur ou piloter la boucle de contrôle à partir de ces nouveaux paramètres calculés. Ces nouveaux paramètres ainsi créés doivent à leur tour pouvoir être intégrés dans de nouveaux calculs si nécessaire. Tous

- ces calculs doivent être faits dans le contrôleur au rythme de contrôles et acquisition du système.
- 3.2.4 Doit permettre l'affichage en temps réel des variables d'essais ainsi qu'avoir une interface qui permet de représenter certaines de ces variables de façon graphique lorsque l'essai se déroule.

3.3 Spécifications techniques - Système électromécanique

- 3.3.1 Appareil électromécanique de capacité minimale de $\pm 250\text{kN}$ version allongée (Tall) incluant : Un dispositif permettant l'alignement de l'appareil lorsqu'en charge.
- 3.3.1.2 Vitesses d'essais entre 0,005 mm/min (ou moins) et 500 mm/min (ou plus)
- 3.3.1.3 Dimensions minimales: 575 mm entre les colonnes et 1800 mm de hauteur;
- 3.3.2 Deux (2) cellules de charge pour essais quasi-statiques (tension et compression) (Incluant ensemble pour fixation sur l'appareil) dont :
- 3.3.2.1 une (1) cellule de charge de capacité maximale de l'appareil (minimum $\pm 250\text{kN}$) et
- 3.3.2.2 une (1) cellule de charge de $\pm 30\text{ kN}$ (Incluant ensemble pour fixation sur la cellule de charge de capacité maximale).
- 3.3.3 Mâchoires correspondant à la capacité maximale de l'appareil (minimum $\pm 250\text{kN}$) pour tester des échantillons :
- 3.3.3.1 Plats (entre 0 et 15 mm) et
- 3.3.3.2 Ronds (« V » entre 3,5 et 19 mm) ;
- 3.3.4 Extensomètre pour utilisation quasi-statique de 50mm de longueur de jauge (0 à +50% de déplacement) conforme à ASTM E83;
- 3.3.5 Ordinateur Intel Core i5 minimum, 16GB de mémoire vive, 2X500GB SATA RAID incluant le(s) logiciel(s) nécessaire(s) aux essais quasi-statiques;

3.4 Logiciel d'essais quasi-statique (pour appareil électromécanique 3.3)

Le logiciel doit être la dernière version du logiciel d'application statique produit par le fournisseur. Il doit être versatile, facile à configurer et adaptable pour répondre aux essais génériques ainsi qu'à des applications selon des standards internationaux.

- 3.4.1 Doit permettre l'insertion, à l'intérieur des procédures d'essais d'une méthode, de sous routine écrite dans un langage de programmation interprété de type programmation par objet (ex : Java, C#, Python, etc.). Ces sous routines, lorsqu'insérées, deviennent parties intégrantes de la définition de l'essai et sont effectués au même rythme que la méthode elle-même sans intervention extérieure.
- 3.4.2 Doit calculer différents résultats déterminés dans la procédure d'essai et les afficher immédiatement à la fin de chaque essai. Il doit aussi permettre de refaire les calculs des différents résultats après que l'essai soit terminé. Il doit aussi inclure une routine intégrée qui produit les rapports immédiatement à la fin des essais.
- 3.4.3 Doit permettre l'affichage en temps réel des variables d'essais ainsi qu'avoir une interface qui permet de représenter certaines de ces variables de façon graphique lorsque l'essai se déroule.

3.5 Extensomètre optique

Extensomètre optique pouvant être utilisé avec le système servohydraulique et le système électromécanique (3.1 à 3.4) incluant :

3.5.1 Système optique de mesure complet disposant :

- 3.5.1.1 De champs de vision entre 75 et 100 mm et
- 3.5.1.2 D'une résolution de 0,002 mm

3.5.2 Utilisation dynamique jusqu'à minimum 20Hz

4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU LIVRABLE

4.1 Spécifications techniques - Système servohydraulique

4.1.1 Appareil (frame) servohydraulique de 100kN version allongée

- 4.1.1.1 La capacité doit être de $\pm 100\text{kN}$ (tension et compression)
- 4.1.1.2 La rigidité axiale du cadre de charge doit être égale ou supérieure à 450 kN/mm
- 4.1.1.3 Système mobile de traverse et de verrouillage doit être hydraulique (lift & lock)
- 4.1.1.4 Le piston doit être dans la partie inférieure (intégré à la base).
- 4.1.1.5 L'appareil doit être muni de son propre distributeur hydraulique à commande électrique (HSM)
- 4.1.1.5.1 Doit être muni de deux (2) servovalves de 10 gpm (incluant des valves de fermeture manuelle)
- 4.1.1.5.2 Doit disposer de deux (2) accumulateurs de 1L certifiés « Canadian Registration Number » (CRN)
- 4.1.1.5.3 Doit posséder un (1) filtre de 3 microns

4.1.2 Cellule de charge de capacité maximale de l'appareil pour essais dynamiques et essais quasi-statiques (tension et compression) ($\pm 100\text{kN}$)

- 4.1.2.1 Précision de $\pm 0,5\%$ de la lecture jusqu'à 2% de la capacité de la cellule de charge

4.1.3 Cellule de charge de $\pm 5\text{ kN}$

- 4.1.3.1 Précision de $\pm 0,5\%$ de la lecture jusqu'à 2% de la capacité de la cellule de charge
- 4.1.3.2 Incluant ensemble pour fixation sur la cellule principale (4.1.2)

4.1.4 Dispositif permettant l'alignement de l'appareil lorsqu'en charge

4.1.5 Mâchoires hydrauliques

- 4.1.5.1 Système de mâchoires (grip) hydrauliques complet incluant le contrôleur intégré au bâti, un assortiment de mors (wedges) pour tester des échantillons plats
- 4.1.5.2 Ensemble de tiges d'extension refroidies à l'eau permettant les essais à température non-ambiante dans la chambre environnementale décrite au point 4.1.3
- 4.1.5.3 Unité hydraulique 30 gpm possédant un Accumulateur, minimum de 1,9L certifié « Canadian Registration Number » (CRN)
Note : 30 gpm nécessaire pour permettre l'addition éventuelle d'appareils hydrauliques supplémentaires (pompe commune).

4.1.6 Contrôleur (servocontrôleur)

- 4.1.6.1 Doit contrôler la température de la chambre environnementale
- 4.1.6.2 Tous les capteurs doivent avoir une reconnaissance automatique (self id)
- 4.1.6.3 Cinq (5) canaux minimum d'entrées conditionnées AC/DC (capteur de force, LVDT, Extensomètre, etc.) - Résolution 19 bits minimum
- 4.1.6.4 Quatre (4) entrées/sorties numériques (I/O)
- 4.1.6.5 Deux (2) entrées analogiques minimum ($\pm 10V$)
- 4.1.6.6 Quatre (4) sorties analogiques minimum ($\pm 10V$)
- 4.1.6.7 Doit comprendre l'espace requis pour l'ajout de stations de contrôle supplémentaires (minimum de deux (2) appareils servohydrauliques) à même ce contrôleur.

4.1.7 Logiciel d'essais dynamiques

- 4.1.7.1 Le fournisseur devra fournir une liste des essais normalisés pour lesquels des applications spécifiques ont été développés pour ce logiciel
- 4.1.7.2 Le logiciel devra avoir au minimum les fonctions suivantes
 - 4.1.7.2.1 Création, modification et sauvegarde de modèles d'essais dynamique (cyclique)
 - 4.1.7.2.2 Acquisition de données (base temps, Max-Min, dépassement de niveau, cyclique/logarithmique)
 - 4.1.7.2.3 Formes d'onde sinusoïdale, carrée, triangulaire, rampe, maintien et de profil et personnalisée (ASCII file)
 - 4.1.7.2.4 Détection des limites, déclencheurs de séquençage
 - 4.1.7.2.5 Export des données au format ASCII
 - 4.1.7.2.6 Minimum de 4 graphiques en temps réel des variables d'essai
 - 4.1.7.2.7 Fonction permettant de créer et/ou modifier les rapports avancés selon les besoins, de façon libre (en plus des modèles de rapports prédéfinis).

- 4.1.8 Calibration « sur place » de tous les capteurs ci-inclus (force, déplacement, extension) et alignement du bâti ;

4.2 Spécifications techniques - Système électromécanique

4.2.1 Appareil électromécanique

- 4.2.1.1 La rigidité axiale du cadre de charge doit être égale ou supérieure à 350 kN/mm
- 4.2.1.2 Taux d'acquisition et de contrôle synchronisé possible jusqu'à 1000Hz pour tous les canaux.

4.2.2 Cellule de charge 250kN minimum (selon capacité maximum de l'appareil)

- 4.2.2.1 Précision de $\pm 0,5\%$ de la lecture jusqu'à 2% de la capacité de la cellule de charge.

4.2.3 Cellule de charge de 30kN

- 4.2.3.1 Précision de $\pm 0,5\%$ de la lecture jusqu'à 2% de la capacité de la cellule de charge.

4.2.4 Fixation permettant l'alignement de l'appareil lorsqu'en charge.

4.2.5 Logiciel d'essais statiques

- 4.2.5.1 Le fournisseur devra fournir une liste des essais normalisés pour lesquels des applications spécifiques ont été développés pour ce logiciel

- 4.2.5.2 Le logiciel devra avoir au minimum les fonctions suivantes :
- 4.2.5.2.1 Création, modification et sauvegarde de modèles d'essais monotoniques
 - 4.2.5.2.2 Acquisition de données
 - 4.2.5.2.3 Détection des limites, déclencheurs de séquençage
 - 4.2.5.2.4 Calculs des résultats et statistiques
 - 4.2.5.2.5 Création de rapport automatisé incluant graphique et données
 - 4.2.5.2.6 Export des données au format ASCII
 - 4.2.5.2.7 Affichage graphique en temps réel des variables d'essai
 - 4.2.5.2.8 Contrôler les essais en force, déplacement ou déformation
 - 4.2.5.2.9 Fonction permettant de créer et/ou modifier les rapports avancés selon les besoins, de façon libre (en plus des modèles de rapports prédéfinis)

- 4.2.6 Calibration « sur place » de tous les capteurs ci-inclus (force, déplacement, vitesse, extension) et alignement du bâti.

4.3 Extensomètre optique

Extensomètre optique pouvant être utilisé avec le système servohydraulique (3.1) et le système électromécanique (3.3) incluant :

- 4.3.1 Système d'éclairage et son support
- 4.3.2 Logiciel (installé sur chacun des ordinateurs des points 3.1 et 3.3)
- 4.3.3 Câbles nécessaires à tous les branchements
- 4.3.4 Système de montage (support) pour chacun des appareils

5. DOCUMENTATION

- 5.1 Manuel d'utilisateur incluant les précautions de sécurité (format électronique)
- 5.2 Manuels de service et d'entretien, lesquels doivent inclure: Les listes des composantes pour le dépannage.
- 5.3 Dessins techniques
- 5.4 La documentation doit être disponible en anglais et/ou en français en format électronique

6. AUTRES EXIGENCES

- 6.1 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE : Les équipements doivent être conçus pour fonctionner sur une des deux alimentations électriques disponibles dans le bâtiment, ou être muni d'un transformateur de capacité suffisante pour s'y adapter sans que la performance nominale de l'équipement ni sa durabilité en soient affectées. Le transformateur et tout ce qui se trouve en aval du point de raccordement du primaire est à la charge du fournisseur de l'équipement.

Les alimentations électriques disponibles sont :

- 3 φ 4w, 208Y/120Vac 60 hz
- 3 φ 4w, 600Y/347Vac 60 hz

- 6.2 EAU: Si une alimentation en eau est nécessaire, le fournisseur doit indiquer la pression et le débit, le différentiel de pression et la température minimale et maximale à l'entrée.
- 6.3 AIR: Si de l'air comprimé est requis, le fournisseur doit indiquer le débit, la pression, la propreté, la sécheresse, etc.

6.4 L'entrepreneur doit fournir le service d'assistance technique par téléphone ou Internet durant les heures de travail de l'Université du Manitoba (site temporaire du CNRC-Winnipeg / Fabrication Additive), soit du lundi au vendredi entre 8 h 00 et 16 h 00.

6.5 L'entrepreneur doit fournir un service d'entretien, de réparation et les pièces de rechange.

6.6 Une réponse à toute demande de support technique ou de réparation doit être obtenue dans un délai de 48h afin de déterminer la marche à suivre pour le dépannage ou les réparations nécessaires.

7. LIVRAISON, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

7.1 Le système doit être livré et installé à l'adresse suivante :

Faculty of Engineering
Engineering & Information Technology Complex
University of Manitoba
NRC – Additive Fabrication
75A Chancellors Circle
Winnipeg, Manitoba
Canada
R3T 5V6

7.2 Le fournisseur sera responsable de la mise en service complète des systèmes hydrauliques et électromécaniques ainsi que de tous les accessoires

7.3 La mise en service doit avoir lieu dans un délai maximum de quarante (40) jours après la livraison à l'Université du Manitoba (site temporaire du CNRC-Winnipeg / Fabrication Additive).

8. RESPONSABILITÉS DU CLIENT

8.1 Déchargement et mise en place :

Le client, le CNRC - Site Winnipeg (à l'Université du Manitoba), sera responsable du déchargement et de la mise en place sur le site (déplacement à son site final) des produits livrés ainsi que de la disposition du matériel d'expédition

8.2 Services :

Le CNRC est responsable de fournir l'eau, l'air, l'électricité et toutes les modifications nécessaires à l'aire, telles que la fixation des conduits au travers des murs du laboratoire si applicable.
L'entrepreneur doit spécifier et indiquer tous les services requis ainsi que les exigences spéciales dans sa proposition.

9. FORMATION

Une formation, donnée de jour, doit être dispensée à au moins trois (3) utilisateurs immédiatement après l'installation. La formation doit couvrir les éléments suivants :

9.1 Fonctionnement des 2 systèmes complets incluant accessoires et l'extensomètre optique (2 jours par système et 1 jour pour l'extensomètre optique, pour un total de 5 jours) ;

9.2 Programmation, transfert de données et communication

ANNEXE « B » - BASE DE PAIEMENT

- a) Veuillez indiquer la marque et le modèle proposés et compléter la dernière colonne du tableau suivant :

Art.	Description	Qté	Prix ferme total
1	<p>Système Complet Servohydraulique Conformément aux spécifications décrites à l'annexe « A » :</p> <p>Marque offerte : _____</p> <p>Modèle offert : _____</p>	1 chaque	_____ \$
2	<p>Logiciel d'essai dynamique pour appareil servohydraulique Conformément aux spécifications décrites à l'annexe « A ».</p>	1 chaque	_____ \$
3	<p>Système Complet Électromécanique Conformément aux spécifications décrites à l'annexe « A » :</p> <p>Marque offerte : _____</p> <p>Modèle offert : _____</p>	1 chaque	_____ \$
4	<p>Logiciel d'essais quasi statique pour appareil électromécanique. Conformément aux spécifications décrites à l'annexe « A ».</p>	1 chaque	_____ \$

N° de l'invitation - Sollicitation No.
31206-208551/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
31206-208551

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
QCN-9-42103

Id de l'acheteur - Buyer ID
QCN036
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

5	Documentation technique Conformément aux spécifications décrites au point 5 de l'annexe « A »	1 lot	_____ \$
6	Installation, calibration et mise en fonction Conformément aux spécifications décrites au point 7 de l'annexe « A »	1 lot	_____ \$
7	Formation Conformément aux spécifications décrites au point 9 de l'annexe « A »	1 lot	_____ \$
8	Livraison DDP (Winnipeg, MB, Canada), incluant les droits de douane, la manutention.		_____ \$
COÛT D'ÉVALUATION DE LA PROPOSITION (CEP) =			_____ \$

Si le coût des articles 5,6,7 et 8 sont compris dans les articles 1,2,3,4, inscrire le chiffre zéro (0)

ANNEXE « C » - ATTESTATION / FORMULAIRE

Formulaire – À joindre avec la soumission

Réf. 5.2.3.2 Attestation du fabricant original de matériel

Formulaire d'attestation du fabricant original de matériel (FOM)

Ce formulaire vise à confirmer que le fabricant original de matériel (FOM) nommé ci-dessous a autorisé le soumissionnaire nommé ci-dessous à fournir et à maintenir ses produits dans le cadre du contrat attribué à la suite de la demande de soumissions indiquée ci-dessous.

Nom du constructeur FOM _____

Signature du signataire autorisé du FOM _____

Nom en caractères d'imprimerie
du signataire autorisé du FOM _____

Titre en caractères d'imprimerie
du signataire autorisé du FOM _____

Adresse du signataire autorisé du FOM _____

N° de téléphone du signataire autorisé du FOM _____

N° de télécopieur du signataire autorisé du FOM _____

Date de signature _____

Numéro de la demande de soumissions _____

Nom du soumissionnaire _____