



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

SOLICITATION AMENDMENT MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

CE DOCUMENT CONTIENT DES EXIGENCES
RELATIVES À LA SÉCURITÉ. /
THIS DOCUMENT CONTAINS A SECURITY
REQUIREMENT.

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 Système d'essais de traction 100 kN	
Solicitation No. - N° de l'invitation W7701-197019/A	Amendment No. - N° modif. 003
Client Reference No. - N° de référence du client W7701-197019	Date 2019-04-17
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$QCN-034-17629	
File No. - N° de dossier QCN-8-41209 (037)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-04-30	
Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Roy, Alain	Buyer Id - Id de l'acheteur qcn037
Telephone No. - N° de téléphone (418) 649-2845 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Defence R & D Canada - Valcartier / R et D Défense Canada - Valcartier 2459 route de la Bravoure Québec (Québec) G3J 1X5	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	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	

Modification 003 à notre invitation, afin de répondre aux questions de l'industrie.

Demande de renseignements – en période de soumission – Clause #2.3

Afin d'assurer l'uniformité et la qualité de l'information fournie aux soumissionnaires, les demandes de renseignements importantes reçues, ainsi que les réponses à ces demandes, seront fournies simultanément à tous les soumissionnaires qui auront reçu la demande de soumissions, sans que le nom de l'auteur des demandes de renseignements soit mentionné.

Voici les questions que nous avons reçues :

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.1 – Critère no. 1

Question 2 : Vous demandez une plage de vitesses d'essais allant de 0,000002 po/min à 40 po/min. Est-ce que qu'une plage de vitesse d'essais allant de 0,005 à 1 000 mm/min serait acceptable ?

Réponse 2 : Oui, nous acceptons une plage de vitesse d'essais allant de 0,005 à 1 000 mm/min.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.1 – Critère no. 6

Question 3 : Vous demandez un cadre de charge qui doit inclure au moins deux (2) tiges de guidage a fini meulé de 80 mm de diamètre pour la traverse mobile. Est-ce que vous accepteriez des tiges de guidage de 50 mm?

Réponse 3 : Oui, nous acceptons un cadre de charge qui doit inclure au moins deux (2) tiges de guidage a fini meulé de 50 mm minimum.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.1 – Critère no. 8

Question 4 : Vous demandez une conception très spécifique. Pouvez-vous réviser ce critère ?

Réponse 4 : Voici la description révisée de ce critère : Le cadre doit inclure des interrupteurs de fin de course mécaniques réglables qui empêchent un déplacement trop élevé ou trop bas de la traverse.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.1 – Critère no. 11

Question 5 : Vous demandez une conception très spécifique concernant les touches de raccourci. Pouvez-vous réviser ce critère ?

Réponse 5 : Voici la description révisée de ce critère : Le cadre doit comporter un panneau de commande qui peut être utilisé pour exécuter et arrêter les essais sur le cadre même, plutôt qu'en utilisant le PC et le logiciel. Le panneau de commande doit avoir au moins deux (2) afficheurs en direct synchronisés avec les afficheurs en direct du logiciel d'essais. Le panneau de commande doit également avoir une roue de positionnement fin qui peut être utilisée pour déplacer la traverse de cadre par petits incréments pour faciliter l'installation et l'enlèvement des accessoires.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.2 – Critère no. 9

Question 6 : Pouvez-vous retirer l'exigence sur l'auto-équilibrage ?

Réponse 6 : Voici la description révisée de ce critère : Le logiciel doit permettre à l'utilisateur (lors de la configuration d'une méthode d'essai) la possibilité de mise à zéro manuelle de la charge, auto-zéros de déplacement, avant le début de l'essai.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.2 – Critère no. 13

Question 7 : Pouvez-vous modifier ce critère pour que l'alarme du logiciel retentit lorsqu'une force prédéfinie est atteinte ?

Réponse 7 : Voici la description révisée de ce critère : L'alarme du logiciel retentit lorsqu'une force prédéfinie est atteinte.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.2 – Critère no. 14

Question 8 : Pouvez-vous permettre des taux d'acquisition plus élevés ?

Réponse 8 : Voici la description révisée de ce critère : Le logiciel de commande doit être capable d'acquérir des données à 1 000 Hz ou mieux pour la charge, le déplacement, et jusqu'à deux (2) canaux de contrainte supplémentaires qui peuvent être utilisés sur une base facultative. Le nombre de canaux de contrainte recueillis ne doit pas avoir d'incidence sur les débits de données.

À l'ANNEXE E – Critères obligatoires – Tableau E.1.2 – Critère no. 17.8, 17.9 et 17.10

Question 9 : (17.8) L'utilisateur effectuera-t-il un test de fluage ? Les essais de fluage seront-ils limités à 10 heures ou moins ? (17.9) Si ce test est requis, l'utilisation d'une formule logicielle personnalisée serait-elle acceptable ? (17.10) Si ce test est requis, l'utilisation d'une formule logicielle personnalisée serait-elle acceptable ?

Réponse 9 : Les critères no. 17.8, 17.9 et 17.10 sont supprimés.

À l'ANNEXE B

SUPPRIMER L'ANNEXE B

INSÉRER L'ANNEXE B COMME SUIT :

ANNEXE B - CARACTÉRISTIQUES DE RENDEMENT MINIMAL DE L'ÉQUIPEMENT

Les caractéristiques de rendement minimal de l'équipement décrites dans cette annexe sont d'abord et avant tout des minimums à rencontrer, et constitue une liste non-exhaustive.

Toutes caractéristiques de rendement de l'équipement nécessaires au fonctionnement du matériel qui ne sont pas décrites dans cette annexe, font partie intégrante de l'équipement et les prix de celles-ci sont inclus dans la valeur totale du contrat.

B.1 Généralités sur le système d'essais de traction

Le système d'essais de traction de 100 kN doit être un système d'essais électromécanique à double colonne monté sur table. L'appareil doit pouvoir être utilisé pour des essais de traction, de compression, de flexion, de cisaillement et de contrainte inversée grâce à une commande numérique et électronique d'acquisition de données, y compris l'extension de la traverse et des canaux de mesure de charge. En outre, l'appareil doit respecter les caractéristiques de rendement minimal de l'équipement énumérées dans cette annexe.

B.1.1 Cadre du système d'essais de traction	
Les caractéristiques de rendement minimal du cadre :	
1	Plage de vitesses d'essais: 0,005 à 1 000 mm/min (0,0001969 po/min à 39,37 po/min);
2	Vitesse de retour de la traverse : 1016 mm/min (40 po/min);
3	Distance de déplacement de la traverse de charge doit être suffisante pour effectuer un test de traction sur une pièce de 500mm de longueur;
4	La valeur nominale du cadre doit être d'au moins 100 kN;
5	Cellule de charge de 100 kN (minimum acceptable);
6	Le cadre de charge doit inclure au moins deux (2) tiges de guidage à fini meulé de 50 mm de diamètre minimum pour la traverse mobile;
7	Le cadre de charge doit inclure un interrupteur d'arrêt d'urgence approuvé CSA (ou équivalent). Le système ne doit pas redémarrer le mouvement de la traverse lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est relâché. L'interrupteur d'arrêt d'urgence demeure actif lorsque les couvercles sont retirés pour permettre l'entretien;
8	Le cadre doit inclure des interrupteurs de fin de course mécaniques réglables qui empêchent un déplacement trop élevé ou trop bas de la traverse;
9	Le cadre doit inclure un mécanisme de fixation (tel que des rainures en T intégrées) à l'avant et à l'arrière des deux couvercles de colonne pour un montage facile des accessoires;

B.1.1 Cadre du système d'essais de traction

Les caractéristiques de rendement minimal du cadre :

10	Le cadre doit avoir des boutons clairement étiquetés pour permettre de déplacer la traverse par à-coups vers le HAUT ou le BAS. Une fois les boutons relâchés, la traverse doit arrêter; et
11	Le cadre doit comporter un panneau de commande qui peut être utilisé pour exécuter et arrêter les essais sur le cadre même, plutôt qu'en utilisant le PC et le logiciel. Le panneau de commande doit avoir au moins deux (2) afficheurs en direct synchronisés avec les afficheurs en direct du logiciel d'essais. Le panneau de commande doit également avoir une roue de positionnement fin qui peut être utilisée pour déplacer la traverse de cadre par petits incréments pour faciliter l'installation et l'enlèvement des accessoires.

B.1.2 Logiciel du système d'essais de traction

Les caractéristiques de rendement minimal du logiciel :

1	Le logiciel de commande doit être une véritable interface graphique compatible avec Microsoft Windows 7;
2	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur d'attribuer au moins deux (2) touches programmables affichées à l'écran pour fournir un accès rapide aux fonctions telles que équilibrer la charge, équilibrer la contrainte, réinitialiser la longueur de jauge et exclure un spécimen;
3	Le logiciel d'essais doit, être en mesure d'effectuer des essais de traction, de compression, de flexion, de pelage, de déchirure, de friction, de relaxation des contraintes, de fluage et des essais cycliques simples, et inclure une liste de calculs appropriés pour chaque type d'essai;
4	Le logiciel d'essais doit être en mesure d'effectuer des essais cycliques définis par blocs qui peuvent être personnalisés par l'utilisateur et qui comprennent: les rampes relatives, rampes absolues, ondes triangulaires et circuits d'attente;
5	Le logiciel doit permettre la commande de la charge et de la contrainte du système d'essais;
6	Le logiciel de commande doit inclure la configuration de ce qui suit : la vitesse d'essai, limites sur tous les canaux, étalonnage et équilibrage des transducteurs, dimensions du spécimen et tableaux de résultat;
7	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur de spécifier la zone de commande d'essais au-dessus ou en dessous de la traverse mobile;
8	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur d'activer une fonction de sécurité de protection du spécimen et de fixer un seuil de charge pour éviter les dommages lors du serrage et le pré chargement d'un spécimen;

B.1.2 Logiciel du système d'essais de traction

Les caractéristiques de rendement minimal du logiciel :

9	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur (lors de la configuration d'une méthode d'essai) la possibilité de mise à zéro manuelle de la charge, auto-zéros de déplacement, avant le début de l'essai;
10	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur (lors de la configuration d'une méthode d'essai) la possibilité de sélectionner et d'effectuer un chargement ou un cycle préalable du spécimen avant le début d'un essai;
11	Le logiciel doit permettre à l'utilisateur de configurer une méthode d'essai pour détecter automatiquement une rupture du spécimen par un changement dans le taux de charge ou une baisse en pourcentage de la charge maximale;
12	Le logiciel doit offrir la possibilité de permettre le retour automatique de la traverse à la position de départ de l'essai après qu'une rupture du spécimen aura été détectée et aussi d'être en mesure de sélectionner une fonction de protection du spécimen;
13	L'alarme du logiciel retentit lorsqu'une force prédéfinie est atteinte;
14	Le logiciel de commande doit être capable d'acquérir des données à 1 000 Hz ou mieux pour la charge, le déplacement, et jusqu'à deux (2) canaux de contrainte supplémentaires qui peuvent être utilisés sur une base facultative. Le nombre de canaux de contrainte recueillis ne doit pas avoir d'incidence sur les débits de données;
15	Le logiciel de commande d'essais doit pouvoir sauvegarder automatiquement les données brutes ou les résultats calculés dans un fichier ASCII;
16	Le logiciel doit offrir la possibilité d'intégrer n'importe quel dispositif de caméra USB (comme une caméra Web) pour la capture vidéo du spécimen à l'essai et permettre la lecture de l'essai avec la sélection de points de données correspondant aux images vidéo pour l'analyse;
17	Le logiciel doit offrir les calculs suivants :
17.1	crête maximum (tous les canaux disponibles)
17.2	crête minimum (tous les canaux disponibles)
17.3	point de rupture du spécimen (tous les canaux disponibles)
17.4	limite élastique (zéro pente, décalage et énergie à la limite)
17.5	module (sécante, tangente, Young automatique, corde de Young définie par l'utilisateur)
17.6	pente (sécante, tangente, Young automatique, corde de Young définie par l'utilisateur)

17.7	charge moyenne entre deux (2) points sur la base de la charge moyenne, du nombre de crêtes, du nombre de creux, du nombre de crêtes et de creux
17.8	fluage total et fluage delta
17.9	relaxation totale et relaxation delta
17.10	glissement des coutures
17.11	réduction de zone
17.12	coefficient de frottement (statique et dynamique)
17.13	crête locale
17.14	coefficient de Poisson
17.15	valeur n, valeur r, allongement de la limite élastique apparente (YPE) et allongement non-proportionnel
17.16	Le logiciel doit inclure la capacité de définir, les facteurs de correction suivants: la conformité de la machine, mou, prétention, charge et distance entre repères au minimum;
17.17	Le logiciel doit fournir une sortie de données brutes au format CSV;
17.18	Le logiciel doit offrir la possibilité de stocker des rapports d'essais dans l'un de ces trois (3) formats: MS Word, HTML ou PDF. Le logiciel doit fournir un mécanisme pour l'édition du modèle de rapport, y compris l'entête, le pied de page et le corps. Le corps du rapport doit être complètement personnalisable avec des images et du texte, permettre l'importation des résultats et des graphiques de l'essai. L'éditeur de rapport doit être intégré au logiciel pour permettre la mise à jour instantanée du contenu du rapport quand chaque essai est exécuté.

B.1.3 Performance du système d'essais de traction

Autres caractéristiques de rendement minimal du système :

1	Les transducteurs de cellules de charge et des extensomètres disponibles pour le système doivent inclure de l'électronique d'auto-identification (reconnaissance) dans le connecteur directement relié à ces transducteurs qui automatise l'étalonnage de ces dispositifs. Pour des raisons de sécurité et d'intégrité des données, les opérateurs ne doivent pas avoir à sélectionner la capacité d'une cellule de charge à partir d'une liste ou à taper une valeur pour étalonner séparément les cellules de charge (ou extensomètres). Les cellules de charge ou les extensomètres calibrés manuellement nécessitant des poids d'étalonnage ou des appareils d'étalonnage micrométriques ne sont pas acceptables. En plus de ce qui précède, le système doit permettre l'étalonnage manuel de transducteurs de tiers;
2	La précision du système de pesage de la charge doit être de +/-0,5 % de la lecture jusqu'à 1/1000e de la capacité de la cellule de charge;
3	Toute cellule de charge fournie doit assurer une protection à 105 % par rapport à la plage permettant d'arrêter automatiquement le cadre. Pour des raisons de sécurité, la charge maximale pour un essai doit être réglée à l'aide de l'électronique d'identification située dans le connecteur relié directement à la cellule de charge. Les opérateurs ne doivent pas avoir à sélectionner la capacité d'une cellule de charge à partir d'une liste, ou à taper une valeur pour étalonner séparément les cellules de charge. Parce que ce connecteur d'identification définit automatiquement la charge maximale pour un essai, ce connecteur ne doit pas être détachable de la cellule de charge afin d'empêcher qu'il soit utilisé avec des cellules de charge de capacité différente;
4	La cellule de charge de tension et de compression doit avoir une capacité de surcharge sans écart du zéro permanent de 150 % de la capacité;
5	Le système doit inclure une aide contextuelle et un système de référence intégrés. L'écran d'aide doit montrer comment utiliser une fonction et pourquoi elle est utilisée. La capacité de recherche doit permettre à l'utilisateur de trouver un sujet précis dans l'index d'aide ou l'information souhaitée en recoupant les informations d'une autre rubrique d'aide. Le système ne sera pas connecté à Internet et l'ensemble des fonctions, sujets, définitions, etc., de l'aide doivent donc être contenus dans le logiciel sans que l'accès à Internet soit requis
6	Les affichages numériques à l'écran de l'ordinateur doivent montrer la charge utile, les déplacements et les valeurs de contrainte en option en unités d'ingénierie métriques, SI ou américaines, selon la préférence de l'utilisateur. Pour des raisons de sécurité, il ne devrait pas être possible de couvrir ou de cacher ces écrans en direct pendant un essai ou lorsque la traverse est déplacée par à-coups. Jusqu'à quatre (4) fenêtres d'affichage en direct doivent être disponibles pour permettre l'affichage simultané;
7	Un nombre illimité de méthodes d'essai doit être disponible pour le stockage et la récupération;

B.1.3 Performance du système d'essais de traction

Autres caractéristiques de rendement minimal du système :

8	L'écran d'exécution doit être capable d'afficher simultanément le graphe en temps réel et les résultats calculés de plusieurs spécimens;
9	Les données doivent être acquises à un débit continu et sans interruption, sélectionnable par l'utilisateur;
10	La géométrie pour chaque spécimen doit inclure, au minimum, des spécimens en pliage rectangulaires, irréguliers (surface), cubiques, cylindriques, à 3 points et à 4 points, des géométries d'essais en pelage à 90°, à 180° et en T, et des géométries pour les spécimens en déchirure et des essais de coefficient de frottement;
11	Un tracé X-Y en temps réel de deux (2) variables sélectionnées sera affiché. Les variables sélectionnables pour chaque axe seront la charge, la contrainte, l'extension et l'un des deux (2) canaux de contrainte, au choix de l'utilisateur. Le système d'unités disponible pour chaque axe sera américain, métrique ou SI, selon la préférence de l'utilisateur. Les autres caractéristiques du graphique comprendront, au minimum, la mise à l'échelle manuelle et automatique, les symboles de légende, afin de distinguer les courbes d'essais individuelles, le décalage horizontal et vertical entre les courbes d'essai, l'axe des Y double, les courbes d'essai multicanaux et la sélection du nombre de courbes d'essai par affichage;
12	La capacité d'analyser de nouveau les données d'essai précédentes à l'aide de différents calculs (comme indiqué à la caractéristique no 17 de la sous-section B.1.2 Logiciel) doit être fournie;
13	Le dispositif de caméra USB (comme une caméra Web), comme décrit à la caractéristique no 16 à la sous-section B.1.2 Logiciel, doit inclure un accessoire permettant de le monter sur le cadre;
14	La précision de la mesure de la charge doit être au moins de 0,5 % jusqu'au 1/1 000 ^{de} de la capacité de la cellule de charge

Tous les autres termes et conditions demeurent inchangés.