



**RETURN BIDS TO:**

**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

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

**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**

**Vendor/Firm Name and Address**  
Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

**Issuing Office - Bureau de distribution**  
Public Works and Government Services / Travaux  
publics et services gouvernementaux  
Kingston Procurement  
Des Acquisitions Kingston  
86 Clarence Street, 2nd floor  
Kingston  
Ontario  
K7L 1X3

<b>Title - Sujet</b> Robot de Collaboration Mobile	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 31184-199531/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 003
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 31184-19-9531	<b>Date</b> 2018-12-05
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$KIN-555-7604	
<b>File No. - N° de dossier</b> KIN-8-50065 (555)	<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 2018-12-12</b>	
<b>Time Zone</b> Fuseau horaire Eastern Standard Time EST	
<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> Webster, Sean	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> kin555
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (613) 545-8843 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (613) 545-8067
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b>	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
<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/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

---

**Modification 003** – Robot de collaboration mobile est publiée en réponse aux questions des soumissionnaires et les réponses du Canada.

---

**Référence : Annexe A, 4.1 a. Manipulateur article i. Charge utile**

- Q1:** Est-ce que d'autres charges utiles de 14kg, 12kg, 6kg ou 4kg seraient-elles acceptables?
- A1:** 14 et 12 sont acceptables, moins de 7 ne l'est pas. Les applications que nous avons en tête exigeront un minimum de 7 kg.

**Supprimer:** Charge utile : 7 – 10 kg  
**Insérer:** Charge utile : >=7 kg

---

**Référence : Annexe A, 4.1 a. Manipulateur article ii. Portée**

- Q2:** Les tronçons alternatifs de 1100mm, 1300mm 700mm ou 900 mm seraient-ils acceptables?
- A2:** Oui, Tout cela est déjà dans la spécification.
- 

**Référence : Annexe A, 4.1 a. Manipulateur article xvi. Boîtier de commande en couleur**

- Q3:** Tandis qu'un pendentif d'enseignement est une exigence pour les robots industriels conventionnels, est-ce une exigence pratique sur un robot collaboratif? Des méthodes alternatives seraient-elles envisagées, telles que le positionnement du robot avec un guidage humain assisté, l'activation de la vision, la pince ou les fonctions de l'outil, et l'assignation d'informations supplémentaires pour un noeud donné par l'intermédiaire d'une entrée d'ordinateur?
- A3:** Un pendentif d'enseignement est l'interface la plus couramment utilisée dans l'industrie et nous souhaitons mieux reproduire un environnement industriel, un pendentif d'enseignement est nécessaire.
- 

**Référence : Annexe A, 4.1 a. Manipulateur article xvi. Boîtier de commande en couleur**

- Q4:** Serait d'utiliser un pendentif enseigner pour tracer les chemins, e-Stop, ou de passer de l'enseignement à la fonction auto-mode en conjonction avec des méthodes d'apprentissage alternatives être acceptable?
- A4:** Un pendentif d'enseignement est l'interface la plus couramment utilisée dans l'industrie et nous souhaitons mieux reproduire un environnement industriel, un pendentif d'enseignement est nécessaire.
- 

**Référence : Annexe A, 4.1 a. Manipulateur article xvii. câble de connexion**

---

**Q5:** Pourquoi est-ce une exigence sur un robot mobile monté?

**A5:** Un câble de raccordement de robot à contrôleur n'est pas requis.

**Supprimer:** Dans son intégralité.

---

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article i. Charge Utile**

**Q6:** Une charge utile plate-forme de 90kg serait-elle acceptable?

**A6:** Oui.

**Supprimer:** Charge utile:  $\geq 100\text{kg}$   
**Insérer:** Charge utile:  $\geq 90\text{kg}$

---

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article ii. Vitesse maximale**

**Q7:** Une vitesse maximale de 1,3 m/s serait-elle acceptable?

**A7:** Oui, c'est dans la fourchette acceptable

---

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article iv. Omnidirectionnelle**

**Q8:** Un robot qui est bidirectionnel et capable de tourner 360 degrés sur son propre profil est-il acceptable?

**A8:** Nous cherchons à garder le mouvement omnidirectionnel pour notre application

---

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article v. Précision du positionnement**

**Q9:** Nous croyons que la précision de positionnement de  $\pm 2.5\text{ mm}$  est très difficile à réaliser en utilisant un système de navigation SLAM, un système de positionnement haute précision a une tolérance de  $\pm 10\text{mm}$ , serait-ce acceptable?

**A9:** Oui, nous sommes disposés à élargir la précision à  $\pm 25\text{mm}$  pour la plate-forme.

**VOIR LA QUESTION 10 POUR LES MODIFICATIONS RELAVENT À LA DP**

---

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article v. Précision du positionnement**

**Q10:** Pourquoi la tolérance stricte est-elle requise? Si elle est nécessaire pour la performance ARM collaborative, serait-il acceptable d'utiliser un repère 3-dimensionnelle outil de décalage de coordonnées qui déplace l'ensemble du cadre de l'outil pour corriger la variance de position lorsque le robot trouve un repère défini?

**A10:** Nous recherchons les tolérances fournies pour assurer un positionnement suffisant du bras par rapport à notre application. Ce calibrage supplémentaire avant l'étape de travail pour améliorer la précision serait une solution appropriée.

**Supprimer :** Précision du positionnement : < +/- 2,5 mm  
**Insérer :** < = +/-25 mm précision de positionnement de la plate-forme elle-même, avec un système pour étalonner le cadre d'outil du robot au processus/application avant l'étape de travail

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article viii. 1 Utilisation d'API pour une intégration plus facile aux systèmes d'exécution de la fabrication**

**Q11:** TCP, Telnet (niveau bas) serait-il acceptable?

**A11:** Notre communication Native utilise OPC UA, HTTP Services, MQTT et nous pouvons développer une interface pour ces protocoles, sinon nous aurons besoin d'un wrapper à faire par le fournisseur à intégrer dans nos systèmes.

**Supprimer:** 1. utilisation d'API pour une intégration plus facile aux systèmes d'exécution de la fabrication;  
**Insérer:** 1. Capable d'intégrer la planification opérationnelle des machines dans un système MES via WebSockets, OPC UA ou HTTPS services.

**Référence : Annexe A, 4.1 b. Plateforme article viii. 3 Transmission des variables et d'état au système de collecte des données**

**Q12:** Est-ce que le transfert d'e/S momentané sans fil ou TCP Telnet serait acceptable?

**A12:** Notre communication Native utilise OPC UA, HTTP Services, MQTT et nous pouvons développer une interface pour ces protocoles, sinon nous aurons besoin d'un wrapper à faire par le fournisseur à intégrer dans nos systèmes.

**Supprimer:** 3 transmission des variables des procédés et d'état au système de collecte des données.  
**Insérer:** 3. Capable de communiquer des variables de processus importantes et le statut à un système DCS via WebSockets ou OPC UA.

**TOUS LES AUTRES TERMES ET CONDITIONS RESTENT INCHANGÉES**