



**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Public Works and Government Services Canada  
ATB Place North Tower  
10025 Jasper Ave./10025 ave. Jasper  
5th floor/5e étage  
Edmonton  
Alberta  
T5J 1S6  
Bid Fax: (780) 497-3510

**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 Canada  
ATB Place North Tower  
10025 Jasper Ave./10025 ave Jasper  
5th floor/5e étage  
Edmonton  
Alberta  
T5J 1S6

<b>Title - Sujet</b> 3D Radar System	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W7702-196175/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 001
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W7702-196175	<b>Date</b> 2019-01-03
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$EDM-024-11503	
<b>File No. - N° de dossier</b> EDM-8-41207 (024)	<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 2019-01-28</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Mountain Standard Time MST
<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> Tiet, Anthony	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> edm024
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (587) 926-1376 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (780) 497-3510
<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> <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/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

L'amendement 001 a été soulevé pour apporter les modifications suivantes:

### **DATE DE FERMETURE RÉVISÉE**

**14h00 HNR le 2019-01-28**

- Question 1 :** L'équipe de RDDC acceptera-t-elle une autre solution qu'un trépied?  
**Réponse 1 :** Oui, voir les EXIGENCES à l'annexe « A », au point 2.1, les produits livrables ont été modifiés.
- Question 2 :** Pouvez-vous expliquer l'objectif des trois licences pour que l'entrepreneur puisse veiller à ce que les licences, les logiciels et le matériel appropriés soient fournis?  
**Réponse 2 :** RDDC a l'intention d'employer une licence à la fois, les trois licences permettront à RDDC d'utiliser des ordinateurs portables différents au besoin. Ces appareils ne seront pas réseautés.
- Question 3 :** RDDC acceptera-t-il un radar d'un poids supérieur à 30 kg et conforme aux règlements canadiens concernant la santé et la sécurité au travail pour avoir une portée plus grande et satisfaire à des exigences techniques accrues?  
**Réponse 3 :** Oui, voir l'annexe B TABLEAU DE CONFORMITÉ – SPÉCIFICATIONS DE RENDEMENT OBLIGATOIRES MINIMALES qui a été modifiée.
- Question 4 :** Est-ce que RDDC peut fournir plus de détails sur l'utilisation du système?  
**Réponse 4 :** Le système doit permettre à RDDC d'effectuer des essais sur le terrain avec les antisystèmes aériens sans pilote à des fins d'expérimentation et d'évaluation. On s'attend à ce que les essais durent un jour ou plusieurs jours et à ce qu'ils soient effectués dans divers emplacements sur les bases des Forces canadiennes. Le système doit donc pouvoir être expédié à différents emplacements destinés aux essais; le système doit pouvoir être transporté par un véhicule et une personne dans les emplacements éloignés assez rapidement pour voir aux préparatifs des expériences.
- Question 5 :** Le système doit-il faire une distinction entre les cibles-robots et les cibles non souhaitables?  
**Réponse 5 :** Il est préférable, mais non obligatoire d'établir une distinction. Voir l'annexe B TABLEAU DE CONFORMITÉ – SPÉCIFICATIONS DE RENDEMENT OBLIGATOIRES MINIMALES qui a été modifiée.

En vertu d'**Annexe « A »**, **BESOIN** (Page 15 of – de 22)

**SUPPRIMER :** dans son intégralité

**INSÉRER :**

#### **1. Contexte**

Le Centre de recherche de Suffield, de Recherche et développement pour la Défense Canada (RDDC), doit effectuer une série d'essais visant à évaluer l'efficacité de plusieurs anti-systèmes aériens sans pilote (C-UAS). Afin d'avoir la réalité sur le terrain, indépendante de tout C-UAS à l'étude, un système radar directionnel portatif défini par logiciel doit pouvoir identifier les systèmes aériens sans pilote (UAS) volant à titre d'opposant au C-UAS évalué. Le C-UAS doit aussi localiser l'UAS sur une carte, en indiquer la vitesse, l'altitude et la direction, et prendre en charge l'exportation des données brutes.

## 2. Exigence

L'entrepreneur doit fournir un système radar tridimensionnel défini par logiciel et tous les accessoires voulus. Ce radar portatif et tactique doit pouvoir détecter les objets aériens dans sa zone de détection et respecter les exigences obligatoires énoncées à l'annexe B.

### 2.1 Produits livrables

L'entrepreneur doit livrer l'unité respectant les critères de l'annexe B et les accessoires suivants :

1. un (1) boîtier de transport renforcé pour le système radar et les accessoires applicables;
2. un (1) Trépied ou produit similaire portable installé à l'emplacement de façon non permanente avec les accessoires s'il y a lieu;
3. deux (2) ensembles de fixations et les accessoires applicables;
4. deux (2) ensembles de câbles et adaptateurs d'alimentation (adaptateurs pour prise secteur nord-américaine de 120 V c.a. et norme NEMA 1-15 ou 5-15), câbles de données et harnais;
5. un (1) ordinateur portatif ou bloc-notes muni du logiciel de commande;
6. une (1) copie du logiciel de commande sur support externe, afin de l'installer sur au plus trois (3) autres ordinateurs prenant en charge le SE Windows;
7. un (1) manuel d'utilisation, en format électronique et imprimé (si applicable).

#### 2.1.1 Date de livraison

Tous les produits livrables indiqués doivent être livrés au plus tard le 31 mars 2019. Si cela vous est impossible, la livraison la plus rapide serait le \_\_\_\_\_. (indiquer la date si applicable)

#### 2.1.2 Emplacement de la livraison

L'entrepreneur doit livrer les produits exigés à :

Recherche et développement pour la Défense Canada – Centre de recherche de Suffield  
Bâtiment 560 (réception)  
Ralston (Alberta)  
T0J 2N0  
Canada

## 3. Acronymes

UAS	système aériens sans pilote
C-UAS	anti-système aériens sans pilote
SER	section efficace radar
RF	radiofréquence

En vertu d'Annexe « B », **TABLEAU DE CONFORMITÉ – SPÉCIFICATIONS DE RENDEMENT OBLIGATOIRES MINIMALES** (Page 16 of – de 22)

**SUPPRIMER** : dans son intégralité

**INSÉRER** :

Une liste complète des spécifications de rendement minimales obligatoires est fournie ci-dessous dans le Tableau de conformité. Les soumissionnaires doivent démontrer clairement que chacune des spécifications obligatoires est respectée.

1. Les soumissionnaires **doivent** démontrer la conformité du produit proposé relativement à chacune des spécifications de rendement du Tableau de conformité en indiquant si le produit «

satisfait » ou « ne satisfait pas » au critère en question.

2. La documentation technique à l'appui, y compris, mais sans s'y limiter, les feuilles de spécifications, les brochures techniques, les photographies ou les illustrations, doit être fournie avec la soumission à la clôture de l'invitation à soumissionner et doit faire l'objet de renvois dans le Tableau de conformité pour chaque spécification de rendement, et ce, pour indiquer l'endroit qui démontre la conformité dans la documentation technique à l'appui. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que la documentation technique à l'appui fournit suffisamment de détails pour certifier que les produits proposés satisfont aux exigences des spécifications de rendement. Si aucune documentation technique à l'appui publiée n'est disponible, l'entrepreneur doit préparer un texte descriptif assorti d'une explication détaillée de la façon dont sa soumission est conforme sur le plan technique.
3. Si les documents justificatifs susmentionnés ne sont pas fournis à la clôture des soumissions, l'autorité contractante informera le soumissionnaire qu'il doit les fournir dans les deux (2) jours ouvrables suivant la date de l'avis. S'il ne donne pas suite à la demande de l'autorité contractante dans le délai imparti, sa soumission sera déclarée non recevable et rejetée d'emblée.
4. Les soumissionnaires doivent soumettre à l'autorité contractante, par écrit et en détail, leurs questions relatives aux spécifications de rendement avant la clôture de l'appel d'offres, comme le précise la demande de propositions.
5. À défaut de respecter chacune des spécifications de rendement, la soumission sera jugée irrecevable et rejetée.

**TABLEAU DE CONFORMITÉ – SPÉCIFICATIONS DE RENDEMENT OBLIGATOIRES MINIMALES :**

Exigence	Fabricant proposé :	Numéro du modèle proposé :
<p>système radar tridimensionnel défini par logiciel</p>		

Point	Spécification de rendement	État (O) Obligatoire (S) Souhaitable*	Spécification de rendement respectée? Indiquer Oui ou Non	Spécification de rendement proposée : Dans cette colonne, le soumissionnaire doit indiquer en quoi il respecte la spécification de rendement	Renvoi : Dans cette colonne, le soumissionnaire doit indiquer où figure la spécification de rendement dans son document technique justificatif.
<b>A.</b>	<b>Système radar</b>				
1	<p><b>Technologie radar :</b> Le système doit être défini par logiciel, afin de pouvoir charger divers profils de fonctionnement du matériel.</p>	O			

2	<b>Technologie radar :</b> Le radar doit être tridimensionnel; en d'autres termes, il doit pouvoir localiser des objets par rapport à son propre emplacement dans les trois dimensions.	<input type="radio"/>			
3	<b>Couverture RF :</b> Le radar doit couvrir un arc d'au moins 90 degrés tant en azimut qu'en élévation.	<input type="radio"/>			
4	<b>Dimensions minimales détectables :</b> Le radar doit pouvoir détecter un objet d'une SER de 0,1 m <sup>2</sup> à 1 km et les mini-UAV de classe I de l'OTAN.	<input type="radio"/>			
5	<b>Vélocités minimale et maximale des cibles :</b> Le radar doit pouvoir détecter tout objet plus grand que la taille minimale détectable (Exigence A.4) se déplaçant entre 10 et 500 km/h.	<input type="radio"/>			
6	<b>Fréquence de balayage et d'actualisation :</b> Le radar doit balayer la zone visée et actualiser l'emplacement, la vitesse et la direction des objets s'y trouvant au moins une fois par seconde (1 Hz).	<input type="radio"/>			
7	<b>Portée minimale :</b> Le radar doit pouvoir détecter des objets aériens à une distance minimale de 200 m.	<input type="radio"/>			

8	<b>Fiabilité</b> : La probabilité de détection du radar doit être d'au moins 90 % (balayage unique) et une possibilité de fausse alarme d'au plus 5 % pour un objet d'une SER de 0,1 m <sup>2</sup> à 1 km.	O			
9	<b>Deux cibles</b> : Le radar doit pouvoir distinguer deux cibles séparées de 10 m si elles se trouvent dans la zone de couverture du radar (largeur du faisceau, en azimut et élévation).	O			
10	<b>Deux cibles</b> : Le système radar C-UAS doit pouvoir distinguer deux cibles séparées de 5 degrés d'azimut si elles se trouvent à la même distance et à la même élévation dans la zone de couverture.	O			
11	<b>Deux cibles</b> : Le système radar C-UAS doit pouvoir distinguer deux cibles séparées de 5 degrés d'élévation si elles se trouvent à la même distance et au même azimut dans la zone de couverture.	O			
12	<b>Poids</b> : Le système radar, sans les accessoires, le boîtier ou l'ordinateur de commande, doit avoir un poids inférieur au poids mentionné dans les règlements canadiens concernant la santé et la sécurité au travail pour une équipe de deux personnes ou 46 kg.	O			
13	<b>Étalonnage</b> : Le radar doit s'étalonner automatiquement.	O			

14	<b>Télémetrie et détection</b> : Le logiciel du radar doit détecter et localiser automatiquement les objets.	O			
15	<b>Plage de températures d'utilisation</b> : Le radar doit fonctionner dans la plage nominale de -40 à 50 °C inclusivement.	O			
16	<b>Interface</b> : Le radar doit pouvoir communiquer par les protocoles Ethernet, RS-422 et RS-232.	O			
17	<b>Produit commercial</b> : Le système radar proposé doit être un système commercial produit en série, c'est-à-dire ni unique ni adapté.	O			
18	<b>Détection</b> : Le système radar doit pouvoir faire la distinction entre un système aérien sans pilote, des oiseaux ou	S*			
<b>B. Données radar et interface</b>					
1	<b>Données cartographiques</b> : Les données cartographiques doivent être intégrées, ou le logiciel doit prendre en charge les données fournies par l'utilisateur.	O			
2	<b>Données radar brutes</b> : Le radar doit permettre l'accès à ses données brutes, notamment tous les objets détectés et leurs emplacements par rapport au radar, directions et vitesses, pour que RDDC puisse les utiliser et les analyser.	O			

3	<b>Données micro-Doppler</b> : Le radar doit permettre l'accès aux données micro-Doppler brutes de tout objet pour lequel elles sont applicables, pour que RDDC puisse les utiliser et les analyser.	O			
4	<b>Interface</b> : Le radar doit présenter ses données en temps réel sur une carte affichée à l'écran d'un accessoire fourni (ordinateur portable ou bloc-notes).	O			

\*Les statuts souhaitables ne seront pas utilisés dans le cadre de l'évaluation.

**TOUTES LES AUTRES MODALITÉS ET CONDITIONS DEMEURENT INCHANGÉES**