

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

**Bid Receiving
PWGSC
33 City Centre Drive
Suite 480C
Mississauga
Ontario
L5B 2N5
Bid Fax: (905) 615-2095**

**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
THIS DOCUMENT CONTAINS SECURITY
REQUIRMENTS.

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
Ontario Region
33 City Centre Drive
Suite 480
Mississauga
Ontario
L5B 2N5

Title - Sujet Weather Radar Replacement Solution	
Solicitation No. - N° de l'invitation K3D33-141144/B	Amendment No. - N° modif. 008
Client Reference No. - N° de référence du client K3D33-141144	Date 2015-08-12
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$TOR-018-6873	
File No. - N° de dossier TOR-4-37044 (018)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-09-30	
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: Pan, Long	Buyer Id - Id de l'acheteur tor018
Telephone No. - N° de téléphone (905) 615-2076 ()	FAX No. - N° de FAX (905) 615-2023
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

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

Solicitation No. - N° de l'invitation

K3D33-141144/B

Amd. No. - N° de la modif.

008

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor018

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

K3D33-141144

File No. - N° du dossier

TOR-4-37044

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

S'il vous plaît voir ci-joint.

LA MODIFICATION N° 008 DE L'INVITATION À SOUMISSIONNER A POUR BUT DE CLARIFIER LES EXIGENCES TECHNIQUES, D'APPORTER DES MODIFICATIONS À L'INVITATION À SOUMISSIONNER ET DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS DE L'INDUSTRIE

Clarification 001

Référence :

Exigences techniques, y compris M12 et M13

Comme il est expliqué à la section 1 de l'annexe A, le Canada désire améliorer le rendement de son réseau opérationnel de radars météorologiques. À cette fin, des exigences obligatoires et des préférences techniques cotées sont précisées dans la DDP et dans les exigences obligatoires. Les critères obligatoires ont été définis dans le but de créer un ensemble minimum d'exigences de rendement et de faciliter l'innovation technique. Nous prévoyons que les soumissionnaires offriront un plus grand nombre de fonctions dans certains domaines que celles énoncées à l'annexe A.

Puisqu'il s'agit d'un réseau opérationnel (24 heures par jour, 7 jours sur 7) qui fournit des données en temps réel à des météorologues, prenez note que l'évaluation des caractéristiques techniques de rendement en tiendra compte. Par exemple, cela signifie qu'il n'est pas possible de satisfaire aux exigences relatives à la sensibilité à l'aide de temps de résidence excessifs, ce qui empêcherait la collecte en temps opportun de données de balayage et de volume.

Le Canada n'a pas encore défini sa stratégie opérationnelle finale quant au balayage en double polarisation, car les détails de la stratégie optimale dépendront de la technologie acquise dans le cadre de la DDP et développée tout au long de la durée de vie du projet. Toutefois, certaines des caractéristiques de la stratégie de balayage sont explicitement et implicitement définies dans l'annexe A, plus particulièrement à la section 1.2.1, Objectifs en matière de fonctionnalité. Cela étant dit, le Canada désire obtenir entre 10 et 12 angles de site distincts sur une période d'environ cinq ou six minutes (d'où la vitesse de rotation de 2,0 tr/min indiquée au point M12).

Plusieurs questions ont été soulevées par les soumissionnaires concernant les exigences obligatoires M12 et M13. Au cours des consultations avec l'industrie et dans les documents de la DDI, le Canada a clairement indiqué son besoin d'acquérir des systèmes dont la portée de la couverture Doppler est environ deux fois plus grande que celle des systèmes actuels. Depuis près de 30 ans, le Canada cherche à étendre la portée de la couverture Doppler de ces types de systèmes, étudiant des techniques de FRI/TRI simple, double et triple, ainsi que des techniques de récupération de deuxième retour d'écho. Le Canada désire un meilleur rendement que celui obtenu jusqu'à présent avec son réseau actuel faisant appel à la bande C. Puisqu'aucune nouvelle innovation n'a été ciblée au cours des consultations avec l'industrie, les points M12 et M13 ont été élaborés sur la base des exigences de rendement et des techniques fonctionnelles connues.

Le point M12 porte sur le signal détectable minimum (SDM) et précise la résolution azimutale, les stratégies d'échantillonnage et la vitesse de rotation aux fins d'évaluation du rendement du SDM. Il s'agit d'une résolution azimutale opérationnelle, de stratégies d'échantillonnage et de vitesses de rotation relativement typiques et raisonnables, et un système radar de qualité adéquate devrait être en mesure de satisfaire aux exigences requises concernant le SDM dans ces conditions.

Le point M13 concerne les plages Nyquist pour la portée utile maximale et la vitesse maximale non ambiguë. À l'heure actuelle, le Canada utilise une technique FRI double dépliée 4:3 (faisant appel à des fréquences de répétition des impulsions de 900 et 1200 Hz), ce qui procure une portée de couverture Doppler d'environ 120 km et une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s avec un « taux d'erreur » de 4,6 % (reportez-vous à l'ouvrage cité dans le tableau d'évaluation pour des explications et la formule de calcul concernant ce « taux d'erreur »). Les nouveaux systèmes devront offrir un rendement égal ou supérieur à celui des systèmes actuels en ce qui concerne le « taux d'erreur » et la vitesse maximale, et avec une portée de 240 km ou plus. Comme indiqué dans la pièce jointe 2 – Exigences obligatoires, section 1.2.2 : « Si le rendement de l'estimation de moments est indiqué, le radar doit être configuré

selon le point M12 [...] ». S'il existe d'autres techniques (autre la FRI double) pouvant satisfaire à toutes les exigences techniques énoncées à l'annexe A, tout en procurant une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s jusqu'à une portée de 240 km avec des taux d'erreur de 4,6 % ou moins, elles seront prises en considération. Toutefois, compte tenu du fait que le Canada n'a pas été en mesure de mettre au point ou d'étudier de telles techniques jusqu'à présent, il faudra fournir des preuves et des documents étoffés pour que le Canada puisse examiner ce qui lui apparaît être une technique encore inconnue. Prenez note également que le système radar proposé, qui comprend le traitement des données, doit être au niveau de préparation technique 7 au moment de la proposition.

Modification 005

Référence :

Pièce jointe 2 – Exigences obligatoires; modification 001 de la modification 002 de l'invitation à soumissionner.

Modification 005

La description de l'exigence obligatoire M13 de la pièce jointe 2 – Exigences obligatoires, qui a été révisée dans la modification 001 de la modification 002 de l'invitation à soumissionner, est complètement supprimée et remplacée par la description suivante :

Le système radar doit fournir une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s jusqu'à une portée de 240 km.

Les taux d'erreur de doivent être en deçà de 4,6 % (voir Joe et coll., 1998 ou Joe et May, 2004 pour une explication de ce calcul).

Comme indiqué dans la Clarification n° 001 :

S'il existe d'autres techniques (autre la FRI double) pouvant satisfaire à toutes les exigences techniques énoncées à l'annexe A, tout en procurant une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s jusqu'à une portée de 240 km avec des taux d'erreur de 4,6 % ou moins, elles seront prises en considération. Toutefois, compte tenu du fait que le Canada n'a pas été en mesure de mettre au point ou d'étudier de telles techniques jusqu'à présent, il faudra fournir des preuves et des documents étoffés pour que le Canada puisse examiner ce qui lui apparaît être une technique encore inconnue. Prenez note également que le système radar proposé, qui comprend le traitement des données, doit être au niveau de préparation technique 7 au moment de la proposition.

Modification 006

Référence :

Pièce jointe 2 – Exigences obligatoires

Modification 006

Dans la pièce jointe 2, M25, colonne « Justification proposée », supprimez la totalité de la description et remplacez-la par ce qui suit ;

Échantillon de la Z_{dr} en fonction de l'azimut acquis à un angle de site de 1° à 50 km, à un angle de site de 5° à une distance variant entre 10 km et 20 km, et à un angle de site de 10° à une distance variant entre 5 et 10 km, dans une pluie légère uniforme et généralisée.

Modification 007

Référence : Exigences cotées				
Modification 007 La note minimale pour le groupe 7 : R21 – R39 indiquée dans le tableau de la section 1.0, Aperçu, de la pièce jointe 3, Exigences cotées, est supprimée et remplacée par ce qui suit :				
Groupe 7 : R21-R39	Caractéristiques	205	50	5 %

Modification #008

Référence : Annexe A – Énoncé des travaux	
Modification #008: À la section 2.1.1, Exigences de fonctionnement du système, les exigences obligatoires à la case numéro 8 du tableau sont par la présente effacées et remplacées par ce qui suit : Le système radar doit fournir une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s jusqu'à une portée de 240 km.	

QUESTIONS ET RÉPONSES

Question 060

Référence : Pièce jointe 2 – Exigences obligatoires, modification n° 002 de l'invitation à soumissionner
Question 060 : Référence : Exigence obligatoire M13 et modification n° 001 de la modification n° 002 de l'invitation à soumissionner En ce qui concerne un système radar doté d'un émetteur à semi-conducteurs, pouvons-nous interpréter le point M13 tel que libellé dans le texte original (c.-à-d. avant la modification n° 002), « Le système radar doit fournir une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s (à l'aide d'une technique FRI double) jusqu'à une portée de 240 km. Les taux d'erreur de FRI double doivent être en deçà de 4,6 % »?
Réponse 060 : Oui. Veuillez vous reporter à la modification 005.

Question 061

Référence : Annexe A – Énoncé des travaux

Question 061 :

Dans l'appendice A de l'annexe A, point 20 de la section 3.2.2 (Modèle des données), et dans la pièce jointe 3, point R39 de la section 2.2 (Exigences cotées), on stipule que « les données sont disponibles à l'OMM ou en format OPERA ODIM H5 avec toutes les exigences de données obligatoires ». Est-ce que le mot « obligatoires » ici fait référence au terme « obligatoires » défini en format OPERA ODIM, ou aux exigences obligatoires du Canada? Par exemple, dans ce dernier cas, il faudrait également convertir en format OPERA ODIM toutes les données BITE qui doivent faire partie des métadonnées, selon les exigences du Canada, mais la quasi-totalité, voire la totalité, de ces données BITE n'est pas obligatoire selon l'OPERA ODIM.

Réponse 061 :

Des points seront attribués si le système proposé peut présenter en format OPERA ODIM H5 toutes les métadonnées et les données météorologiques que permet le format OPERA ODIM H5. Le Canada est conscient que le développement du format OPERA ODIM H5 se poursuit. Un système pour lequel les concepteurs ont tenu compte de ce format et commencé à s'y conformer offrira ainsi un avantage au Canada. Le Canada souhaite dans l'avenir pouvoir échanger librement des données radar avec d'autres services météorologiques, et le format OPERA ODIM H5 devrait être utilisé à cette fin.

Question 062

Référence :

Annexe A – Énoncé des travaux; pièce jointe 1 – Exigences obligatoires; modifications

Question 062 :

Compte tenu des références ci-dessus, veuillez confirmer que le système radar répond à l'exigence n° 8 de l'Énoncé des travaux et à l'exigence obligatoire M13 s'il fournit une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s, à l'aide d'une technique FRI double 4:3, avec un taux d'erreur en deçà de 4,6 % jusqu'à une portée maximale de 240 km en faisant appel à une technique de récupération du deuxième retour d'écho.

Réponse 062 :

Veuillez vous reporter à la modification 005. Veuillez noter que la spécification technique 7 à la section 2.1.1 de l'annexe A indique ce qui suit : « Les systèmes radars doivent pouvoir cueillir et communiquer les données (réflectivité, Doppler et polarisation double) de 0,5 km à 240 km (premier écho) à un pouvoir séparateur en portée de 250 m (au moins 960 cellules) à une résolution azimutale nominale de 1 °, avec un échantillonnage des données de FRI double de 1,0 ° et 0,5 ° ou un échantillonnage TRI décalé de 1,0 °, et jusqu'à 20 km d'altitude au-delà de la hauteur de l'antenne-cornet capable d'une résolution de 0,1 ° en balayage en élévation. Il est inacceptable de se fier à la récupération de deuxième retour d'écho.

Question 063

Référence :

Pièce jointe 2 – Exigences techniques et de rendement obligatoires

Question 063 :

Pour le point M25, on exige une variation azimutale Z_{DR} maximale (voir les Justifications proposées). À une distance de 50 km du radar et à des angles de site de 5° et de 10°, la hauteur du faisceau est d'environ 4,5 km et de 9 km, respectivement, au-dessus de la hauteur radar, où il est impossible d'obtenir des précipitations sous forme liquide. Puisqu'il faut éviter les mesures prises dans la neige, il faut recourir à une hauteur moindre, c.-à-d. une portée plus restreinte. Nous suggérons d'utiliser des portées variant entre 10 km et 20 km à un angle de site de 5°, et variant entre 5 km et 10 km à un

angle de site de 10°, et demandons au Canada de modifier la justification proposée en conséquence.

Réponse 063 :

D'accord. Veuillez vous reporter à la modification 006.

Question 064

Référence :

DDP

Question 064 :

Dans le tableau de référence, on demande aux soumissionnaires de proposer un prix unitaire ferme pour la fourniture, la livraison et l'installation d'un maximum de 13 systèmes radar optionnels. Toutefois, on ne fournit aucun renseignement sur la hauteur du cornet d'alimentation à chacun des emplacements optionnels. Ce renseignement permettra de déterminer la hauteur de la tour radar, ce qui a une influence importante sur le coût. Est-ce que TPSGC/EC pourrait nous indiquer la hauteur du cornet d'alimentation des 13 sites optionnels?

Réponse 064 :

Le Canada n'est pas en mesure de fournir des détails concernant la hauteur du cornet d'alimentation des 13 radars optionnels puisque ce renseignement n'est pas disponible. Pour les besoins de la proposition, veuillez utiliser une hauteur de cornet d'alimentation de 22 mètres.

Question 065

Référence :

Pièce jointe 4 – Tableau des prix du soumissionnaire

Question 065 :

Le tableau 4 de la pièce jointe 4 (tableau des prix du soumissionnaire) indique un seul prix de lot pour tous les produits livrables de formation (appendice D de l'Énoncé des travaux), c.-à-d. un lot. Toutefois, en ce qui concerne les options en matière de formation, le tableau 10, Services de formation optionnels, précise un prix unitaire par site. Veuillez clarifier la portée par site pour chacune des options de formation pour lesquelles un prix unitaire est proposé.

Réponse 065 :

Le Canada désire demander un prix de lot ferme pour les produits livrables de formation pendant la durée du marché, et un prix unitaire ferme pour les produits livrables de formation optionnels. Les soumissionnaires doivent proposer un prix unitaire ferme pour chaque site en ce qui concerne les produits livrables de formation optionnels, étant donné que le Canada peut exercer une ou plusieurs options à la fois.

Question 066

Référence :

Pièce jointe 4 – Tableau des prix du soumissionnaire

Question 066 :

Le tableau 5 de la pièce jointe 4 (Tableau des prix du soumissionnaire) indique un seul prix de lot pour tous les documents livrables (appendice E de l'Énoncé des travaux), c.-à-d. un lot. Toutefois, en ce qui

concerne les options en matière de documents, le tableau 11, Documents livrables optionnels, précise un prix unitaire par site.

Veillez clarifier la portée par site pour chacune des options de documents livrables pour lesquelles un prix unitaire est proposé.

Réponse 066 :

Le Canada désire demander un prix de lot ferme pour les documents livrables pendant la durée du marché, et un prix unitaire ferme pour les documents livrables optionnels. Les soumissionnaires doivent proposer un prix unitaire ferme pour chaque site en ce qui concerne les documents livrables optionnels, étant donné que le Canada peut exercer une ou plusieurs options à la fois.

Question 067

Référence :

Pièce jointe 4 – Tableau des prix du soumissionnaire

Question 067 :

Recommandations administratives :

- a) Nonobstant les questions ci-dessus, nous remarquons que les tableaux 9 à 11 présentent des options dont le prix est établi de façon indépendante des systèmes de radar optionnels du tableau 7, sans préciser que ces options peuvent être exercées suivant le principe « un pour un ». Par souci de simplicité et de clarté, nous recommandons au Canada de supprimer les tableaux 9 à 11 et de fusionner dans toute la mesure du possible leur portée avec le libellé concernant les systèmes radar du tableau 7.
- b) Veuillez confirmer que les options indiquées dans les tableaux 7 et 8 seront exercées suivant le principe de « un pour un ».

Réponse 067 :

- a) Les tableaux de la pièce jointe 4 ne seront pas modifiés puisque le Canada, à sa discrétion, peut exercer toute option de produits livrables décrite à la section 2.0 de la pièce jointe 4, le tableau des prix du soumissionnaire.
- b) Les tableaux de la pièce jointe 4 ne seront pas modifiés puisque le Canada, à sa discrétion, peut exercer toute option de produits livrables décrite à la section 2.0 de la pièce jointe 4, Tableau des prix du soumissionnaire.

TOUTES LES AUTRES CONDITIONS DE LA DEMANDE DEMEURENT INCHANGÉES.