



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions -
TPSGC**

11 Laurier St. / 11, rue Laurier

Place du Portage , Phase III

Core 0B2 / Noyau 0B2

Gatineau, Québec K1A 0S5

Bid Fax: (819) 997-9776

**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

Science Procurement Directorate/Direction de
l'acquisition de travaux scientifiques
Terrasses de la Chaudière, 4th Flo
10 Wellington Street
Gatineau
Quebec
K1A 0S5

Title - Sujet Demande de renseignements pour le	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8474-187639/A	Amendment No. - N° modif. 005
Client Reference No. - N° de référence du client W8474-187639	Date 2019-07-12
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$\$ST-047-33735	
File No. - N° de dossier 047st.W8474-187639	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2020-01-15	Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST
F.O.B. - F.A.B.	
Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Chan, Alan	Buyer Id - Id de l'acheteur 047st
Telephone No. - N° de téléphone (613) 858-9358 ()	FAX No. - N° de FAX () -
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

MODIFICATION 005

La présente modification vise à :

- 1 – publier les questions posées par les fournisseurs et les réponses données par le Canada;
- 2 – publier le *Résumé des conclusions et des résultats* préparé des suites des processus de mobilisation de l'industrie mis en œuvre jusqu'à maintenant en ce qui concerne le projet Surveillance de l'espace 2.

Surveillance de l'espace 2 : Questions et réponses (suite)

84. Q. : Quelles sont les exigences du projet SdeE 2 et ces exigences comprennent-elles des composantes se rapportant au lancement?

R. : Les exigences relatives à ce projet ont toutes été énoncées dans les documents de DDR publiés dans le site achatsetventes.gc.ca. Nous vous invitons à consulter ces documents pour déterminer comment votre entreprise pourrait répondre aux objectifs et aux exigences du projet. Toute entreprise est invitée à fournir une réponse à cette DDR. Si vous pensez pouvoir fournir une solution ou une partie d'une solution, veuillez décrire comment votre technologie peut contribuer au projet. Si vous ne pouvez satisfaire qu'une partie des exigences, nous souhaitons quand même vivement connaître votre proposition. Vous pouvez participer directement avec votre propre réponse à la DDR ou bien vous pouvez vous mettre en réseau avec d'autres entreprises susceptibles de participer, et leur proposer votre technologie. Si vous répondez, vous pouvez inclure de l'information sur la façon dont votre solution pourrait s'intégrer à un éventuel accord de partenariat. Des estimations de coûts indicatives et non contraignantes seraient également très appréciées.



Processus de consultation de l'industrie pour le projet Surveillance de l'espace 2

W8474-187639/A

Résumé des commentaires et des résultats



Table des matières

- 1. Introduction**
- 2. Processus de consultation de l'industrie**
- 3. Liste des sigles**
- 4. Résumé des commentaires et des résultats**
- 5. Conclusions**
- 6. Prochaines étapes**

1. Introduction

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) a publié une demande de renseignements (DDR) (W8474-187639/A) le 9 août 2018 pour un éventuel approvisionnement respectant les exigences du projet Surveillance de l'espace 2 (SdeE 2) au nom du ministère de la Défense nationale (MDN).

Dans la présente DDR, SPAC cherchait à atteindre les objectifs suivants :

- informer l'industrie au sujet des exigences de la SdeE 2 du MDN;
- obtenir l'avis de l'industrie sur l'élaboration et le perfectionnement des exigences techniques;
- obtenir l'avis de l'industrie sur l'élaboration de la stratégie d'approvisionnement;
- obtenir l'avis de l'industrie sur les moyens d'obtenir des retombées économiques pour le Canada.

Une Journée de l'industrie, une séance d'information générale à l'intention de l'industrie et des rencontres individuelles avec des membres de l'industrie ont aussi eu lieu dans le cadre des activités de consultation du projet.

Le Canada cherche à obtenir des renseignements supplémentaires sur un système de capteur optique spatial et de capteur optique au sol. Par conséquent, d'autres activités de consultation relatives aux capteurs optiques spatiaux seront réalisées conformément à l'avis d'appel d'offres W8474-187639/A, et des activités de consultation relatives aux capteurs optiques au sol seront réalisées conformément à un autre avis d'appel d'offres publié sur achatsetventes.gc.ca. Se reporter à la partie 6, Prochaines étapes, pour obtenir des renseignements plus détaillés. D'autres activités de consultation ultérieures peuvent comprendre des demandes de renseignements sur le prix et la disponibilité de composantes en particulier; des demandes de commentaires sur des approches relatives à la proposition de valeur pour chaque composante de la Politique des retombées industrielles et technologiques; des Journées de l'industrie comportant des séances d'information générales à l'intention de l'industrie et des rencontres individuelles; la publication de documents préliminaires de la demande de propositions (DP), comme une ébauche de l'Énoncé des travaux, une ébauche des documents énonçant les critères d'évaluation et une ébauche des documents énonçant les modalités du contrat.

2. Processus de consultation de l'industrie

Période de consultation de l'industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Publication de la DDR : 9 août 2018 • Journée de l'industrie et séance d'information générale à l'intention de l'industrie : 2 octobre 2018 • Rencontres individuelles : du 2 au 4 octobre 2018 • Date limite de transmission des réponses à la DDR : 23 octobre 2018 • Publication ultérieure d'un avis sur achatsetventes.gc.ca pour informer l'industrie que la période est terminée, ou si une DP sera publiée, la date de publication de la version définitive de la DP
Renseignements communiqués dans le cadre de la DDR	<ul style="list-style-type: none"> • Renseignements préliminaires sur le contexte, les objectifs et les exigences du projet
Participants	<p>Au total, 27 répondants ont participé au processus de DDR, ainsi que des membres de l'équipe du projet Surveillance de l'espace 2 du gouvernement du Canada : ministère de la Défense nationale, Services publics et Approvisionnement Canada, et Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE).</p>
Participants à la Journée de l'industrie	<p>Au total, 25 entreprises étaient représentées à la Journée de l'industrie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGI Canada • ABB • Airbus • Boeing • C-Core • Canadensys Aerospace Corporation • CFN Consultants • CS Communication System Inc. • ExoAnalytic • Harris Corp • Honeywell • JPOM Canada • Lockheed Martin • Magellan • MDA • Meliore • Nuvu Camera • Nyrad • Orbital • Space Strategies Consulting Ltd.

	<ul style="list-style-type: none"> • Surrey Satellite Technology Ltd. • Terma • Thales • Urthecast • UTIAS
Participants aux rencontres individuelles	<p>Au total, 21 entreprises ont participé aux rencontres individuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABB • AGI Canada • Airbus • Boeing • C-Core • CS Communication System Inc. • Exoanalytic • Harris Corp • Honeywell • Lockheed Martin • Magellan • MDA • Meliore • Northstar • NUVU Camera • Terma • Thales • Space Strategies Consulting Ltd. • Surrey Satellite Technology Ltd. • Urthecast • UTIAS
Questions et réponses des membres de l'industrie	<p>Les membres de l'industrie ont formulé 84 questions, auxquelles le Canada a répondu ou au sujet desquelles il a donné des précisions.</p>
Réponses à la DDR soumises	<p>Dix entreprises ont soumis des réponses à la DDR :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Airbus • Inovor Tech • Lockheed Martin • Magellan • NorthStar • NUVU Camera • Surrey Satellite Technology Ltd. • Thoth Technology • Urthecast • UTIAS

3. Liste des sigles

CANSpOC	Centre des opérations spatiales canadiennes
CO	Capteur optique
COI	Capacité opérationnelle initiale
COSD	Centre d'opération du système de détecteurs
COT	Capacité opérationnelle totale
COTS	Produit commercial
CSpOC	Combined Space Operations Center
CSS	Connaissance de la situation spatiale
CST	Centre de la sécurité des télécommunications
DDR	Demande de renseignements
DP	Demande de propositions
EAS	Évaluation et autorisation de sécurité
EF	Exercice financier
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EOHN	Exigences obligatoires de haut niveau
EOL	Fin de durée utile
FAC	Forces armées canadiennes
GBO	Système optique au sol
HACP	Produits cryptographiques à haute assurance
ISDE	Innovation, Sciences et Développement économique Canada
ISQ	Invitation à se qualifier
ITAR	<i>International Traffic and Arms Regulations</i>
LPD	<i>Loi sur la production de défense</i>
MDN	Ministère de la Défense nationale
PV	Proposition de valeur
RIT	Retombées industrielles et technologiques
SBO	Capteur optique spatial
SdeE 2	Surveillance de l'espace 2
SES	Soutien en service
SPAC	Services publics et Approvisionnement Canada
SSEC	Système de surveillance de l'espace canadien
SSN	Space Surveillance Network

4. Résumé des commentaires et des résultats

4.1 Capacités et compromis

4.1.1 Résumé des solutions proposées

On a demandé des commentaires sur la capacité de l'industrie – soit à titre individuel soit par l'entremise de partenariats ou de sous-traitance – afin d'offrir une solution respectant les objectifs du projet énoncés.

Commentaires : Des dix réponses reçues de la part des fournisseurs, de nombreuses proposaient des solutions comportant des composantes de capteur optique spatial. La majorité des solutions proposées offraient des technologies existantes comportant une architecture et des bus ayant fait leurs preuves et respectant la plupart des exigences du projet. Certains fournisseurs ont précisé que ces solutions de capteur optique spatial pouvaient être adaptées en fonction des exigences du Canada.

Résultat : Le Canada est convaincu qu'il y a suffisamment de fournisseurs en mesure de réaliser les travaux.

4.1.2 Possibilité de respecter les exigences obligatoires de haut niveau (EOHN)

On a demandé des commentaires sur les capacités actuelles de l'industrie et sur la question de savoir si elles permettaient de respecter les EOHN de la SdeE 2.

Commentaires : Les commentaires de l'industrie sur les EOHN étaient très utiles pour comprendre la capacité actuelle de l'industrie et pour faciliter leur adaptation en fonction des EOHN de la SdeE 2. Cinq fournisseurs ont décrit en détail leur capacité à respecter les EOHN.

Résultat : L'industrie a indiqué qu'il est possible de respecter toutes les EOHN énoncées ci-dessous.

Exigence de haut niveau	Exigence	Objectif
Sensibilité	Être en mesure de détecter des objets dans l'espace ayant la taille minimum d'une sphère de 30 cm, à 40 000 km, ou une clarté équivalente. Équivalent à une magnitude visuelle de 17,5, à un angle de prise de vue de 90 degrés (angle de prise de vue optimal).	L'objectif est une magnitude visuelle de 18,0.
Exactitude	Être en mesure de déterminer la position d'un objet spatial à un niveau de précision mesuré représentant un angle de précision sigma de moins de 1 seconde d'arc.	L'objectif est de 0,5 seconde d'arc.
Capacité	Être en mesure d'obtenir au moins 35 pistes toutes les heures pour les capteurs spatiaux et 40 pistes toutes les heures pour les capteurs au sol.	L'objectif est de 50 pistes toutes les heures pour les deux types de capteurs.
Disponibilité	Être en mesure de recueillir des observations d'objets spatiaux, au moins 90 p. 100 du temps où les conditions de prise de vue sont proportionnelles à la capacité; disponibilité à 98 p. 100 du temps sur une période de 10 jours.	L'objectif est une disponibilité de 95 p. 100 du temps où les conditions de prise de vue sont proportionnelles à la capacité.
Interopérabilité	Être en mesure de communiquer avec le COSD, le SSN, le CANSpOC et le réseau CSpO en utilisant les protocoles de commande et de télémétrie, le formatage et les interfaces habituels.	Aucune cible n'est fixée pour l'instant.

Protection	Être en mesure de communiquer avec l'ensemble du SSEC et avec le SSN à un niveau de sécurité conforme aux lignes directrices d'évaluation de sécurité et autorisation (EAS) du MDN.	Sans classification; le niveau « Secret » est étudié par le MDN.
Temps d'attente	Être en mesure de signaler les données relatives à la position d'un objet spatial dans les quatre heures suivant l'observation.	L'objectif est le temps quasi réel.
Contrôle	Être en mesure d'assurer le maintien du contrôle opérationnel national sur la planification, la surveillance, l'exploitation et la gestion de la capacité à l'appui des opérations des Forces armées canadiennes (FAC). Cela comprend la capacité d'ajuster le nombre et le taux d'observations ainsi que d'observer un régime orbital donné ou des objets d'intérêt national et de déterminer le calendrier de la maintenance de routine des capteurs.	Aucune cible n'est fixée pour l'instant.
Réduction des débris orbitaux	En ce qui concerne les capteurs spatiaux, être en mesure de respecter les lignes directrices « Peaceful Uses of Outer Space » aux fins de la réduction des débris spatiaux.	Aucune cible n'est fixée pour l'instant.
Cycle de vie de mission	Être en mesure de maintenir une pleine capacité pendant au moins 10 années consécutives.	Aucune cible n'est fixée pour l'instant.
Manœuvrabilité	Être en mesure de maintenir les paramètres orbitaux à l'intérieur d'une plage de tolérance donnée, et de modifier les paramètres orbitaux pour prévenir les collisions avec des débris spatiaux et d'autres satellites.	Aucune cible n'est fixée pour l'instant.

4.1.3 Compromis

Le Canada souhaite optimiser la mise en œuvre de la SdeE 2 de façon à obtenir la meilleure valeur possible pour le Canada et n'importe lequel de ses partenaires. Les membres de l'industrie ont été invités à décrire en détail les compromis qu'ils envisageaient pour chaque solution éventuelle.

Commentaires : Le premier compromis mentionné était l'utilisation de différents satellites. Cela permettrait au Canada d'utiliser des satellites dans différents arrangements orbitaux, et si les lancements étaient effectués consécutivement, cela remplirait l'exigence relative au cycle de vie de mission, à savoir 10 ans. Le deuxième compromis relevé était l'utilisation de satellites disponibles sur le marché : l'achat de multiples satellites disponibles sur le marché est cité comme une option économique. Cependant, les solutions disponibles sur le marché qui ont été proposées ne respectaient pas toutes les EOHN.

Résultat : Le Canada envisage la possibilité d'utiliser différents satellites pour remplir l'exigence relative au cycle de vie de mission, à savoir 10 ans. Le Canada est ouvert à la possibilité d'utiliser des solutions disponibles sur le marché si celles-ci permettent de répondre aux exigences du système.

4.2 Modèle d'acquisition et calendrier proposé

4.2.1 Modèle d'acquisition

On a demandé des commentaires sur les modèles d'acquisition que le Canada pourrait utiliser pour se doter d'une capacité de connaissance de la situation spatiale (CSS).

Commentaires : Les membres de l'industrie ont proposé de nombreuses solutions, y compris des données de CSS non seulement achetées par le Canada, mais aussi contrôlées et maintenues par celui-ci, et des données contrôlées par le Canada et maintenues par l'industrie. Plusieurs fournisseurs ont aussi indiqué qu'il serait avantageux de réaliser des études de définition financées.

Résultat : Le Canada a établi qu'il a un besoin opérationnel appartenant au gouvernement et utilisé par celui-ci, assorti d'un contrat de soutien en service (SES) visant à entretenir et à mettre à jour l'équipement utilisé.

4.2.2 Calendrier proposé

Les répondants ont été invités à fournir des renseignements sur un calendrier pour la livraison d'un système entièrement mis en service au plus tard en 2027. On a aussi demandé des commentaires sur tout problème susceptible d'avoir une grande incidence sur le coût et le calendrier du projet.

Commentaires : On a reçu peu de commentaires sur des problèmes précis se rapportant au calendrier. L'industrie a décrit en détail sa capacité à respecter les échéanciers du projet et à livrer une solution à l'avance.

Résultat : Le tableau ci-dessous comprend le calendrier proposé actuellement pour le projet.

Activité	Calendrier proposé
Phase de définition	EF 2020-2021
Phase de mise en œuvre	CO au sol : EF 2022-2023 CO spatial : EF 2023-2024
Capacité opérationnelle (CO) initiale	CO au sol : EF 2023-2024 CO spatial : EF 2027-2028
Capacité opérationnelle (CO) totale	CO au sol : EF 2024-2025 CO spatial : EF 2028-2029
Fin du projet	EF 2028-2029

4.3 Exigences relatives à la sécurité

On a demandé des commentaires sur les capacités et les installations actuelles et prévues de l'industrie relativement à la sécurité physique et au personnel autorisé.

Commentaires : L'industrie a démontré qu'elle a la capacité nécessaire ou qu'elle peut respecter les exigences relatives à la sécurité pour bâtir un système fonctionnant au niveau Secret.

Résultat : Le Canada estime qu'il s'agit d'une capacité essentielle et peut confirmer la nécessité d'avoir une classification de sécurité opérationnelle de niveau Secret pour le système de SdeE 2 dans son ensemble.

4.4 Retombées économiques

On a demandé des commentaires sur d'éventuels leviers économiques liés au projet SdeE 2.

Commentaires : Les réponses des membres de l'industrie données par écrit et au cours des rencontres en personne indiquent qu'il existe une forte capacité industrielle au Canada pour réaliser le projet SdeE 2. Les

réponses provenaient d'une grande variété de répondants, y compris des entreprises étrangères, de grandes entreprises canadiennes, de petites et moyennes entreprises canadiennes, et des établissements d'enseignement postsecondaire ayant tous des capacités liées directement à la SdeE 2.

Résultat : Innovation, Sciences et Développement économique Canada continuera de participer au processus de consultation de l'industrie tout au long de l'étape d'analyse des options. Les critères relatifs aux retombées industrielles et technologiques ainsi qu'à la proposition de valeur seront rédigés en collaboration, en fonction de consultations menées auprès de l'industrie et d'analyses du marché afin de générer des retombées économiques considérables pour le Canada.

5. Conclusion

Le Canada aimerait remercier les fournisseurs intéressés qui ont participé à la Journée de l'industrie sur le projet SdeE 2, ainsi que ceux qui ont fourni des réponses écrites à la DDR W8474-187639/A sur le projet SdeE 2. Les discussions et les commentaires recueillis ont permis d'avancer considérablement vers l'atteinte des objectifs énoncés. Les commentaires de l'industrie ont contribué à élaborer et à peaufiner les exigences. Le Canada envisage la possibilité de modifier certaines EOHN, mais ces modifications ne sont pas encore confirmées.

Au cours de la Journée de l'industrie sur le projet SdeE 2, les participants ont appris que le MDN envisageait la possibilité de se doter d'une capacité pour combler l'écart éventuel entre la fin de vie de l'engin spatial Sapphire et la capacité opérationnelle initiale du système de SdeE 2. Après une analyse approfondie, le Canada a conclu qu'il ne se dotera pas d'une capacité pour combler cet écart et se concentrera sur le projet de SdeE 2.

Le Canada continue d'évaluer et de peaufiner les exigences opérationnelles des FAC, qui confirment désormais la nécessité d'avoir une classification de sécurité opérationnelle de niveau Secret pour le système complet. L'exploitation au niveau Secret nécessitera l'utilisation de produits cryptographiques à haute assurance (HACP) approuvés par le Centre de la sécurité des télécommunications (CST) pour sécuriser les liens de communication. Les HACP devraient entrer dans la catégorie de l'équipement fourni par le gouvernement (EFG).

Le Canada a déterminé que plusieurs documents nécessaires pour ce marché proposé appartiennent à l'une des catégories suivantes :

- visés par l'annexe de la *Loi sur la production de défense* (LPD);
- visés par la réglementation américaine sur le trafic d'armes au niveau international [*International Traffic in Arms Regulations* ou ITAR]).

Le projet de SdeE 2 doit respecter les exigences de la LPD et de l'ITAR. Les marchandises contrôlées indiquées dans l'annexe de la LPD et les données techniques contrôlées provenant des États-Unis ne seront rendues accessibles qu'aux fournisseurs approuvés pendant l'étape pertinente du processus d'approvisionnement pour le projet. Les fournisseurs intéressés doivent avoir l'autorisation d'accéder aux documents des deux catégories afin d'avoir accès aux documents appropriés. Par conséquent, le processus de qualification de sécurité peut être lancé dans le cadre de tout processus d'approvisionnement ou engagement futur.

6. Prochaines étapes

La présentation livrée à la Journée de l'industrie sur SdeE 2 est accessible sur achatsetventes.gc.ca. Les répondants sont invités à consulter ce document ainsi que le résumé écrit des questions et des réponses des rencontres individuelles. Les fournisseurs intéressés qui ont effectué de nouvelles analyses ou qui n'ont pas encore présenté de réponse à la DDR initiale sur le projet SdeE 2 sont invités à le faire. Toute contribution sur le plan de consultation proposé est la bienvenue.

Il peut être nécessaire d'acquérir à la fois des capteurs optiques spatiaux et des capteurs optiques au sol pour répondre aux exigences peaufinées du Canada. Ces deux options seront examinées au moyen de DDR distinctes publiées dans achatsetventes.gc.ca; il reviendra aux fournisseurs intéressés de reconnaître ces DDR et d'en effectuer le suivi. Si ces approvisionnements sont retenus, ils seront effectués séparément afin d'accélérer la livraison des capteurs optiques au sol et de réduire l'écart concernant la capacité de la CSS à la fin de vie de l'engin spatial Sapphire.

Le suivi sur les engagements de l'industrie pour chaque système de capteurs peut comprendre les éléments énoncés ci-dessous.

Publication d'une nouvelle DDR sur les capteurs optiques au sol à l'intention de l'industrie sur achatsetventes.gc.ca (été 2019) :

- connaître le prix et la disponibilité des composantes des capteurs optiques au sol offerts sur le marché;
- Journées de l'industrie : séances d'information générales à l'intention de l'industrie et rencontres individuelles;
- obtenir les commentaires de l'industrie sur l'approche relative à la proposition de valeur pour les composants des capteurs optiques au sol conformément à la Politique des retombées industrielles et technologiques.

Utilisation de la DDR actuelle (W8474-187639/A) afin de poursuivre l'engagement relatif aux capteurs optiques spatiaux par l'entremise du site achatsetventes.gc.ca :

- informer les fournisseurs des exigences relatives à la sécurité qu'ils doivent respecter pour avoir accès aux documents sur les capteurs optiques spatiaux nécessaires;
- obtenir des renseignements supplémentaires et des estimations de coûts de la part de l'industrie pour les solutions de capteurs optiques spatiaux;
- obtenir les commentaires de l'industrie sur les stratégies d'approvisionnement pouvant démontrer une souplesse par l'entremise d'une invitation à se qualifier;
- obtenir les commentaires de l'industrie sur l'approche relative à la proposition de valeur pour les composants des capteurs optiques spatiaux conformément à la Politique des retombées industrielles et technologiques.

Le Canada remercie tous ceux qui ont participé au processus de consultation de l'industrie.

Autorité contractante :

Alan Chan
Services publics et Approvisionnement Canada

Téléphone : 613-858-9358
Courriel : alan.chan@tpsgc-pwgsc.gc.ca