



RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Darren Langdon
darren.langdon@tpsgc-pwgsc.gc.ca

LETTER OF INTEREST
LETTRE D'INTÉRÊT

Comments - Commentaires

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

Issuing Office - Bureau de distribution
Weapons Systems Division/Division des systèmes d'arme
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
8C2, Place du Portage
Gatineau
Québec
K1A 0S5

Title - Sujet Demande d'information contre SASP Demande d'information de la contre SASP Besoins opérationnels urgents (BOU)	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8476-236684/A	Date 2023-03-01
Client Reference No. - N° de référence du client W8476-236684	GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$\$BM-036-28974
File No. - N° de dossier 036bm.W8476-236684	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM Eastern Daylight Saving Time EDT on - le 2023-03-24 Heure Avancée de l'Est HAE	
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: Langdon (bm div), Darren	Buyer Id - Id de l'acheteur 036bm
Telephone No. - N° de téléphone (819) 639-3772 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Specified Herein Précisé dans les présentes	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée See Herein – Voir ci-inclus	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	



Destination Code - Code destinataire	Destination Address - Adresse de la destination	Invoice Code - Code bur.-comptable	Invoice Address - Adresse de facturation
D - 1	CPO1 ADM (Mat) DGMEPM/DGLEPM/DGAEPM ON CANADA	I - 1	DEPT OF NATIONAL DEFENCE DGLEPM CAPITAL 101 COLONEL BY DR. OTTAWA ON K1A 0K2 CANADA W8476 Attn: Sean Sun DLP 4-4-2



Item Article	Description	Dest. Code Dest.	Inv. Code Fact.	Qty Qté	U. of I. U. de D.	Unit Price/Prix unitaire FOB/FAM		Delivery Req. Livraison Req.	Del. Offered Liv. offerte
						Destination	Plant/Usine		
1	CUAS LOI / RFI GSIN Code for this requirement is 5865 (Electronic Countermeasures, Counter-Countermeasures and Quick Reaction Capability Equipment)	D - 1	I - 1	1	EA	\$	\$	See Herein – Voir ci-inclus	

DÉFENSE CONTRE LES SYSTÈMES AÉRONEFS SANS PILOTE (CUAS)

1. Contexte et objet de la présente demande de renseignement (RFI)

1.1. L'intention du Canada concernant cette demande d'information est de comprendre les options d'équipements sur le marché, la capacité en soutien et d'obtenir l'information sur les meilleurs systèmes de CUAS disponible pour Forces Armées Canadiennes.

1.2. Au nom du Canada, Travaux public et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) souhaite engager l'industrie dans un processus de consultation et de solliciter sa contribution par le biais de réponses aux questions identifiées dans le présent document.

2. Nature de la demande de renseignement

2.1. Le projet CUAS UOR entend livrer les capacités suivantes:

- a) Système directionnel démonté incluant le brouillage de Fréquence Radio (RF);
- b) Système omnidirectionnel démonté incluant la détection RF, brouillage RF et Global Navigation Satellite Systems (GNSS) brouillage; et
- c) Système de site fixe incluant un système de commande et control (C2), détection RF, habilité de conduire des manipulations de protocole

2.2. Les FAC ont un besoin opérationnel urgent d'un système CUAS intégré et mobile et d'un système CUAS démonté pour vaincre les menaces des aéronefs sans équipage (UAS) de classe 1 et d'assurer la liberté d'action pour les opérations dans le domaine terrestre pour les forces déployées en opérations.

2.3. La capacité CUAS sera déployée principalement auprès des éléments de l'Armée canadienne (AC). Ces éléments, basés sur un bataillon d'infanterie mécanisée, déploieront tactiquement des systèmes CUAS dans toute leur zone d'opération (AO) pour atténuer les UAS de classe 1. Un CUAS défendra d'abord ces éléments en détectant, identifiant et suivant l'UAS grâce à un mélange de capteurs (par exemple, la guerre électronique (GE), des radars et systèmes optiques). Une fois leur cible identifiée, la capacité CUAS vaincra l'UAS ennemi avec une capacité de destruction douce (GE).

3. Portée et contraintes potentielles:

3.1. La demande d'information n'est pas assujettie au Programme des marchandises contrôlées, mais tout processus concurrentiel qui en découle peut l'être. Pour obtenir des renseignements sur le Programme des marchandises contrôlées, veuillez consulter le site Web du Services publics et des Marchés publics Canada (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pmc-cgp/index-eng.html>).

3.2. Aucune exigence de sécurité n'est associée à cette demande d'information, mais il pourrait y avoir des exigences de sécurité associées à tout processus d'achat concurrentiel qui en découlerait. Des informations supplémentaires sur les exigences de sécurité seront communiquées sur le site <https://buyandsell.gc.ca/> dans le cadre du prochain processus de passation de marchés concurrentiels.

3.3. Toute information supplémentaire sur la portée et les contraintes potentielles sera communiquée sur <https://buyandsell.gc.ca/> dans le cadre de tout processus de passation de marché concurrentiel.

4. Législation, accords commerciaux et politiques gouvernementales:

4.1 Voici une liste de certaines législations et politiques gouvernementales qui régiraient tout processus de passation de marché potentiel futur lié à la présente demande de renseignement:

- a) Loi sur la production de défense (LPD);
- b) Programme des marchandises contrôlées (PMC);
- c) Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi (PCF-EE);
- d) Règlement sur les marchés de l'État (RME);
- e) Politique d'achats écologiques;
- f) Lois sur l'accessibilité du Canada; et
- g) Accord de libre-échange canadien.

4.2 Toute information supplémentaire relative à la législation et aux politiques gouvernementales sera communiquée sur <https://achatetvente.gc.ca/> dès qu'elle sera disponible pendant la période de la demande de renseignement ou dans le cadre de tout processus d'approvisionnement concurrentiel qui en résultera.

5. Calendrier.

5.1. Voici le calendrier provisoire de la présente demande de renseignement, ainsi qu'un aperçu d'un éventuel processus de passation de marché lié à cette demande de renseignement:

- a) Publication de la demande de renseignement (RFI): 3 mars 2022.
- b) Clôture de la demande de renseignement (RFI): 24 mars 2023.
- c) Analyse des réponses aux demandes de renseignement (RFI): avril 2023.

6. TPSGC autorité contractuel.

Remarque importante aux répondants

Toute information, communication ou correspondance doit être adressée à l'autorité contractante UNIQUEMENT. Aucun autre membre ou représentant du gouvernement du Canada ne peut être informé, contesté ou autrement communiqué- y compris par copie carbone ou copie carbone aveugle sur un courriel ou toute autre correspondance écrite - concernant cette demande de renseignement.

6.1 Toute correspondance doit être adressée, par écrit, dans l'une ou l'autre des langues officielles du Canada, à l'autorité contractante de TPSGC identifiée ci-dessous, de préférence par courriel:

Darren Langdon
Chef d'équipe d'approvisionnement
Division des munitions et des systèmes d'armes - BK / BM,
Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC)
975, boulevard Saint-Joseph. Gatineau, Québec K1A 0K2

darren.langdon@tpsgc-pwgsc.gc.ca

7. Remarques aux participants intéressés de l'industrie:

7.1. Des modifications à la présente demande d'information peuvent être apportées et, le cas échéant, seront publiées sur le système électronique d'appel d'offres du gouvernement <https://buyandsell.gc.ca/>.

7.2. Le Canada suggère aux parties intéressées de consulter régulièrement le site: <https://BuyandSell.gc.ca> pour vérifier les changements éventuels.

7.3. La présente demande de renseignements n'est ni un appel d'offres ni une demande de propositions. Aucun accord ou contrat pour la passation de marchés relatifs au besoin décrit dans ce document ne sera conclu à la suite de la présente demande de renseignement. L'émission de la présente demande de renseignement ne doit en aucun cas être considérée comme un engagement du Canada ou comme une autorisation donnée aux soumissionnaires potentiels d'entreprendre des travaux qui pourraient être facturés au Canada.

7.4. Toute discussion concernant les besoins qui font l'objet de la demande de renseignement, avec le personnel

représentant le ministère de la Défense nationale (MDN), TPSGC, toute autre entité du gouvernement du Canada ou le personnel participant autrement à des activités de projet, d'approvisionnement ou de passation de marchés, ne doit pas être interprétée comme une offre d'achat ou comme un engagement du Canada.

7.5. Les répondants peuvent fournir des documents, des informations et des données recueillies à titre confidentiel. Les documents, les informations et les données collectées qui sont identifiés comme tels seront traités en conséquence par le Canada. Toutefois, le Canada se réserve le droit d'utiliser ces renseignements dans la rédaction des spécifications de rendement et aux fins de consultations budgétaires avec des tiers intervenants nationaux et internationaux.

7.6. Les exigences sont susceptibles d'être modifiées, ce qui peut en découler des informations obtenue par le biais de ce processus de demande de renseignements. Les soumissionnaires sont informés que toute information soumise au Canada en réponse à la demande de renseignement peut ou non être utilisée par le Canada dans l'élaboration d'une éventuelle demande de propositions.

7.7. La participation à cette demande de renseignement est encouragée, mais n'est pas obligatoire. Il n'y aura pas de liste restreinte de fournisseurs potentiels dans le but d'entreprendre des travaux futurs à la suite de la présente demande. De même, la participation à la demande de renseignement n'est pas une condition ou un préalable à la participation à toute éventuelle sollicitation ultérieure.

7.8. Les soumissionnaires ne seront pas remboursés pour les frais encourus dans le cadre de leur participation à la demande de renseignement.

8. Documents attachés:

Annexe A – Défense contre les systèmes d'aéronefs sans pilote - Information et Questions
Appendice 1 – Système directionnel démonté;
Appendice 2 – Système omnidirectionnel démonté;
Appendice 3 – Système de site fixe; et
Appendice 5 – Fiche d'information sur le projet.

9. Date de clôture de la demande de renseignement.

9.1. La date de clôture actuellement prévue pour cette demande de renseignement est 24 mars 2023.

Les répondants sont invités à soumettre leurs réponses aux questions de l'annexe A, par courrier électronique, avant 14h00, heure normale de l'Est (HNE), le 24 mars. Un courrier électronique sera renvoyé au répondant pour accuser réception de la réponse à la demande de renseignements

ANNEXE A – Défense contre les systèmes d'aéronefs sans pilote - Information et Questions

10. Générale.

10.1. Cette annexe comprend des informations et des questions relatives à chacune des quatre (4) capacités du projet:

- a) Système directionnel démonté;
- b) Système Omnidirectionnel démonté; et
- c) Système de site fixe

11. Définitions.

11.1. Brouillage. Défini comme l'interférence délibérée causée par des émissions ou des réflexions qui rend inintelligible ou falsifie tout ou une partie d'un signal spécifique. (DTB Record 25967).

11.2. Global Navigation Satellite System (GNSS) spoofing. La transmission RF de signaux GNSS modifiés pour remplacer les signaux satellites normaux reçus par un capteur GNSS. L'objectif est de faire en sorte que le capteur GNSS ait des informations de position, de navigation ou de synchronisation modifiées, et de faire croire au capteur GNSS cible qu'il se trouve à un endroit différent de ce qu'il est réellement. Dans un contexte de contre-UAS, le résultat final est un comportement UAS modifié en fonction de ces informations de navigation erronées.

11.3. Manipulation de protocole (dans un cadre de contre-UAS). Une attaque sur le lien de communication radiofréquence entre un drone et son contrôleur, détectant et insérant des signaux RF numériques dans le but de modifier le comportement du drone et de déconnecter le contrôle de l'opérateur du drone. Il s'agit d'une approche sans brouillage qui utilise généralement une faible puissance de transmission et une connaissance précise du protocole de communication du drone pour insérer des commandes dans le drone. D'autres noms pour cette approche sont "drone high-jacking", "drone spoofing" ou "drone takeover".

12. Questions.

12.1. Pour les questions relatives à chaque système, voir ce qui suit:

- a) Appendice 1 - Système directionnel démonté;
- b) Appendice 2 - Système Omnidirectionnel démonté; et
- c) Appendice 3 - Système de site fixe.

13. Appendice 5 - Fiche d'information sur le projet

Appendix 1 – Système directionnel démonté

No.	Questions	Réponse	Commentaires supplémentaires
Information sur le répondant:			
1.	Quel est le nom de votre entreprise et/ou de l'entreprise que vous représentez?		
2.	Quel est le nom du fabricant d'équipement d'origine (OEM) du système proposé?		
3.	Quel est le coût unitaire estimé du système proposé avec ou sans l'expédition?		
Selon les exigences d'approvisionnement du MDN:			
4.	Y a-t-il une quantité minimum de commande pour votre système proposé?		
5.	Quel est le délai de livraison typique pour environ 30 à 40 systèmes proposés?		
6.	Votre système proposé est-il à un TRL minimum de 8?		
Technique:			
7.	Le système que vous proposez est-il capable de brouiller les UAS de classe 1 jusqu'à 300 mètres en utilisant la bande RF (Soft-Kill)?		
8.	Le système que vous proposez est-il capable d'effectuer un brouillage GNSS à 300 mètres?		
9.	Le système que vous proposez est-il capable d'utiliser des moyens directionnels pour brouiller les UAS?		
10.	Votre système proposé est-il capable d'avoir des formes d'onde d'inhibition personnalisées spécifiques à la menace?		
11.	Le système que vous proposez peut-il être transporté et utilisable par un seul soldat débarqué?		
12.	Votre système proposé peut-il être alimenté par une source d'énergie qui minimise le temps d'arrêt du système de l'ordre d'une dizaine de secondes?		
13.	Le système que vous proposez peut-il être alimenté par une source d'énergie interne intégrée au système (c'est-à-dire sans câbles ni dispositifs externes)?		
14.	Quelle est la consommation électrique totale utilisée par le système lorsque tous les systèmes sont allumés?		
15.	Quelle est la température inférieure et supérieure à laquelle vous pouvez faire fonctionner toutes les fonctionnalités de votre système CUAS proposé?		
16.	Quelle est la température inférieure et supérieure à laquelle vous pouvez stocker votre système CUAS proposé?		
17.	Quel est l'indice de protection (IP) pour les solides et les liquides de tous les composants de votre système CUAS proposé?		
18.	Le système dispose-t-il d'un test intégré (BIT) pour vérifier l'état de fonctionnement?		

19.	<div> <div> <div>Votre système utilise-t-il des bibliothèques MOT/COT préprogrammées pour bloquer les UAS de classe 1?</div> </div> </div>		
20.	<div> <div> <div>Votre système a-t-il la fonction d'effacer les bibliothèques MOTS/COTs qui peuvent être effectuées par l'opérateur dans un court délai?</div> </div> </div>		
21.	<div> <div> <div>A quelle fréquence les bibliothèques de votre système sont-elles mises à jour?</div> </div> </div>		
22.	<div> <div> <div>Expliquez comment vous mettriez à jour les bibliothèques CUAS et pouvez-vous le faire à distance?</div> </div> </div>		
23.	<div> <div> <div>Quel type de documentation officielle ou certifiée pourriez-vous fournir pour démontrer les spécifications des systèmes proposeriez?</div> </div> </div>		
24.	<div> <div> <div>Quelle est la configuration et les autorisations requises pour faire fonctionner les systèmes?</div> </div> </div>		
25.	<div> <div> <div>Pouvons-nous faire fonctionner le système CUAS dans un environnement d'interférence électromagnétique conformément à la norme MIL-STD-461G?</div> </div> </div>		
26.	<div> <div> <div>Le système CUAS proposé est-il conforme à la norme STAGNAG 4370?</div> </div> </div>		
27.	<div> <div> <div>Le système CUAS proposé est-il conforme à la norme MIL-STD-810G?</div> </div> </div>		
28.	<div> <div> <div>La solution CUAS proposée est-elle conforme aux directives d'exposition aux radiofréquences du Code de sécurité 6 de Santé Canada?</div> </div> </div>		
29.	<div> <div> <div>Décrire les exigences de stockage du système CUAS?</div> </div> </div>		
Qualification:			
30.	<div> <div> <div>Certains ou tous les tests de qualification ont-ils été effectués pour votre système?</div> </div> </div>		
31.	<div> <div> <div>Dans quelle mesure/norme les tests ont-ils été effectués pour le système?</div> </div> </div>		
Formation:			
32.	<div> <div> <div>Le système que vous proposez offre-t-il une formation et un support OEM dirigés, y compris une formation sur le site et des cours pour des formateurs?</div> </div> </div>		
33.	<div> <div> <div>L'industrie a-t-elle une formation pour former des formateurs?</div> </div> </div>		
34.	<div> <div> <div>Quelle est la durée de la formation et le coût associé?</div> </div> </div>		
35.	<div> <div> <div>Votre système proposé a-t-il des capacités de simulation, qu'il s'agisse de logiciels et/ou de matériel pour former les opérateurs et/ou les mainteneurs?</div> </div> </div>		
36.	<div> <div> <div>Les manuels et les instructions peuvent-ils être fournis en anglais et en français?</div> </div> </div>		
37.	<div> <div> <div>Combien de temps faut-il pour former les opérateurs et les mainteneurs sur le système?</div> </div> </div>		
38.	<div> <div> <div>Combien d'étudiants pouvez-vous avoir lors des formations? Ce nombre est-il le même pour les opérateurs et les techniciens?</div> </div> </div>		
Utilisation:			
39.	<div> <div> <div>Votre système actuel est-il actuellement utilisé par des pays de l'OTAN?</div> </div> </div>		
Capacité de production / Force de conception :			

40.	Depuis combien de temps la conception de votre système actuel est-elle en production?	
41.	Combien de systèmes (Rough Order Magnitude) avez-vous produits jusqu'à présent?	
42.	Votre système actuel est-il actuellement en production?	
43.	Si la production actuelle n'est pas en cours, combien de temps faudrait-il pour la mise en production du système?	
44.	Combien d'années encore prévoyez-vous de produire votre système actuel?	
Propriété intellectuelle:		
45.	Possédez-vous tous les droits de propriété intellectuelle (PI) pour le système?	
46.	Possédez-vous les brevets ou d'autres droits sur le système que vous proposeriez?	
Maintenance:		
47.	En ce qui concerne la réparation des systèmes, disposez-vous d'un centre de réparation autorisé ou agréé pour les systèmes?	
48.	Êtes-vous en mesure de fournir certaines pièces de rechange au MDN afin que les techniciens du MDN puissent effectuer des réparations courantes sur les systèmes?	
49.	Êtes-vous autorisé à fournir tout autre soutien technique au MDN pour les systèmes?	
50.	Le système que vous proposez est-il capable de recevoir des mises à jour de logiciels et de bases de données en service qui peuvent être installées avec une formation minimale?	
51.	Expliquez comment vous fourniriez une assistance technique/un dépannage à distance?	
52.	Accepteriez-vous de fournir une assistance technique, y compris des réparations aux systèmes, pendant 10 à 12 ans?	
53.	Quelles réparations et révisions planifiées sont nécessaires pour maintenir le système CUAS opérationnel, et quelle est les coûts estimer par an?	
54.	Comment effectueriez-vous la gestion de l'obsolescence pendant le cycle de vie de 10 ans (améliorations/mises à niveau)?	
55.	Existe-t-il des outils et équipements de test spéciaux (STTE) pour la capacité CUAS?	
56.	Existe-t-il des spécifications/exigences d'entreposage particulier pour les pièces de rechange et le STTE ?	
57.	Expliquez comment vous fourniriez une estimation initiale d'inventaire et du niveau des pièces de rechange?	
58.	Quelle est la nature des données techniques (manuels de maintenance, répartition des tâches de maintenance/instructions de travail, manuels d'utilisation) qui est fournie avec le système?	
59.	Expliquez comment vous effectueriez la gestion des pièces de rechange telles que l'entreposage, la maintenance et la distribution des pièces de rechange.	
60.	Expliquez comment vous fourniriez des FSR à l'extérieur du Canada/théâtre d'opérations pour inspecter, réparer, tester, entretenir et former le personnel.	

Appendice 2 – Système Omnidirectionnel démonté

No.	Questions	Réponse	Commentaires supplémentaires
Information sur le répondant:			
1.	Quel est le nom de votre entreprise et/ou de l'entreprise que vous représentez?		
2.	Quel est le nom du fabricant d'équipement d'origine (OEM) du système proposé?		
3.	Quel est le coût unitaire estimé du système proposé avec ou sans l'expédition?		
Selon les exigences d'approvisionnement du MDN:			
4.	Y a-t-il une quantité minimum de commande pour votre système proposé?		
5.	Quel est le délai de livraison typique pour environ 30 à 40 systèmes proposés?		
6.	Votre système proposé est-il à un TRL minimum de 8?		
Technique:			
7.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter les UAS de classe 1 à une distance minimale de 2 km en utilisant la bande RF?		
8.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter des cibles avec une couverture spatiale de 360 degrés en azimut?		
9.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter les essais de drones?		
10.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter l'emplacement de la station de contrôle au sol de l'opérateur UAS ?		
11.	Votre système proposé est-il capable d'avoir accès à une bibliothèque de profils COTS UAS pour faciliter l'identification?		
12.	Votre système proposé est-il capable d'avoir accès à une bibliothèque de profils MOTS UAV pour faciliter l'identification?		
13.	Les bibliothèques système que vous proposez peuvent-elles être mises à jour et modifiées par l'utilisateur et/ou l'OEM à l'aide de données OEM et/ou d'une tierce partie?		
14.	À quelle fréquence les bibliothèques de votre système sont-elles mises à jour?		
15.	Expliquez comment vous mettriez à jour les bibliothèques CUAS et pouvez-vous le faire à distance?		
16.	Votre système a-t-il la fonction d'effacer les bibliothèques MOTS/COTS qui peuvent être effectuées par l'opérateur dans un court délai?		
17.	Le système que vous proposez est-il capable de brouiller les UAS de classe 1 en utilisant la bande RF jusqu'à une distance minimale de 500 m (Soft-Kill)?		

18.	Le système que vous proposez est-il capable d'effectuer un brouillage GNSS jusqu'à un minimum de 500 m?		
19.	Votre système proposé est-il capable de conduire des moyens omnidirectionnels pour brouiller les UAS?		
20.	Le système que vous proposez est-il capable d'effectuer une manipulation de protocole?		
21.	Votre système proposé est-il capable d'avoir des formes d'onde d'inhibition personnalisées spécifiques à la menace?		
22.	Le système que vous proposez peut-il être transporté et utilisable par un seul soldat débarqué?		
23.	Votre système proposé peut-il être alimenté par une source d'énergie qui minimise le temps d'arrêt du système de l'ordre d'une dizaine de secondes ?		
24.	Le système que vous proposez peut-il être alimenté par une source d'énergie interne intégrée au système (c'est-à-dire sans câbles ni dispositifs externes)?		
25.	Quelle est la consommation électrique totale utilisée par le système lorsque tous les systèmes sont allumés?		
26.	Quelle est la température inférieure et supérieure à laquelle vous pouvez faire fonctionner toutes les fonctionnalités de votre système CUAS proposé?		
27.	Quelle est la température inférieure et supérieure à laquelle vous pouvez entroposer votre système CUAS proposé?		
28.	Quel est l'indice de protection (IP) pour les solides et les liquides de tous les composants de votre système CUAS proposé?		
29.	Le système dispose-t-il d'un test intégré (BIT) pour vérifier l'état de fonctionnement?		
30.	Quel type de documentation officielle ou certifiée pourriez-vous fournir pour démontrer les spécifications des systèmes proposeriez?		
31.	Quelle est la configuration et les autorisations requises pour faire fonctionner les systèmes?		
32.	Pouvons-nous faire fonctionner le système CUAS dans un environnement d'interférence électromagnétique conformément à la norme MIL-STD-461G?		
33.	Le système CUAS proposé est-il conforme à la norme STAGNAG 4370?		
34.	Le système CUAS proposé est-il conforme à la norme MIL-STD-810G?		
35.	La solution CUAS proposée est-elle conforme aux directives d'exposition aux radiofréquences du Code de sécurité 6 de Santé Canada?		
36.	Décrire les exigences d'entreposage du système CUAS?		
Qualification:			
37.	Certains ou tous les tests de qualification ont-ils été effectués pour votre système?		

38.	Dans quelle mesure/norme les tests ont-ils été effectués pour le système?	
Formation:		
39.	Le système que vous proposez offre-t-il une formation et un support OEM dirigés, y compris une formation sur le site et des cours pour des formateurs?	
40.	L'industrie a-t-elle une formation pour former des formateurs?	
41.	Quelle est la durée de la formation et le coût associé?	
42.	Votre système proposé a-t-il des capacités de simulation, qu'il s'agisse de logiciels et/ou de matériel pour former les opérateurs et/ou les mainteneurs?	
43.	Les manuels et les instructions peuvent-ils être fournis en anglais et en français?	
44.	Combien de temps faut-il pour former les opérateurs et les mainteneurs sur le système?	
45.	Combien d'étudiants pouvez-vous avoir lors des formations? Ce nombre est-il le même pour les opérateurs et les techniciens?	
Utilisation:		
46.	Votre système actuel est-il actuellement utilisé par des pays de l'OTAN?	
Capacité de production / Force de conception:		
47.	Depuis combien de temps la conception de votre système actuel est-elle en production?	
48.	Combien de systèmes (Rough Order Magnitude) avez-vous produits jusqu'à présent?	
49.	Votre système actuel est-il actuellement en production?	
50.	Si la production actuelle n'est pas en cours, combien de temps faudrait-il pour la mise en production du système?	
51.	Combien d'années encore prévoyez-vous de produire votre système actuel?	
Propriété intellectuelle:		
52.	Possédez-vous tous les droits de propriété intellectuelle (PI) pour le système?	
53.	Possédez-vous les brevets ou d'autres droits sur le système que vous proposeriez?	
Maintenance:		
54.	En ce qui concerne la réparation des systèmes, disposez-vous d'un centre de réparation autorisé ou agréé pour les systèmes?	
55.	Êtes-vous en mesure de fournir certaines pièces de rechange au MDN afin que les techniciens du MDN puissent effectuer des réparations courantes sur les systèmes?	
56.	Êtes-vous autorisé à fournir tout autre soutien technique au MDN pour les systèmes?	
57.	Le système que vous proposez est-il capable de recevoir des mises à jour de logiciels et de bases de données en service qui peuvent être installées avec une formation minimale?	

58.	Expliquez comment vous fourniriez une assistance technique/un dépannage à distance?		
59.	Accepteriez-vous de fournir une assistance technique, y compris des réparations aux systèmes, pendant 10 à 12 ans?		
60.	Quelles réparations et révisions planifiées sont nécessaires pour maintenir le système CUAS opérationnel, et quelle est les coûts estimer par an?		
61.	Comment effectuerez-vous la gestion de l'obsolescence pendant le cycle de vie de 10 ans (améliorations/mises à niveau)?		
62.	Existe-t-il des outils et équipements de test spéciaux (STTE) pour la capacité CUAS?		
63.	Existe-t-il des spécifications/exigences d'entreposage particulier pour les pièces de rechange et le STTE ?		
64.	Expliquez comment vous fourniriez une estimation initiale d'inventaire et du niveau des pièces de rechange?		
65.	Quelle est la nature des données techniques (manuels de maintenance, répartition des tâches de maintenance/instructions de travail, manuels d'utilisation) qui est fournie avec le système?		
66.	Expliquez comment vous effectuerez la gestion des pièces de rechange telles que l'entreposage, la maintenance et la distribution des pièces de rechange.		
67.	Expliquez comment vous fourniriez des FSR à l'extérieur du Canada/théâtre d'opérations pour inspecter, réparer, tester, entretenir et former le personnel.		

Appendice 3 – Système de site fixe

No.	Questions	Réponse	Commentaires supplémentaires
Information sur le répondant:			
1.	Quel est le nom de votre entreprise et/ou de l'entreprise que vous représentez?		
2.	Quel est le nom du fabricant d'équipement d'origine (OEM) du système proposé?		
3.	Quel est le coût unitaire estimé du système proposé avec ou sans l'expédition?		
Selon les exigences d'approvisionnement du MDN:			
4.	Y a-t-il une quantité minimum de commande pour votre système proposé?		
5.	Quel est le délai de livraison typique pour environ 30 à 40 systèmes proposés?		
6.	Votre système proposé est-il à un TRL minimum de 8?		
Technique:			
7.	Le système que vous proposez est-il capable de transmettre et de recevoir des formats de messages de liaison de données tactiques vers/depuis un système C2 de l'Armée canadienne?		
8.	Le système que vous proposez est-il capable d'utiliser la norme d'interfaçage SAPIENT?		
9.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter les UAS de classe 1 à une distance minimale de 2 km en utilisant la bande RF?		
10.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter des cibles avec une couverture spatiale de 360 degrés en azimut?		
11.	Le système que vous proposez est-il capable de suivre automatiquement un minimum de 5 UAS de classe 1 simultanément pour la connaissance situationnelle de l'opérateur et pour un éventuel engagement?		
12.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter les essais de drones?		
13.	Le système que vous proposez est-il capable d'effectuer une géolocalisation passive UAS via des méthodes telles que la radiogoniométrie RF, la différence de temps d'arrivée multi-capteurs (TDOA) ?		
14.	Le système que vous proposez est-il capable de détecter l'emplacement de l'opérateur UAS?		
15.	Votre système proposé est-il capable d'avoir accès à une bibliothèque de profils COTS UAV pour faciliter l'identification?		
16.	Votre système proposé est-il capable d'avoir accès à une bibliothèque de profils MOTS UAV pour faciliter l'identification?		

17.	Le système que vous proposez peut-il disposer d'une bibliothèque CUAS pouvant être mise à jour et modifiée par l'utilisateur et/ou l'OEM à l'aide de données OEM et/ou un tiers parti?		
18.	À quelle fréquence les bibliothèques de votre système sont-elles mises à jour?		
19.	Expliquez comment vous mettriez à jour les bibliothèques CUAS et pouvez-vous le faire à distance?		
20.	Votre système a-t-il la fonction d'effacer les bibliothèques MOTS/COTs qui peuvent être effectuées par l'opérateur dans un court délai?		
21.	Le système que vous proposez est-il capable d'atténuer efficacement grâce au déploiement de techniques de manipulation de protocole UAS de classe 1 utilisant la bande RF ("soft kill")?		
22.	Le système que vous proposez est-il capable d'atténuer la menace en forçant un UAS de classe I à rester en place, à retourner à son origine, à atterrir ou via une prise de contrôle complète?		
23.	Votre système proposé est-il capable d'avoir des formes d'onde d'inhibition personnalisées spécifiques à la menace?		
24.	Le système que vous proposez peut-il être utilisé dans un rôle statique ?		
25.	Le système que vous proposez est-il capable de limiter les interférences avec les équipements d'aérodrome et les systèmes d'aéronefs, tels que les radars de contrôle du trafic aérien, les radios et les systèmes de navigation basés sur GPS pour les capteurs et les effecteurs?		
26.	Le système que vous proposez est-il capable de fonctionner à partir d'une source d'alimentation standard de 120 VAC/28 VDC avec une source d'alimentation de batterie auxiliaire de secours?		
27.	Quelle est la consommation électrique totale utilisée par le système lorsque tous les systèmes sont allumés?		
28.	Quelle est la température inférieure et supérieure à laquelle vous pouvez faire fonctionner toutes les fonctionnalités de votre système CUAS proposé?		
29.	Quelle est la température inférieure et supérieure à laquelle vous pouvez entreposer votre système CUAS proposé?		
30.	Quel est l'indice de protection (IP) pour les solides et les liquides de tous les composants de votre système CUAS proposé?		
31.	Le système dispose-t-il d'un test intégré (BIT) pour vérifier l'état de fonctionnement ?		
32.	Quel type, le cas échéant, de documentation officielle ou certifiée pouvant démontrer les spécifications pourriez-vous fournir pour les systèmes que vous proposeriez?		
33.	Quelle est la configuration/autorisation requise pour faire fonctionner les systèmes?		
34.	Pouvons-nous faire fonctionner le système CUAS dans un environnement d'interférence électromagnétique conformément à la norme MIL-STD-461G?		

35.	Le système CUAS proposé est-il conforme à la norme STAGNAG 4370?	
36.	Le système CUAS proposé est-il conforme à la norme MIL-STD-810G?	
37.	La solution CUAS proposée est-elle conforme aux directives d'exposition aux radiofréquences du Code de sécurité 6 de Santé Canada?	
38.	Décrire les exigences de stockage du système CUAS?	
Qualification:		
39.	Certains ou tous les tests de qualification ont-ils été effectués pour votre système?	
40.	Dans quelle mesure/norme les tests ont-ils été effectués pour le système?	
Formation:		
41.	Le système que vous proposez offre-t-il une formation et un support OEM dirigés, y compris une formation sur le site et des cours pour des formateurs?	
42.	L'industrie a-t-elle une formation pour former des formateurs?	
43.	Quelle est la durée de la formation et le coût associé?	
44.	Votre système proposé a-t-il des capacités de simulation, qu'il s'agisse de logiciels et/ou de matériel pour former les opérateurs et/ou les mainteneurs?	
45.	Les manuels et les instructions peuvent-ils être fournis en anglais et en français?	
46.	Combien de temps faut-il pour former les opérateurs et les mainteneurs sur le système?	
47.	Combien d'étudiants pouvez-vous avoir lors des formations? Ce nombre est-il le même pour les opérateurs et les techniciens?	
Utilisation:		
48.	Votre système actuel est-il actuellement utilisé par des pays de l'OTAN?	
Capacité de production / Force de conception :		
49.	Depuis combien de temps la conception de votre système actuel est-elle en production?	
50.	Combien de systèmes (Rough Order Magnitude) avez-vous produits jusqu'à présent?	
51.	Votre système actuel est-il actuellement en production?	
52.	Si la production actuelle n'est pas en cours, combien de temps faudrait-il pour la mise en production du système?	
53.	Combien d'années encore prévoyez-vous de produire votre système actuel?	
Propriété intellectuelle:		
54.	Possédez-vous tous les droits de propriété intellectuelle (PI) pour le système?	
55.	Possédez-vous les brevets ou d'autres droits sur le système que vous proposeriez?	
Maintenance:		
56.	En ce qui concerne la réparation des systèmes, disposez-vous d'un centre de réparation autorisé ou agréé pour les systèmes?	

57.	Êtes-vous en mesure de fournir certaines pièces de rechange au MDN afin que les techniciens du MDN puissent effectuer des réparations courantes sur les systèmes?		
58.	Êtes-vous autorisé à fournir tout autre soutien technique au MDN pour les systèmes?		
59.	Le système que vous proposez est-il capable de recevoir des mises à jour de logiciels et de bases de données en service qui peuvent être installées avec une formation minimale?		
60.	Expliquez comment vous fourniriez une assistance technique/un dépannage à distance?		
61.	Accepteriez-vous de fournir une assistance technique, y compris des réparations aux systèmes, pendant 10 à 12 ans?		
62.	Quelles réparations et révisions planifiées sont nécessaires pour maintenir le système CUAS opérationnel, et quelle est les coûts estimer par an?		
63.	Comment effectuerez-vous la gestion de l'obsolescence pendant le cycle de vie de 10 ans (améliorations/mises à niveau)?		
64.	Existe-t-il des outils et équipements de test spéciaux (STTE) pour la capacité CUAS?		
65.	Existe-t-il des spécifications/exigences d'entreposage particulier pour les pièces de rechange et le STTE ?		
66.	Expliquez comment vous fourniriez une estimation initiale d'inventaire et du niveau des pièces de rechange?		
67.	Quelle est la nature des données techniques (manuels de maintenance, répartition des tâches de maintenance/instructions de travail, manuels d'utilisation) qui est fournie avec le système?		
68.	Expliquez comment vous effectuerez la gestion des pièces de rechange telles que l'entreposage, la maintenance et la distribution des pièces de rechange.		
69.	Expliquez comment vous fourniriez des FSR à l'extérieur du Canada/théâtre d'opérations pour inspecter, réparer, tester, entretenir et former le personnel.		

Appendice 5 – Fiche d'information sur le projet

DÉFENSE CONTRE UAS - UOR

PORTÉE PROBABLE

- **Approximativement 30-40 x Soldats transportent les effecteurs directionnels**
 - Capacité de brouillage RF & Brouillage GNSS
- **Approximativement 35-45 x Soldats transportent capteurs et effecteurs omnidirectionnelles**
 - Détection RF avec brouillage RF et GNSS
- **Approximativement 5-10 x Systèmes de sites fixes / systems d'aérodrome**
 - Détection RF avec une capacité de manipuler le protocole (hijacking)
- **Approximativement 10 x Systèmes intégrés montés sur véhicule**
 - Capteurs – Radar, EOIR Camera, Détection RF et/ou radiogoniométrie
 - Effecteurs – Brouillage RF, Brouillage GNSS
 - Capteur et effecteur à intégrer dans un véhicule à roues capable de transporter jusqu'à quatre personnes (K2M1 Protection selon STANAG 4669)
 - FAC regarder aussi pour intégrer le système monté de C-UAS sur un TAPV
- **Outils, Pièces de rechange**
- **Soutien en service**
- **Formation (Opérateur et Maintenance)**

Calendrier prévisionnel
RFI – Janvier 2023
DP #1 (système démonté et fixe) – Mar 2023
DP #2 (système intégré monté sur véhicule) – Jul 2023
Attribution contrat #1 (système directionnel démonté) – Oct 2023
Attribution contrat #2 (système omnidirectionnel démonté) – Oct 2023
Contract Award #3 (Système de site fixe) – Oct 2023
Contract Award #4 (système monté sur véhicule) – Avr 2024

EXIGENCES OBLIGATOIRES PROBABLES DE HAUT NIVEAU

- Interopérabilité (intégration C2 pour les systems montés sur véhicule)
- Connaissance (détecter, identifier et suivre les UAS)
- Létalité (vaincre et dégrader les C-UAS par la guerre électronique)
- Mobilité (le véhicule doit avoir une mobilité tactique égale ou supérieure à celle des véhicules en service de l'AC)
- Urgence, disponibilité et durabilité (livré rapidement pour atteindre l'IOC aussi vite que possible)
- Formation (Capable de faire une simulation)

CONTRAINTES PROBABLES

- Doit fournir la capacité aussi rapidement que possible à la force déployée.
- Les systèmes doivent être au niveau de préparation technologique 8 ou 9 de préférence.
- La capacité devrait être en service dans un pays allié afin de minimiser les risques opérationnels et techniques.

