



National Defence

National Defence Headquarters  
Ottawa, Ontario  
K1A 0K2

Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0K2

## REQUEST FOR PROPOSAL DEMANDE DE PROPOSITION

### Proposal To: National Defence Canada

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods and services listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefore.

### Proposition à : Défense nationale Canada

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens et services énumérés ici et sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indique(s).

### Comments - Commentaires

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

By e-mail to: - Par courriel au :  
[DLP53BidsReceiving.DAAT53Receptiondessoumissions@forces.gc.ca](mailto:DLP53BidsReceiving.DAAT53Receptiondessoumissions@forces.gc.ca)

Attention: - Attention :  
Sandy (Alexander) Ueffing

<b>Title - Sujet</b> High-Precision Survey Unmanned Aircraft System (UAS) Système d'aéronef sans pilote (UAS) pour arpentage à haute précision	
<b>Solicitation No. N° de l'invitation</b> W8476-196008/B	<b>Date of Solicitation Date de l'invitation</b> 21 February - février 2019
<b>Address enquiries to: - Adresser toute demande de renseignements à :</b> Sandy (Alexander) Ueffing <b>Telephone No. - N° de telephone</b> 819-939-8920 <b>E-Mail Address - Courriel</b> <a href="mailto:Alexander.Ueffing@forces.gc.ca">Alexander.Ueffing@forces.gc.ca</a>	
<b>Destination</b> See herein - Voir aux présentes	

**Instructions:** Municipal taxes are not applicable. Unless otherwise specified herein all prices quoted must include all applicable Canadian customs duties, GST/HST, excise taxes and are to be delivered Delivery Duty Paid including all delivery charges to destination(s) as indicated. The amount of the Goods and Services Tax/Harmonized Sales Tax is to be shown as a separate item.

**Instructions :** Les taxes municipales ne s'appliquent pas. Sauf indication contraire, les prix indiqués doivent comprendre les droits de douane canadiens, la TPS/TVH et la taxe d'accise. Les biens doivent être livrés « rendu droits acquittés », tous frais de livraison compris, à la ou aux destinations indiquées. Le montant de la taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément.

<b>Delivery requested Livraison demandée</b> See herein - Voir aux présentes	<b>Delivery offered Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print): La personne autorisée à signer au nom du fournisseur/de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) :</b>	
<b>Name - Nom</b>	<b>Title - Titre</b>
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> At - à : 2:00 PM - 14:00  On - le : 8 March - mars 2019  Time Zone - Fuseau Horaire : Eastern Standard Time (EST) Heure normale de l'Est (HNE)
---

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>RÉÉMISSION D'UNE DEMANDE DE SOUMISSION</b>	<b>4</b>
<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX</b>	<b>5</b>
1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	5
1.2 BESOIN	5
1.3 COMPTE RENDU	5
1.4 ACCORDS COMMERCIAUX	5
1.5 CONTENU CANADIEN	5
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES</b>	<b>6</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	6
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS	6
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION	7
2.4 DOSSIER DE DONNÉES TECHNIQUES	7
2.5 LOIS APPLICABLES	7
2.6 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AUX BESOINS PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	8
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS</b>	<b>9</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	9
3.2 SECTION I : SOUMISSION TECHNIQUE	9
3.3 SECTION II : SOUMISSION FINANCIÈRE	9
3.4 SECTION III : ATTESTATIONS	10
3.5 SECTION IV : RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	10
<b>PIÈCE JOINTE 1 DE LA PARTIE 3 - BARÈME DE PRIX</b>	<b>11</b>
1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	11
2. BIENS ET(OU) SERVICES FERMES	11
<b>PIÈCE JOINTE 2 DE LA PARTIE 3 - INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE</b>	<b>12</b>
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION</b>	<b>13</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION	13
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION – PRIX ÉVALUÉ LE PLUS BAS, CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES	13
<b>PIÈCE JOINTE 1 DE LA PARTIE 4 – CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>	<b>14</b>
1. CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES	14
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES</b>	<b>15</b>
5.1 GÉNÉRAL	15
5.2 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION	15
5.3 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	15
<b>PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT</b>	<b>17</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	17
6.2 BESOIN	17
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	17
6.4 DURÉE DU CONTRAT	17
6.5 RESPONSABLES	18
6.6 PAIEMENT	19
6.7 FACTURATION	20
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	20
6.9 LOIS APPLICABLES	21
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	21
6.11 CONTRAT DE DÉFENSE	21

6.12	ASSURANCE - AUCUNE EXIGENCE PARTICULIÈRE	21
6.13	INSPECTION ET ACCEPTATION	21
6.14	RÉUNION APRÈS L'ATTRIBUTION DU CONTRAT	22
6.15	SYSTÈMES DE MANAGEMENT DE LA QUALITÉ - EXIGENCES (CODE DE L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ C)	22
6.16	MATÉRIEL	22
6.17	CONDITIONNEMENT	22
6.18	MATÉRIAUX D'EMBALLAGE EN BOIS	22
6.19	LIVRAISON ET DÉCHARGEMENT	23
6.20	RÈGLEMENTS CONCERNANT LES EMPLACEMENTS DES FORCES CANADIENNES	23
6.21	ÉTIQUETAGE	23
	<b>ANNEXE « A » - BESOINS</b>	<b>24</b>
	<b>ANNEXE « B » – BASE DE PAIEMENT</b>	<b>25</b>
1.	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	25
2.	BIENS ET(OU) SERVICES FERMES	25

## **RÉÉMISSION D'UNE DEMANDE DE SOUMISSION**

- A. Cette demande de soumissions annule et remplace la demande de soumissions numéro W8476-196008/A, datée du 30 janvier 2019, dont la date de clôture était le 14 février 2019, à 14:00 Heure normale de l'Est (HNE). Un compte rendu ou une rencontre de rétroaction sera offert sur demande aux soumissionnaires, aux offrants ou aux fournisseurs qui ont présenté une offre dans le cadre de la demande de soumissions précédente.

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Exigences relatives à la sécurité**

A. Le besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **1.2 Besoin**

A. Le besoin est décrit en détail au point « Besoin » des Clauses du contrat subséquent, à la partie 6.

### **1.3 Compte rendu**

A. Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

### **1.4 Accords commerciaux**

A. Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

### **1.5 Contenu canadien**

A. Pour ce besoin, une préférence est accordée aux produits et(ou) aux services canadiens.

## **PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**

### **2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées**

- A. Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- B. Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.
- C. Le document [2003](#) (2018-05-22), Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est incorporé par référence dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante, sous réserve des modifications ci-dessous :
- (i) La section 02, Numéro d'entreprise – approvisionnement, est supprimée en entier;
  - (ii) La section 05, Présentation des soumissions, sous-alinéa 2., paragraphe d., est supprimé en entier et remplacé comme suit :
    - d. de faire parvenir sa soumission uniquement au Ministère de la Défense nationale (MDN) tel qu'indiqué à la page 1 de la demande de soumissions ou à l'adresse indiquée dans la demande de soumissions.
  - (iii) Le sous-alinéa 4 de la section 5, Présentation des soumissions, est modifié comme suit :
    - Supprimer : 60 jours
    - Insérer : 120 jours
  - (iv) La section 06, Soumissions déposées en retard, est supprimée en entier;
  - (v) La section 07, Soumissions retardées, est supprimé en entier et remplacé par ce qui suit :
    - 07 Soumissions retardées
    - 1. Il incombe au soumissionnaire de vérifier que l'autorité contractante a bien reçu l'intégralité de la soumission. Les erreurs d'acheminement ou autres problèmes liés à la messagerie électronique ayant entraîné un retard dans la soumission ne seront pas acceptées.
  - (vi) La sous-alinéa 2 de la section 20, Autres renseignements, est supprimée en entier.

### **2.2 Présentation des soumissions**

- A. Les soumissions doivent être présentées uniquement au Ministère de la Défense nationale (MDN) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués dans la demande de soumissions.
- B. En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur ne seront pas acceptées.
- C. En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par le service Connexion postal ne seront pas acceptées.

### **2.2.1 Présentation de soumissions par voie électronique**

- A. Soumissions transmises par voie électronique : Le système de messagerie électronique ou les pare-feu du Canada peuvent refuser les courriels individuels excédant cinq (5) mégaoctets ou comprenant certains scripts, mises en forme, macros ou hyperliens intégrés, et ce, sans qu'un avis soit envoyé au soumissionnaire ou à l'autorité contractante. Les soumissions plus volumineuses peuvent être envoyées en plusieurs courriels. Le Canada accusera réception des documents. Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que sa soumission a été reçue en entier. Le soumissionnaire ne devrait pas supposer que tous ses documents ont été reçus, sauf si le Canada accuse réception de chaque document. Afin de réduire les risques de problèmes techniques, le soumissionnaire doit prévoir suffisamment de temps avant la date et l'heure de clôture pour l'accusé de réception de ses documents. Les documents soumis après la date et l'heure de clôture seront rejetés.

### **2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission**

- A. Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins 5 jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.
- B. Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

### **2.4 Dossier de données techniques**

- A. Un dossier de données techniques contenant des dessins ou d'autres documents techniques associés aux travaux est disponible sur demande. Toutes les demandes doivent être adressées à l'autorité contractante. Les soumissionnaires sont responsables de demander le dossier de données techniques suffisamment tôt pour s'assurer que les dessins sont reçus par la poste avant la date de clôture de l'invitation à soumissionner.
- B. Certains documents peuvent être désignés comme étant la propriété ou la propriété intellectuelle d'un entrepreneur tiers. Dans tous les cas, soit :
- (i) Les documents ont été mal étiquetés et sont en fait la propriété de l'État;
  - (ii) L'État a une licence ou d'autres droits illimités d'utiliser ces dessins conformément aux contrats dans le cadre desquels les dessins ont été élaborés.

### **2.5 Lois applicables**

- A. Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.
- B. À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

## **2.6 Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions**

- A. Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard 5 jours avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

## **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **3.1 Instructions pour la préparation des soumissions**

- A. Le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :
- Section I : Soumission technique : 1 copie de format PDF envoyé par courrier électronique;
- Section II : Soumission financière : 1 copie de format PDF envoyé par courrier électronique;
- Section III : Attestations : 1 copie de format PDF envoyé par courrier électronique;
- Section IV : Renseignements supplémentaires : 1 copie de format PDF envoyé par courrier électronique.
- B. Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.
- C. Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-dessous pour préparer leur soumission en format papier :
- (i) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
  - (ii) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.
- D. En avril 2006, le Canada a adopté une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement : la [Politique d'achats écologiques \(https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573\)](https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32573). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :
- (i) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées;
  - (ii) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc plutôt qu'en couleur, recto verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ou reliure à anneaux.

### **3.2 Section I : Soumission technique**

- A. Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

### **3.3 Section II : Soumission financière**

- A. Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière conformément à la pièce jointe de la partie 3 intitulée Barème de prix.

#### **3.3.1 Paiement électronique de factures – soumission**

- A. Si vous êtes disposé à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électroniques, remplissez la pièce jointe à la partie 3, Instruments de paiement électronique, pour indiquer lesquels sont acceptés.
- B. Si la pièce jointe à la partie 3, Instruments de paiement électronique, n'a pas été remplie, on considérera que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique n'est pas accepté.
- C. L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

### **3.3.2 Fluctuation du taux de change**

- A. Le besoin ne prévoit pas offrir d'atténuer les risques liés à la fluctuation du taux de change. Aucune demande d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change ne sera prise en considération. Toute soumission incluant une telle disposition sera déclarée non recevable.

### **3.4 Section III : Attestations**

- A. Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

### **3.5 Section IV : Renseignements supplémentaires**

- A. À la section IV de leur soumission, les soumissionnaires devraient fournir :
- (i) La page 1 remplie, signée, et datée de la présente demande de soumissions;
  - (ii) Le nom de la personne-ressource (ainsi que son titre, son adresse postale, son numéro de téléphone et son adresse de courriel) autorisée par le soumissionnaire à entrer en communications avec le Canada relativement à la soumission et à tout contrat subséquent pouvant découler de la soumission;
  - (iii) Concernant le point de la partie 2 intitulé Lois applicables de la demande de soumissions : le nom de la province ou du territoire, s'il diffère de celui indiqué;
  - (iv) Tout autre renseignement présenté dans la soumission et qui n'est pas déjà expliqué.

#### **3.5.1 Dates de livraison**

- A. La livraison des biens fermes est demandée au plus tard le 29 mars 2019. Si le soumissionnaire a besoin de plus de temps, il doit proposer la meilleure date de livraison possible, sous la forme d'une date fixe ou d'une période de temps à partir de la date d'attribution du contrat. Si le soumissionnaire ne propose pas de date ou de période de temps, on considérera qu'il convient de livrer les biens avant l'échéance fixée.
- B. Toute période de livraison ne sera pas incluse dans l'évaluation financière.

## PIÈCE JOINTE 1 DE LA PARTIE 3 - BARÈME DE PRIX

### 1. Renseignements généraux

- A. Le soumissionnaire doit remplir le barème de prix suivant et le joindre à sa soumission. Il faut au moins indiquer le prix unitaire ferme pour chaque article.
- B. Tous les prix doivent être exprimés en dollars canadiens, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens, sans les taxes applicables.

### 2. Biens et(ou) services fermes

#### 2.1 Système d'aéronef sans pilote (UAS) – Arpentage de haute précision

- A. Les prix unitaires fermes comprennent les spécifications, la formation, et les produits livrables connexes indiqués à l'annexe « A », Besoin, rendu droits acquittés, selon les Incoterms 2010, au point de livraison précisé :

Article	Point de livraison	Quantité demandée	Prix unitaire ferme
1	7 <sup>e</sup> Dépôt d'approvisionnement des Forces canadiennes (DAFC) Edmonton (Alberta)	1	\$

## **PIÈCE JOINTE 2 DE LA PARTIE 3 - INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE**

A. Le soumissionnaire accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- ( ) Carte d'achat VISA;
- ( ) Carte d'achat MasterCard;
- ( ) Dépôt direct (national et international);
- ( ) Échange de données informatisées (EDI);
- ( ) Virement télégraphique (international seulement);
- ( ) Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$).

## **PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION**

### **4.1 Procédures d'évaluation**

- A. Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- B. Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.
- C. L'équipe d'évaluation devra d'abord déterminer si deux soumissions ou plus sont accompagnées d'une attestation valide de contenu canadien. Si c'est le cas, seulement les soumissions accompagnées d'une attestation valide seront évaluées selon le processus d'évaluation, sinon toutes les soumissions reçues seront évaluées. Si des soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, et qu'il reste moins de deux soumissions recevables accompagnées d'une attestation valide, l'équipe poursuivra l'évaluation des soumissions accompagnées d'une attestation valide. Si toutes les soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, alors toutes les autres soumissions reçues seront évaluées.

#### **4.1.1 Évaluation technique**

- A. Les critères d'évaluation techniques obligatoires sont inclus à la pièce jointe de la partie 4 intitulée Critères d'évaluation.

#### **4.1.2 Évaluation financière - Biens et(ou) services fermes**

- A. Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, rendu droits acquittés, selon les Incoterms 2010, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens, sans les taxes applicables.

### **4.2 Méthode de sélection – Prix évalué le plus bas, critères techniques obligatoires**

- A. Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.
- B. Si deux soumissions recevables ou plus ont le même prix évalué le plus bas, la soumission recommandée pour attribution du contrat sera celle dont le Système d'aéronef sans pilote (UAS) pour arpentage de haute précision propose la plus grande autonomie.

## **PIÈCE JOINTE 1 DE LA PARTIE 4 – CRITÈRES D'ÉVALUATION**

### **1. Critères techniques obligatoires**

- M1 Le soumissionnaire doit fournir la marque et le modèle de l'équipement proposé.
- M2 Le soumissionnaire doit soumettre une liste des pays d'origine pour tous les composants électroniques.
- M3 Le soumissionnaire doit soumettre des documents attestant des qualifications, de la certification ou de l'approbation en vigueur pour les opérations de vol par une autorité de navigabilité militaire, d'un organisme civil ou d'un organisme de réglementation d'un pays membre de l'OTAN ou Five Eyes, à l'aide de normes et de procédures acceptables pour le Canada. Exemple : Transport Canada, Administration fédérale de l'aviation (FAA) ou des organisations équivalentes dans d'autres pays de l'OTAN et Five Eyes).

## **PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

### **5.1 Général**

- A. Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.
- B. Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.
- C. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

### **5.2 Attestations exigées avec la soumission**

- A. Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

#### **5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction**

- A. Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, s'il y a lieu, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration \(http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html\)](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

#### **5.2.2 Attestation du contenu canadien**

- A. Cet achat est conditionnellement limité aux produits canadiens.
- B. Sous réserve des procédures d'évaluation contenues dans la demande de soumissions, les soumissionnaires reconnaissent que seulement les soumissions accompagnées d'une attestation indiquant que les produits offerts sont des produits canadiens, tel qu'il est défini dans la clause [A3050T](#), peuvent être considérées.
- C. À défaut de fournir cette attestation remplie avec la soumission, les produits offerts seront traités comme des produits non canadiens.
- D. Le soumissionnaire atteste que :  
  
( ) les produits offerts sont des produits canadiens, comme il est défini au paragraphe 1 de la clause [A3050T](#).

### **5.3 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires**

- A. Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

### **5.3.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée**

- A. Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

### **5.3.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission**

- A. En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).
- B. Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

## **PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

### **6.1 Exigences relatives à la sécurité**

- A. Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **6.2 Besoin**

- A. L'entrepreneur doit fournir les articles indiqués à l'annexe « A », Besoin et à l'annexe « B », Base de paiement.

#### **6.2.1 Changements techniques, produits de remplacement et solutions de rechange**

- A. Tous les changements techniques, les produits de remplacement et les solutions de rechange que propose l'entrepreneur doivent être évalués aux fins d'approbation par le responsable technique. L'ensemble des produits de remplacement et des solutions de rechange doivent être équivalent à l'élément qu'ils remplacent sur le plan de la forme, de l'ajustage, de la fonction, de la qualité et du rendement et ne doivent pas entraîner des coûts supplémentaires pour le Canada. Les produits de remplacement et les solutions de rechange qui sont proposés comme équivalents ne seront acceptés que lorsqu'ils auront été approuvés par le responsable technique. Une modification au contrat ou le formulaire « Modification/Écart par rapport au modèle » dûment rempli sera émis.
- B. Si le responsable technique n'accepte pas le produit de remplacement ou la solution de rechange et que l'entrepreneur ne peut respecter les exigences techniques, le Canada peut résilier le contrat pour manquement, conformément aux conditions générales stipulées dans le contrat.

### **6.3 Clauses et conditions uniformisées**

- A. Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### **6.3.1 Conditions générales**

- A. **2010A** (2018-06-21), Conditions générales – biens (complexité moyenne), s'applique au contrat et en fait partie, sous réserve des modifications ci-dessous :
- (i) La section 01, Interprétation, définition du « Canada », de la « Couronne », de « Sa Majesté » ou du « État » est supprimée en entier et remplacée par ce qui suit :
- « Canada », « Couronne », « Sa Majesté » ou « État » désignent Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de la Défense nationale et toute autre personne dûment autorisée à agir au nom de ce ministre ou, s'il y a lieu, un ministre auquel le ministre de la Défense nationale a délégué ses pouvoirs ou ses fonctions et toute autre personne dûment autorisée à agir au nom de ce ministre.

### **6.4 Durée du contrat**

#### **6.4.1 Date de livraison**

- A. Tous les produits livrables doivent être reçus au plus tard aux dates indiquées à l'annexe « B » du contrat.

## 6.4.2 Points de livraison

- A. La livraison du besoin doit être effectuée au(x) point(s) de livraison spécifié(s) à l'annexe « B » du contrat.
- B. L'entrepreneur doit livrer les biens sur rendez-vous seulement. L'entrepreneur doit communiquer avec au l'autorité contractante avant l'expédition afin d'obtenir les renseignements contractuels relatifs au ou aux points de livraison. L'entrepreneur ou son transporteur doit prendre des rendez-vous pour la livraison en communiquant avec le ou les points de livraison. Tout l'équipement remis au consignataire doit être livré entre 8 h et 16 h, du lundi au vendredi, à l'exception des jours fériés du gouvernement fédéral. Toute tentative, de la part du transporteur, de livrer le véhicule avant ou après ces heures peut être refusée, à moins que des arrangements aient été pris pour que du personnel autorisé et qualifié soit disponible pour en faire l'inspection et en accepter la livraison. Le destinataire peut refuser les livraisons si aucun rendez-vous n'a été fixé. Lorsque le transporteur devra retourner parce qu'il n'aura pas pris de rendez-vous pour la livraison, le Canada ne sera pas tenu de payer des coûts additionnels.

## 6.5 Responsables

### 6.5.1 Autorité contractante

- A. L'autorité contractante pour le contrat est :

**[Coordonnées à préciser dans le contrat subséquent]**

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Position : \_\_\_\_\_  
Adresse : Quartier général du ministère de la Défense nationale  
101, promenade Colonel By  
Ottawa (Ontario) K1A 0K2  
Téléphone : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

- B. L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### 6.5.2 Responsable technique

- A. Le responsable technique pour le contrat est :

**[Coordonnées à préciser dans le contrat subséquent]**

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Position : \_\_\_\_\_  
Adresse : Quartier général du ministère de la Défense nationale  
101, promenade Colonel By  
Ottawa (Ontario) K1A 0K2  
Téléphone : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

- B. Le responsable technique représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

### 6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

[Coordonnées à préciser dans le contrat subséquent]

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

### 6.6 Paiement

#### 6.6.1 Base de paiement - Prix unitaire(s) ferme(s)

- A. Si l'entrepreneur s'acquiesce de façon satisfaisante de toutes ses obligations dans le cadre du contrat, il recevra un prix ferme, comme il est précisé à l'annexe « B » au montant de [montant à préciser dans le contrat subséquent] \$. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

#### 6.6.2 Limite de prix

- A. Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

#### 6.6.3 Modalités de paiement - Paiement unique

- A. Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque les travaux seront complétés et livrés conformément aux dispositions de paiement du contrat si :
- (i) une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
  - (ii) tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
  - (iii) les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

#### 6.6.4 Paiement électronique de factures

- A. L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

[La liste sera mise à jour dans le contrat subséquent]

- (i) Carte d'achat Visa;
- (ii) Carte d'achat MasterCard;
- (iii) Dépôt direct (national et international);
- (iv) Échange de données informatisées (EDI);
- (v) Virement télégraphique (international seulement);
- (vi) Système de transfert de paiements de grande valeur (plus de 25 M\$).

## 6.7 Facturation

### 6.7.1 Instructions relatives à la facturation

- A. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé Présentation des factures des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
- B. Les factures doivent être distribuées comme suit :
- (i) L'original et 1 exemplaire doivent être envoyés à l'adresse suivante pour attestation et paiement :  
  
Quartier général de la Défense nationale (QGDN)  
Ministère de la Défense nationale (MDN)  
101, promenade du Colonel-By  
Ottawa (Ontario) K1A 0K2  
a/s : [organisation à préciser dans le contrat subséquent]  
à l'attention : [nom à préciser dans le contrat subséquent]
  - (ii) Pour les factures ne comportant pas de frais de déplacement et de subsistance, l'entrepreneur peut envoyer, au lieu d'une copie papier, une copie en format.pdf de la facture originale accompagnée des pièces justificatives à l'autorité contractante à l'adresse suivante :  
  
[Adresse électronique de facturation à préciser dans le contrat subséquent]
  - (iii) En présentant une facture en format .pdf, l'entrepreneur atteste que la copie en format .pdf de chaque facture sera traitée comme la facture originale. De plus, il doit indiquer le numéro du contrat et le nom de l'autorité contractante dans le courriel d'accompagnement. Les factures comportant des frais de déplacement et de subsistance doivent être envoyées sous forme imprimée et être accompagnées des reçus originaux, conformément aux règlements du Conseil du Trésor.

## 6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

### 6.8.1 Conformité

- A. À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

### 6.8.2 Attestation du contenu canadien

- A. L'entrepreneur déclare que l'attestation relative au contenu canadien qui a été fournie par l'entrepreneur est exacte et complète et que les produits, les services ou les deux devant être fournis conformément au contrat sont conformes à la définition contenue dans la clause [A3050T \(https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/A/A3050T/actif\)](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/A/A3050T/actif).
- B. L'entrepreneur doit conserver des dossiers et documents appropriés sur l'origine des produits, services ou les deux fournis au Canada. Sauf avec autorisation préalable écrite de l'autorité contractante, l'entrepreneur ne peut disposer des dossiers ou des documents pour une période de six (6) années commençant à la dernière des dates suivantes : la date du paiement final en vertu du contrat, ou la date du règlement de toute plainte ou de tout litige en vertu du contrat. Au cours de cette période de rétention, tous les dossiers et documents devront être en tout temps accessibles pour des vérifications, inspections et examens par les représentants du Canada, qui pourront en tirer des copies ou des extraits. L'entrepreneur doit fournir toutes les installations nécessaires à ces vérifications, inspections et examens ainsi que tous

les renseignements sur les dossiers et documents exigés par les représentants du Canada de temps à autre.

- C. Cette clause ne peut être interprétée de façon à limiter les droits et les recours que le Canada peut par ailleurs avoir en vertu du contrat.

## 6.9 Lois applicables

- A. Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur **en Ontario [ou tel que l'a indiqué le soumissionnaire dans sa soumission, le cas échéant]**, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## 6.10 Ordre de priorité des documents

- A. En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste :
- (i) les articles de la convention;
  - (ii) les conditions générales 2010A (2018-06-21), Conditions générales – biens (complexité moyenne);
  - (iii) Annexe « A », Besoins;
  - (iv) Annexe « B », Base de paiement;
  - (v) la soumission de l'entrepreneur datée du **[la date doit être précisée dans le contrat subséquent]**, **comme il a été précisé le [la date doit être précisée dans le contrat subséquent, le cas échéant]**, et **telle qu'elle a été modifiée le [la date doit être précisée dans le contrat subséquent, le cas échéant]**.

## 6.11 Contrat de défense

- A. Le contrat est un contrat de défense au sens de la Loi sur la production de défense, L.R.C. 1985, ch. D-1 (<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/d-1/>), et est régi par cette loi.
- B. Le droit de propriété sur les travaux ou les matériaux, pièces, travaux en cours ou achevés, appartient au Canada, libre et quitte de tout privilège, réclamation, charge, sûreté ou servitude. Le Canada peut, à tout moment, retirer, vendre ou aliéner les travaux en tout ou en partie conformément à l'article 20 de la Loi sur la production de défense.

## 6.12 Assurance - aucune exigence particulière

- A. L'entrepreneur est responsable de décider s'il doit s'assurer pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance souscrite ou maintenue par l'entrepreneur est à sa charge ainsi que pour son bénéfice et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

## 6.13 Inspection et acceptation

- A. Le responsable technique sera le responsable des inspections. Tous les rapports, biens livrables, documents, biens et services fournis en vertu du contrat seront assujettis à l'inspection du responsable des inspections ou de son représentant. Si des rapports, documents, biens ou services ne sont pas conformes aux Besoins et ne sont pas satisfaisants selon le responsable des inspections, ce dernier aura le droit de les rejeter ou d'en demander la correction, aux frais de l'entrepreneur uniquement, avant de recommander le paiement.

#### **6.14 Réunion après l'attribution du contrat**

- A. Dans les 10 jours suivant la date du contrat, l'entrepreneur doit communiquer avec l'autorité contractante afin de déterminer s'il faut tenir une réunion après l'attribution du contrat. Une réunion sera convoquée à la discrétion de l'autorité contractante pour revoir les exigences techniques et contractuelles. L'entrepreneur doit préparer le procès-verbal de la réunion et le distribuer au plus tard 5 jours civils après la réunion. La réunion se déroulera aux installations de l'entrepreneur ou par téléconférence, à la discrétion du Canada et sans frais pour le Canada. Des représentants de l'entrepreneur et du ministère de la Défense nationale.

#### **6.15 Systèmes de management de la qualité - Exigences (code de l'assurance de la qualité C)**

- A. L'entrepreneur doit mettre en place un système d'assurance de la qualité propre à la portée des travaux à exécuter. Il est recommandé que le système d'assurance de la qualité soit basé sur l'*ISO 9001:2008 « Systèmes de management de la qualité - Exigences »*.
- B. L'entrepreneur doit effectuer ou faire effectuer tous les essais et inspections nécessaires permettant d'établir que le matériel ou les services fournis sont conformes aux dessins, aux spécifications et aux exigences du contrat. L'entrepreneur doit conserver des registres d'inspection exacts et complets qui devront, sur demande, être mis à la disposition du représentant autorisé du ministère de la Défense nationale (MDN), qui peut en faire des copies et en tirer des extraits pendant l'exécution du contrat et pendant une période de 1 an suivant la fin du contrat.
- C. Malgré ce qui précède, tout le matériel pourra être vérifié et accepté par le MDN au point de destination. Le représentant autorisé du MDN au point de destination pourra être le destinataire, le responsable technique ou le responsable de l'assurance de la qualité.

#### **6.16 Matériel**

- A. Le matériel fourni doit être neuf et n'avoir jamais été utilisé, et faire partie de la production actuelle du fabricant.

#### **6.17 Conditionnement**

- A. Les méthodes de conservation et de conditionnement doivent être conformes à la norme courante de l'entrepreneur pour les envois au Canada ou, au besoin, aux normes pour les envois outremer.

#### **6.18 Matériaux d'emballage en bois**

- A. Tous les matériaux d'emballage en bois utilisés dans l'expédition doivent satisfaire aux exigences de la [Norme internationale pour les mesures phytosanitaires \(NIMP\) no 15 - Réglementation des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international \(NIMP 15\)](https://www.ippc.int/fr/core-activities/standards-setting/ispm5) (<https://www.ippc.int/fr/core-activities/standards-setting/ispm5>).
- B. Pour de plus amples informations sur les programmes canadiens d'importation et d'exportation, consulter les directives ci-dessous de l'Agence canadienne d'inspection des aliments :
- (i) D-98-08 - [Exigences relatives à l'entrée au Canada des matériaux d'emballage en bois produits dans toute région du monde autre que la zone continentale des États-Unis](http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/protection-des-vegetaux/directives/forets/d-98-08/fra/1323963831423/1323964135993) (<http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/protection-des-vegetaux/directives/forets/d-98-08/fra/1323963831423/1323964135993>);
  - (ii) D-13-01 - [Programme canadien de certification des produits de bois traités à la chaleur \(Programme TC\)](http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/forets/exportation/programme-tc/fra/1319462565070/1319462677967) (<http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/forets/exportation/programme-tc/fra/1319462565070/1319462677967>).

### **6.19 Livraison et déchargement**

- A. Les camions de livraison doivent être munis d'un dispositif permettant d'effectuer le déchargement dans les endroits dépourvus d'installation de déchargement hydraulique, fixe ou autre.
- B. Au moment des livraisons, il doit y avoir un nombre d'employés suffisant pour décharger tous les types de véhicules sans l'aide des employés du gouvernement fédéral.
- C. À certains endroits, les camions de livraison doivent être déchargés lorsqu'ils sont stationnés en bordure du trottoir. Lorsque le matériel est déposé sur le trottoir, il doit être placé à proximité de l'entrée désignée pour que le personnel de l'endroit puisse le transporter facilement à l'aide de l'équipement de manutention mécanique.

### **6.20 Règlements concernant les emplacements des Forces canadiennes**

- A. L'entrepreneur doit se conformer à tous les ordres ou autres règlements, instructions et directives en vigueur à l'emplacement où les travaux sont exécutés.

### **6.21 Étiquetage**

- A. L'entrepreneur doit s'assurer que les numéros du fabricant et de la spécification apparaissent sur chaque article, soit imprimés sur le conteneur ou sur une étiquette adhésive rencontrant la plus haute norme commerciale apposée sur le conteneur.

**ANNEXE « A » - BESOINS**

Voir le(s) document(s) ci-joint(s) intitulé(s) :

« SYSTÈME D'AÉRONEF SANS PILOTE POUR ARPENTAGE DE HAUTE PRÉCISION  
MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE  
ÉNONCÉ DES TRAVAUX (EDT) »; et

« SYSTÈME D'AÉRONEF SANS PILOTE POUR ARPENTAGE DE HAUTE PRÉCISION  
MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE  
SPÉCIFICATIONS SUR LA PERFORMANCE DU SYSTÈME ».

SYSTÈME D'AÉRONEF SANS PILOTE POUR  
ARPENTAGE DE HAUTE PRÉCISION

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE

ÉNONCÉ DES TRAVAUX (EDT)

## **1. INTRODUCTION**

- 1.1 **Objectif** Le présent énoncé des travaux (EDT) décrit les produits et les services requis pour un système d'aéronef sans pilote (UAS) offert sur le marché (COTS), guidé par positionnement cinématique en temps réel (RTK) et le système mondial de localisation (GPS); ci-après appelé le « système ».
- 1.2 **Portée**
- 1.2.1 Les travaux comprennent la fourniture de l'équipement et de la formation nécessaires pour établir et maintenir les capacités du Canada qui satisfont ou dépassent les exigences énumérées dans le document connexe intitulé « Spécification de rendement du système ».
- 1.3 **Format des documents électroniques.**
- 1.3.1 Toutes les copies numériques doivent être fournies en format PDF interrogeable, sauf indication contraire.
- 1.3.2 Toutes les copies numériques à modifier par le ministère de la Défense nationale (MDN) doivent être livrées dans les formats de la suite Microsoft Office.
- 1.3.3 Toutes les copies numériques doivent pouvoir être consultées sans avoir à utiliser un mot de passe, un logiciel d'installation à exécution automatique ou une connexion Internet.

## **2. DOCUMENTS APPLICABLES**

- 2.1 **Applicabilité.** Les documents qui suivent font partie du présent EDT, dans la mesure précisée aux présentes et viennent l'appuyer lorsqu'ils sont cités à titre de référence. Tous les autres documents cités à titre de référence doivent être considérés comme fournissant de l'information supplémentaire seulement. À moins d'indication contraire, la version originale ou modifiée des documents applicables au présent EDT doit être celle en vigueur à la date de l'attribution du contrat.
- 2.2 **Documents de référence**
- 2.2.1 En cas de divergence entre les documents énumérés aux présentes et le contenu de l'EDT, le contenu de l'EDT doit s'appliquer.
- 2.2.2 Publications du gouvernement
- |                     |  |
|---------------------|--|
| D-01-100-214/SF-000 | Spécification – préparation des documents d'approvisionnement en matériel des forces canadiennes |
| B-GT-D35-001/AG-000 | Forces canadiennes, Gestion du spectre des fréquences radioélectriques                           |
| B-GT-D35-001/AG-000 | Demande de capacité de soutien du spectre  |
- Annexe B – Appendice 1

### **3. CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME**

#### **3.1 Généralités.**

- 3.1.1 L'entrepreneur doit fournir un système qui répond ou dépasse les critères énoncés dans le document Spécification de rendement du système, et qui comprend tous les principaux éléments nécessaires pour se préparer à effectuer et pour effectuer les vols opérationnels autonomes ainsi que la maintenance assurée par l'opérateur sur le terrain.
- 3.1.2 Si le MDN en fait la demande, l'entrepreneur doit fournir des détails sur la chaîne d'approvisionnement des composants du système, y compris le nom du fournisseur et son pays d'origine.
- 3.1.3 L'entrepreneur doit provenir d'un pays membre de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN) ou d'un pays du Groupe des cinq (Australie, Canada, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni et États-Unis) pour ce qui est des composants électroniques.

### **4. INGÉNIERIE DES SYSTÈMES**

#### **4.1 Navigabilité**

- 4.1.1 L'entrepreneur doit, par voie électronique, soumettre au Canada des documents qui démontrent l'attestation de ses qualifications, certifications et approbations actuelles en matière d'opérations aériennes par une autorité militaire alliée de navigabilité (OTAN ou Groupe des cinq) ou par un organisme civil ou un organisme de réglementation qui utilise des normes et des procédures acceptables pour le Canada (p. ex. Transports Canada, la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et autres organisations équivalentes au sein des pays de l'OTAN et du Groupe des cinq).
- 4.1.2 Résumé de l'historique opérationnel. L'entrepreneur doit fournir un résumé de l'historique opérationnel et tout autre document pouvant faciliter son attestation de navigabilité. Le Canada pourra utiliser ces documents pour les demandes d'autorisation de navigabilité technique.
  - 4.1.2.1 Le résumé de l'historique opérationnel doit, au minimum, fournir les détails suivants :
    - 4.1.2.1.1 un résumé de l'historique du développement du système;
    - 4.1.2.1.2 un résumé de l'historique opérationnel, y compris les heures de vol, les pertes, y compris les causes, les taux de récurrence et de brefs détails sur les problèmes de navigabilité importants et leur résolution;
    - 4.1.2.1.3 toute condition spéciale, y compris les documents à l'appui;
    - 4.1.2.1.4 toute exemption, y compris les documents à l'appui.

#### **4.2 Gestion et maintien en puissance des fréquences**

- 4.2.1 Si l'équipement radio du système n'a pas encore été certifié pour l'utilisation au Canada, l'entrepreneur doit remplir et soumettre le formulaire DND 552, « Demande d'octroi de fréquences », accompagné des documents à l'appui pour permettre au Canada de l'évaluer et d'entreprendre la coordination et l'attribution de fréquences nécessaires pour la conduite des opérations de l'UAS.

## Énoncé des travaux

- 4.2.2 L'entrepreneur doit ensuite fournir des mises à jour aux documents si toute modification apportée au système, durant la période visée par le présent contrat ou une période optionnelle subséquente au présent contrat, a une incidence sur les besoins touchants le spectre de fréquences.

### **5. SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ**

#### 5.1 Catalogage

- 5.1.1 L'entrepreneur doit fournir tous les documents nécessaires exigés par le Canada pour cataloguer et inventorier le système complet, y compris toutes les pièces de rechange consommables et réparables ainsi que les contenants réutilisables et tous les outils et l'équipement d'essai spécialisés (OEES).

- 5.2 Pièces de rechange L'entrepreneur doit fournir suffisamment de pièces de rechange (y compris les hélices) et de pièces consommables pour maintenir l'équipement opérationnel pendant au moins 200 vols par aéronef, conformément au manuel d'utilisation.

#### 5.3 Entreposage, transport et manipulation

- 5.3.1 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des données, publications et matériel techniques nécessaires pour suivre les procédures de sécurité concernant l'entreposage, le transport, la manipulation et l'élimination de tout article manipulé par le personnel pendant l'utilisation du système et les travaux d'entretien connexes.

- 5.4 Étiquetage et emballage Conformément aux procédures d'emballage normalisées du contrat, l'entrepreneur doit suivre les procédures commerciales exemplaires pour ce qui est de l'étiquetage et du conditionnement de l'équipement, des assemblages et des pièces de rechange.

- 5.5 Manuel d'utilisation des UAS. L'entrepreneur doit fournir le manuel d'utilisation dont les opérateurs auront besoin pour assurer l'exécution sécuritaire et efficace des tâches d'entretien applicables, ainsi que l'instruction sur le système et son exploitation de manière appropriée. Le manuel d'utilisation doit comprendre les données suivantes :

- 5.5.1 Caractéristiques de rendement de l'aéronef et du système de contrôle au sol (SCS) et description du système. Il faut notamment y décrire le rendement attendu de l'aéronef (distance franchissable, plafond pratique, vitesse aérodynamique, autonomie, etc.) ainsi que la description des composants associés à l'aéronef et à l'équipement de soutien au sol. Voici quelques exemples de composants : cellule, système de propulsion, système électrique, système de contrôle de vol, systèmes avioniques, liaisons de données et communications, systèmes de navigation, charge utile, pilote automatique, outils de planification de mission, système de traitement d'images et système d'atterrissage;

- 5.5.2 Les procédures d'urgence critiques et non critiques devraient être clairement détaillées afin d'être facilement accessibles pour une utilisation immédiate. Ces procédures devraient décrire les mesures immédiates à prendre et les procédures correctives à suivre en cas de panne de divers systèmes d'aéronef. En plus de détailler les procédures d'urgences courantes des systèmes d'aéronef (problèmes électriques, etc.), la description détaillée des procédures à suivre lors d'une perte du lien de commande et de contrôle et les règles de sécurité doivent être incluses. Ces renseignements doivent être utilisés pour décrire les mesures que l'opérateur doit

## Énoncé des travaux

prendre pour regagner ou améliorer la connectivité et les procédures que suivra l'aéronef lors d'une perte de lien avec le PCS;

- 5.5.3 Les procédures de fonctionnement pour l'ensemble du système, ce qui comprend notamment les procédures ordinaires associées à l'ensemble de la gamme des opérations de l'aéronef, y compris la configuration initiale/le contrôle des composants du système, ainsi que les procédures et les contrôles d'exploitation avant et après le vol. En outre, tout avertissement et toute mise en garde concernant l'exploitation des systèmes devraient être fournis et clairement représentés;
- 5.5.4 L'équipement minimal et son état requis pour que le système maintienne sa conformité aux spécifications et son autorisation de vol doivent également être détaillés.

### 5.6 Formation

- 5.6.1 L'entrepreneur doit fournir une formation complète.
- 5.6.2 L'entrepreneur doit fournir une trousse de soutien à la formation en ce qui concerne le fonctionnement et la maintenance des UAS dans les installations de RDDC et du CEEM.
- 5.6.3 La formation fournie par l'entrepreneur doit utiliser exactement l'équipement et les versions logicielles qui seront utilisés lors des opérations réelles.
- 5.6.4 La séance de formation fournie par l'entrepreneur doit, au minimum, aborder les sujets suivants dans le contenu du cours et dans le matériel de formation :
  - 5.6.4.1 Démonstration officielle en vol des capacités du système (y compris la fonction de cardan stabilisé)
  - 5.6.4.2 Vue d'ensemble de la théorie du système
  - 5.6.4.3 Aperçu de l'équipement
  - 5.6.4.4 Aménagement de l'équipement
  - 5.6.4.5 Essai ou inspection préalable à l'utilisation
  - 5.6.4.6 Procédure de masse et de centrage pour l'installation de la charge
  - 5.6.4.7 Planification et programmation de vol
  - 5.6.4.8 Utilisation et fonctionnement
  - 5.6.4.9 Extraction des données de vol
  - 5.6.4.10 Maintenance par l'utilisateur
  - 5.6.4.11 Tâches de maintenance planifiées
  - 5.6.4.12 Remplacement des consommables
  - 5.6.4.13 Capacité de diagnostic et de détection des défaillances de base
  - 5.6.4.14 Entreposage
  - 5.6.4.15 Sécurité, y compris celle du personnel et de l'équipement
  - 5.6.4.16 Questions concernant les matières dangereuses
- 5.6.5 Réalisation de la formation
  - 5.6.5.1 L'entrepreneur doit fournir une (1) séance de formation en anglais, qui sera exigée pour qualifier un groupe de cinq (5) employés maximum par séance.

## Énoncé des travaux

Cette formation se déroulera dans des salles de classe du MDN au Canada, et dans un espace de vol adéquat situé à Valcartier, au Québec.

### 5.6.5.2

L'entrepreneur doit fournir les documents de formation (calendrier, manuels, présentations, listes de vérification, aide-mémoire, documents à l'appui et matériel requis) pour chacun des étudiants et que ces derniers pourront conserver pour référence ultérieure.

**SYSTEME D'AERONEF SANS PILOTE POUR  
ARPENTAGE DE HAUTE PRECISION**

**MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE**

**SYSTEME DE PERFORMANCES DU SYSTEME  
(SPS)**

### 1. **INTRODUCTION**

- 1.1 **Objectif.** La présente spécification de performances du système (SPS) décrit les principales exigences en matière de rendement pour un système d'aéronef sans pilote (UAS) disponible sur le marché, guidé par positionnement cinématique en temps réel (RTK) et le système mondial de localisation (GPS); appelé ci-après le « Système ».
- 1.2 **Aperçu.** Le ministère de la Défense nationale du Canada (MDN) a besoin d'un UAS d'arpentage guidé par GPS RTK disposant d'une charge utile et d'une autonomie importantes. Les charges utiles fournies par le MDN seront un transpondeur de fréquences radio et une cible infrarouge (IR), qui devront tous les deux être fixés sur la partie inférieure de l'aéronef. Les systèmes seront exploités par un personnel qualifié pour l'étalonnage des radars de poursuite et des systèmes de télémétrie de missile et l'instruction connexe. Ces systèmes radar de poursuite de munition sont des pièces d'équipement très complexes, donc ils nécessitent un étalonnage régulier et une instruction pour assurer leur précision de poursuite et leur état de préparation pour les missions. Un UAS guidé par GPS RTK est un outil idéal pour ces activités puisqu'il offre une cible aérienne ayant une localisation précise en temps réel et permet la réalisation de scénarios de simulations de déploiement pour des exercices d'instruction des opérateurs.

### 2. **EXIGENCES**

- 2.1 **Maturité du système.** La version actuelle du système de contrôle au sol (SCS) et la version actuelle de l'aéronef (c.-à-d., le système de propulsion, l'avionique et les composants structuraux) du Système doivent être des produits disponibles sur le marché et avoir des antécédents de vol démontrés. Une révision plus récente du Système fondée sur une configuration du système d'exploitation sera jugée acceptable.
- 2.2 **Composition du système.** Le système doit au moins comprendre tous les composants principaux nécessaires pour préparer et effectuer des vols autonomes et des travaux de maintenance sur le terrain effectués par l'opérateur. Le Système doit comprendre, entre autres, les éléments suivants :
- 2.2.1 **Aéronef.** L'aéronef doit comprendre une caméra frontale à vue subjective, et deux ensembles complets de piles d'aéronef. Le système doit également comprendre les interfaces électriques, les câbles, le matériel et le logiciel nécessaires au lancement, au fonctionnement, au contrôle et à la récupération.
- 2.2.2 **Système de contrôle au sol (SCS).** Le SCS doit comprendre les interfaces électriques, les câbles, le matériel et le logiciel nécessaires au lancement de l'aéronef, au fonctionnement, au contrôle et à la récupération des données recueillies.
- 2.2.3 **GPS RTK.** Le GPS RTK doit comprendre les interfaces électriques, les câbles, le matériel et le logiciel nécessaires au contrôle et à la surveillance de l'aéronef au moyen du SCS. Le côté sol du GPS RTK doit comprendre un trépied d'arpentage avec viseur optique.
- 2.2.4 **Système de chargement des piles.** Le système de chargement des piles doit comprendre tous les composants et accessoires de chargement de piles nécessaires pour l'aéronef, le GPS RTK et le SCS.
- 2.2.5 **Cardan stabilisé.** Le cardan stabilisé doit être déposable et supporter une charge utile d'au plus 5 kg à l'intérieur de la plage suivante :

## Spécification de performances du système

- 2.2.5.1 Rotation : 360° (continu, plusieurs tours)
- 2.2.5.2 Inclinaison/tangage :  $\pm 90^\circ$
- 2.2.5.3 Roulis :  $\pm 45^\circ$
- 2.3 Environnement opérationnel. Le Système doit fonctionner dans l'environnement suivant :
  - 2.3.1 Température ambiante : -10 °C à +40 °C (tous les systèmes mécaniques/électriques)
  - 2.3.2 Humidité : humidité relative (HR) de 10 à 95 %
  - 2.3.3 Limite de vent : rafales de 30 km/h (dans tous les modes de vol)
  - 2.3.4 Altitude : 0 à 300 m au-dessus du niveau moyen de la mer (MSL)
  - 2.3.5 Portée de vol à partir du SCS :  $\geq 5$  km avec visibilité directe (téléométrie et commande)
- 2.4 Performances de vol de l'aéronef. L'aéronef doit respecter ou surpasser les exigences de performances suivantes dans une atmosphère type, comme le définit l'Organisation de l'Aviation civile internationale (OACI) (température de 15 °C, pression de 1013,25 hPa, densité de l'air de 1,225 kg/m<sup>3</sup>):
  - 2.4.1 Autonomie en vol stationnaire (y compris le décollage vertical et l'atterrissage) avec un cardan et une charge utile de 5 kg :  $\geq 15$  minutes à 20 m MSL.
  - 2.4.2 Durée de vol de croisière avec cardan et une charge utile de 0 kg :  $\geq 30$  minutes à 20 m MSL.
  - 2.4.3 Durée de vol de croisière avec cardan et une charge utile de 5 kg :  $\geq 17$  m/s (aucun vent).
- 2.5 Capacité de charge utile de l'aéronef. L'aéronef doit transporter une charge utile d'au plus 7 kg sous l'aéronef.

### NOTA

La charge utile prévue comprend deux systèmes indépendants qui peuvent être raccordés (soit l'un ou l'autre, ou les deux).

Le **transpondeur RF** de 5 kg répond à un signal de 0,1 W et 10,515 GHz par un signal augmenté ou diminué de 32 768 Hz.

La cible IR omnidirectionnelle de 2 kg doit avoir un champ de vision entièrement dégagé (en azimut) sous l'aéronef.

- 2.5.1 L'aéronef doit comporter un espace clairement réservé pour la fixation de la ou des charges utiles sous l'aéronef, lequel doit respecter les dimensions minimales suivantes :
  - 2.5.1.1 Longueur (d'avant en arrière de l'aéronef) : 250 mm
  - 2.5.1.2 Largeur (d'un côté à l'autre de l'aéronef) : 155 mm
  - 2.5.1.3 Hauteur (distance verticale sous l'aéronef) : 125 mm

## Spécification de performances du système

- 2.6 Module de commande de vol de l'aéronef. Le Système doit être équipé d'un module de commande de vol pouvant effectuer des vols automatisés et au moins comprendre les caractéristiques suivantes :
- 2.6.1 Précision de compte rendu de position (2D) :  $\pm 20$  mm (mode statique).
  - 2.6.2 Précision de compte rendu de position (3D):  $\pm 30$  mm (mode statique).
  - 2.6.3 Décollage, atterrissage et vol automatique par l'entremise de points de cheminement programmés.
  - 2.6.4 Retour à la base automatique (notamment, en cas de perte de signal RF).
  - 2.6.5 Retour à la base à l'altitude de sécurité automatique.
  - 2.6.6 Avertissement d'aéronef hors limites.
  - 2.6.7 Restrictions d'altitude et de vitesse programmables par l'utilisateur.
- 2.7 SCS. Le Système doit comprendre un SCS comportant un ensemble de piles rechargeables et tout le matériel nécessaire pour le fonctionnement de l'aéronef. Le SCS doit au moins comprendre les caractéristiques suivantes :
- 2.7.1 Permettre l'enregistrement et la récupération des données de vol suivantes : heure GPS, altitude, vitesse, cap, coordonnées GPS RTK, et état de l'aéronef.
  - 2.7.2 Permettre que les entrées/sorties et l'affichage en temps réel des données de navigation et de position soient en format de latitude et longitude WGS84 (ou UTM).
  - 2.7.3 Enregistrer et afficher les flux de vidéo recueillis par la caméra frontale à vue subjective.
  - 2.7.4 Exporter le contenu enregistré au moyen d'interfaces types de l'industrie (c.-à-d., USB ou Ethernet) et comprendre un horodatage des données.
  - 2.7.5 Fournir à l'opérateur l'état de l'aéronef en temps réel, les données de navigation et une vue subjective au moyen d'affichages à haute définition (HD) dans une interface de type Windows à écran tactile.
  - 2.7.6 Comprendre une sortie HDMI pour l'affichage des données sur un moniteur externe.
  - 2.7.7 Comprendre une connectivité IP aux réseaux externes par l'entremise d'un WIFI et d'un fil.
  - 2.7.8 Comprendre des manches à balai et des commutateurs pour les modes de vol et de commande manuels.
  - 2.7.9 Comprendre une suite logicielle installée et configurée pour la planification des missions, l'importation de cartes, la commande du vol et la surveillance.
- 2.8 GPS RTK. Le Système doit comprendre un GPS RTK entièrement intégré et comprendre un trépied d'arpentage avec viseur optique et ensemble de piles rechargeables. Le GPS RTK doit indiquer la position de l'aéronef en temps réel conformément aux exigences suivantes :
- 2.8.1 Distance aérienne entre le GPS RTK et le SCS :  $\geq 5$  km;
  - 2.8.2 Distance entre le trépied GPS RTK et le SCS GCS :  $\geq 20$  m;
  - 2.8.3 Taux de rafraîchissement minimal : 10 Hz.

## Spécification de performances du système

- 2.9 Système de chargement des piles. Le Système doit comprendre tous les composants et accessoires de chargement des piles nécessaires pour l'aéronef, le GPS RTK et le SCS, lesquels doivent respecter les exigences suivantes :
- 2.9.1 Tension d'entrée nominale : 120 V c.a., 60 Hz
  - 2.9.2 Type de cordon d'alimentation c.a. : prise NEMA 5-15P
  - 2.9.3 Le chargement d'un ensemble complet de toutes les piles du Système d'un état de décharge complète doit prendre au plus trois heures.
  - 2.9.4 Protection de polarité inversée ou câbles de connexion à clé pour la protection de polarité critique.
- 2.10 Suite logicielle. La suite logicielle du Système doit comprendre les logiciels nécessaires pour le respect des exigences suivantes :
- 2.10.1 Le Système doit permettre à l'utilisateur de programmer et de modifier les points de cheminement (coordonnées en degrés/minutes/secondes avec altitude ou UTM) pour jusqu'à 99 points de cheminement.
  - 2.10.2 Le Système doit afficher les points de cheminement et la position de l'aéronef en temps réel sur une carte géoréférencée.
  - 2.10.3 Le Système doit permettre la programmation et la modification par l'utilisateur des points de cheminement (géoréférencés) à l'aide d'une technique « pointer-cliquer » et/ou de valeurs numériques (coordonnées GPS, notamment l'élévation et la vitesse entre les points de cheminement).
  - 2.10.4 Les unités des coordonnées et la résolution des points de cheminement doivent respecter les exigences suivantes :
    - 2.10.4.1 Latitude et longitude : degré/minute/seconde et une résolution de 0,001 sec. Ou mieux
    - 2.10.4.2 Altitude : mètre (m) et une résolution de 0,01 m ou mieux
    - 2.10.4.3 Vitesse sol : mètre par seconde (m/s) et une résolution de 0,1 m/s ou mieux
  - 2.10.5 Le Système doit permettre le téléversement des plans de vol au module de commande de vol.
  - 2.10.6 Le Système doit utiliser, comme moyen de positionnement principal, les coordonnées GPS RTK aux fins de navigation et de positionnement.
  - 2.10.7 Le Système doit maintenir une position en vol (c.-à-d., vol stationnaire).
  - 2.10.8 Le Système doit permettre à l'utilisateur de programmer des limites à l'aide de formes polygonales (ce qui comprend l'altitude) pour l'établissement des zones de vol et d'exclusion aérienne.
  - 2.10.9 Le Système doit permettre les simulations de trajectoire de vol avant la mise en œuvre des vols réels.
  - 2.10.10 Le Système doit comporter un dispositif de télémétrie embarqué qui signale au SCS l'état de l'aéronef, ce qui comprend au moins l'état de la pile, la vitesse sol, la position GPS (latitude, longitude, altitude et/ou position UTM) et le cap.
  - 2.10.11 Le Système doit permettre à l'utilisateur d'avoir l'option de choisir une commande de vol manuelle et une commande de vol automatique. La commande de vol manuelle signifie que l'UAV est commandé et que le vol est stabilisé par le module

## Spécification de performances du système

de commande de vol de bord et réagit aux sollicitations des commandes manuelles de l'utilisateur par l'entremise du SCS.

- 2.10.12 Le Système doit enregistrer les données de vol à une fréquence d'au moins 10 Hz pendant au moins 30 minutes, ce qui comprend l'heure, l'altitude, la vitesse, le cap, les coordonnées GPS RTK géoréférencées et l'état de l'aéronef.
  - 2.10.13 Le Système doit automatiquement retourner à un point de cheminement programmé par l'utilisateur à une altitude sécuritaire programmée par l'utilisateur en cas de perte de communication RF.
  - 2.10.14 Le Système doit fournir un avertissement convenable en cas de faible tension.
  - 2.10.15 Le Système doit fournir à l'opérateur une option de « retour au point de lancement » à une altitude programmée par l'utilisateur durant le vol.
  - 2.10.16 Le Système doit permettre à l'utilisateur d'établir l'altitude du vol et les limites de vitesse de l'aéronef à l'intérieur de la zone de vol programmée par l'utilisateur.
- 2.11 Liaisons de données et fréquences. Le Système doit comprendre tout le matériel nécessaire pour un fonctionnement sans fil à distance de l'aéronef en fonction des exigences suivantes :
- 2.11.1 La liaison de données doit permettre l'envoi de données pour permettre la commande de l'aéronef et la réception d'images et de données de télémétrie.
  - 2.11.2 La liaison de données doit utiliser une technique de présentation oscillographique numérique tolérante au brouillage et aux interférences pour la liaison montante de commande et de contrôle.
  - 2.11.3 Tout le matériel de radiofréquence doit respecter la *Loi sur la radiocommunication* du Canada et le *Règlement sur la radiocommunication* du Canada.
  - 2.11.4 La liaison de données doit utiliser les bandes de fréquences exemptes de licence sous la réglementation fédérale et respecter les spécifications connexes conformément bandes de fréquences pour matériel industriel, scientifique et médical (ISM) ou les bandes exemptes de licence. Les bandes de fréquences suivantes sont fournies à titre d'exemple :
    - 2.11.4.1 902 à 928 Mhz
    - 2.11.4.2 2,4 à 2,5 GHz
    - 2.11.4.3 5,275 à 5,875 GHz
- 2.12 Exigences en matière de connectivité de réseau. Le Système doit avoir un caractère fermé; il doit pouvoir fonctionner sans connectivité à une quelconque infrastructure de réseau extérieure. Les exigences suivantes sont obligatoires pour le Système en général et ses sous-composants individuels :
- 2.12.1 Le Système ne doit pas nécessiter une connexion Internet pour fonctionner.
  - 2.12.2 Le Système ne doit pas nécessiter que l'opérateur crée un compte dans un site ou un service.
  - 2.12.3 Le Système doit soutenir les mises à jour hors ligne si le sous-composant peut être mis à jour ou mis à niveau.

## Spécification de performances du système

- 2.12.4 Naturellement, la fonctionnalité RTK (GNSS) n'est pas assujettie à cette exigence et doit reposer sur des constellations satellitaires pour fonctionner.

## ANNEXE « B » – BASE DE PAIEMENT

### 1. Renseignements généraux

- A. Tous les prix, taux et coûts doivent être exprimés en dollars canadiens, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens compris, sans les taxes applicables.

### 2. Biens et(ou) services fermes

#### 2.1 Système d'aéronef sans pilote (UAS) – Arpentage de haute précision

- A. Les prix unitaires fermes comprennent les spécifications, la formation, et les produits livrables connexes indiqués à l'annexe « A », Besoin, rendu droits acquittés, selon les Incoterms 2010, au point de livraison précisé :

Article	Point de livraison	Date de livraison	Quantité demandée	Prix unitaire ferme
1	7 <sup>e</sup> Dépôt d'approvisionnement des Forces canadiennes (DAFC) Edmonton (Alberta)	[Date à préciser dans le contrat subséquent]	1	[Coût à préciser dans le contrat subséquent] \$