



**RETURN RESPONSES TO:  
RETOURNER LES RÉPONSES À:**

PWGSC/TPSGC  
Place Bonaventure  
800 de la Gauchetière Ouest  
7<sup>e</sup> étage/7th Floor  
Montreal, Quebec,  
Canada  
H5A 1L6

**REQUEST FOR PROPOSAL  
(RFP)**

**DEMANDE DE  
PROPOSITIONS (DDP)**

**Comments – Commentaires**

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

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Space Programs Directorate /  
Direction des programmes spatiaux  
6767 route de l'Aéroport  
Longueuil, Quebec, Canada  
J3Y 8Y9



<b>Titre – Sujet</b> Replacement of Mobile Servicing System Cameras on the International Space Station (ISS)  Remplacement des caméras du Système d'entretien mobile de la station spatiale internationale (SSI)	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 9F052-13-0905	<b>Amendment No. - N° modif.</b> N/A
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 9F052-13-0905	<b>Date</b> 12-11-2014
<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b>	
<b>File No. - N° de dossier</b> 9F052-13-0905	<b>CCC No./N° CCC - FMS No/N° VME</b> N/A
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin :</b>	
<b>at - à</b> 2:00 pm <b>On - le</b> 23 janvier 2015	<b>Time Zone Fuseau horaire</b>  <b>Heure normale de l'est (HNE)</b>
<b>F.O.B - F.A.B.</b>	
<b>Plant-Usine :</b> <input type="checkbox"/>	<b>Destination :</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre :</b> <input type="checkbox"/>
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Jessie Jutras	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> -
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> 450-926-6670	<b>FAX No. - N° de FAX</b> N/A
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> Canadian Space Agency 6767 route de l'Aéroport Longueuil, Quebec, Canada J3Y 8Y9	

**Instructions :** See Herein  
**Instructions :** Voir aux présentes

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b>  See herein	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor / Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur / de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> <b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>	
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b>  <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## TABLE DES MATIÈRES

### **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

- 1.1 Introduction
- 1.2 Sommaire
- 1.3 Compte rendu

### **PARTIE 2 – INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES**

- 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées
- 2.2 Présentation des soumissions
- 2.3 Ancien fonctionnaire
- 2.4 Communications en période de soumission
- 2.5 Lois applicables
- 2.6 Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions
- 2.7 Conférence des soumissionnaires
- 2.8 Basis for Canada's Ownership of Intellectual Property

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

- 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

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

- 4.1 Procédures d'évaluation
- 4.2 Méthode de sélection

### **PARTIE 5 – ATTESTATIONS**

- 5.1 Attestations préalables à l'attribution du contrat
- 5.2 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

### **PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES**

- 6.1 Exigences relatives à la sécurité
- 6.2 Capacité financière
- 6.3 Exigences relatives aux marchandises contrôlées

### **PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

- 1. Énoncé des travaux
- 2. Biens et(ou) services facultatifs
- 3. Clauses et conditions uniformisées
- 4. Exigences relatives à la sécurité
- 5. Durée du contrat
- 6. Responsables
- 7. Divulgaration proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires
- 8. Paiement
- 9. Instructions relatives à la facturation

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

10. Attestations
11. Lois applicables
12. Ordre de priorité des documents
13. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)
14. Assurances
15. Programme des marchandises contrôlées
16. Attestation de divulgation
17. Directive sur les communications avec les médias

#### **Liste des Annexes:**

Annexe A Énoncé de travail  
Annexe B Base de paiement - Calendrier des étapes  
Annexe C Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité  
Annexe D Entente de non-divulgation  
Annexe E Attestation de divulgation

#### **Liste des pièces jointes**

Pièce jointe 1 à la Partie 2 Entente de non-divulgation obligatoire  
Pièce jointe 1 à la Partie 3 Instructions pour la préparation de la soumission technique et de gestion  
Pièce jointe 1 à la Partie 4 Critères d'évaluation obligatoires et cotés  
Pièce jointe 1 à la Partie 5 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Introduction**

La demande de soumissions contient sept parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit:

- |          |   |
|----------|---|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;  |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;   |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission;   |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations : comprend les attestations à fournir;   |
| Partie 6 | Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences : comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre; et  |
| Partie 7 | Clauses du contrat subséquent: contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.   |

#### **Liste des Annexes:**

- |          |   |
|----------|---|
| Annexe A | Énoncé de travail   |
| Annexe B | Base de paiement - Calendrier des étapes                    |
| Annexe C | Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité |
| Annexe D | Entente de non-divulgaration                                |
| Annexe E | Attestation de divulgation                                  |

#### **Liste des pièces jointes**

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| Pièce jointe 1 à la Partie 2 | Entente de non-divulgaration obligatoire                                       |
| Pièce jointe 1 à la Partie 3 | Instructions pour la préparation de la soumission technique et de gestion      |
| Pièce jointe 1 à la Partie 4 | Critères d'évaluation obligatoires et cotés                                    |
| Pièce jointe 1 à la Partie 5 | Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation |

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## 1.2 Sommaire

### Titre du projet

Remplacement des caméras du Système d'entretien mobile de la station spatiale internationale (SSI)

### Description

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au nom de l'Agence spatiale canadienne (ASC) située à St-Hubert, (Québec), planifie remplacer les caméras du Système d'entretien mobile de la Station spatiale internationale (SSI).

### Période du contrat

Le contrat sera d'une période de 15 mois pour les phases B et C avec une période optionnelle de 13 mois pour la Phase D.

### Exigences en matière de sécurité

Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, consulter la Partie 6, Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences, et la Partie 7, Clauses du contrat subséquent. Les soumissionnaires devraient consulter le document « [Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC – Instructions pour les soumissionnaires](#) » sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels.

### Dispositions relative à l'intégrité

Ce besoin est assujéti aux dispositions relatives à l'intégrité. Les soumissionnaires doivent fournir une liste de noms ou tout autre documentation connexe, selon les besoins, conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003 (2014-09-25). Veuillez également vous référer à la Partie 5 – Attestations.

### Ancien fonctionnaire

Pour les besoins de services, les soumissionnaires doivent fournir les renseignements demandés, tel que décrit à l'article 2.4 de la Partie 2 de la demande de soumissions, afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à d'anciens fonctionnaires.

### Accords commerciaux

Ce besoin n'est pas assujéti aux accords commerciaux, en vertu des dispositions suivantes:

- Accord sur le commerce intérieur (ACI):  
Chapitre 5, Annexe 502.1A

- Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du Commerce (AMP-OMC):  
Appendice I annexe I

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

- Accord libre-échange nord-américain (ALÉNA)  
Chapitre 10, annexe 1001.1a-1

- Accord de libre-échange Canada-Chili  
Annexe Kbis-01, 1-1

- Accord de libre-échange Canada Pérou  
Annexe 1401.1-1

- Accord de libre-échange Canada Colombie  
Annexe 1401-1

### **Contenu Canadien**

Ce besoin est limité aux produits et(ou) services canadiens.

### **Production de marchandises contrôlées et(ou) sur l'accès à des marchandises contrôlées**

Ce besoin est assujéti au Programme des marchandises contrôlées.

### **Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi**

Le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi s'applique au présent besoin; veuillez vous référer à la Partie 5 – Attestations, la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent et pièce jointe intitulée Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation.

### **1.3 Compte rendu**

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.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

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

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

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](#) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

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.

Le document [2003](#), (2014-09-25) Instructions uniformisées – biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : Soixante (60) jours  
Insérer : Trois cent soixante (360) jours

#### 2.1.1 Exigence reliée à l'entente de non-divulgence obligatoire

Les fournisseurs ou sous-traitants qui souhaitent examiner les documents présentés dans le tableau ici-bas doivent le demander par courriel à l'autorité contractante énumérée ci-après. Les documents comportent des renseignements confidentiels ou appartenant en exclusivité au Canada ou à des tiers. Avant d'en recevoir un exemplaire des documents, les fournisseurs ou sous-traitants doivent signer une entente de non-divulgence de la forme de celle qui figure à la pièce jointe 1 à la partie 2, et en retourner l'original dûment signé à l'autorité contractante. Les fournisseurs doivent retourner les documents à la fin de la période concernant la DDP ou, éventuellement, dans les trente (30) jours suivant une demande de renvoi de la part de l'autorité contractante.

01	51612-0003	Component Envelope, SSRMS
02	51602-0517	MSS Television Camera, SCD
03	51602-0518	Camera HD & Zoom Lens, MSS TVC, ICD
04	51612-4012	CLA Assembly Dwg
05	51612-3004	CLPA Assembly Dwg
06	51602-0415	Camera Control Unit, ICD
07	51612-3294	Light Assembly, SCD
08	51612-3233	Pan & Tilt Unit, SSRMS MBS, SCD
09	51612-4968	TVC Lens Cover Assy

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

10	71612-5000	FRAME, Lens Cover Assembly
11	51612-4968	Lens Cover Assembly, SSRMS

Les documents applicables, secondaires et de référence ne comportant pas des renseignements confidentiels ou appartenant en exclusivité au Canada ou à des tiers seront rendus disponibles sur demande à l'autorité contractante.

## 2.2 Clauses du Guide des CCUA

[A7035T](#) (2007-05-25), Liste des sous-traitants proposés.

## 2.3 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison de la nature de la demande de soumissions, les soumissions transmises à TPSGC par télécopieur ou par courrier électronique ne seront pas acceptées.

## 2.4 Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

### Définitions

Aux fins de cette clause, « **ancien fonctionnaire** » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« **période du paiement forfaitaire** » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.



Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

« **pension** » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la [Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada](#), L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

### **Ancien fonctionnaire touchant une pension**

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? **Oui** ( ) **Non** ( )

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

### **Directive sur le réaménagement des effectifs**

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui** ( ) **Non** ( )

#### **Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :**

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

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

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins dix (10) 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.

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.

## **2.6 Lois applicables**

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

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.

## **2.7 Améliorations apportées au besoin pendant la demande de soumissions**

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 quinze (15) 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.

## **2.8 Conférence des soumissionnaires**

Une conférence des soumissionnaires aura lieu au 6767 Route de l'aéroport, St-Hubert, QC, J3Y 8Y9, le 3 décembre 2014. Elle débutera à 13 :00 HNE. Dans le cadre de la conférence, on examinera la portée du besoin précisé dans la demande de soumissions et on répondra aux questions qui seront posées. Il est recommandé que les soumissionnaires qui ont l'intention de déposer une soumission assistent à la conférence ou y envoient un représentant.

Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante avant la conférence pour confirmer leur présence. Ils devraient fournir à l'autorité contractante, par écrit, une liste des personnes qui assisteront à la conférence et des questions qu'ils souhaitent y voir abordées au plus tard le 1<sup>er</sup> décembre 2014 à 10 :00 AM HNE.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la conférence des soumissionnaires sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la conférence pourront tout de même présenter une soumission.

## **2.9 Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle**

L'Agence Spatiale Canadienne a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra au Canada, pour les motifs suivants :

**(6.2)** les lois, les règlements ou les obligations antérieures du Canada envers un tiers ou des tiers empêchent que l'on consente à ce que l'entrepreneur soit propriétaire des droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux;

**(6.4.2)** l'objet principal du contrat ou des biens livrables en vertu du contrat est d'accroître certains acquis actuels du gouvernement avant de transférer cet ensemble plus vaste d'acquis au secteur privé (non nécessairement à l'entrepreneur initial), par octroi de licence ou par cession de la propriété, à des fins d'exploitation commerciale.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

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

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

- (a) Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I: Soumission technique (Deux (2) copies papier) et deux (2) copies électroniques sur deux (2) CD ou DVD)

Section II: Soumission financière (Une (1) copie papier)

Section III: Attestations (Une (1) copie papier)

**Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.**

- (b) Chaque section des exemplaires papiers devrait être reliée séparément;
- (c) En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.
- (d) En ce qui concerne les copies électroniques de la Section I (Soumission technique et de gestion), toute l'information devrait être contenue dans un seul fichier. Les seuls formats acceptables sont MS Word et PDF.
- (e) En ce qui concerne la copie électronique de la Section II (Soumission financière), toute l'information devrait être contenue dans un seul fichier. Les seuls formats acceptables sont MS Word et PDF.;
- (f) La copie électronique de la Section II devrait être soumise sur un CD/DVD distinct de la copie électronique de la Section I.
- (g) La numérotation de la soumission devrait correspondre à celle de la demande de soumissions.;

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](#).

Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) 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; et

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

### **Section I: Soumission technique et de gestion**

Dans leur soumission technique et de gestion, les soumissionnaires devraient démontrer leur compréhension des exigences contenues dans la demande de soumissions et expliquer comment ils répondront à ces exigences. Les soumissionnaires devraient démontrer leur capacité et décrire l'approche envisagée pour effectuer les travaux de façon complète, concise et claire.

La soumission technique et de gestion devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires abordent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les dédoublements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.

La partie 4, Procédures d'évaluation et méthode de sélection, contient des instructions supplémentaires dont les soumissionnaires devraient tenir compte dans la préparation de leur soumission technique.

La pièce jointe 1 à la partie 3 intitulée « Instructions pour la préparation de la soumission technique et de gestion » traite en détail de la structure et du contenu de la soumission technique et de gestion (Section I).

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

Les soumissionnaires devraient présenter leur soumission financière en conformité avec l'Annexe B – Base de paiement et calendrier des paiements.

Le montant total de taxe(s) applicable(s) doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.

#### **3.1.1 Ventilation du prix**

On demande aux soumissionnaires de préciser les éléments suivants pour chaque phase des travaux, incluant les options, tel que précisé à l'annexe B.

**(a) Main-d'oeuvre :** Pour chaque personne et (ou) catégorie de main-d'œuvre assignées aux travaux, indiquer : i) le tarif horaire incluant les frais généraux et le profit, s'il y a lieu; et ii) le nombre d'heures estimatif.

**(b) Équipement :** Préciser tous les articles requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement des prix pour chacun d'entre eux, droits de douanes canadiens et taxes d'accise compris, s'il y a lieu.

**(c) Matériaux et fournitures :** Indiquer toutes les catégories de matériaux et de fournitures requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement des prix.

Solicitation No. - No de l'invitation 9F052-13-0905	Amd. No - No de la modif. -	Buyer ID - Id de l'acheteur -
Client Ref. No. - No de réf. Du client 9F052-13-0905	File No. - No du dossier 9F052-13-0905	CCC No./No CCC - FMS No/No VME -

**(d) Frais de subsistance et de déplacement :** Indiquer le nombre de voyages et le nombre de jours par voyage, le coût, le bût et la destination de chaque voyage, conjointement avec la base d'établissement de ces coûts. Ces frais ne doivent pas être supérieurs à ceux que prévoit la Directive sur les voyages du Conseil du Trésor. En ce qui a trait à la [Directive du Conseil du Trésor](#), seules les indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais précisées aux appendices B, C et D de la Directive ainsi que les autres dispositions de la Directive qui font référence aux « voyageurs » plutôt qu'aux « employés » s'appliquent. Les [Autorisations spéciales de voyager du Secrétariat du Conseil du Trésor](#), s'appliquent aussi.

**(e) Sous-traitants :** Donner les noms des sous-traitants proposés et fournir les mêmes renseignements de ventilation de prix que ceux demandés aux présentes.

**(f) Autres frais directs :** Indiquer tous les autres frais directs prévus, comme les communications interurbaines et les locations, et fournir la base d'établissement des prix.

**(g) Taxes applicables :** Indiquer les taxes qui s'appliquent séparément.

### 3.1.2 Fluctuation du taux de change

[C3011T](#) (2013-11-06), Fluctuation du taux de change

#### Section III: Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

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

### **4.1 Procédures d'évaluation**

- a) Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation technique et de gestion.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

#### **4.1.1 Évaluation technique et de gestion**

##### **4.1.1.1 Critères d'évaluation technique et de gestion obligatoires et cotés**

Les critères d'évaluation (techniques, d'assurance produit et de gestion) obligatoires et cotés sont décrits à la pièce jointe 1 à la Partie 4.

#### **4.1.2 Évaluation financière**

##### **4.1.2.1 Evaluation du prix**

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, incluant les droits de douane et taxes d'accise canadiens.

### **4.2 Méthode de sélection**

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
  - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
  - b. satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires; et
  - c. Obtenir le minimum de points requis pour chaque critère d'évaluation technique coté
2. Les soumissions ne répondant pas aux exigences de a) ou b) ou c) seront déclarées non recevables.
3. La soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas\* sera recommandée pour attribution d'un contrat.

\*Le prix évalué le plus bas sera égale à la somme des totaux pour les Phases B, C et D pour 5 caméras (incluant les pièces avec long délais de livraison pour 5 caméras).

(Prix évalué le plus bas = B1 + B2 + O4A + O1B + O2B + O3B + O4B de l'Annexe B)

Dans le cas où le prix le plus bas entre deux ou plusieurs soumissionnaires est identique, le contrat sera octroyé au soumissionnaire ayant obtenu la note globale la plus élevée pour tous les critères cotés.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **PARTIE 5 - ATTESTATIONS**

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements connexes exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur à l'une de ses obligations prévues au contrat, 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.

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 peut être déclarée non recevable, ou constituer un manquement aux termes du contrat.

### **5.1 Attestations préalables à l'attribution du contrat**

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les attestations dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

#### **5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité – renseignements connexes**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés, respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Dispositions relatives à l'intégrité - soumission, des instructions uniformisées [2003](#). Les renseignements connexes, tel que requis aux dispositions relatives à l'intégrité, assisteront le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

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

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 Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](#).

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.

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » du PCF pendant la durée du contrat.



Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante la pièce jointe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise.

## 5.2 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les attestations dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

### 5.2.1 Attestation du contenu canadien

Cet achat est limité aux produits canadiens et aux services canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

( ) au moins 80 p. 100 du prix total de la soumission correspond à des produits canadiens et des services canadiens tel qu'il est défini au paragraphe 5 de la clause [A3050T](#).

Pour de plus amples renseignements afin de déterminer le contenu canadien de plusieurs produits, plusieurs services ou une combinaison de produits et de services, consulter l'Annexe 3.6(9), Exemple 2 du [Guide des approvisionnements](#).

Clause du Guide des CCUA

[A3050T](#) (2010-01-11) Définition du contenu canadien.

### 5.2.2 Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ces derniers. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaires. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande

Solicitation No. - No de l'invitation 9F052-13-0905	Amd. No - No de la modif. -	Buyer ID - Id de l'acheteur -
Client Ref. No. - No de réf. Du client 9F052-13-0905	File No. - No du dossier 9F052-13-0905	CCC No./No CCC - FMS No/No VME -

de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

### **5.2.3 Études et expérience**

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

### **5.2.4 Compétences linguistiques**

Le soumissionnaire atteste qu'il possède les compétences linguistiques requises pour exécuter les travaux conformément à l'Énoncé des travaux.

### **5.2.5 Sous-traitants**

Le soumissionnaire doit fournir la liste des noms de ses sous-traitants principaux\* qui participeront à l'exécution du projet et démontrer leur engagement à le faire. Il n'est pas tenu de faire rapport des achats d'articles et des logiciels du commerce ainsi que des articles courants et des fabricants utilisés dans le cours normal des activités de son entreprise pour produire des matériaux ou pour fournir des services secondaires qui pourraient généralement être soumis à la sous-traitance.

Le soumissionnaire doit fournir les renseignements suivants sur chaque sous-traitant :

- a) le nom du sous-traitant (nom complet de son entité juridique et le lieu de sa constitution en personne morale);
- b) le nom d'un contact du sous-traitant : nom, titre, numéros de téléphone et de télécopieur;
- c) la description du rôle et des responsabilités du sous-traitant et/ou du matériel qui sera acquis auprès de cet entrepreneur;
- d) un document signé par le sous-traitant indiquant son engagement à exécuter les travaux décrits dans la proposition du soumissionnaire.

\* Tel que précisé au paragraphe 6 des Conditions Générales 2040 (2014-09-25) modifiées à la section 3.1 de la Partie 7 du présent document.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES**

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

1. Avant l'attribution d'un contrat, les conditions suivantes doivent être respectées :
  - a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiqué à la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent;
  - b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiqué à la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent;
  - c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé;
  - d) le lieu proposé par le soumissionnaire pour la réalisation des travaux et la sauvegarde des documents doit satisfaire aux exigences relatives à la sécurité précisées à la Partie 7– Clauses du contrat subséquent;
  - e) le soumissionnaire doit fournir l'adresse du ou des lieux proposés pour la réalisation des travaux et la sauvegarde des documents, tel qu'indiqué à la Partie 3 – section IV Renseignements supplémentaires.
2. On rappelle aux soumissionnaires d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'attribution du contrat, pour permettre au soumissionnaire retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion de l'autorité contractante.
3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le site Web du [Programme de sécurité industrielle \(PSI\)](#) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### **6.2 Capacité financière**

*Clause du guide des CCUA [A9033T](#) (2012-07-16) Capacité financière*

### **6.3 Exigences relatives aux marchandises contrôlées**

*Clause du guide du CCUA [A9130T](#) (2014-06-26) Programme des marchandises contrôlées*

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **PARTIE 7 – 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.

### **1. Énoncé des travaux**

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe A, et aux parties technique et de gestion de la soumission de l'entrepreneur intitulée \_\_\_\_\_, en date du \_\_\_\_\_. *(Sera inséré à l'octroi du contrat)*

### **2. Biens et(ou) services optionnels**

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens, les services ou les deux, qui sont décrits aux annexes A et B du contrat selon les mêmes conditions et aux prix et(ou) aux taux établis dans le contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

L'autorité contractante peut exercer l'option à l'intérieur d'une période suivant l'octroi du contrat allant jusqu'à 6 mois suivant l'approbation du CDR en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

### **3. Clauses et conditions uniformisées**

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](#) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### **3.1 Conditions générales**

Les **Conditions Générales [2040](#) (2014-09-25)**, **Conditions générales - recherche et développement**, tel que modifiées ici-bas s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

La Section 6 des conditions générales portant le titre "Contrats de sous-traitance" est supprimée et remplacée par la section suivante :

#### **2040 (2013-06-27) Contrats de sous-traitance**

1. À l'exception de ce qui est prévu au paragraphe 2 ou mentionné ailleurs dans le contrat, l'entrepreneur doit obtenir le consentement écrit de l'autorité contractante avant de sous-traiter ou de permettre la sous-traitance de toute partie des travaux. Pour l'ensemble du travail ou une partie du travail relié à l'optique, aux capteurs d'images, aux dispositifs d'éclairage, à la Programmation de FPGA, à la télémétrie et aux Exigences de la NASA en matière de la sécurité de l'ISS, l'entrepreneur doit toujours obtenir le consentement écrit de l'autorité contractante, peu importe la valeur de cette sous-traitance. Pour plus de certitude, les exceptions du paragraphe 2 ne sont pas applicables aux travaux liés à l'optique, aux capteurs d'images, aux dispositifs d'éclairage, à la Programmation de FPGA, à la télémétrie et aux Exigences de la NASA en matière de la sécurité de l'ISS. Un contrat de sous-traitance comprend un contrat conclu par un sous-traitant à tout échelon en vue d'exécuter toute partie des travaux.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

2. L'entrepreneur n'est pas obligé d'obtenir un consentement pour des contrats de sous-traitance expressément autorisés dans le contrat. L'entrepreneur peut également, sans le consentement de l'autorité contractante :
  - a. acheter des produits courants en vente libre dans le commerce, ainsi que des articles et des matériaux produits par des fabricants dans le cours normal de leurs affaires;
  - b. conclure des contrats de sous-traitance pour l'obtention de services accessoires qui seraient normalement sous-traités pour l'exécution des travaux;
  - c. outre les achats et les services mentionnés aux alinéas a) et b), sous-traiter toute partie des travaux à un ou plusieurs sous-traitants jusqu'à concurrence d'une valeur n'excédant pas 500 000\$ du prix contractuel par sous-traitant; et
  - d. permettre à ses sous-traitants à tout échelon d'effectuer des achats ou de sous-traiter comme le prévoient les alinéas a), b) et c).
3. Pour tout autre contrat de sous-traitance qui n'est pas visé à l'alinéa 2.a), l'entrepreneur doit s'assurer, sauf avec le consentement écrit de l'autorité contractante, que le sous-traitant soit lié par des conditions qui sont compatibles avec celles du contrat et qui, de l'avis de l'autorité contractante, ne sont pas moins avantageuses pour le Canada que les conditions du contrat. Cela exclut les exigences du Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi qui ne s'appliquent qu'à l'entrepreneur.
4. Le consentement donné à la conclusion d'un contrat de sous-traitance ne libère pas l'entrepreneur de ses obligations aux termes du contrat et n'a pas pour effet d'engager la responsabilité du Canada envers un sous-traitant. L'entrepreneur demeure entièrement responsable des affaires ou choses faites ou fournies par tout sous-traitant en vertu du contrat ainsi que de la rémunération des sous-traitants pour toute partie des travaux qu'ils effectuent.

### **3.2 Conditions générales supplémentaires**

Les conditions générales supplémentaires suivantes s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

K3410C (2008-12-12), Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux  
4001 (2013-01-28), Achat, location et maintenance de matériel  
4002 (2010-08-16), Services d'élaboration ou de modification de logiciels  
4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence

### **3.3 Entente de non-divulgence**

L'entrepreneur doit obtenir de son ou ses employé(s) ou sous-traitant(s) l'entente de non divulgation, incluse à l'annexe D, remplie et signée et l'envoyer à l'autorité contractante avant de leur donner accès aux renseignements fournis par ou pour le Canada relativement aux travaux.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

#### 4. Exigences relatives à la sécurité

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une attestation de **vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, ainsi qu'une cote de protection des documents approuvée au niveau PROTÉGÉ B**, délivrées par la Direction de la sécurité industrielle canadienne de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS, ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé, doivent **TOUS détenir une cote de FIABILITÉ** en vigueur, délivrée ou approuvée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

Tant que les autorisations de sécurité du personnel du sous-traitant requises au titre du présent contrat de sous-traitance n'ont pas été émises par la DSIC, ces derniers **NE** peuvent **AVOIR ACCÈS** aux renseignements et/ou biens de nature délicate (**PROTÉGÉS** ou **CLASSIFIÉS**); de plus, ils **NE** peuvent **PAS PÉNÉTRER** sur les lieux où ces renseignements ou biens sont entreposés sans **une escorte**.

3. Ce contrat comprend un accès à des **marchandises contrôlées**. Avant d'avoir accès, le soumissionnaire doit être inscrit au Programme des Marchandises Contrôlées de Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada
4. L'entrepreneur **NE DOIT PAS** utiliser ses propres **systèmes informatiques** pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données et(ou) de production au niveau PROTÉGÉ tant que la DSIC, TPSGC ne lui en aura pas donné l'autorisation par écrit. Lorsque cette autorisation aura été délivrée, ces tâches pourront être exécutées au niveau **B**.
5. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité **NE doivent PAS** être attribués sans l'autorisation écrite préalable de la DSIC de TPSGC.
6. L'entrepreneur ou l'offrant doit se conformer aux dispositions des documents suivants :
  - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe \_\_\_\_\_;
  - b) le *Manuel de la sécurité industrielle* (dernière édition).

#### 5. Durée du contrat

##### 5.1 Période du contrat

Le contrat sera émis pour une période de 15 mois pour les phases B et C avec un période optionnelle de 13 mois pour la phase D.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **6. Responsables**

### **6.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est:

#### **Jessie Jutras**

Spécialiste en approvisionnement  
Travaux Publics et services gouvernementaux Canada  
Direction des programmes spatiaux  
6767, Route de l'Aéroport  
St-Hubert, QC, Canada J3Y 8Y9

Téléphone: 450-926-6670  
Courriel: [jessie.jutras@tpsgc.gc.ca](mailto:jessie.jutras@tpsgc.gc.ca)

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 instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### **6.2 Chargé de projet**

Le chargé de projet pour le contrat est :

Nom :  
Titre :  
Organisation :  
Adresse :

Téléphone :  
Télécopieur :  
Courriel :

Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu 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 chargé de projet; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

### **6.3 Représentant de l'entrepreneur**

Le représentant de l'entrepreneur pour le contrat est :

Nom :  
Titre :  
Organisation :  
Adresse :

Téléphone :  
Télécopieur :  
Courriel :

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## 7. Divulgateion proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

Clause du Manuel des CCUA [A3025C](#) (2013-03-21)

## 8. Paiement

### 8.1 Base de paiement - Prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme précisé dans le contrat, selon un montant total de \_\_\_\_\_ \$ (*le montant sera inséré au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables en sus, s'il y a lieu.

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.

### 8.2 Méthode de paiement

#### 8.2.1 Paiements d'étape

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé à l'annexe B - Base de paiement et les dispositions de paiement du contrat si :

- (a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#). Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- (b) toutes les attestations demandées sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#) ont été signées par les représentants autorisés;
- (c) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

#### 8.2.2 Calendrier des étapes

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est détaillé à l'Annexe B.

#### 8.2.3 Clauses du Guide des CCUA

[A9117C](#) (2007-11-30), T1204 - Demande directe du ministère client  
[C0705C](#) (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes



Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## 9. Instructions relatives à la facturation

### 9.1 Instructions relatives à la facturation - Demande de paiement – Prix ferme

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#)

Chaque demande doit présenter :

- (a) toute l'information exigée sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#);
  - (b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures des conditions générales »;
  - (c) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.
2. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci ont été réclamées et sont payables sous les demandes de paiement progressif précédentes.
  3. L'entrepreneur doit préparer et certifier **l'original (1) et deux (2) copies** de la demande sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), et **envoyer** :  
  
**a) l'original et une (1) copie** à l'Agence spatiale canadienne à l'adresse sur la page 1 du contrat sous « Factures » (Section Services Financiers) pour fin d'attestation par le responsable du projet identifié dans les présentes, après l'inspection et l'acceptation des travaux;  
  
et,  
  
**b) une (1) copie de l'original** de la demande de paiement progressif à l'autorité contractante identifiée à la section « Responsables » du contrat.
  4. Les services financiers de l'ASC feront alors parvenir la demande originale et une (1) copie de la demande à l'autorité contractante pour attestation et pour présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.
  5. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que tous les travaux indiqués sur la demande soient achevés.

## 10. Attestations

### 10.1 Conformité

Le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ainsi que la coopération constante quant aux renseignements connexes sont des conditions du contrat. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou à fournir les renseignements connexes, ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## 10.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Manquement de la part de l'entrepreneur

Lorsqu'un Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail, l'entrepreneur reconnaît et s'engage, à ce que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'entrepreneur sera ajouté à la liste des « [soumissionnaires à admissibilité limitée](#) » du PCF. L'imposition d'une telle sanction par EDSC fera en sorte que l'entrepreneur sera considéré non conforme aux modalités du contrat.

## 10.3 Clauses du Guide des CCUA

[A3060C](#) (2008-05-12), Attestation du contenu canadien

### 11. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_\_ et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

### 12. Ordre de priorité des documents

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 la liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires K3410C (2008-12-12) Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux, 4001 (2013-01-28), Achat, location et Maintenance de matériel, 4002 (2010-08-16), Services d'élaboration ou de modification de logiciels, 4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence et;
- c) les conditions générales 2040 (2014-09-25), Conditions générales – Recherche et Développement modifiées ci-dessus;
- d) l'Annexe « A », Énoncé de travail;
- e) l'Annexe « B », Base de paiement;
- f) l'Annexe « C », Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité;
- g) l'Annexe « D », Entente de non-divulgence
- h) l'Annexe « E », Attestation de divulgation
- i) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_.

### 13. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

Clause du *Guide des CCUA* [A2000C](#) (2006-06-16) Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

### 14. Assurances

Clause du *Guide des CCUA* [G1005C](#) (2008-05-12), Assurances

### 15. Programme des marchandises contrôlées

Clause du *Guide des CCUA* [A9131C](#) (2014-06-26) Programme des marchandises contrôlées

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **16. Attestation de divulgation**

À la fin des travaux, l'entrepreneur doit soumettre au responsable technique et à l'autorité contractante une copie de l'attestation de divulgation jointe à l'Annexe E prévoyant que toutes les divulgations applicables ont été soumises ou qu'il n'y avait aucune divulgation à soumettre en vertu de l'article 28 des 2040 (2014-06-26) Conditions générales - Recherche et développement.

## **17. Directive sur les communications avec les médias**

### **1. Définitions**

Les « activités de communication » comprennent : l'information et la reconnaissance publiques, la planification, l'élaboration, la production, la prestation et tout autre type ou forme de diffusion d'activités, d'initiatives, de rapports, de sommaires ou d'autres produits ou documents de marketing, de promotion ou d'information, sous forme imprimée ou électronique, qui découlent du présent accord, toutes les communications, les événements de relations publiques, les communiqués de presse, les communiqués dans les médias sociaux et toute autre communication à l'intention du grand public, quel qu'en soit la forme ou le média, y compris, sans limiter la généralité de ce qui précède, les communications faites par l'entremise de n'importe quel site Web d'entreprise.

### **2. Activités de communications**

L'entrepreneur doit coordonner avec l'Agence spatiale canadienne (ASC) toutes les activités de communication liées au présent contrat.

Sous réserve d'un examen et de l'approbation par l'ASC, l'entrepreneur peut mentionner et/ou indiquer visuellement, sans coût additionnel pour l'ASC, la participation de l'ASC au contrat à l'aide d'au moins l'une des méthodes ci-dessous, à l'entière discrétion de l'ASC.

- a) Inscrire de façon claire et bien en évidence sur les publications, les produits publicitaires et promotionnels et sur tout autre type de matériel et de produit commandité ou financé par l'ASC, la mention ci-dessous dans la langue officielle appropriée. « Ce programme/projet ou cette activité est réalisé(e) avec l'appui financier de l'Agence spatiale canadienne. » « This program/project/activity is undertaken with the financial support of the Canadian Space Agency. »
- b) Apposer le logo organisationnel de l'ASC sur des publications imprimées ou électroniques, des produits publicitaires ou promotionnels et toute autre forme de matériel, de produit ou d'affichage commandité ou financé par l'ASC. L'entrepreneur doit obtenir et utiliser une copie haute résolution, imprimée ou électronique, du logo organisationnel de l'ASC et chercher à obtenir des conseils sur son application en communiquant avec le responsable technique, comme on le mentionne à la section 7.6.2 du présent contrat.

---

### 3. Processus de coordination des activités de communication

L'entrepreneur doit assurer, avec la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC, la coordination de toutes les activités de communication liées au présent contrat. À cette fin, il doit respecter les exigences ci-dessous.

- a) Dès qu'il prévoit mener une activité de communication, l'entrepreneur doit envoyer un avis à la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC. L'avis de communication doit inclure une description complète de l'activité de communication proposée et être présenté par écrit conformément à l'article 44 des conditions générales 2040 du contrat, intitulé Avis. Il doit aussi inclure une copie ou un exemple de l'activité de communication proposée.
- b) L'entrepreneur doit fournir à l'ASC tout document additionnel, dans n'importe quel format, information ou exemple approprié que l'ASC juge nécessaire, à son entière discrétion, pour coordonner l'activité de communication proposée de façon correcte et efficiente. L'entrepreneur accepte de ne mener l'activité de communication proposée qu'après avoir reçu une confirmation écrite de la coordination de l'activité de communication de la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC.
- c) Si l'entrepreneur mène une activité de communication sans avoir d'abord reçu la confirmation de coordination écrite de la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC, cette dernière est autorisée, sous réserve d'avoir envoyé un avis à l'entrepreneur, à exercer le droit que lui confère l'article 155 de la *Loi sur la gestion des finances publiques* de retenir tout paiement à l'entrepreneur ou de recouvrer de l'entrepreneur les dommages-intérêts pouvant être dus au Canada en raison de la divulgation d'information par l'entrepreneur.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **ANNEXE "A"**

### **ÉNONCÉ DE TRAVAIL**

# **Agence spatiale canadienne**

---

## **Caméras et lampes de remplacement destinées au Système d'entretien mobile (SEM) Énoncé de travail (ET)**

**Diffusion initiale**

**Date : 06 novembre 2014**

NCAGE Code: L0889

**RÉSERVÉ À L'USAGE EXCLUSIF DE L'AGENCE SPATIALE CANADIENNE**

Le présent document et l'information qu'il contient ne peuvent pas être utilisés qu'aux fins des programmes et des activités de l'Agence spatiale canadienne, qu'il s'agisse d'initiatives entièrement canadiennes ou menées dans le cadre de partenariats internationaux. Le contenu de présent document ne peut être divulgué ou transféré, en tout ou en partie, à aucune tierce partie sans l'autorisation écrite de l'Agence spatiale canadienne.

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA, 2014






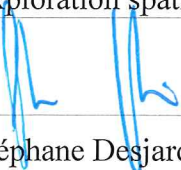


**Canadian Space  
Agency**

**Agence Spatiale  
Canadienne**

Page laissée vierge intentionnellement

## APPROBATIONS

Préparé par :		NOV 7, 2014
	Glen Bilodeau Ingénieur principal, Gestion de projets Exploration spatiale	Date
Revisé par :		Nov-10, 2014
	André Boisvert Ingénieur, Gestion de projets Exploration spatiale	Date
Revisé par :		Nov 12, 2014
	Daniel Mullin Ingénieur, matériel de sécurité et assurance de missions Sciences et technologies spatiales	Date
Revisé par :		Nov 12, 2014
	Shelley Sindelar Ingénieur de systèmes Exploration spatiale	Date
Approuvé par :		12 Nov '14
	Ken Podwalski Gestionnaire, ingénierie de soutien et logistique Exploration spatiale	Date
Approuvé par :		Nov 12, 2014
	Stéphane Desjardins Gestionnaire, portefeuille de projets/programmes Exploration spatiale	Date



Page laissée vierge intentionnellement

**HISTORIQUE DES VERSIONS**

<b>Version.</b>	<b>Description</b>	<b>Initiales</b>	<b>Date</b>
IR	Diffusion initiale	GB	06 novembre 2014

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
1.1. OBJET.....	1
1.2. CONTEXTE.....	1
1.3. RÔLES ET RESPONSABILITÉS.....	2
1.4. HYPOTHÈSES.....	2
1.5. DÉFINITIONS UTILES.....	3
1.6. CONVENTIONS APPLICABLES AU DOCUMENT.....	3
<b>2. DOCUMENTS</b> .....	<b>4</b>
2.1 DOCUMENTS APPLICABLES.....	4
2.2 DOCUMENT DE RÉFÉRENCE.....	4
<b>3. EXIGENCES RELATIVES AU TRAVAIL</b> .....	<b>6</b>
3.1 GESTION DE PROJET.....	6
3.1.1 <i>Contrôle de gestion du projet</i> .....	6
3.1.2 <i>Organisation de l'équipe de projet</i> .....	7
3.1.3 <i>Structure de répartition du travail</i> .....	7
3.1.4 <i>Calendrier du projet</i> .....	7
3.1.5 <i>Gestion des risques</i> .....	8
3.1.6 <i>Rapports sur la gestion du projet</i> .....	8
3.1.7 <i>Registre des mesures de suivi</i> .....	9
3.1.8 <i>Réunions et revues du projet</i> .....	9
3.1.9 <i>Documents à livrer</i> .....	10
3.1.10 <i>Propriété intellectuelle</i> .....	12
3.2 SÉCURITÉ ET ASSURANCE DE MISSION.....	12
3.2.1 <i>Système d'assurance de la qualité</i> .....	12
3.2.2 <i>Plan de mise en œuvre de l'assurance produit</i> .....	12
3.2.3 <i>Programme de sécurité</i> .....	13
3.2.4 <i>Plan de gestion des données et des configurations (CADM)</i> .....	13
3.2.5 <i>Programme de qualification</i> .....	13
3.2.6 <i>Programme des pièces, des matériaux et des procédés</i> .....	14
3.2.7 <i>Programme de fiabilité</i> .....	14
3.2.8 <i>Assurance produit logiciel</i> .....	15
3.2.9 <i>Contrôle de la propreté et de la contamination</i> .....	15
3.2.10 <i>Dossier de données sur le produit fini (EIDP)</i> .....	15
3.2.11 <i>Vérifications</i> .....	15
3.2.12 <i>Vérifications des configurations fonctionnelles et physiques</i> .....	15
3.2.13 <i>Rapport sur l'assurance produit</i> .....	16
3.3 INGÉNIERIE.....	16
3.3.1 <i>Ingénierie des systèmes</i> .....	16
3.3.2 <i>Processus de vérification</i> .....	16
3.3.3 <i>Validation et traçabilité des exigences</i> .....	16
3.3.4 <i>Analyses</i> .....	16
3.3.5 <i>Modèles mathématiques des caméras et des lampes</i> .....	18
3.3.6 <i>Listes des dessins et des pièces</i> .....	19
<b>4. PHASE DE CONCEPTION PRÉLIMINAIRE (PHASE B)</b> .....	<b>20</b>
4.1 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE.....	20
4.2 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE DES LOGICIELS.....	20
4.3 ÉTABLISSEMENT DES EXIGENCES CONCERNANT LES LOGICIELS.....	20
4.4 DOCUMENT DESCRIPTIF DES VERSIONS LOGICIELLES.....	21
4.5 ESSAI DES LOGICIELS.....	21
4.6 DOCUMENT DE CONTRÔLE D'INTERFACE.....	21

4.7	MATRICE DE TRAÇABILITÉ, DE VÉRIFICATION ET DE CONFORMITÉ DES EXIGENCES .....	21
4.8	CONCEPTION DU MATÉRIEL DE SOUTIEN .....	21
4.9	PLANIFICATION DE LA VÉRIFICATION .....	21
4.10	REVUE DU CONCEPT D'INTERFACE (IDR) .....	22
4.11	EXAMEN DE LA CONCEPTION PRÉLIMINAIRE (PDR) .....	22
<b>5.</b>	<b>PHASE DE CONCEPTION DÉTAILLÉE (PHASE C) .....</b>	<b>23</b>
5.1	CONCEPTION DÉTAILLÉE .....	23
5.2	CONCEPTION DÉTAILLÉE DES LOGICIELS .....	23
5.3	VÉRIFICATION DE LA CONCEPTION DÉTAILLÉE .....	23
5.4	CONCEPTION ET ESSAI DU MODÈLE DE QUALIFICATION TECHNIQUE (EQM) .....	23
5.5	CONCEPTION DÉTAILLÉE DU MATÉRIEL DE SOUTIEN .....	24
5.6	PLANIFICATION DÉTAILLÉE DE LA VÉRIFICATION ET DE LA VALIDATION.....	24
5.7	REVUE DE CONCEPTION CRITIQUE (CDR) .....	24
<b>6.</b>	<b>FABRICATION, INTÉGRATION ET ESSAI (PHASE D) - OPTION .....</b>	<b>25</b>
6.1	FABRICATION, ASSEMBLAGE ET INTÉGRATION DU FM .....	25
6.2	ESSAI DU FM.....	25
6.3	ACTIVITÉS LIÉES AUX ESSAIS .....	25
6.4	MISE À JOUR DES DOCUMENTS JUSQU'À LA CONFIGURATION D'APRÈS EXÉCUTION .....	25
6.5	CONDITIONNEMENT, ENTREPOSAGE, TRANSPORT ET MANUTENTION.....	26
6.6	REVUE DE RÉCEPTION ET REVUE PRÉALABLE À L'EXPÉDITION DU FM .....	26
<b>7.</b>	<b>PRODUITS À LIVRER .....</b>	<b>27</b>
<b>8.</b>	<b>SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>28</b>
	<b>APPENDICES .....</b>	<b>32</b>
<b>A</b>	<b>PRODUITS À LIVRER PAR L'ENTREPRENEUR.....</b>	<b>33</b>
A.1	PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER .....	33
A.2	PRODUITS LOGICIELS À LIVRER .....	33
A.3	DOCUMENTS À LIVRER .....	34
<b>B</b>	<b>LISTE CDRL.....</b>	<b>35</b>
B.1	ABRÉVIATIONS UTILISÉES .....	35
B.2	DISTRIBUTION ET COPIES.....	35
B.3	TABLEAU DES CDRL .....	35
<b>C</b>	<b>DESCRIPTIONS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES .....</b>	<b>43</b>
	<i>DID-000 – Exigences concernant les documents et les données à livrer.....</i>	<i>43</i>
	<i>DID-001 – Plan de CADM.....</i>	<i>48</i>
	<i>DID-002 – Plan de gestion de projet.....</i>	<i>51</i>
	<i>DID-003 – Rapports d'étape mensuels .....</i>	<i>54</i>
	<i>DID-004 – Ordres du jour des réunions .....</i>	<i>56</i>
	<i>DID-005 – Procès-verbaux des réunions.....</i>	<i>57</i>
	<i>DID-006 – Rapport de divulgation de la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux.....</i>	<i>58</i>
	<i>DID-007 – Dossier des données de revue et présentation .....</i>	<i>63</i>
	<i>DID-008 – WBS et descriptions des lots de travaux .....</i>	<i>68</i>
	<i>DID-009 – ENSEMBLE de données de la revue d'aptitude aux essais .....</i>	<i>69</i>
	<i>DID-0010 – analyse des modes, des effets et de la criticité des défaillances (FMECA).....</i>	<i>70</i>
	<i>DID – 0012 Plan de gestion de l'ingénierie de système .....</i>	<i>71</i>
	<i>DID-0013 – Arborecence des produits.....</i>	<i>72</i>
	<i>DID-015 – Matrices de vérification et de conformité de la traçabilité des exigences .....</i>	<i>73</i>
	<i>DID-016 – Document de conception.....</i>	<i>74</i>

<i>DID-017 – Spécifications techniques</i> .....	76
<i>DID-018 – Plan d’essai</i> .....	77
<i>DID-020 – Plan de fabrication et d’assemblage</i> .....	80
<i>DID-021 – Procédure d’essai</i> .....	81
<i>DID-022 – Rapport d’essai</i> .....	83
<i>DID-024 – Demande de dérogation/d’exemption</i> .....	85
<i>DID-025 – Liste sur l’état de la qualification</i> .....	88
<i>DID-026 – Dossier de données sur le produit fini (EIDP)</i> .....	89
<i>DID-027 – Liste des éléments critiques</i> .....	91
<i>DID-028 – Liste des matériaux déclarés</i> .....	94
<i>DID-029 – Liste des pièces EEE déclarées</i> .....	95
<i>DID-030 – Déclassement des pièces et analyse des contraintes</i> .....	96
<i>DID-031 – Liste des pièces mécaniques déclarées</i> .....	97
<i>DID-0032 – Liste des procédés déclarés</i> .....	98
<i>DID-034 – Plan de contrôle de la propreté et de la contamination</i> .....	99
<i>DID-035 – Rapport d’analyse de la contamination</i> .....	101
<i>DID-036 – Analyse du rayonnement</i> .....	102
<i>DID-038 – Rapport d’évaluation de la sécurité</i> .....	103
<i>DID-041 – Plan de mise en œuvre de l’assurance produit</i> .....	106
<i>DID-042 – Analyse du cas le plus défavorable</i> .....	110
<i>DID-043 – Analyse des éléments d’optique</i> .....	111
<i>DID-044 – Plan de développement des logiciels</i> .....	112
<i>DID-045 – Rapport des mesures de suivi</i> .....	113
<i>DID-046 – Modèles</i> .....	114
<i>DID-047 – Rapports d’analyse</i> .....	115
<i>DID-048 – Procédures de manutention, d’entreposage et de conditionnement</i> .....	116
<i>DID-0049 – Rapport sur les bilans des paramètres</i> .....	117
<i>DID-052 – Avis de fermeture de la vérification du produit fini</i> .....	118
<i>DID-055 – Spécification des exigences en matière de logiciel (SRS)</i> .....	119
<i>DID-057 – Document descriptif des versions logicielles</i> .....	120
<i>DID-058 – Plan de contrôle de l’EMC</i> .....	121
<i>DID-059 – Ensemble de données de l’acceptation de qualification (QADP)</i> .....	122
<i>DID-060 – Rapport Final</i> .....	124
<i>DID-061 – Document de contrôle d’interface (ICD)</i> .....	125

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU	PAGE
TABLEAU 1-1 – RÔLES ET RESPONSABILITÉS.....	2
TABLEAU 2-1 – LISTE DES DOCUMENTS APPLICABLES .....	4
TABLEAU 2-2 – LISTE DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....	4
TABLEAU 3-1 – CALENDRIER PROPOSÉ DES ÉTAPES DU PROJET .....	8
TABLEAU A-1 – PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER .....	33
TABLEAU A-2 – PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER (OPTIONS).....	33
TABLEAU A-3 – PRODUITS LOGICIELS À LIVRER.....	34
TABLEAU A-4 PRODUITS LOGICIELS À LIVRER.....	34
TABLEAU B-1 – CATÉGORIE D’APPROBATION .....	35
TABLEAU B-2 – TABLEAU DES CDRL.....	35
TABLEAU B-3 – TABLEAU DES CDRL (OPTION).....	40

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1. OBJET**

L'Agence spatiale canadienne (ASC) prévoit fournir des caméras et des lampes de remplacement pour le Système d'entretien mobile (SEM). Le présent énoncé de travail définit les travaux nécessaires à l'exécution des phases B, C et, en option, Phase D du projet. La portée du présent énoncé de travail (ET) comprend la conception, et en option, le développement, la production, l'assemblage et la mise à l'essai des caméras et des lampes de remplacement.

### **1.2. CONTEXTE**

L'Agence spatiale canadienne (ASC) est responsable du Système d'entretien mobile (SEM) qui a servi à assembler la Station spatiale internationale (ISS) en orbite. Dans le cadre de ses fonctions de maintien des opérations et d'inspection de l'ISS, le MSS joue maintenant un rôle clé dans la logistique, l'entretien et l'inspection de l'ISS, dans la saisie robotique d'engins spatiaux autonomes et/ou de véhicules visitant la station, ainsi que dans l'installation, le retrait et l'exploitation d'appareils de démonstration scientifique et technique, actuels et prévus, à bord de l'ISS.

Le MSS comprend trois systèmes robotiques, couramment désignés Dextre, le Canadarm2 et la Base mobile, qui sont équipés de neuf (9) caméras de télévision couleurs faisant partie des ensembles caméra et lampe (CLA) ou des ensembles caméra panoramique basculante et lampe (CLPA) afin d'aider les contrôleurs robotiques à accomplir leurs tâches. Les CLA et les CLPA sont des unités remplaçables sur orbite (ORU). Ces ORU sont utilisés en orbite depuis environ dix ans, ce qui correspond à leur durée de vie prévue. Compte tenu que la durée de vie de l'ISS a été prolongée jusqu'à 2020, que les pièces de rechange des CLA/CLPA ne sont pas disponibles et du taux de défaillance réel des caméras/lampes actuelles, il est nécessaire d'entreprendre les démarches visant l'approvisionnement des nouvelles unités.

Le présent ET définit les travaux qu'il faut entreprendre pour acquérir des unités remplaçables en atelier (SRU). Les nouvelles caméras et lampes (C et L) doivent être installées sur les CLA et les CPLA existants, en tant que pièces de rechange destinées aux caméras et aux lampes existantes.

### 1.3. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Tableau 1-1 résume les rôles et les responsabilités des principaux organismes associés au présent énoncé de travail.

**Tableau 1-1 – Rôles et responsabilités**

<b>Organisme</b>	<b>Rôle</b>	<b>Responsabilité</b>
Équipe du projet RCAM (caméras de remplacement) de l'ASC	Gestion du contrat associé aux caméras et aux lampes Liaison entre les organismes chargés du projet RCAM de l'ASC et de la Logistique et ingénierie de soutien (L&IS) de l'ASC	Gérer l'approvisionnement en caméras et lampes Gérer le projet RCAM Veiller à ce que les produits à livrer correspondent aux besoins du client
Groupe L et IS de l'ASC	Client du projet RCAM de l'ASC Gestion des lots de travaux d'intégration Représentant auprès de l'ISS/NASA	Vérifier que le travail est effectué selon les requis des commandes de prestation, accepter/rejeter le travail des commandes de prestation et les produits à livrer
Entrepreneur du projet RCAM (ci-après nommé l'entrepreneur)	Entrepreneur du contrat de caméras et de lampes	Travailler à contrat pour l'ASC afin de concevoir les caméras and les lampes, et en option, de construire, mettre à l'essai et livrer les caméras et les lampes
Entrepreneur L& IS (MDA) (ci-après nommé l'intégrateur)	Autorité technique du MSS Supporter les revues/étapes techniques du projet RCAM Characterization intégré du modèle de qualification technique	Sous commande de prestation d'assurer que les caméras et les lampes peuvent être intégrés en ORU, et de démontrer et accepter l'intégration des caméras et lampes au MSS

### 1.4. HYPOTHÈSES

L'entrepreneur doit présumer de ce qui suit :

1. Aucun équipement fourni par le gouvernement. Différents types de matériels d'essai, inventaire MSS de la couronne ou autres équipements associés aux caméras existantes sont utilisés pour satisfaire aux exigences opérationnelles liées aux activités de logistiques et de l'ingénierie de soutien (L&IS) du système MSS en orbite. Par conséquent, ils ne sont pas disponibles pour appuyer les activités énoncées dans le présent énoncé de travail. Seul le protege-objectif sera disponible, numero de piece P/N 51612-4968-551 pour des fins d'essais d'ajustement.

### 1.5. DÉFINITIONS UTILES

Modèle de qualification technique (EQM) : l'EQM est pleinement représentatif du modèle de vol, sauf qu'il est possible d'utiliser pour sa fabrication des éléments électriques de norme inférieure. La norme retenue pour ces éléments doit être la plus élevée possible, compte tenu des contraintes attribuables au calendrier d'exécution. Toutefois, il faut choisir le même type d'élément, le même fabricant et le même ensemble utilisés pour la fabrication du modèle de vol. Seules les activités d'essai et de présélection des pièces peuvent différer de ces mêmes activités reliées au modèle de vol.

Modèle de vol (FM) : élément fini de vol qui subit une série d'essais de réception avant le vol. Le modèle de vol satisfait entièrement aux normes en matière de vol ainsi qu'aux exigences en matière d'assurance produit et de gestion de la configuration et des données (CADM). Des pièces satisfaisant aux normes en matière de vol doivent être utilisées.

### 1.6. CONVENTIONS APPLICABLES AU DOCUMENT

Certaines sections du présent document décrivent des exigences et des spécifications contrôlées dont la formulation fait appel aux verbes suivants dans le sens spécifique indiqué ci-dessous :

- a) « devoir » au présent de l'indicatif ou « requis » indiquent une exigence contractuelle;
- b) « devoir » au conditionnel indique une solution privilégiée, mais non une exigence contractuelle;
- c) « pouvoir », à l'indicatif présent indique une option;
- d) Un verbe au futur de l'indicatif signifie une déclaration d'intention ou un fait, à l'instar du présent de l'indicatif des verbes actifs.



## 2. DOCUMENTS

### 2.1 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents dans la version mentionnée au Tableau 2-1 sont applicables et font partie intégrante du présent énoncé de travail dans les mesures qui y sont spécifiées et seront fournis sur demande. À des fins de simplification, les documents secondaires ne sont pas énumérés et seront également disponibles sur demande. Les niveaux de révision indiqués sont ceux qui prévalent au moment de la rédaction du présent document et peuvent être révisés ultérieurement avec l'approbation du gestionnaire de projet (GP).

**Tableau 2-1 – Liste des documents applicables**

N° de l'AD	Numéro du document	Titre	Version	Date de publication
AD-01	CSA-SS-SG-0061	System specification for Mobile Servicing System (MSS) Replacement Camera (RCAM) [Spécification concernant le projet de remplacement des caméras (RCAM) du Système d'entretien mobile (MSS)]	IR	10 mars 2014
AD-02	CSA-RCAM-RD-0001	MSS Replacement Camera Product assurance Requirements (PAR) [Exigence en matière d'assurance produit concernant les caméras de remplacement du MSS]	IR	

### 2.2 DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Les documents suivants fournissent de l'information ou des lignes directrices supplémentaires qui peuvent apporter des précisions au contenu du présent document ou qui se rapportent à son suivi.

**Tableau 2-2 – Liste des documents de référence**

N° du RD	Numéro du document	Titre	Version	Date de publication
RD-01	CSA-SE-PR-0001	Systems Engineering Methods and Practices [Méthodes et pratiques de systémique de l'ASC]	B	10 mars 2010
RD-02	CSA-SE-STD-0001	Norme d'examen technique de l'ASC	A	7 novembre 2008

---

RD-03	CSA-ST-GDL-0001	Technology Readiness and Risk Assessment Guidelines [Lignes directrices d'évaluation des risques de la technologies]	B	14 février 2014
-------	-----------------	---	---	-----------------

### **3. EXIGENCES RELATIVES AU TRAVAIL**

#### **3.1 GESTION DE PROJET**

L'entrepreneur doit fournir, directement ou par le biais de sous-traitants, toutes les installations, le personnel, l'équipement, le matériel et les services nécessaires pour effectuer le travail spécifié dans le présent ET.

L'entrepreneur doit gérer le projet de façon à satisfaire concrètement aux exigences techniques et aux exigences en matière de portée, de qualité, de coûts et d'échéance du présent ET.

L'entrepreneur doit assumer la gestion, la direction technique et le soutien nécessaires afin d'assurer la réalisation efficace et efficiente de toutes les activités et de tous les efforts liés au projet. L'entrepreneur doit dédier du personnel expérimenté au projet dans toutes les disciplines requises pour effectuer le travail.

Le personnel de l'entrepreneur doit établir et maintenir une interface de gestion et une interface technique rigoureuses avec le gestionnaire de projet (GP), de manière à veiller à la coordination des efforts associés au programme visant à atteindre ou à dépasser les objectifs du projet.

L'entrepreneur doit s'assurer que la structure de gestion de projet permet de gérer efficacement le rendement des sous-traitants en regard des objectifs du projet.

##### **3.1.1 Contrôle de gestion du projet**

L'entrepreneur doit préparer, mettre en œuvre le Plan de gestion de projet (PMP) et maintenir le PMP conformément à la CDRL PM-01 (voir liste CDRL à l'Appendice B).

La WBS et le calendrier doivent être tenus à jour pour tenir compte de l'entente contractuelle initiale et doivent être présentés par l'entrepreneur lors de la réunion de lancement (KOM). Par la suite, ces documents doivent être mis à jour conformément aux CDRL PM-02 et PM-03.

L'entrepreneur doit établir et maintenir un système de contrôle de gestion du projet pour intégrer efficacement la portée approuvée du travail aux questions de l'échéancier, de budget, de qualité et de risques potentiels. Il doit aussi maintenir toutes les données sur l'état du projet et donner au GP la visibilité et la garantie que le projet respecte le calendrier et répond aux exigences relatives au contrat et au rendement.

Le système de contrôle de gestion de projet doit permettre de suivre et de contrôler le calendrier du projet et les écarts par rapport à ce calendrier ainsi que les aspects techniques et les questions relatives au rendement et aux risques et de rendre des comptes à ce sujet au moyen de rapports d'étape mensuels, conformément à la CDRL PM-04.

### **3.1.2 Organisation de l'équipe de projet**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir une organisation de projet.. L'entrepreneur doit fournir et tenir à jour un organigramme du projet, indiquant les affectations de personnel, par nom et par fonction, et les relations hiérarchiques des sous-traitants.

L'entrepreneur doit nommer un gestionnaire de projet chargé de tous les aspects du travail effectué par l'entrepreneur. Le gestionnaire de projet doit posséder toutes les qualifications et l'expérience nécessaires pour diriger les travaux de l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat. Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur doit avoir un accès complet à la haute direction de l'entrepreneur pour pouvoir résoudre rapidement tous les problèmes qui touchent le projet.

L'entrepreneur doit aussi indiquer les autres principaux membres du personnel qui sont considérés comme étant essentiels à l'exécution du contrat. L'entrepreneur doit affecter à tous les postes de l'organisation du projet du personnel ayant les qualifications et l'expérience appropriées.

L'entrepreneur doit indiquer, dans le rapport d'étape mensuel (CDRL PM-04), tout changement dans l'affectation du personnel clé en précisant le nom et la fonction des personnes touchées. Le GP et l'autorité contractante doivent approuver tout remplacement du personnel essentiel.

### **3.1.3 Structure de répartition du travail**

Le projet doit être planifié, contrôlé et dirigé par l'entrepreneur à l'aide d'une structure de répartition du travail (WBS) qui organise et définit la portée totale des travaux du projet, en fonction de l'arborescence des produits (CDRL SE-02).

L'entrepreneur doit mettre la WBS à jour et la livrer conformément à la CDRL PM-02.

L'entrepreneur doit aussi établir et tenir à jour un dictionnaire (conformément à la CDRL PM-02) de la WBS dans lequel on définit le travail à accomplir pour chaque élément identifié dans la WBS. Pour ce faire, il utilisera une description des lots de travaux (WPD) pour chaque élément de ce genre. Les mises à jour apportées au dictionnaire de la WBS doivent être fournies en même temps que les mises à jour de la WBS, conformément à la DCRL PM-02.

### **3.1.4 Calendrier du projet**

L'entrepreneur doit préparer un calendrier détaillé fondé sur la WBS. Ce calendrier doit déterminer les tâches, leurs durées et les liens entre elles et il doit fournir le chemin critique. L'entrepreneur doit fournir en même temps que le rapport d'étape mensuel le calendrier du projet en format d'origine, selon la CDRL PM-03. Un graphique de Gantt doit également être joint. Le Tableau 3-1 montre le calendrier proposé des étapes du projet.

**Tableau 3-1 – Calendrier proposé des étapes du projet**

<b>Phase B : Conception préliminaire</b>	
Réunion de lancement (KOM)	Attribution du contrat + 2 semaines
Revue du concept d'interface (IDR)	Attribution du contrat + 3 mois
Revue de conception préliminaire de l'unité (PDR)	Attribution du contrat + 8 mois
<b>Phase C : Conception détaillée</b>	
Unité CDR (caméras et lampes)	Attribution du contrat + 15 mois
<b>Phase D (Option) : Fabrication et livraison du modèle de vol</b>	
Livraison à l'ASC du modèle de vol*	Attribution du contrat + 28 mois

\*L'entrepreneur doit livrer les modèles de vol au cours de la période correspondante.

### **3.1.5 Gestion des risques**

L'entrepreneur doit mettre en place et tenir à jour un programme complet de gestion des risques. Les analyses d'atténuation des risques doivent viser les risques associés au rendement, à la fiabilité, au calendrier et à la sécurité des caméras. L'entrepreneur doit définir et mettre en œuvre les activités d'atténuation/résolution des risques. L'entrepreneur doit évaluer l'état de chaque élément de risque et le consigner dans le rapport d'étape mensuel (CDRL PM-04), pendant les revues d'étape et lors de chaque revue technique formelle.

### **3.1.6 Rapports sur la gestion du projet**

L'entrepreneur doit rédiger et livrer des rapports mensuels conformément à la CDRL PM-04. Les rapports mensuels doivent faire état des décisions prises pendant la période visée qui entraînent des modifications au calendrier. Les rapports doivent résumer les travaux accomplis au cours du dernier mois et mentionner brièvement les tâches planifiées pour le mois suivant. Les rapports doivent également résumer l'état d'avancement des travaux planifiés le mois précédent et expliquer tout changement. Ils doivent présenter sous forme de tableau le calendrier à jour des étapes et expliquer tout changement par rapport au calendrier.

#### **3.1.6.1 Rapport Final**

L'entrepreneur doit rédiger et livrer un rapport final afin de clôturer le projet conformément à la CDRL PM-11. Le rapport final doit englober tout le travail accompli sur l'ensemble du projet. Le rapport final doit être un résumé exhaustif des travaux de projet en mettant l'accent les problèmes rencontrés, les solutions mises en œuvre, les succès rencontrés et les leçons apprises. L'entrepreneur doit tenir une revue finale (FR) à la fin du projet.

### **3.1.7 Registre des mesures de suivi**

L'entrepreneur doit tenir à jour un registre détaillé des mesures de suivi (AIL) durant toute la durée du projet afin de suivre les mesures découlant des décisions prises dans le cadre de revues et de réunions, de webconférences ou de téléconférences, conformément à la CDRL PM-05. L'AIL doit être livré en format MS Office Excel ou Word, et ce, tous les mois. L'AIL n'est pas inclus dans le rapport mensuel (CDRL PM-04).

### **3.1.8 Réunions et revues du projet**

Il incombe à l'entrepreneur de fournir les ordres du jour et les procès-verbaux de toutes les réunions pertinentes tenues entre l'entrepreneur et l'ASC, conformément aux CDRL PM-06 et CDRL PM-07. Pour toutes les revues et les réunions prévues dans le cadre du présent ET, l'entrepreneur doit donner un accès au personnel de l'ASC et aux tierces parties identifiées par l'ASC, par exemple la NASA, l'intégrateur, et les représentants d'autres ministères du gouvernement que l'ASC pourrait indiquer. Les procès-verbaux feront essentiellement état des décisions et des mesures de suivi. Les réunions suivantes sont prévues pour le présent projet.

#### **3.1.8.1 Réunion de lancement (KOM)**

L'entrepreneur doit tenir une réunion de lancement (KOM) dans les bureaux de l'ASC (CDRL PM-09). Cette réunion servira à présenter les membres clés de l'équipe et à examiner les plans de gestion à jour initialement fournis avec la proposition, les exigences des travaux, les calendriers, les produits à livrer et les risques. Toutes les questions de nature contractuelle ou autre en suspens doivent être abordées à la réunion de lancement. De plus, la réunion de lancement servira à valider les exigences liées au système et l'état de préparation du projet pour déterminer s'il peut passer à l'étape de la conception préliminaire. Tous les principaux participants au contrat doivent y assister.

#### **3.1.8.2 Réunions mensuelles de revue de l'avancement des travaux**

L'entrepreneur doit tenir ces revues dans ses installations ou par webconférence, tel que convenu avec le GP. Les revues doivent être basées sur les rapports d'étape les plus récents et doivent examiner les progrès techniques, les questions techniques importantes, le calendrier, les produits à livrer, les activités d'assurance qualité, les risques et le registre des mesures de suivi (AIL). Les questions de nature contractuelle ou autres en suspens doivent aussi y être abordées. La présentation pour la réunion d'étape mensuelle doit être livrée à l'ASC lors de la réunion.

On n'exigera pas la tenue d'une revue d'étape mensuelle lorsqu'elle coïncidera avec le mois d'une revue technique. Il en va de même pour la présentation connexe.

#### **3.1.8.3 Réunions hebdomadaires par téléconférence**

L'entrepreneur doit tenir des réunions hebdomadaires par téléconférence avec le GP. La durée de ces réunions devrait se limiter à une heure. Les téléconférences hebdomadaires servent principalement à aborder les questions techniques et à discuter des progrès. L'entrepreneur doit préparer un ordre du jour hebdomadaire établissant les points de discussion. L'ordre du jour doit être diffusé à l'équipe par courriel dans le format choisi par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit préparer un résumé de la téléconférence hebdomadaire et le distribuer à l'équipe du projet dans le format de son choix.

#### **3.1.8.4 Revues techniques formelles**

L'entrepreneur doit mener les revues techniques officielles énumérées dans l'ET de la façon et selon l'ordre décrit dans le document RD-02.

L'objet de chacune de ces revues est fourni dans les sous-sections spécifiques du présent énoncé de travail.

L'entrepreneur devrait utiliser les critères communs d'entrée et de sortie contenus dans le document constituant la norme d'examen technique de l'ASC (RD-02) pour mener ces revues ainsi que les critères d'entrée et de sortie propres à chaque revue.

De plus, l'entrepreneur doit avertir l'ASC, avec un préavis d'au moins sept (7) jours ouvrables, de la tenue de revues avec ses sous-traitants et inviter l'ASC à ces revues.

#### **3.1.8.5 Réunions spéciales**

L'entrepreneur peut demander la tenue de réunions spéciales avec le GP, au besoin, pour résoudre des problèmes imprévus et urgents. La sélection des participants dépendra de la nature de la question à traiter.

Le GP peut aussi demander la tenue de réunions spéciales avec l'entrepreneur. Ce dernier doit y participer.

#### **3.1.8.6 Soutien spécial à l'intégration de l'ORU**

Dans l'établissement de ses coûts, l'entrepreneur doit prévoir cinquante (50) heures pour participer aux réunions spéciales liées à l'intégration (ce qui comprend entre autres les réunions liées à l'ORU et les réunions des comités de la NASA). Ces réunions s'ajoutent à celles qui sont déjà prévues dans les sections précédentes et n'ont lieu qu'à la demande de l'ASC.

#### **3.1.9 Documents à livrer**

L'entrepreneur doit préparer et livrer les documents demandés dans la liste des données contractuelles (CDRL) de l'Appendice B, et conformément aux descriptions d'éléments de données (DID) pertinentes de l'appendice C.

Les documents soumis par l'entrepreneur seront approuvés ou revus conformément à la catégorie d'approbation de chaque produit à livrer.

L'anglais doit être utilisé dans tous les documents.

Dans ses documents, l'entrepreneur doit utiliser les unités du Système impérial et fournir les unités du Système international (SI) à titre de référence.

Le calendrier de livraison de tous les documents est donné à l'appendice B. Lorsqu'on exige deux livraisons ou plus d'un même document, on peut remplacer la livraison subséquente par un énoncé indiquant que la version précédente du document s'applique toujours (en faisant référence au titre, au numéro et à la version du document), le cas échéant.

L'entrepreneur doit obtenir l'approbation du GP, conformément aux procédures d'approbation de documents ci-dessous, pour tous les documents de la CDRL énumérés à l'appendice B et faisant partie de la catégorie d'approbation « A ».

### **3.1.9.1 Documents à livrer, format et contenu**

Les documents exigés dans le présent ET doivent être fournis selon les spécifications relatives au format et au contenu de la CDRL/DID pertinente. Tous les documents doivent être conformes aux exigences liées aux données et aux produits à livrer précisés dans la DID-000 de l'appendice C.

### **3.1.9.2 Documents livrés pour approbation**

Le terme « approuvé », tel qu'il est utilisé dans le présent document et dans les autres documents mentionnés dans les présentes, signifie que le document soumis par l'entrepreneur a reçu l'approbation écrite du GP. Une fois qu'un document a été approuvé, il peut être utilisé par l'ASC. L'ASC n'assume pas la responsabilité de la validité des données ou des affirmations; l'entrepreneur est entièrement responsable du contenu et des effets secondaires qui en découlent. Le document ne peut pas être modifié sans l'approbation du GP. Aucune mesure relevant d'une demande ou d'un document nécessitant une approbation ne peut être mise en œuvre par l'entrepreneur tant que l'approbation n'a pas été obtenue. Ces demandes et documents feront rapidement l'objet d'un examen par le GP, et l'approbation nécessaire – ou le refus – sera communiquée par écrit après sa réception par l'ASC.

Dans l'éventualité où le GP omettrait de fournir l'approbation ou la désapprobation nécessaire du document dans les 15 jours ouvrables, on peut considérer que les documents ont été approuvés. Dans l'éventualité d'un refus d'approbation d'une demande ou d'un document, le GP indiquera par écrit à l'entrepreneur les raisons de ce refus et définira les éléments supplémentaires, les suppressions et/ou les corrections qu'il juge nécessaires afin que la demande ou le document puisse être approuvé. Les demandes ou les documents non approuvés qui sont modifiés et resoumis subséquemment par l'entrepreneur pourront être approuvés ou non par le GP. L'approbation ou le refus d'une demande ou d'un document présenté de nouveau seront fondés uniquement sur les points en raison desquels la demande ou le document avait été antérieurement jugé irrecevable.

### **3.1.9.3 Documents livrés pour revue**

Sauf indication contraire, le terme « revue », tel qu'il est employé dans le présent document et dans les autres documents mentionnés dans les présentes, signifie l'examen par l'ASC de documents présentés à cette fin par l'entrepreneur. L'acceptation des documents par le GP en vue d'un examen implique que le document a été revu, qu'il a fait l'objet de commentaires, qu'il a subi les révisions nécessaires et qu'il a été jugé conforme aux exigences. L'ASC n'assume pas la responsabilité de la validité des données ou des affirmations; l'entrepreneur est entièrement responsable du contenu et des effets secondaires qui en découlent. Dans le cas où le GP serait en désaccord avec le document soumis, il en avisera l'entrepreneur par écrit dans les 15 jours ouvrables suivant la soumission du document. Cet avis comprendra une explication complète des raisons pour lesquelles le GP est en désaccord, et ce dernier définira les éléments supplémentaires, les suppressions et/ou les corrections qu'il juge bénéfiques pour le projet.

L'entrepreneur a l'obligation de modifier le document comme suggéré par l'ASC pour autant que les modifications en question soient conformes avec la DID pertinente et le présent ET. Si un avis d'approbation écrit n'est pas fourni par le RT dans les 15 jours ouvrables qui suivent la



réception du document, celui-ci sera considéré comme ayant été revu et accepté par le GP et n'ayant fait l'objet d'aucun commentaire.

### **3.1.9.4 Notes techniques**

L'entrepreneur peut préparer des rapports techniques, sous forme de notes techniques (NT), pour aborder et résoudre des problèmes techniques qui se manifestent pendant la durée du contrat. Les notes techniques servent à documenter l'avancement des travaux et à échanger de l'information technique à ce sujet. Des copies de toutes les notes techniques portant sur des questions techniques ou de qualité importantes doivent être soumises à l'examen du GP, conformément à la CDRL SE-05.

### **3.1.10 Propriété intellectuelle**

L'entrepreneur doit définir explicitement la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux (FIP) générée durant l'exécution du contrat et la mentionner dans le rapport de divulgation de FIP (CDRL PM-08). Ce document doit également définir la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) qui est requise pour utiliser la FIP.

Tous les éléments de propriété intellectuelle (PI) devant être décrits dans des documents ou présentés lors de revues techniques doivent être mis à la disposition de l'ASC et de tierces parties aux fins des travaux prévus. L'entrepreneur doit déterminer s'il faut établir des ententes de non-divulgation (NDA) et, le cas échéant, il est chargé d'établir ces ententes à temps pour les réunions de revue.

Tous les documents contenant des renseignements exclusifs doivent en faire état sur la page couverture et sur chaque page, conformément à la DID-000 de l'appendice C.

## **3.2 SÉCURITÉ ET ASSURANCE DE MISSION**

### **3.2.1 Système d'assurance de la qualité**

L'entrepreneur doit avoir en place et maintenir pendant la durée des travaux un système d'assurance de la qualité (AQ) conforme à la norme ISO 9001.

### **3.2.2 Plan de mise en œuvre de l'assurance produit**

L'entrepreneur doit préparer, mettre en place, et maintenir le plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP) conformément à la CDRL PA-01. Le PAIP doit être conforme au document AD-02 sur les exigences en matière d'assurance produit du projet RCAM (RCAM-PAR). Le PAIP doit définir les méthodes approuvées de mise en œuvre des exigences en matière d'assurance produit au sein de toutes les équipes participant au projet. L'entrepreneur doit en place ce plan une fois qu'il a été approuvé par le GP.

S'il s'avère que l'entrepreneur ne peut se conformer à une exigence, il doit présenter au GP une demande formelle de dérogation/exemption conformément à la CDRL PA-10. La demande d'une telle concession est à la charge de l'entrepreneur. À défaut d'une telle dérogation/exemption, le GP tiendra pour acquis que l'entrepreneur se conformera à toutes les exigences. Selon les exigences en matière d'assurance produit du projet RCAM (AD-02), l'entrepreneur doit mettre sur pied un comité de révision des non-conformités (NCRB).

Le PAIP approuvé doit servir de base pour déterminer la conformité aux exigences d'assurance produit lors d'une vérification.

### **3.2.3 Programme de sécurité**

L'entrepreneur doit établir un plan de sécurité (faisant partie du PAIP) et mettre en œuvre une fonction d'examen de la sécurité pour assurer la sécurité des personnes qui travailleront aux caméras et aux lampes ou à proximité de ces dernières.

L'entrepreneur doit rédiger et livrer un rapport d'évaluation de la sécurité conformément à la CDRL PA-11. Le rapport doit préciser toutes les caractéristiques de sécurité du matériel et des logiciels ainsi que tous les dangers associés aux procédures, au matériel et aux logiciels que présentent les caméras et les lampes. L'entrepreneur doit préparer un rapport sur les risques et dangers conformément au document MSS RCAM PAR (AD-02). Un modèle est présenté dans la CDRL PA-11.

### **3.2.4 Plan de gestion des données et des configurations (CADM)**

L'entrepreneur doit maintenir un processus de gestion des données et des configurations (CADM) qui :

1. Identifie les caractéristiques fonctionnelles et matérielles des caméras et des lampes;
2. Contrôle les changements apportés à ces caractéristiques;
3. Donne l'état des activités de changement;
4. Contrôle les vérifications.

Ce processus doit être documenté soit dans le PAIP (CDRL PA-01), soit dans le plan de gestion de la configuration et des données CADM (CDRL PA-02).

#### **3.2.4.1 Contrôle des changements à la configuration**

L'entrepreneur doit établir un processus d'examen de la configuration afin de faire une évaluation en profondeur des changements et des variations proposés ou demandés, et d'évaluer l'impact total (technique, coût, calendrier, risque, sécurité, etc.) de chaque changement ou variation. L'entrepreneur doit demander l'approbation du GP avant de mettre en œuvre tout changement ayant une incidence sur les exigences, la sécurité, les interfaces, la forme, l'installation ou la fonction.

### **3.2.5 Programme de qualification**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme de qualification conforme au document RCAM PAR (AD-02) et produire une liste sur l'état de la qualification (QSL), conformément à la CDRL PA-14. Une copie de la QSL doit être livrée avec le dossier de données sur le produit fini (EIDP) (CDRL PA-15). L'entrepreneur doit examiner les changements ou les différences entre l'article utilisé à des fins de qualification et l'élément final à faire accepter. Les changements ou les différences doivent être identifiés, et l'impact sur l'état de la qualification doit être vérifié et figurer dans la liste QSL finale.

### **3.2.6 Programme des pièces, des matériaux et des procédés**

#### **3.2.6.1 Plans visant les matériaux et les procédés**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme visant les matériaux et les procédés conformément au document RCAM PAR (AD-02).

#### **3.2.6.2 Listes des pièces, des matériaux et des procédés**

L'entrepreneur doit établir un programme visant les pièces mécaniques, les matériaux et les procédés conformément au document RCAM PAR (AD-02), et livrer une liste des matériaux déclarés (CDRL PA-08), une liste des pièces mécaniques déclarées (CDRL PA-07), et une liste des procédés déclarés (CDRL PA-09).

#### **3.2.6.3 Liste des pièces EEE**

L'entrepreneur doit établir un programme visant les pièces EEE conformément au document RCAM PAR (AD-02) ayant trait à la sélection, à l'acquisition et au contrôle des pièces électriques, électroniques et électromécaniques (EEE) de haute fiabilité. Le programme visant les pièces EEE doit satisfaire aux exigences du document RCAM PAR (AD-02) et comprendre la mise sur pied d'un comité de contrôle des pièces (PCB). L'entrepreneur doit livrer la liste des pièces EEE conformément aux exigences de la CDRL (CDRL PA-06). Le contrat doit comprendre les demandes d'approbation des pièces non standards (NSPAR), conformément au document RCAM PAR (AD-02).

### **3.2.7 Programme de fiabilité**

#### **3.2.7.1 FMECA**

L'entrepreneur doit mener un programme de fiabilité conformément au document RCAM PAR (AD-02) et livrer l'analyse des modes, des effets et de la criticité des défaillances (FMECA) (CDRL PA-03) ainsi que la liste des éléments essentiels (CDRL PA-04) prescrite dans le document RCAM PAR (AD-02).

#### **3.2.7.2 Rapport de déclassement des pièces et d'analyse des contraintes**

L'entrepreneur doit fournir un rapport de déclassement des pièces et d'analyse des contraintes (CDRL PA-05) conformément au document RCAM PAR (AD-02).

#### **3.2.7.3 Analyse du rayonnement**

L'entrepreneur doit réaliser et fournir une analyse du rayonnement (CDRL PA-16) conformément au document RCAM PAR (AD-02). Les pièces sélectionnées sans données d'essai sur le rayonnement doivent faire l'objet d'essais, conformément au document RCAM PAR (AD-02).

#### **3.2.7.4 Analyse du cas le plus défavorable**

L'entrepreneur doit produire et fournir un rapport d'analyse du cas le plus défavorable (CDRL PA-17) conformément au document RCAM PAR (AD-02).

### **3.2.8 Assurance produit logiciel**

L'entrepreneur doit accomplir les tâches d'assurance produit logiciel sur tous les logiciels (y compris les logiciels intégrés à l'EGSE) ainsi que les activités de développement et d'essai de la FPGA prescrites dans le document RCAM PAR (AD-02).

### **3.2.9 Contrôle de la propreté et de la contamination**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et une fois l'approbation du GP reçue, mettre en œuvre un plan de contrôle de la propreté et de la contamination (CDRL PA-12) couvrant les critères et les tâches de contrôle de la propreté et de la contamination et faisant état des procédures et des méthodes mises en œuvre pour respecter les exigences à cet égard. Après avoir établi les critères de propreté s'appliquant aux composants RCAM, il faut déterminer les dispositions, les activités et les méthodes de vérification nécessaires pour atteindre les objectifs à toutes les étapes de la fabrication, de la manutention, du transport et des essais. Une fois le plan mis en œuvre, un rapport d'analyse de contamination déterminant l'efficacité des mesures qui ont été prises doit être présenté conformément à la CDRL PA-13.

### **3.2.10 Dossier de données sur le produit fini (EIDP)**

L'entrepreneur doit livrer un EIDP pour l'EQM et chacune des unités FM conformément à la CDRL PA-15 qui comprend la livraison de l'EIDP sur les logiciels.

### **3.2.11 Vérifications**

L'entrepreneur doit permettre au GP et/ou à son représentant désigné de procéder à des vérifications de ses travaux ou de ses sous-traitants afin d'évaluer la conformité de leurs travaux au contrat et au document RCAM PAR (AD-02). L'entrepreneur doit aviser le GP de toute vérification des sous-traitants ou des fournisseurs.

### **3.2.12 Vérifications des configurations fonctionnelles et physiques**

L'entrepreneur doit procéder à des vérifications fonctionnelles et physiques (FCA, PCA) des produits à livrer EQM et FM, selon les prescriptions du document RCAM PAR (AD-02).

### **3.2.13 Rapport sur l'assurance produit**

### **3.3 L'ENTREPRENEUR DOIT PRÉPARER ET SOUMETTRE UN RAPPORT MENSUEL SUR LA PA QUI DOIT FAIRE PARTIE DU RAPPORT D'ÉTAPE MENSUEL (CDRL PM-04). LE RAPPORT DOIT COMPRENDRE UN RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS DE PA AU COURS DE LA PÉRIODE VISÉE, DES VÉRIFICATIONS/INSPECTIONS EFFECTUÉES AINSI QUE DES PROBLÈMES IMPORTANTS AVEC LES SOLUTIONS RECOMMANDÉES ET L'ÉTAT DES MESURES CORRECTIVES.INGÉNIERIE**

#### **3.3.1 Ingénierie des systèmes**

L'entrepreneur doit préparer, mettre en œuvre, et maintenir un plan de gestion de l'ingénierie de système conformément avec CDRL SE-01. L'entrepreneur doit utiliser les méthodes et les pratiques d'ingénierie des systèmes acceptées de l'ASC (RD-01) ou l'équivalent.

#### **3.3.2 Processus de verification**

L'entrepreneur doit produire un plan d'essai (CDRL SE-08) pour vérifier les exigences. La mise à l'essai doit être l'approche préférée, sauf s'il y a une justification claire, acceptée par le GP, conformément à la CDRL SE-08. Toutes les exigences liées au système complet de caméra et de lampe doivent être vérifiées conformément au document des spécifications RCAM (AD-01). Une matrice de vérification définissant les méthodes de vérification est présentée.

Le plan de vérification et d'essai doit être complété par des rapports d'analyse, des spécifications d'essai, des procédures (CDRL SE-012) et, à l'issue des essais, par des rapports d'essai (CDRL SE-013).

#### **3.3.3 Validation et traçabilité des exigences**

L'entrepreneur doit respecter et valider les exigences de qualité et de rendement liées aux caméras et aux lampes précisées dans les documents sur les exigences (AD-01) et les exigences en matière d'assurance de programme (AD-02). L'entrepreneur doit produire un document de spécification technique conformément à la CDRL-SE-09.

L'entrepreneur doit établir la traçabilité entre les exigences de manière descendante, déterminer les chevauchements, les omissions et les contradictions, et proposer les changements nécessaires en vue d'établir une base de référence cohérente pour les exigences. La traçabilité des exigences doit être établie et maintenue tout au long du projet.

#### **3.3.4 Analyses**

Dans le cadre du processus de conception, l'entrepreneur doit effectuer des analyses sur divers aspects techniques de la conception, tel qu'il est précisé dans les paragraphes ci-après.

### **3.3.4.1 Analyses des conditions ambiantes**

Il faut concevoir les caméras et les lampes de manière qu'elles résistent aux conditions (vibrations, chocs, acoustiques, thermiques, etc.) précisées dans les documents AD-01 et AD-02, et le démontrer par des analyses et/ou par essais.

### **3.3.4.2 Analyses structurales**

Le rendement mécanique des caméras et des lampes sera calculé et analysé au moyen de modèles structuraux mathématiques (SMM). L'entrepreneur doit fournir ces modèles conformément à la CDRL-SE-18.

L'entrepreneur doit réaliser une analyse détaillée des contraintes (CDRL SE-15) qui permet de calculer les marges structurales de sécurité et qui tient compte des facteurs de sécurité appropriés. Les marges de sécurité de chacun des éléments critiques feront l'objet d'analyses.

### **3.3.4.3 Analyses thermiques**

Le rendement thermique des caméras et des lampes sera calculé et analysé au moyen de modèles thermiques mathématiques (TMM). L'entrepreneur doit fournir ces modèles conformément à la CDRL-SE-19. L'entrepreneur doit réaliser une analyse thermique (CDRL SE-16) en vue d'atteindre les objectifs suivants :

1. Vérifier que la température des matériaux et des pièces internes est inférieure au maximum admissible au cours des essais de réception/qualification;
2. Vérifier que la conception thermique permet de maintenir les températures internes requises et les flux de chaleur recherchés pour répondre aux exigences de rendement dans les pires scénarios de vol.

L'entrepreneur doit utiliser les paramètres décrits dans le document de spécification RCAM AD-01 pour les cas de conception thermique et le traitement des incertitudes de l'analyse thermique.

### **3.3.4.4 Analyses optiques**

L'entrepreneur doit réaliser des analyses optiques selon la CDRL SE-14.

### **3.3.4.5 Analyses EMI/EMC**

L'entrepreneur doit réaliser des analyses EMI/EMC selon la CDRL SE-04.

### **3.3.4.6 Analyses des bilans des paramètres**

L'entrepreneur doit produire un rapport sur les bilans des paramètres, conformément à la CDRL SE-20.

### **3.3.4.7 Autres analyses**

L'entrepreneur doit réaliser toutes les autres analyses requises dans le plan d'essai (CDRL SE-08).

### **3.3.5 Modèles mathématiques des caméras et des lampes**

L'entrepreneur doit fournir les modèles d'assemblage mécaniques, structuraux et thermiques prescrits dans cette section.

#### **3.3.5.1 Modèles d'éléments finis**

L'entrepreneur doit livrer des modèles mathématiques structuraux (FEM) (CDRL SE-18) ainsi que la documentation illustrant les principales caractéristiques des modèles proprement dits et les résultats des contrôles de qualité standards. Les modèles, reproduisant les principales caractéristiques de la structure à l'état statique et dynamique, doivent être livrés à l'ASC dans le format convenu. Le modèle mathématique structural des caméras et des lampes doit être assez détaillé pour prévoir les charges dynamiques et dimensionner les éléments de structure, particulièrement les charges aux interfaces, avec suffisamment de précision. Cela signifie qu'il doit pouvoir reproduire les modes basses fréquences, la limite supérieure de la gamme de fréquences devant être définie au cas par cas.

Le modèle d'éléments finis doit être accompagné d'une description claire du modèle lui-même et de l'hypothèse posée dans le modèle, particulièrement en ce qui concerne les conditions limites aux interfaces à montage rigide. Le FEM destiné à la PDR sera utilisé par l'intégrateur pour vérifier l'intégrité au niveau de l'ORU. L'entrepreneur doit actualiser le FEM en vue de la CDR en tenant compte des points soulevés au sujet du modèle lors de la PDR.

#### **3.3.5.2 Modèles DAO**

Modèles DAO (dessin assisté par ordinateur) (CDRL SE-17).

L'entrepreneur doit fournir le fichier d'origine des modèles 3D du concept de caméra et de lampe constituant un ensemble complet ainsi que tous les modèles de niveau inférieur.

#### **3.3.5.3 Modèles thermiques**

Les modèles thermiques doivent être livrés conformément à la CDRL SE-19. Les modèles thermiques doivent reproduire le comportement de l'unité d'un point de vue thermique et doivent donc être représentatifs en ce qui concerne les caractéristiques suivantes :

1. Aire de contact;
2. Dimensions globales;
3. Aire radiative;
4. Propriétés thermo-optiques;
5. Conductance;
6. Dissipations dans chaque mode (attente, exploitation, survie, etc.).

Les modèles thermiques doivent être mis à jour régulièrement et livrés en fonction de la maturité de la conception.

**3.3.6 Listes des dessins et des pièces**

L'entrepreneur doit préparer et tenir à jour des dessins de conception, des schémas et des agencements avec la liste des dessins, notices de modifications techniques (ECN), etc. selon la CDRL SE-06.



## **4. PHASE DE CONCEPTION PRÉLIMINAIRE (PHASE B)**

La conception préliminaire est la partie initiale des activités de conception des caméras et des lampes. Deux revues sont organisées en présence de l'ASC pour s'assurer que la conception avance comme prévu et que les problèmes importants sont traités avant qu'ils n'affectent profondément la conception des caméras et des lampes.

La phase de conception préliminaire englobe la revue de conception d'interface (IDR) et la revue de conception préliminaire (PDR). La revue du concept d'interface est une réplique détaillée des interfaces entre les caméras/lampes et le CLA/CLPA, et entre les systèmes VDU et la structure de l'ORU.

### **4.1 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE**

L'entrepreneur doit établir une conception initiale des caméras/lampes qui permettra de vérifier que le concept satisfait aux exigences. Les rapports sur la conception du matériel et des logiciels peuvent être distincts. Les documents de conception (CDRL SE-07 et CDRL SE-03) doivent inclure des dessins et des éléments d'architecture ainsi que des éléments justificatifs sous forme d'analyses.

L'entrepreneur doit produire des dessins d'agencement, d'assemblage, et d'ICD, conformes à la CDRL SE-06, et qui n'ont pas déjà été prévus dans une autre CDRL.

Toutes les analyses effectuées dans le cadre du processus de conception doivent être soumises à l'examen du GP et être accompagnées des modèles correspondants devant être présentés lors de la PDR, selon le tableau B-2.

### **4.2 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE DES LOGICIELS**

L'entrepreneur doit préparer, maintenir et mettre en œuvre son plan de développement des logiciels (CDRL SW-01) qui tient compte du processus de développement mis en œuvre dans le cadre de l'ET.

La conception architecturale des logiciels (CDRL SW-03) doit être essentiellement modulaire. L'objectif est de pouvoir remplacer ou simuler, avec le moins de répercussions possible, chacun des principaux modules informatiques fonctionnels et de pouvoir adapter ou réutiliser ces modules.

### **4.3 ÉTABLISSEMENT DES EXIGENCES CONCERNANT LES LOGICIELS**

L'entrepreneur doit établir les exigences concernant les logiciels dans le cadre du processus de conception. L'entrepreneur doit livrer la documentation sur exigences liées aux logiciels selon la CDRL SW-02. Les fonctionnalités logicielles doivent respecter les exigences en matière de fonctionnalité et de traitement embarqué définies dans le document intitulé Spécification concernant le projet de remplacement des caméras RCAM du MSS (AD-01).

#### **4.4 DOCUMENT DESCRIPTIF DES VERSIONS LOGICIELLES**

L'entrepreneur doit préparer les documents descriptifs des versions logicielles (VDD) selon la CDRL SW-07 pour décrire toutes les configurations définitives des logiciels.

#### **4.5 ESSAI DES LOGICIELS**

L'entrepreneur doit établir un plan et des procédures d'essai des logiciels selon les CDRL SW-04 et CDRL SW-05 ainsi qu'un plan de vérification des logiciels selon la CDRL SW-07. Les résultats des essais et vérifications des logiciels doivent être documentés dans le rapport d'essai des logiciels selon la CDRL SW-06.

#### **4.6 DOCUMENT DE CONTRÔLE D'INTERFACE**

L'entrepreneur doit préparer et livrer un document de contrôle d'interface (ICD) selon CDRL SE-22. L'entrepreneur doit préparer une matrice de vérification d'interface (IVM) selon CDRL SE-03.

#### **4.7 MATRICE DE TRAÇABILITÉ, DE VÉRIFICATION ET DE CONFORMITÉ DES EXIGENCES**

L'entrepreneur doit préparer un modèle de matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences (CDRL SE-03) qui renvoie aux documents Spécification concernant le projet de remplacement des caméras RCAM du MSS (AD-01) et Exigences en matière d'assurance produit (PAR) concernant les caméras de remplacement du MSS (AD-02).

Cette matrice intégrée doit remplir les fonctions suivantes :

1. Établir la traçabilité de la conception aux exigences;
2. Indiquer la méthode de vérification pour chaque exigence;
3. Démontrer la conformité à toutes les exigences, avec pointeurs vers les données techniques détaillées qui démontrent la conformité.

Cette matrice peut être développée progressivement à mesure que le projet évolue, depuis l'élaboration des exigences du projet jusqu'aux étapes de conception, de fabrication et d'essai.

#### **4.8 CONCEPTION DU MATÉRIEL DE SOUTIEN**

L'entrepreneur doit préparer un concept d'équipement d'appui nécessaire à l'essai des caméras et des lampes. Les dessins ou les spécifications du matériel de soutien doivent être fournis selon la CDRL SE-06.

#### **4.9 PLANIFICATION DE LA VÉRIFICATION**

L'entrepreneur doit élaborer le plan d'essai (CDRL SE-08) en expliquant comment chaque sous-système sera évalué en fonction des exigences le concernant.

#### **4.10 REVUE DU CONCEPT D'INTERFACE (IDR)**

La revue du concept d'interface permettra d'établir le concept d'interface et de parvenir à une entente entre l'entrepreneur et l'intégrateur des caméras/lampes. L'entrepreneur doit participer à la réunion IDR au cours de laquelle la conception préliminaire des caméras/lampes et des ORU sera examinée. L'objet de cette revue est de montrer que le concept d'interface satisfait aux exigences et les critères de fin de revue (CDRL PM-09) et que les exigences ont été transférées à tous les niveaux, que les interfaces définies satisfont aux exigences et que l'on est prêt à passer à la conception préliminaire. Cette information doit être résumée dans une présentation de revue et doit rencontrer les critères de début de revue et les critères de fin de revue (CDRL PM-09).

#### **4.11 EXAMEN DE LA CONCEPTION PRÉLIMINAIRE (PDR)**

La conception préliminaire devrait donc être une réplique initiale raisonnablement détaillée de la conception des caméras/lampes et inclure la définition des données critiques. La conception des caméras/lampes ne couvre pas seulement le produit principal, mais inclut tous les éléments et les systèmes de soutien, notamment le matériel de soutien et d'essai au sol. L'entrepreneur doit organiser une PDR au cours de laquelle la conception préliminaire de chaque caméra et lampe et de toutes les exigences des interfaces seront examinées (CDRL PM-09). L'objet de cette revue est de montrer que la conception préliminaire répond aux exigences (y compris les exigences en matière de logiciels), qu'elle est réalisable avec les marges appropriées (masse, puissance, aspects thermiques, etc.) et compte tenu des contraintes de coût et de calendrier, que les exigences ont été transférées à tous les niveaux, que les interfaces définies remplissent les exigences et que l'on est prêt à passer à la conception détaillée. L'entrepreneur doit démontrer que les risques associés à l'état de préparation de la technologie ont été compris et atténués. Cette information doit être résumée dans une présentation de revue et doit rencontrer les critères de début de revue et les critères de fin de revue (CDRL PM-09).

## **5. PHASE DE CONCEPTION DÉTAILLÉE (PHASE C)**

### **5.1 CONCEPTION DÉTAILLÉE**

L'entrepreneur doit élaborer un concept de caméra et de lampe suffisamment détaillé répondre aux critères de fin de revue de la revue de conception critique (CDR) et de telle sorte que l'entrepreneur démontre l'aptitude à fabrication (CDRL PM-09). Ce concept doit être présenté dans le document de conception (CDRL SE-07), et les dessins (CDRL SE-06) mis à jour. Toutes les analyses effectuées dans le cadre du processus de conception de même que les modèles correspondants doivent être soumis à l'examen du GP.

### **5.2 CONCEPTION DÉTAILLÉE DES LOGICIELS**

L'entrepreneur doit mettre à jour et finaliser les documents concernant les logiciels et les soumettre au GP.

Tout au long du projet, l'entrepreneur doit tenir à jour les documents descriptifs des versions logicielles (VDD) (CDRL SW-07) pour décrire toutes les configurations définitives des logiciels.

### **5.3 VÉRIFICATION DE LA CONCEPTION DÉTAILLÉE**

L'entrepreneur doit effectuer des vérifications sur la conception détaillée pour montrer qu'elle répond bien à toutes les exigences. Il doit mettre à jour la matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences (CDRL SE-03) pour remplacer les données de vérification planifiée par les données de vérification réelles. Il doit démontrer la conformité à toutes les exigences, et, à cette fin, faire référence notamment à des données techniques (analyses ou essais) détaillées.

### **5.4 CONCEPTION ET ESSAI DU MODÈLE DE QUALIFICATION TECHNIQUE (EQM)**

L'entrepreneur doit fabriquer et mettre à l'essai l'EQM des caméras et des lampes. L'EQM sera utilisé pour effectuer les essais de qualification décrits dans les documents Spécification concernant le projet de remplacement des caméras RCAM du MSS (AD-01) et Exigences en matière d'assurance produit (PAR) concernant les caméras de remplacement du MSS (AD-02). L'entrepreneur doit mener une revue d'aptitude à l'essai (TRR) avant le début de tout essai officiel de réception du matériel et des logiciels livrés. L'entrepreneur doit obtenir l'approbation du GP de l'ASC avant d'amorcer les essais de réception. Un dossier de données doit être fourni à l'ASC selon la CDRL PM-10.

L'entrepreneur doit supporter les contrôles d'ajustement, les contrôles d'interfaces, caractérisation de latence, l'alignement de la superposition vidéo et les tests fonctionnels intégrés de l'EQM à l'usine de l'intégrateur qui se trouve actuellement à Brampton, en Ontario, de sorte que les résultats puissent être présentés dans le cadre de la CDR.

### **5.5 CONCEPTION DÉTAILLÉE DU MATÉRIEL DE SOUTIEN**

L'entrepreneur doit préparer un concept détaillé du matériel de soutien nécessaire à l'assemblage, à l'intégration, aux essais et à l'exploitation. Les dessins et/ou les spécifications concernant le matériel de soutien doivent être fournis au GP (CDRL SE-06).

### **5.6 PLANIFICATION DÉTAILLÉE DE LA VÉRIFICATION ET DE LA VALIDATION**

L'entrepreneur doit élaborer les procédures d'essai détaillées (CDRL SE-11) et les rapports d'essai (CDRL SE-12) nécessaires à la vérification et à la validation conformément au plan d'essai (CDRL SE-08).

### **5.7 REVUE DE CONCEPTION CRITIQUE (CDR)**

L'entrepreneur doit organiser et tenir une revue CDR au cours de laquelle la conception détaillée des caméras, des lampes et des interfaces sera examinée. L'objectif de cette revue est de montrer que la conception détaillée satisfait à toutes les exigences en matière de système, d'interface et de conception, qu'elle est réalisable dans les limites du budget et du calendrier et que le projet est prêt à passer à la phase de fabrication. L'entrepreneur doit démontrer que les risques associés à l'état de préparation de la technologie ont été compris et réduits au minimum. Cette information doit être résumée dans une présentation de revue et doit rencontrer les critères de début de revue et les critères de fin de revue (CDRL PM-09).

## **6. FABRICATION, INTÉGRATION ET ESSAI (PHASE D) - OPTION**

### **6.1 FABRICATION, ASSEMBLAGE ET INTÉGRATION DU FM**

Avant de commencer la fabrication, l'assemblage et l'intégration du FM, l'entrepreneur doit s'assurer de la disponibilité de la documentation officiellement approuvée, y compris les descriptions des procédés spéciaux, les diagrammes de processus, les plans, les méthodes de contrôle des procédés ainsi que la certification du personnel et des installations. Cette documentation doit être décrite dans le plan de fabrication et d'assemblage (CDRL SE-10).

L'entrepreneur doit fabriquer et assembler les caméras et les lampes conformément à la conception approuvée et en effectuant la vérification prévue à chaque étape de l'assemblage.

### **6.2 ESSAI DU FM**

Chaque FM des caméras et des lampes doit faire l'objet des essais fonctionnels et environnementaux précisés dans les documents Spécification concernant le projet de remplacement des caméras RCAM du MSS (AD-01) et Exigences en matière d'assurance produit (PAR) concernant les caméras de remplacement du MSS (AD-02).

La séquence d'essai détaillée doit être conforme au plan d'essai approuvé (CDRL SE-08).

### **6.3 ACTIVITÉS LIÉES AUX ESSAIS**

L'entrepreneur doit mener une revue d'aptitude à l'essai (TRR) avant le début de tout essai officiel de réception du matériel et des logiciels livrés. L'entrepreneur doit obtenir l'approbation du GP de l'ASC avant d'amorcer les essais de réception. Un dossier de données doit être fourni à l'ASC selon la CDRL PM-10.

Les résultats des essais qui démontrent l'acceptabilité des produits à livrer doivent être présentés dans des rapports d'essai (CDRL SE-12).

L'entrepreneur doit mettre à jour la matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences (CDRL SE-03) afin de remplacer les données de vérification précédentes par les données réelles, y compris les références aux évidences démontrant la conformité.

L'ASC doit être invitée à assister à ces essais et recevoir à cet effet un préavis de dix (10) jours ouvrables pour que ses représentants puissent organiser leurs déplacements et assister aux essais.

### **6.4 MISE À JOUR DES DOCUMENTS JUSQU'À LA CONFIGURATION D'APRÈS EXÉCUTION**

L'entrepreneur doit mettre à jour le document de conception (CDRL SE-07) et les dessins (CDRL SE-06) pour refléter l'état final d'après exécution.

## **6.5 CONDITIONNEMENT, ENTREPOSAGE, TRANSPORT ET MANUTENTION**

L'entrepreneur doit fournir des procédures de conditionnement, d'entreposage, de transport et de manutention (CDRL SE-13) des produits à livrer et préciser les procédures à suivre après la livraison à l'ASC.

## **6.6 REVUE DE RÉCEPTION ET REVUE PRÉALABLE À L'EXPÉDITION DU FM**

Pour chaque caméra et lumière ou groupement, l'entrepreneur doit tenir dans ses installations une revue de réception et une revue préalable à l'expédition du FM des caméras et des lampes. Cette revue a pour objet de démontrer que les caméras et les lampes, telles que construites et codées, satisfont aux exigences convenues et peuvent être acceptées, que tous les points non réglés (notamment les RID, les mesures à prendre et les NCR) ont été réglés et que l'EIDP (CDRL PA-15) et l'EIVCN (CDRL SE-21) sont complets et approuvés.

## **7. PRODUITS À LIVRER**

L'entrepreneur doit concevoir, fabriquer, mettre à l'essai et livrer les caméras et les lampes et logiciel connexes tel que précisé à l'appendice A.

À moins d'indications contraires du GP, la réception officielle des produits à livrer aura lieu dans les locaux de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit présenter tous les documents décrits dans l'ET et les données essentielles au contrat (CDRL) énumérées à l'appendice B.

Tous les articles livrés deviendront et resteront la propriété de l'ASC.



## 8. SIGLES ET ACRONYMES

À CONF.	À confirmer
À DÉT.	À déterminer
À PRÉC.	À préciser
AD	Document applicable
AIL	Registre des mesures de suivi
AIT	Assemblage, intégration et essai
AP	Assurance produit
AQ	Assurance de la qualité
AR	Revue de réception
ASC	Agence spatiale canadienne
BIP	Propriété intellectuelle sur les renseignements de base
C&CC	Contrôle de la propreté et de la contamination
CADM	Gestion de la configuration et des données
CAGE	Organisme commercial ou gouvernemental
CC	Certificat de conformité
CCB	Comité de contrôle de la configuration
CDR	Revue de conception critique
CDRL	Liste des données essentielles au contrat
CGRP	Programme de marchandises contrôlées
CI	Élément de configuration
CIDL	Liste de données de l'élément de configuration
CIL	Liste des éléments critiques
CLA	Ensemble caméra et lampe
CLPA	Ensemble caméra panoramique basculante et lampe
CM	Gestion de la configuration
COTS	Produit commercial en vente libre
CSCI	Élément de configuration logicielle
DAO	Dessin assisté par ordinateur
DID	Description d'éléments de données
DML	Liste des matériaux déclarés
DMPL	Liste des pièces mécaniques déclarées
DPL	Liste des procédés déclarés
ECR	Demande de changement technique

---

EEE	Matériel électronique, électrique et électromécanique
EGSE	Matériel électrique de servitude au sol
EIDP	Dossier de données sur le produit fini
EIVCN	Avis de fermeture de la vérification du produit fini
EM	Modèle technologique
EMC	Compatibilité électromécanique
EMI	Interférence électromagnétique
Entrepreneur	Entrepreneur principal
EQM	Modèle de qualification technique
ESD	Décharge électrostatique
ET	Énoncé de travail
ETC	Estimation pour achever les travaux
FCA	Vérification de la configuration fonctionnelle
FEM	Modèle d'élément fini
FIP	Propriété intellectuelle sur les renseignements originaux
FM	Modèle de vol
FMECA	Analyse des modes, des effets et de la criticité des défaillances
FTP	File Transfer Protocol
GFE	Équipement fourni par le gouvernement
GP	Gestionnaire de projet
GSE	Matériel de servitude au sol
ICD	Document de contrôle d'interface
IDR	Revue du concept d'interface
IR	Version initiale
IRD	Document sur les exigences en matière d'interface
IRS	Spécification des exigences en matière d'interface
ISS	Station spatiale internationale
ITAR	International Traffic in Arms Regulations
KOM	Réunion de lancement
L&SI	Logistique et ingénierie de soutien
LET	Transfert d'énergie linéaire
MRR	Revue d'aptitude à la fabrication
MSS	Système d'entretien mobile
MUA	Entente d'utilisation de matériel
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NCR	Rapport de non-conformité

---

NCRB	Comité de révision des non-conformités
NDA	Entente de non-divulgateion
NSPAR	Demande d'approbation des pièces non standards
NT	Notes techniques
ORU	Unité remplaçable sur orbite
PAIP	Plan de mise en œuvre de l'assurance produit
PAR	Exigences en matière d'assurance produit
PCA	Vérification de la configuration matérielle
PCB	Comité de contrôle des pièces
PDR	Revue de conception préliminaire
PI	Propriété intellectuelle
PMP	Plan de gestion de projet
QADP	Ensemble de données de l'acceptation de qualification
QCM	Quartz Crystal Microbalance
QR	Revue de qualification
QSL	Liste sur l'état de la qualification
RCAM	Caméra de remplacement
RD	Document de référence
RFD	Demande de dérogation
RFW	Demande de d'exemption
RID	Constat d'inadéquation
S&MA	Sécurité et assurance de mission
SCC	Fissuration par corrosion sous contrainte
SEMP	Plan de gestion de l'ingénierie de système
SI	Système international
SMM	Modèle structural mathématique
SPA	Assurance produit logiciel
SPFM	Mode point de défaillance unique
SRS	Spécification des exigences en matière de logiciel
SRU	Équipement remplaçable en atelier
STM	Modèle thermique et structural
SW	Logiciel
TAA	Accord d'assistance technique
TMM	Modèle thermique mathématique
TR	Responsable technique
TRA	Évaluation de la maturité technologique

TRR	Revue d'aptitude à l'essai
UML	Langage de modélisation unifié
V&V	Vérification et validation
VCD	Document de contrôle de la vérification
VDD	Document descriptif des versions logicielles
VDU	Unité de distribution vidéo
WBS	Structure de répartition du travail
WPD	Description des lots de travaux

## **APPENDICES**

## A PRODUITS À LIVRER PAR L'ENTREPRENEUR

### A.1 PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER

L'entrepreneur doit livrer tout le matériel énuméré dans le Tableau A-1 et, pour les options, dans le Tableau A-2. Tous les éléments sont livrés à l'ASC, mais ils peuvent être expédiés selon les instructions ci-dessous.

**Tableau A-1 – Produits matériels à livrer**

	Description	Date de livraison	Expédié à
1	Modèle de qualification technique (EQM) et contenant d'expédition	CDR	L'intégrateur (Brampton, ON)

**Tableau A-2 – Produits matériels à livrer (Options)**

	Description	Date de livraison	Expédié à
2	Modèle de vol 1 (FM1)	AR	L'intégrateur (Brampton, ON)
3	Modèle de vol 2 (FM2)	AR	L'intégrateur (Brampton, ON)
4	Modèle de vol 3 (FM3)	AR	L'intégrateur (Brampton, ON)
5	Modèle de vol 4 (FM4)	AR	L'intégrateur (Brampton, ON)
6	Modèle de vol 5 (FM5)	AR	L'intégrateur (Brampton, ON)
7	Contenants d'expédition de FM (un pour chaque FM)	AR	L'intégrateur (Brampton, ON)

### A.2 PRODUITS LOGICIELS À LIVRER

L'entrepreneur doit livrer tous les codes de logiciel et de micrologiciel énumérés dans le Tableau A-3, et, pour les options, le Tableau A-4. Tous les logiciels doivent être livrés sur des supports qui sont directement compatibles, respectivement, avec le matériel livré. Une copie de chaque logiciel doit être installée sur le matériel livré. Tous les logiciels non disponibles sur le marché (non-COTS) mis au point et livrés dans le cadre du projet doivent inclure le listage du programme et les fichiers sources, les fichiers compilés, les documents de conception, les manuels de l'utilisateur, les résultats des essais ainsi que les plans et les procédures connexes. Les logiciels doivent pouvoir être exécutés. Les logiciels nécessaires à la compilation des logiciels de vol doivent être inclus.

**Tableau A-3 – Produits logiciels à livrer**

Description	Date de livraison	Expédié à
Code source des logiciels/micrologiciels de l'EQM	CDR	ASC

**Tableau A-4 Produits logiciels à livrer**

Description	Date de livraison	Expédié à
Code source des logiciels/micrologiciels du FM1	AR	ASC
Code source des logiciels/micrologiciels du FM2	AR	ASC
Code source des logiciels/micrologiciels du FM3	AR	ASC
Code source des logiciels/micrologiciels du FM4	AR	ASC
Code source des logiciels/micrologiciels du FM5	AR	ASC

### **A.3 DOCUMENTS À LIVRER**

L'entrepreneur doit livrer tous les documents (éléments CDRL) énumérés à l'appendice B, dans les formats définis dans la liste CDRL et l'appendice C. Tous les documents doivent se conformer aux exigences concernant les documents et les données à livrer énoncées dans la DID-000.

## B LISTE CDRL

La présente appendice définit les documents, les modèles informatiques et les analyses que doit livrer l'entrepreneur.

### B.1 ABRÉVIATIONS UTILISÉES

**Tableau B-1 – Catégorie d'approbation**

ABRÉVIATION	DÉFINITION
A	Approbation
R	Revue

### B.2 DISTRIBUTION ET COPIES

À moins d'indications contraires, tous les documents doivent être fournis dans le format prescrit à la DID appropriée, 10 jours ouvrables avant la revue ou la réunion précisée. Il n'est pas nécessaire de distribuer des copies papiers.

### B.3 TABLEAU DES CDRL

**Tableau B-2 – Tableau des CDRL**

N° CDRL.	Produit à livrer	Échéance	Version	Catégorie d'approbation	Format/DID
<b>PA-01</b>	Plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP)	KOM	Finale	A	041
<b>PA-02</b>	Plan de gestion des données et des configurations (CADM)	KOM	Finale	R	001
<b>PA-03</b>	Analyse des modes de pannes, de leurs effets et de leur criticité (AMPEC)	PDR CDR	IR Finale	R	010
<b>PA-04</b>	Liste des données essentielles (CIL)	PDR CDR	IR Finale	A	027
<b>PA-05</b>	Analyses de déclassement des pièces et des contraintes	PDR CDR	IR Finale	R	030
<b>PA-06</b>	Liste des pièces EEE déclarées	PDR CDR	IR Finale	R	029
<b>PA-07</b>	Liste des éléments mécaniques déclarés	PDR CDR	IR Finale	R	031



N° CDRL.	Produit à livrer	Échéance	Version	Catégorie d'approbation	Format/DID
<b>PA-08.</b>	Liste des éléments matériels déclarés	PDR CDR	IR Finale	R	028
<b>PA-09</b>	Liste des procédés déclarés	PDR CDR	IR Finale	R	032
<b>PA-10</b>	Demande de dérogation (RFD)/Demande de dérogation (RFW)	selon les besoins	Finale	A	024
<b>PA-11</b>	Rapport d'évaluation de la sécurité	PDR CDR	IR Mise à jour	A	038
<b>PA-12</b>	Plan de contrôle de la propreté et de la contamination	PDR CDR	IR Finale	A	034
<b>PA-13</b>	Rapport d'analyse de contamination	CDR	Finale	R	035
<b>PA-14</b>	Liste sur l'état de la qualification	PDR CDR	IR Finale	A	025
<b>PA-16</b>	Analyse des rayonnements	PDR CDR	IR Finale	R	036
<b>PA-17</b>	Analyse du pire scénario	PDR CDR	IR Finale	R	042
<b>PA-18</b>	Ensemble de données de l'acceptation de qualification (QADP)	CDR	Finale	A	059
<b>PM-01</b>	Plan de gestion de projet	KOM PDR	IR Finale	A	002
<b>PM-02</b>	WBS et WPD et dictionnaire des WP	KOM PDR CDR	IR Mises à jour Mises à jour	A	008
<b>PM-03</b>	Calendrier du projet	KOM Mensuels	IR Mises à jour	R	MS-Project
<b>PM-04</b>	Rapport mensuel d'avancement des travaux	Mensuels	Finale	R	003
<b>PM-05</b>	Registre des mesures de suivi	5 jours ouvrables après chaque revue/réunion	Mises à jour	R	045
<b>PM-06</b>	Ordres du jour des réunions	5 jours ouvrables avant chaque revue/réunion	Finale	R	004

N° CDRL.	Produit à livrer	Échéance	Version	Catégorie d'approbation	Format/DID
<b>PM-07</b>	Procès-verbal des réunions	5 jours ouvrables après chaque revue/réunion	Finale	R	005
<b>PM-08</b>	Rapport de divulgation de la propriété intellectuelle	KOM PDR CDR	Ébauche IR Mise à jour Finale	R	006
<b>PM-09</b>	Dossier de données de revue et présentation	KOM IDR PDR CDR	IR IR IR IR IR	A	007
<b>PM-10</b>	Dossier de revue d'aptitude aux essais	EQM TRR	IR	R	009
<b>PM-11</b>	Project Closure/Final Report	FR	Finale	A	060
<b>SE-01</b>	Plan de gestion des travaux d'ingénierie de système (SEMP)	KOM	Finale	R	012
<b>SE-02</b>	Arborescence des produits	PDR CDR	IR Mise à jour Finale	R	013
<b>SE-03</b>	Matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences	PDR CDR	IR Mise à jour Finale	A	015
<b>SE-04</b>	Plan de contrôle EMC	PDR CDR	IR Mise à jour Finale	R	058
<b>SE-05</b>	Notes techniques	Selon les besoins	Finale	R	Format de l'entrepreneur
<b>SE-06</b>	Dessins, schémas et agencements avec liste des dessins et des notices de modifications techniques et documents de contrôle d'interface (nota : tous les dessins 2D doivent être présentés en format PDF, avec capacité d'agrandissement)	PDR CDR	IR Mise à jour Finale	R	Format de l'entrepreneur

<b>N° CDRL.</b>	<b>Produit à livrer</b>	<b>Échéance</b>	<b>Version</b>	<b>Catégorie d'approbation</b>	<b>Format/DID</b>
<b>SE-07</b>	Document de conception	PDR CDR	IR Mises à jour Finale	A	016
<b>SE-08</b>	Plan d'essai	PDR CDR	IR Finale	A	018
<b>SE-09</b>	Spécifications techniques	IDR PDR	IR Finale	A	017
<b>SE-10</b>	Plan de fabrication et d'assemblage	PDR CDR	IR Finale	R	020
<b>SE-11</b>	Procédures d'essai	CDR TRR	IR Finale	R	021
<b>SE-12</b>	Rapports d'essai	Essai ou démo +2 semaines	IR Finale	A	022
<b>SE-13</b>	Procédures de manutention, d'entreposage et de conditionnement	CDR	IR Finale	R	048
<b>SE-14</b>	Rapport d'analyse optique	PDR CDR	IR Finale	A	043
<b>SE-15</b>	Rapport d'analyse structurale	PDR CDR	IR Finale	A	047
<b>SE-16</b>	Rapport d'analyses thermiques	PDR CDR	IR Finale	A	047
<b>SE-17</b>	Modèles DAO	PDR CDR	IR Finale	R	046
<b>SE-18</b>	Modèles structuraux mathématiques (FEM)	PDR CDR	IR Finale	R	046
<b>SE-19</b>	Modèles thermiques	PDR CDR	IR Finale	R	046
<b>SE-20</b>	Rapport sur le bilan des paramètres	PDR CDR	Ébauche IR Finale	R	049
<b>SE-21</b>	Avis de fermeture de la vérification du produit fini		Finale	A	052
<b>SE-22</b>	Document de contrôle d'interface	IDR PDR CDR	Ébauche IR Finale	A	061

<b>N° CDRL.</b>	<b>Produit à livrer</b>	<b>Échéance</b>	<b>Version</b>	<b>Catégorie d'approbation</b>	<b>Format/DID</b>
<b>SW-01</b>	Plan de développement des logiciels	KOM PDR CDR	Préliminaire IR Finale	R	044
<b>SW-02</b>	Spécifications des exigences en matière de logiciel	PDR CDR	IR Mise à jour Finale	A	055
<b>SW-03</b>	Document descriptif de la conception de l'architecture logicielle	PDR CDR	IR Mise à jour Finale	R	016
<b>SW-04</b>	Plan d'essai des logiciels	PDR CDR	IR Finale	A	018
<b>SW-05</b>	Procédures d'essai des logiciels	CDR TRR	IR Finale	R	021
<b>SW-06</b>	Rapport d'essai des logiciels	10 jours après les essais	Finale	A	022
<b>SW-07</b>	Document descriptif des versions logicielles (VDD)	PDR CDR	Ébauche Mise à jour Finale	R	057

**Tableau B-3 – Tableau des CDRL (option)**

<b>N° CDRL.</b>	<b>Produit à livrer</b>	<b>Échéance</b>	<b>Version</b>	<b>Catégorie d'approbation</b>	<b>Format/DID</b>
<b>PA-03</b>	Analyse des modes de pannes, de leurs effets et de leur criticité (AMPEC)	FM AR	Mise à jour	R	010
<b>PA-04</b>	Liste des données essentielles (CIL)	FM AR	Mise à jour	A	027
<b>PA-05</b>	Analyses de déclassement des pièces et des contraintes	FM AR	Mise à jour	R	030
<b>PA-06</b>	Liste des pièces EEE déclarées	FM AR	Mise à jour	R	029
<b>PA-07</b>	Liste des éléments mécaniques déclarés	FM AR	Mise à jour	R	031
<b>PA-08.</b>	Liste des éléments matériels déclarés	FM AR	Mise à jour	R	028
<b>PA-09</b>	Liste des procédés déclarés	FM AR	Mise à jour	R	032
<b>PA-10</b>	Demande de dérogation (RFD)/Demande de dérogation (RFW)	selon les besoins	Finale	A	024
<b>PA-11</b>	Rapport d'évaluation de la sécurité	FM AR	Finale	A	038
<b>PA-15</b>	Dossier de données sur le produit fini (EIDP) du FM	FM AR	Finale	A	026
<b>PM-03</b>	Calendrier du projet	Mensuels	Mises à jour	R	MS-Project
<b>PM-04</b>	Rapport mensuel d'avancement des travaux	Mensuels	Finale	R	003
<b>PM-05</b>	Registre des mesures de suivi	5 jours ouvrables après chaque revue/réunion	Mises à jour	R	045
<b>PM-06</b>	Ordres du jour des réunions	5 jours ouvrables avant chaque revue/réunion	Finale	R	004
<b>PM-07</b>	Procès-verbal des réunions	5 jours ouvrables après chaque revue/réunion	Finale	R	005
<b>PM-08</b>	Rapport de divulgation de la propriété intellectuelle	FM AR	Finale	R	006

N° CDRL.	Produit à livrer	Échéance	Version	Catégorie d'approbation	Format/DID
<b>PM-09</b>	Dossier de données de revue et présentation	FM AR	IR	A	007
<b>PM-10</b>	Dossier de revue d'aptitude aux essais	FM TRR	IR	R	009
<b>SE-02</b>	Arborescence des produits	FM AR	Finale	R	013
<b>SE-03</b>	Matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences	AR	Finale	A	015
<b>SE-04</b>	Plan de contrôle EMC	AR	Finale	R	058
<b>SE-05</b>	Notes techniques	Selon les besoins	Finale	R	Format de l'entrepreneur
<b>SE-06</b>	Dessins, schémas et agencements avec liste des dessins et des notices de modifications techniques et documents de contrôle d'interface (nota : tous les dessins 2D doivent être présentés en format PDF, avec capacité d'agrandissement)	FM AR	Finale	R	Format de l'entrepreneur
<b>SE-07</b>	Document de conception	FM AR	Finale	A	016
<b>SE-11</b>	Procédures d'essai	TRR	Finale	R	021
<b>SE-12</b>	Rapports d'essai	Essai ou démo +2 semaines FM AR	IR Finale	A	022
<b>SE-13</b>	Procédures de manutention, d'entreposage et de conditionnement	FM AR	Finale	R	048
<b>SE-20</b>	Rapport sur le bilan des paramètres	FM AR	Finale	R	049
<b>SE-21</b>	Avis de fermeture de la vérification du produit fini	FM AR	Finale	A	052
<b>SW-02</b>	Spécifications des exigences en matière de logiciel	FM AR	Finale	A	055
<b>SW-03</b>	Document descriptif de la conception de l'architecture logicielle	FM AR	Finale	R	016

<b>N° CDRL.</b>	<b>Produit à livrer</b>	<b>Échéance</b>	<b>Version</b>	<b>Catégorie d'approbation</b>	<b>Format/DID</b>
<b>SW-05</b>	Procédures d'essai des logiciels	TRR FM AR	Finale Mise à jour	R	021
<b>SW-06</b>	Rapport d'essai des logiciels	10 jours après les essais	Finale	A	022
<b>SW-07</b>	Document descriptif des versions logicielles (VDD)	FM AR	Finale	R	057

## C DESCRIPTIONS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES

### DID-000 – Exigences concernant les documents et les données à livrer

#### OBJET

Cette description des données (DID) décrit le format standard à adopter dans la préparation de la documentation à livrer pour le projet. Tous les documents doivent être rédigés en anglais et être livrés sous forme électronique sur support DVD-ROM. Lorsque les documents sont préparés dans le format choisi par l'entrepreneur, ce format doit respecter la présente DID.

#### INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION

##### 1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

###### 1.1 Copies électroniques

Les documents électroniques doivent être préparés à l'aide de l'outil qui convient le mieux (Microsoft Word, Excel, MS Project, etc.); les versions publiées doivent être livrées dans le format électronique d'origine. Les documents dont le format d'origine n'est pas un programme courant de MS Office doivent être livrés dans le format PDF, en plus du format d'origine. Les documents doivent être transmis par courriel ou par transfert direct (FTP). Dans le cas de transfert direct, l'entrepreneur doit envoyer un avis signifiant que le document est prêt et indiquant son emplacement dans le dépôt de données de l'entrepreneur.

Le nom du fichier électronique et le numéro d'identification figurant sur le document lui-même doivent respecter le format suivant :

WXYZ-CDRL-NUM-CIE\_Numéroducontrat\_sent2013-03-30

WXYZ : acronyme du projet de quatre à huit lettres

CDRL-NUM : l'identificateur de la CDRL

CIE : le nom de l'entreprise (sans espace, sans tiret).

Numéroducontrat : par exemple : \_9F028-07-4200-03

\_sentANNÉE-MOIS-JOUR : le numéro de suivi de la date

Les documents électroniques ou les avis signifiant leur disponibilité dans les dépôts de données de l'entrepreneur doivent être envoyés à l'adresse suivante :

[CM\\_Receipt@asc-csa.gc.ca](mailto:CM_Receipt@asc-csa.gc.ca)



Le champ « Objet » des courriels doit comprendre l'acronyme du projet/programme ou un identificateur équivalent de même que l'identificateur de la CDRL auxquels se rapportent les documents livrés. Les documents à livrer sur copies papier doivent être envoyés à l'adresse :

Bibliothèque de gestion de la confirmation, 6A-100  
 A/s de : L'équipe du projet RCAM de l'ASC  
 Agence spatiale canadienne  
 6767, route de l'aéroport  
 Longueuil (Québec) J3Y 8Y9  
 CANADA

L'étiquette du DVD-ROM doit comporter les informations suivantes :

Nom de l'entreprise  
 Titre du projet  
 Numéro du contrat  
 Étape

## 1.2 Métadonnées des produits et documents à livrer

Afin de permettre à l'ASC de gérer la configuration des documents et produits à livrer et de faire le suivi des produits à livrer le plus efficacement possible, l'entrepreneur doit, pour chacun de ces derniers, fournir les métadonnées telles que décrites dans le tableau ci-dessous.

Présenté par le fournisseur	Description des métadonnées	Commentaires
Oui	Identifiant de projet de l'ASC	Acronyme du projet
Oui	Identifiant du contrat	Identifiant de TPSGC
Oui	Identifiant de révision du contrat	Identifiant de TPSGC
Facultatif	Date de révision du contrat	
Oui	Identifiant de l'ET	Identifiant de document ASC
Oui	Identifiant de révision de l'ET	Identifiant de révision du document ASC
Oui	Type de document	Dessin, document, RFD, RFW, ECR, ECN, IP CR, IP CN/CD, QN, etc.
Oui	Identifiant CDRL	D'après l'ET de l'ASC (ex. : EN-006)
Oui	Identifiant de sous-catégorie de CDRL	S'il y en a plusieurs, séparer les documents par numéro de CDRL (ex. : EN-006.03) (peut être défini par l'entrepreneur)
Facultatif	Identifiant de WBS de projet	
Facultatif	Identifiant de paragraphe de l'ET	
Facultatif	Identifiant DID/ DRD	
Oui	Format de soumission des produits à livrer	Électronique, copie papier, sur support (CD-ROM, etc.)
Oui	Identifiant de transmission du produit à livrer	ex. : CADM09-0123. Peut aussi être un indicateur d'avis de livraison.
Oui	Date de transmission du produit à livrer	
Oui	Identifiant de l'organisation de l'expéditeur	code CAGE, nom de l'entreprise, nom abrégé, etc.
Facultatif	Auteur du document	
Oui	Type de produit à livrer	Dessin, document, RFD, RFW, ECR, ECN, NCR, rapport des problèmes, IP CR, IP CN/CD, QN, etc.
Oui	Type de document	Spécification, dessin, plan, note technique, rapport, etc.

Présenté par le fournisseur	Description des métadonnées	Commentaires
Oui	Identifiant du document de l'expéditeur	
Lorsqu'applicable	Identifiant du volume du document de l'expéditeur	
Lorsqu'applicable	Identifiant de la section de document de l'expéditeur	
Lorsqu'applicable	Identifiant de la version du document de l'expéditeur	Lorsque la version et la révision sont utilisées de façon concurrente pour identifier les documents publiés.
Oui	Identifiant de révision du document de l'expéditeur	
Oui	Titre du document de l'expéditeur	
Oui	Date de diffusion du document	
Oui	Date d'entrée en vigueur du document	Applicable aux modifications, dérogations et exemptions
Oui	Date d'expiration du document	le cas échéant
Lorsqu'applicable	Identifiant d'avis de changement en ingénierie (ECN) de l'expéditeur	Document approuvant l'émission d'un ECN de classe 2 et soumission au client
Oui	Niveau de maturité du document	Ébauche, préliminaire, version initiale, nouvelle révision, etc.
Lorsqu'applicable	Classe	Si le produit à livrer est un changement, une dérogation, une exemption ou autre à un article émis. (Classe I, Classe II)
Oui	Classification de sécurité du produit à livrer	D'après les définitions du gouvernement du Canada pour les données classifiées et protégées (C, S, TS, PA, PB, PC)
Oui	Sensibilité du contenu du document	Propriété de l'entreprise, secret commercial, etc.
Oui	Indicateur de contenu ITAR	Oui ou Non
Oui	Indicateur de contenu sous contrôle d'exportation	Oui ou Non
Oui	Identifiant du document visé	Si le produit à livrer est un changement, une dérogation, etc. à un document/dessin/modèle émis. Permet l'assignation d'un changement-à-document, dérogation-à-document, etc.
Oui	Identifiant de révision du document visé	Voir ci-dessus
Oui	Titre du document visé	Voir ci-dessus
Oui	Structure de répartition du produit/Identifiant de niveau hiérarchique de l'article	Critique pour la relation article-document
Oui	Projet associé/Revue de étape de système	PDR, CDR, etc. Lorsque les revues portent sur des sous-systèmes, les identifier comme telles, p. ex., PDR de la plateforme
Lorsqu'applicable	Base de référence du système associé	Si différent du étape de projet
Oui	Nom du fichier du produit à livrer	Nom de fichier et type de fichier (pour tous documents soumis - .doc, .pdf, etc.). Le document original révisable doit être livré avant la fin du contrat.
Oui	Format du produit à livrer/Application utilisée pour le produire	MS WORD 2007, Project Scheduler 9, etc.
Lorsqu'applicable	Nom de fichier du lot de produits à livrer parents	Si extrait d'une liste de pièces
Lorsqu'applicable	Identification du support de livraison	Si livré physiquement
Lorsque applicable	Adresse du répertoire de l'expéditeur du produit à livrer	Pour identifier l'emplacement original du document

### 1.3 Format des documents électroniques

Les copies électroniques des documents textes doivent être formatées en vue d'une impression sur papier 8,5 po x 11 po.

#### 1.3.1 Pagination

Les documents doivent être paginés et formatés selon les normes habituelles de l'entrepreneur. Si le document est divisé en volumes, chaque volume doit reprendre la numérotation à la page 1.

#### 1.3.2 Numéros de document

Le numéro du document doit figurer à la partie supérieure de toutes les pages. Il doit comprendre le numéro de la révision et l'identification du volume, s'il y a lieu.

### 1.4 Documents mis à jour

Les changements apportés aux documents publiés précédemment doivent se faire en mode de suivi des modifications.

## 2 STRUCTURE ET CONTENU DU DOCUMENT

### 2.1 Présentation générale

Sauf indication contraire, tous les documents doivent suivre la structure générale suivante :

- 1) Page couverture/titre
- 2) Table des matières
- 3) Portée
- 4) Documents applicables et documents de référence
- 5) Corps du document
- 6) Annexes

### 2.2 Page couverture/titre

La page titre doit comporter les informations suivantes :

- 1) Numéro et date du document : volume x de y (si la documentation comporte plusieurs volumes)
- 2) Indicateur et date de la version
- 3) Titre du document
- 4) Titre du projet
- 5) N° de contrat
- 6) Le ou les numéros d'éléments de la CDRL si le document se rapporte à plusieurs éléments de la CDRL, sous réserve de l'approbation préalable du GP
- 7) la mention « Préparé pour l'Agence spatiale canadienne »
- 8) la mention « Préparé par : Nom, code CAGE, adresse et numéro de téléphone de l'entrepreneur »
- 9) l'identificateur d'arborescence des produits, s'il y a lieu
- 10) La note suivante :

© Gouvernement du Canada [ANNÉE]

#### RESTRICTION SUR L'UTILISATION, LA PUBLICATION OU LA DIVULGATION DE RENSEIGNEMENTS DE NATURE EXCLUSIVE

*Le présent document constitue un produit à livrer dans le cadre du contrat no. \_\_\_\_\_. Il contient de l'information exclusive à l'État ou à une tierce partie à l'égard de laquelle l'État peut avoir l'obligation juridique de protéger cette information contre la divulgation, l'utilisation ou la reproduction non autorisée. Toute divulgation, utilisation ou reproduction de ce document ou de tout élément d'information qu'il contient dans un but autre que celui dans lequel il a été communiqué est formellement interdite sauf si l'État en décidait autrement.*

### **2.3 Table des matières**

La table des matières doit comprendre le titre et le numéro de page de chacun des paragraphes et sous-paragraphes possédant un titre, au moins jusqu'au troisième niveau. La table des matières doit ensuite indiquer le titre et le numéro de page des figures, tableaux et annexes, dans cet ordre.

### **2.4 Portée**

Cette section doit être identifiée comme la section 1 et doit présenter au moins les informations suivantes :

- 1) L'identification (numéro, titre) du système, matériel ou logiciel auquel le document s'applique;
- 2) Un bref aperçu du système auquel le document s'applique;
- 3) Un résumé de l'objet et du contenu du document.

Les exigences présentées dans les DID suivantes constituent des exigences minimales. L'entrepreneur doit inclure dans tous les documents tous les renseignements supplémentaires nécessaires pour s'assurer que le document fourni atteindra les objectifs énoncés dans la DID.

### **2.5 Documents applicables et de référence**

Cette section doit énumérer, par numéro et titre de document, tous les documents applicables et de référence. Elle doit aussi préciser la source de tous ces documents ainsi que l'indicateur de la révision.

### **2.6 Corps du document**

Le corps du document doit être préparé conformément aux exigences de contenu et de format définies dans la DID applicable.

### **2.7 Annexes**

Des annexes peuvent être utilisées pour fournir de l'information publiée séparément pour faciliter la mise à jour des documents.

## **3 REMISE DES DONNÉES**

Les données doivent être soumises au moyen d'une lettre de présentation (ou un document électronique équivalent convenu entre le GP et l'entrepreneur) et faire l'objet d'un accusé de réception. La lettre comprendra au moins le numéro de série du contrat, le numéro CDRL et le titre. Elle doit être envoyée par l'entrepreneur, en deux copies, l'une servant d'accusé de réception à signer et à retourner à l'entrepreneur par le destinataire.

## **4 AUTRE FORMAT**

L'entrepreneur peut soumettre à l'approbation de l'ASC un autre format ou d'autres méthodes visant le contenu et la transmission des documents associés à la CDRL pour autant que l'intention et l'objet de la DID soient respectés.

## **DID-001 – Plan de CADM**

### **OBJET**

Le plan de gestion de la configuration et des données (CADM) établit l'approche, les politiques et les processus généraux que l'entrepreneur utilise en vue de déterminer les caractéristiques fonctionnelles et physiques d'un composant ou d'un système, de contrôler les changements apportés à ces caractéristiques, d'enregistrer et de produire des comptes rendus sur les données de base relatives à la documentation et sur le traitement, l'approbation et l'état de la mise en œuvre, et de vérifier que les caractéristiques fonctionnelles et physiques des éléments sont respectées.

Le plan de CADM décrit de quelle façon on compte parvenir à assurer et à maintenir la cohérence entre la définition du produit, la configuration du produit et les dossiers de gestion de la configuration tout au long des phases applicables du cycle de vie du produit. Le plan décrit également la méthodologie adoptée dans le but d'assurer l'intégrité des données techniques.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le plan de gestion de la configuration et des données peut être préparé dans le format choisi par l'entrepreneur. Le plan de CADM doit constituer un document distinct. Le plan de CADM doit préciser le contexte et l'environnement dans lesquels la gestion de la configuration sera mise en œuvre pour les caméras et les lampes à livrer. Il doit définir les processus visant à établir et à mettre à jour la base de configuration des lampes et des caméras et à mettre en œuvre les éléments suivants : la détermination de la configuration, le contrôle de la configuration, le rapport sur l'état de la configuration, les vérifications de la configuration et la gestion des données.

L'application des principes de gestion de la configuration visant à assurer l'intégrité des représentations numériques des renseignements sur les produits et d'autres données doit être décrite.

Le plan CADM doit renfermer au moins les renseignements suivants :

1. Une description de l'organisation et des ressources responsables de la gestion de la configuration, y compris :
  - a) Le pouvoir et la responsabilité des éléments organisationnels;
  - b) Les interfaces programmatiques et organisationnelles – les relations avec les autres organismes intervenant dans le projet et au sein de l'entreprise, en général;
  - c) La désignation du personnel et l'identification des niveaux de compétence exigés;
  - d) L'attribution de contrats en sous-traitance ou la façon dont les exigences en matière de gestion de la configuration et des données s'appliquent aux sous-traitants et aux vendeurs qui fournissent des sous-systèmes ou des composants.

2. Une description détaillée du processus de détermination de la configuration, y compris :
  - a) La définition de l'arborescence des produits (ou la hiérarchie des éléments physiques) et la sélection des sous-éléments à gérer;
  - b) Le processus permettant d'établir la traçabilité;
  - c) Les méthodes de dénomination, de numérotation et de marquage;
  - d) Le processus, qui utilise l'arborescence des produits comme cadre, en vue d'établir les éléments de base et leurs grandes étapes, y compris :
    - i) Les éléments de base fonctionnels;
    - ii) Les éléments de base alloués;
    - iii) Les éléments de base de la configuration de développement;
    - iv) Les éléments de base des produits;
  - e) La méthode permettant de déterminer la configuration des logiciels.
3. Une description détaillée du processus de gestion des changements à apporter à la configuration qui sera utilisée pour contrôler les changements et les écarts (les écarts et les dérogations) et mettre à jour les configurations de développement et la documentation connexes, y compris :
  - a) Le processus au moyen duquel les changements et les écarts sont envoyés, enregistrés, classés, évalués, approuvés/refusés et mis en œuvre;
  - b) La détermination, la description et des exemples des formes de contrôle à employer;
  - c) La description du rôle et du fonctionnement du comité de contrôle de la configuration (CCB).
4. Une description du système d'information sur l'état de la configuration qui doit être utilisé, y compris une description du contenu, du format et de l'objet des rapports et des comptes rendus.
5. Une description des plans en vue de la tenue de vérifications et d'audits de la configuration visant à s'assurer que les produits respectent les exigences, y compris les détails sur la façon dont les rapports et les comptes rendus sur l'état de la configuration seront utilisés comme soutien aux vérifications et audits.
6. Une description des processus et des procédures de gestion des données en vue de la réception, de l'inspection, de l'identification, du stockage, de la manipulation, du contrôle de l'accès, de la transmission et de la livraison des documents, formulaires, dossiers et médias électroniques liés au projet. Les processus de gestion des données doivent également définir la façon dont les documents sont diffusés aux fins d'utilisation autorisée ou de présentation au client pour approbation. La portée de la gestion de la configuration et des données comprend toutes les données numériques. Les données numériques sont de l'information préparée et mise à jour par des moyens électroniques et diffusée en donnant accès aux données électroniques, par échange ou transfert de données électroniques ou par remise de médias électroniques.

Le plan doit décrire les processus qui seront utilisés pour assurer l'intégrité des données numériques et améliorer les pratiques de gestion des données, notamment :

1. La gestion des fichiers et des bases de données;
2. L'identification unique des documents, fichiers et représentations de documents;
3. La conservation des relations essentielles entre les fichiers et les versions;
4. L'état des données connues;
5. L'accès contrôlé aux données numériques.

L'application de la gestion de la configuration et des données aux données numériques est fondée sur les éléments suivants :

1. L'identification des données numériques;
2. La gestion de l'état des données;
3. La mise à jour des relations entre les liens de dépendance des données et la configuration des produits;
4. Le contrôle de la version des données et la gestion des révisions, des commentaires, des annotations et de la disposition des documents;
5. La transmission des données numériques;
6. Le contrôle de l'accès aux données.

Le plan complet doit assurer l'établissement et la mise en œuvre du programme de gestion de la configuration et des données.

## **DID-002 – Plan de gestion de projet**

### **OBJET**

Le plan de gestion de projet (PMP) sert à planifier l'exécution et les mesures de contrôle du projet.

Le plan de gestion de projet est utilisé par le gouvernement, d'une part, pour évaluer si le plan suivi par l'entrepreneur pour assurer la gestion du projet est adéquat et, d'autre part, à titre d'assise aux fins de la surveillance et de l'évaluation du progrès des travaux.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le PMP sert à :

- Planifier l'exécution du projet;
- Documenter les hypothèses liées à la planification du projet;
- Documenter les décisions liées à la planification du projet en ce qui a trait aux options choisies;
- Faciliter les communications entre les intervenants;
- Définir les principales revues de gestion relativement au contenu, à l'étendue et à l'échéancier des travaux;
- Fournir une référence pour l'évaluation des travaux et le contrôle du projet.

Lorsque le contrat précise qu'un autre document comprenant certains éléments de l'information requise devrait être livré, le PMP devrait résumer ces aspects et faire référence à l'autre document.

L'entrepreneur peut utiliser le format de son choix. Le PMP devrait comporter au moins les informations suivantes :

#### **1) Introduction**

- a) Les objectifs du projet;
- b) La portée du plan;
- c) Les documents applicables et documents de référence.

#### **2) Gestion de l'intégration du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer que les divers éléments du projet sont coordonnés adéquatement. Elle doit aborder :

- a) La stratégie globale de gestion de projet;
- b) La façon dont le plan sera exécuté;
- c) Les mécanismes généraux de contrôle des changements.



### 3) Gestion de la portée du projet

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer que le projet comprend tous les travaux requis – et seulement ces travaux – pour mener le projet à terme avec succès. Elle doit aborder :

- a) Le lancement;
- b) La planification de la portée;
- c) La définition de la portée;
- d) La vérification de la portée;
- e) Un contrôle des changements apportés à la portée.

### 4) Gestion du temps consacré au projet

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer de l'achèvement en temps voulu du projet. Elle doit aborder :

- a) La définition des activités;
- b) Le séquençage des activités;
- c) Une estimation de la durée des activités;
- d) L'élaboration du calendrier;
- e) Le contrôle du calendrier.

Cette section doit également présenter le calendrier de base détaillé du projet. Le calendrier de base doit comprendre tous les éléments de la CWBS et illustrer tous les liens et relations de dépendance entre les divers éléments.

### 5) Gestion des coûts du projet

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer de l'achèvement du projet dans le respect du budget approuvé. Elle doit aborder :

- a) La planification des ressources;
- b) L'estimation des coûts;
- c) La budgétisation des coûts;
- d) Le contrôle des coûts.

Cette section doit comprendre un tableau détaillé des étapes et de la valeur associée à chacun de ces étapes.

### 6) Gestion de la qualité du projet

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer que le projet satisfait aux besoins énoncés. Elle doit aborder :

- a) La planification de la qualité;
- b) L'assurance de la qualité;
- c) Le contrôle de la qualité.

**7) Gestion des ressources humaines du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer de l'utilisation la plus efficace possible des participants au projet. Elle doit aborder :

- a) La planification de l'organisation;
- b) Le recrutement du personnel;
- c) La formation des équipes;
- d) L'organigramme du projet;
- e) Le personnel clé.

**8) Gestion des communications du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour que les renseignements propres à un projet soient produits, réunis, diffusés, conservés, récupérés et supprimés de façon opportune et appropriée. Elle doit aborder :

- a) La planification des communications;
- b) La distribution des renseignements;
- c) Les rapports sur le rendement;
- d) La clôture du projet sur le plan administratif.

**9) Gestion des risques du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour définir, analyser et aborder les risques associés au projet. Elle doit porter sur :

- a) La détermination des risques;
- b) L'évaluation quantitative des risques;
- c) L'élaboration des mesures pour faire face aux risques;
- d) Le contrôle des mesures prévues pour faire face aux risques.

Cette section doit aussi comprendre une évaluation détaillée des risques associés au projet ainsi qu'un plan pour gérer ces risques.

**10) Gestion de l'approvisionnement du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour acquérir des biens et des services (ou « produits ») à l'extérieur de l'organisation de l'entrepreneur. Elle doit aborder :

- a) La planification de l'approvisionnement;
- b) La planification des appels d'offres;
- c) Les appels d'offres;
- d) la sélection des sources;
- e) L'administration des contrats;
- f) La clôture des contrats.

## DID-003 – Rapports d'étape mensuels

### **OBJET**

Le rapport d'étape indique l'état des travaux en cours durant la période précédente. Le gouvernement utilise le rapport d'étape pour évaluer les progrès réalisés par l'entrepreneur en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur peut utiliser le format de son choix. Le rapport d'étape mensuelle doit comprendre les sections suivantes :

- 1) *Résumé des progrès du mois courant* : doit fournir un résumé des principales activités menées au cours du mois;
- 2) *Tableau rouge-jaune-vert* : évaluation par le gestionnaire de projet de l'état du programme, des aspects techniques et du calendrier;
- 3) *Discussion sur les activités prévues non réalisées* : doit fournir un résumé des principales activités non réalisées au cours du mois, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été accomplies et l'impact potentiel sur le plan du projet;
- 4) *Travaux prévus le mois suivant* : doit fournir un résumé (d'au plus une demi-page) des réalisations importantes prévues pour le mois suivant;
- 5) *État de la conception/technique* : doit fournir un résumé décrivant l'état des activités de conception, de fabrication, d'intégration et d'essai réalisées au cours du mois et couvrant les éléments suivants :
  - a) *Principales exigences*;
  - b) *Activités de vérification de la conception*;
  - c) *État des acquisitions et questions connexes*;
  - d) *Principaux enjeux techniques internes*;
  - e) *Résumé des dérogations et des demandes de changement technique (ECR)*;
  - f) *Rapports sur les problèmes/défaillances*;
  - g) *Résumé des activités d'AP au cours de la période visée, des vérifications/inspections effectuées ainsi que des problèmes importants avec les solutions recommandées et l'état des mesures correctives*.
- 6) *Discussion sommaire des problèmes/préoccupations* : doit fournir un résumé des préoccupations et problèmes courants, de leur impact sur le plan courant, du plan visant à les atténuer et du soutien attendu de l'ASC pour résoudre ces problèmes.

- 7) *Tableau sur l'état d'avancement par rapport au calendrier* : l'entrepreneur doit fournir un tableau sur la situation du projet par rapport aux étapes définies. Ce rapport doit se présenter sous forme de tableau précisant, pour chaque étape, la date de référence, la date d'achèvement prévue dans le rapport du mois précédent et la date d'achèvement donnée dans le rapport du mois courant. Il faut expliquer brièvement tout écart par rapport aux prévisions du mois précédent. Il faut fournir un calendrier détaillé dans le format d'origine (CDRL PM-03), mis à jour, et montrant l'état d'avancement réel, le pourcentage de travaux exécutés ainsi que la base de référence courante. De plus, le chemin critique menant à l'étape principale suivante doit être présenté. Enfin, en cas de retard par rapport au calendrier, il faut présenter un plan de reprise.
- 8) *Survol des risques* : rapporte les changements à l'état des risques. Les principaux risques du projet ainsi que leur tendance et le plan visant à les atténuer sont présentés sous forme de tableau.
- 9) *Mesures de suivi* : voir la CDRL PM-05. Non requis dans le cas des rapports mensuels PM-04.

*Chaque rapport d'étape doit répondre aux trois questions suivantes :*

- 1) Le projet évolue-t-il conformément au calendrier?
- 2) Le niveau de risque du projet est-il stable?
- 3) Le projet est-il exempt de toute préoccupation pouvant nécessiter l'aide ou les conseils de l'ASC?

Chaque réponse négative doit être étayée par des explications.

## **DID-004 – Ordres du jour des réunions**

### **OBJET**

Préciser le but et le contenu d'une réunion.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur peut utiliser le format de son choix. Les ordres du jour des réunions doivent renfermer au moins les renseignements suivants :

#### **1) EN-TÊTE DU DOCUMENT :**

- a) Titre;
- b) Type de réunion;
- c) Titre du projet, numéro du projet et numéro du contrat;
- d) Date, heure et lieu;
- e) Présidence;
- f) Nom des personnes dont la présence est obligatoire ou souhaitée;
- g) Durée prévue.

#### **2) CORPS DU DOCUMENT :**

- a) Introduction, objet, but;
- b) Observations préliminaires : autorité technique;
- c) Observations préliminaires : entrepreneur;
- d) Examen du procès-verbal de la réunion précédente et de tous les points qui restent à traiter;
- e) Questions techniques concernant le projet;
- f) Questions concernant la gestion du projet;
- g) Autres sujets;
- h) Examen des mesures de suivi nouvellement créées ou réglées, des décisions, des ententes et des procès-verbaux;
- i) Dates ou confirmation des dates des réunions futures.

## **DID-005 – Procès-verbaux des réunions**

### **OBJET**

Les procès-verbaux des réunions ou des revues fournissent un compte rendu des décisions et des ententes établies durant les réunions et les revues.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur peut utiliser le format de son choix. Un procès-verbal de réunion doit être préparé pour chaque revue ou réunion officielle et doit comprendre au moins les informations suivantes :

- 1) Page titre indiquant les renseignements suivants :
  - a) Titre, type de réunion, date, heure et durée;
  - b) Titre du projet, numéro du projet et numéro du contrat;
  - c) espace pour la signature des représentants désignés par l'entrepreneur et l'autorité technique;
  - d) Nom et adresse de l'entrepreneur.
- 2) Objet et buts de la réunion;
- 3) Emplacement;
- 4) Ordre du jour (DID-004);
- 5) Résumé des discussions, des décisions prises et des accords conclus;
- 6) Liste des participants par nom, fonctions, numéros de téléphone et adresses électroniques, s'il y a lieu;
- 7) Liste des mesures de suivi qui doivent encore être traitées, avec une indication de la personne responsable et de la date cible pour chaque mesure dans la foulée de l'examen
- 8) Autres données et renseignements convenus mutuellement;
- 9) Le procès-verbal doit comporter la mention suivante :

*« Toutes les parties responsables d'obligations contractuelles concernant le projet reconnaissent que le procès-verbal d'un examen/d'une réunion ne modifie, supprime ni ajoute aux obligations des parties, telles qu'elles sont définies dans le contrat. »*

## **DID-006 – Rapport de divulgation de la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux**

### **OBJET**

L'objet du rapport de divulgation de la propriété intellectuelle (PI) est de définir les technologies et les renseignements uniques associés au projet et utilisés ou créés dans le cadre du contrat.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

#### **Définitions**

**Propriété intellectuelle (PI) :** Toute information ou connaissance de nature industrielle, scientifique, technique, commerciale, artistique ou touchant la créativité, liée aux travaux et stockée sur un média quelconque. Cela englobe les brevets, le droit d'auteur, ou les droits relatifs aux dessins industriels, aux topographies de circuits intégrés, aux gabarits, aux échantillons, au savoir-faire, aux prototypes, aux rapports, aux plans, aux dessins, aux logiciels, etc.

**Renseignements de base (BIP) :** PI qui est intégrée dans les travaux ou nécessaire à l'exécution des travaux, qui est la propriété de l'entrepreneur, de ses sous-traitants ou de tout autre tiers et qui est tenue confidentielle par eux.

**Renseignements originaux (FIP) :** désigne toute propriété intellectuelle conçue, développée, produite ou mise en application pour la première fois dans le cadre des travaux prévus au contrat.

### **IDENTIFICATION**

L'entrepreneur doit répondre aux sept questions ci-dessous lorsque des éléments de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux (FIP) sont créés dans le cadre du contrat avec l'ASC.

1. Nom légal de l'entrepreneur :
2. Titre du projet visé par le marché :
3. Gestionnaire de projet de l'ASC affecté au contrat :
4. Numéro du contrat :
5. Date de la divulgation :
6. Des éléments de propriété intellectuelle sur les renseignements de base de l'entrepreneur seront-ils utilisés dans le cadre du projet?
  - Oui\_ Remplir le tableau 1 ci-joint (Divulgation de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base).
  - Non

7. En ce qui concerne la PI appartenant au Canada, certains éléments de la PI auraient-ils, selon vous, avantage à être brevetés par le Canada?
- Sans objet, la FIP appartient à l'entrepreneur.
  - Oui\_ Remplir le tableau 3 ci-joint (Information supplémentaire sur la FIP appartenant au Canada).
  - Non

### **BIP**

- Si l'entrepreneur prévoit utiliser de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) pour développer de la FIP, il doit remplir le tableau 1 (Divulgence de la BIP utilisée par l'entrepreneur dans le cadre du projet) et le faire parvenir au gestionnaire de projet de l'ASC avant le début du contrat.
- L'entrepreneur doit revoir sa divulgation de la BIP (tableau 1) et mettre à jour l'information fournie, s'il y a lieu, avant la clôture du contrat. Seuls les éléments de la BIP qui ont été utilisés pour développer la FIP doivent être énumérés.

### **FIP**

- À la fin du contrat, l'entrepreneur doit remplir le tableau 2 (Divulgence de la FIP développée dans le cadre du contrat).
- Si le Canada est le propriétaire de la FIP et qu'il détermine qu'il aurait avantage à breveter certains éléments de la FIP, l'entrepreneur doit également remplir le tableau 3 (Information additionnelle sur la FIP détenue par le Canada).
- L'entrepreneur doit également, avant la fin du projet, signer ci-dessous la Divulgence par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle dûment remplie et la faire parvenir au gestionnaire de projet de l'ASC chargé du contrat afin qu'il l'approuve.

### **Instructions générales concernant les tableaux de la BIP et de la FIP**

- Les tableaux doivent être structurés en fonction du formulaire PI de l'ASC fourni.
- Les éléments de PI doivent porter un numéro d'identification unique pour qu'on puisse facilement établir des liens entre eux et les différents tableaux.
- Le titre des éléments de PI doit être suffisamment descriptif pour permettre aux intervenants du projet d'avoir une idée générale de la nature de la PI.
- Le numéro et le titre complet des documents de référence doivent être inclus.



**Tableau 1 – Divulgaration de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) utilisée par l'entrepreneur dans le cadre du projet**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° de la BIP	Élément de projet	Titre de la BIP	Type de PI	Type d'accès à la BIP requis pour utiliser/améliorer la FIP	Description de la BIP	Documentation de référence	Origine de la BIP	Propriétaire de la BIP
<p>Fournir un n° d'identification propre à chaque élément de BIP utilisé dans le cadre du projet, p. ex., BIP-CON-99,</p> <p>CON étant l'acronyme du contrat.</p>	<p>Décrire le système ou le sous-système auquel la BIP est intégrée (p. ex., caméra, unité de contrôle).</p>	<p>Utiliser un titre qui décrit l'élément de BIP intégré aux travaux.</p>	<p>La BIP se présente-t-elle sous la forme d'une invention, d'un secret commercial, d'un droit d'auteur, d'un concept?</p>	<p>Décrire comment la BIP sera mise à la disposition du Canada pour qu'il puisse l'utiliser dans le développement de la FIP (p. ex., l'information sur la BIP sera incorporée aux documents à livrer, les logiciels seront sous la forme de code objet).</p>	<p>Décrire brièvement la nature de la BIP (p. ex., conception mécanique, algorithme, logiciel).</p>	<p>Fournir le numéro et le titre au complet des documents de référence dans lesquels la BIP est décrite en détail. Le Canada doit avoir accès au document de référence. Si la BIP est brevetée, fournir le numéro de brevet au Canada.</p>	<p>Décrire les circonstances dans lesquelles la BIP a été créée. Est-elle issue de la recherche interne ou d'un contrat conclu avec le Canada? Le cas échéant, fournir le numéro du contrat.</p>	<p>Nommer l'organisme propriétaire de la BIP. Donner le nom du sous-traitant si la BIP n'appartient pas à l'entrepreneur principal.</p>

**Tableau 2. Divulgarion de la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux (FIP) développée dans le cadre du contrat**

1 N° de la FIP	2 Élément de projet	3 Titre de la FIP	4 Type de FIP	5 Description de la FIP	6 Documentation de référence	7 BIP utilisée pour créer la FIP	8 Propriétaire de la FIP	9 Brevetabilité
<i>Fournir un n° d'identification propre à chaque élément de FIP, p. ex. FIP-CON-99, CON étant l'acronyme du contrat.</i>	<i>Décrire le système ou le sous-système pour lequel la FIP a été développée (p. ex., caméra, unité de contrôle).</i>	<i>Utiliser un titre qui décrit l'élément de FIP.</i>	<i>Indiquer la forme sous laquelle la FIP se présente (p. ex., invention, secret commercial, droit d'auteur, dessin industriel).</i>	<i>Préciser la nature de la FIP (p. ex., logiciel, concept, algorithme).</i>	<i>Fournir le titre complet et le numéro du document de référence dans lequel la FIP est décrite en détail. Le Canada doit avoir accès au document.</i>	BIP mentionnée au tableau 1 (p. ex., BIP-CON-2, 15).	<i>Indiquer l'organisme détenteur de la FIP (p. ex., entrepreneur, Canada* ou sous-traitant).</i>  <i>Donner le nom du sous-traitant si la BIP n'appartient pas à l'entrepreneur principal.</i>  <i>*Si le Canada est propriétaire de la FIP, remplir le tableau 3 ci après.</i>  <i>Indiquer les clauses contractuelles qui désignent le détenteur de la FIP.</i>  <i>Indiquer les descriptions de lots de travaux (WPD) dans le cadre desquelles les travaux techniques ont été effectués.</i>	<i>Dans les cas où la PI est la propriété du Canada, marquer d'un X tous les éléments de PI brevetables et remplir le tableau 3 uniquement pour cette PI.</i>

Tableau 3 .Information supplémentaire sur la FIP dont le Canada est propriétaire

1 N° de la FIP	2 Titre de la FIP	3 Aspects novateurs, utiles et non évidents de la FIP	4 Limites ou inconvénients de la FIP	5 Références dans des publications ou des brevets ayant trait à la FIP.	6 La FIP a-t-elle fait l'objet d'un prototype, d'un essai ou d'une démonstration (p. ex., analyse, simulation, matériel)? Fournir des résultats.	7 Inventeur(s)	8 La FIP a-t-elle été divulguée à d'autres parties?
Le n° de la FIP devrait être le même que celui de l'élément de FIP correspondant dans le tableau 2.	Le titre de la FIP devrait être le même que celui de l'élément FIP correspondant dans le tableau 2.	Comment la FIP permet-elle de résoudre un problème (utilité) et qu'est-ce qui est considéré comme étant novateur dans cette solution (innovation)?	Décrire les limites de l'appareil, du produit ou du procédé actuel.	Fournir les références apparaissant dans les publications ou les brevets se rapportant au problème ou au sujet, le cas échéant.	Décrire brièvement le rendement du procédé, du produit ou de l'appareil durant les essais ou les simulations. S'il y a lieu, fournir un numéro de document de référence lorsque le rendement est documenté.	Fournir le nom et les coordonnées de la (des) personne(s) qui a (ont) créé la FIP.	La FIP ou un de ses éléments a-t-il fait l'objet d'une publication ou d'une divulgation à des tiers? Dans l'affirmative, indiquer la date, l'endroit et les tiers.

## **DID-007 – Dossier des données de revue et présentation**

### **OBJET**

Le dossier des données de revue est un recueil de tous les documents que doit présenter l'entrepreneur lors d'une revue technique officielle.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Chaque dossier de données de revue doit contenir les documents précisés dans le tableau de la CDRL (tableau B-2) et exigés dans le cadre de cette revue, ainsi que les présentations faites au cours de la réunion, l'ordre du jour, le procès-verbal, les RID non résolus, les RFD/RFW non résolus, les QSR non résolus et la liste des mesures de suivi (AI).

Le dossier de données de revue et la présentation doivent être préparés de manière à ce que les critères de début et de fin de revue ci-dessous soient respectés.

### **CRITÈRES COMMUNS DE DÉBUT DE REVUE**

1. L'ASC et tous les participants doivent avoir accepté le plan et le programme de revue.
2. Les mesures de suivi et les constats d'inadéquation (RID) découlant de revues antérieures ont fait l'objet d'un consensus quant à la suite à leur donner ou ont été réglés.
3. Dans le cas des revues de fin de phase, tous les travaux associés à la phase et exigés dans l'ET, les PAR et les spécifications du système ont été achevés, sauf la revue elle-même.
4. Tous les documents obligatoires pour la revue (tableau CDRL de référence) ont été soumis au contrôle de la configuration et ont été fournis à l'ASC au moins 15 jours ouvrables avant la tenue de la revue.
5. Le dossier de présentation répond à tous les objectifs de la revue.
6. Tous les règlements susceptibles d'avoir des répercussions sur la préparation et l'exécution de cette revue, comme l'International Traffic in Arms Regulations (ITAR) et le Programme d'inscription pour les marchandises contrôlées (CGRP) ont été respectés et la revue peut être amorcée.

### **CRITÈRES COMMUNS DE FIN DE REVUE**

1. Tous les objectifs de la revue ont été atteints.
2. Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été examinés et approuvés.
3. En ce qui concerne chacun des RID découlant de cette phase, l'ASC et tous les partenaires du projet ont convenu de mesures particulières à prendre.
4. Un plan d'évaluation et d'atténuation des risques technologiques a été établi.
5. Les mesures adoptées (le cas échéant) sont clairement décrites. Les personnes chargées de prendre les mesures sont désignées et les dates d'échéance déterminées.
6. Le plan établi pour la phase suivante a été approuvé par l'ASC.

Des critères additionnels sont précisés pour chacune des revues mentionnées ci-dessous.

## **REVUE DU CONCEPT D'INTERFACE (IDR)**

### **1. CRITÈRES DE DÉBUT DE REVUE**

- a) Toutes les ententes officielles entre les parties, comme les ententes de non-divulgaration, ont été conclues, signées et mises en œuvre.
- b) Toutes les interfaces de caméras/lampes sont définies et documentées.

### **2. CRITÈRES DE FIN DE REVUE**

- a) Les exigences liées au système, à l'environnement, au concept et aux interfaces sont bien comprises et vérifiables.
- b) Toutes les exigences liées aux interfaces des ORU CLA/CLPA et du MSS sont clairement définies et portent sur la fonctionnalité et le rendement escompté pour faire passer le projet à la phase de conception préliminaire.
- c) Tous les risques liés aux interfaces pouvant avoir des répercussions négatives sur le rendement de la fonction vidéo du MSS ont été définis et abordés, de sorte qu'il est possible de passer à la phase de conception préliminaire.
- d) Les bilans de masse, de puissance, de volume, de débits de données et d'images, etc. sont calculés avec exactitude et sont acceptés par les intervenants.
- e) Tous les formats des modèles, analyses, documents, dessins et schémas sont déterminés et acceptés.
- f) Toutes les parties ont convenu que les critères ci-dessus ont été respectés et officiellement documentés et approuvés dans les procès-verbaux des IDR et que l'entrepreneur peut passer à la PDR.

## **REVUE DE CONCEPTION PRÉLIMINAIRE (PDR)**

### **3. CRITÈRES DE DÉBUT DE REVUE**

- a) Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été fournis.
- b) Les documents sur les exigences liées au système et le contrôle d'interface (ICD) sont achevés et il ne reste aucun élément à déterminer ou à préciser.
- c) Il ne reste dans les documents sur les exigences liées au sous-système RCAM au contrôle des interfaces (ICD) (le cas échéant) aucun élément majeur à déterminer ou à préciser et aucune question d'importance n'est soulevée.
- d) Tous les risques définis pour la phase B ont été traités et les résultats rendus disponibles.
- e) Des rapports d'étape à jour incluant des statuts techniques, données d'échéancier et des projections jusqu'à la revue de réception sont disponibles à des fins d'examen.
- f) Toutes les exigences de l'interface ont été démontrés avec les évidences en appui.

#### **4. CRITÈRES DE FIN DE REVUE**

- a) Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été examinés et/ou approuvés.
- b) Toutes les spécifications des sous-systèmes (le cas échéant) sont reliées aux spécifications du système RCAM.
- c) La conception et les analyses démontrent de façon adéquate que le concept préliminaire devrait satisfaire à l'ensemble des exigences en matière de système, d'exploitation, d'environnement, de conception, d'interfaces externes et internes, de sécurité et d'AP.
- d) Les plans et les procédures se rapportant aux essais démontrent de façon adéquate qu'il est possible de valider les exigences.
- e) Toutes les questions techniques ou les situations de non-conformité ont été identifiées et un plan de correction (NCR, écarts ou dérogations) ou des solutions ont été approuvés par le comité de revue.
- f) L'estimation préliminaire du rendement du système a été fournie. Il en ressort que les bilans techniques et les marges seront respectés.
- g) Les plans de sécurité et d'AP ont été fournis. Ils indiquent de façon adéquate les processus et les contrôles qui seront mis en œuvre.
- h) Tous les risques associés à la phase C ont été identifiés et présentés. Des mesures d'atténuation ou de résolution ont été acceptées par les intervenants.
- i) Toutes les parties ont convenu que les critères ci-dessus ont été respectés et officiellement documentés et approuvés dans les procès-verbaux de l'IDR et que l'entrepreneur peut passer à la CDR.

#### **REVUE DE CONCEPTION CRITIQUE (CDR)**

#### **5. CRITÈRES DE DÉBUT DE REVUE**

- a) Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été fournis.
- b) Les exigences liées aux sous-systèmes RCAM et les ICD (le cas échéant) sont complets.
- c) La conception et les analyses ont été achevées et fournissent un niveau de détails élevé.
- d) Tous les risques identifiés pour la phase C ont été traités et les résultats ont été rendus disponibles.
- e) Des rapports d'étape à jour, incluant des statuts techniques, des données d'échéancier et des projections jusqu'à la revue de réception sont disponibles à des fins d'examen.
- f) Les résultats des essais du EQM.

## **6. CRITÈRES DE FIN DE REVUE**

- a) Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été examinés et/ou approuvés.
- b) La conception et les analyses ont été achevées et démontrent de façon adéquate que le concept peut satisfaire à l'ensemble des exigences en matière de système, d'exploitation, d'environnement, de conception, d'interfaces externes et internes, de sécurité et d'AP.
  - a. Toutes les ECN de classe 1 (le cas échéant) ont été approuvées par l'ASC.
  - b. Tous les dessins et les documents nécessaires à la fabrication, à l'assemblage et à la mise à l'essai des FM sont prêts à être diffusés.
  - c. Le concept logiciel a été validé au moyen d'analyses et d'essais fonctionnels et de qualification.
- c) Les essais fonctionnels ont été achevés conformément à la matrice de vérification. Ils démontrent que le rendement des caméras et des lampes correspond aux spécifications.
- d) Les essais environnementaux ont été réalisés au niveau de la qualification et les résultats présentés indiquent que le rendement/la fonctionnalité des caméras et des lampes n'ont pas été affectés.
- e) Tout le rendement de la caméra et de la lampe a été caractérisé et présenté.
- f) Toutes les questions techniques où les éléments de non-conformité ont été soulevés (NCR, écarts ou dérogations) ont été approuvées par le comité de revue approprié.
- g) L'estimation du rendement du système est à jour Il en ressort que les bilans techniques et les marges seront respectés.
- h) Un EQM, un contenant de transport terrestre et la documentation sur le conditionnement/la manutention sont disponibles et prêts à être livrés à l'ASC.
- i) Les plans de sécurité et d'AP sont en place et ont été mis en œuvre avec succès.
- j) Tout risque restant a fait l'objet d'une présentation et les intervenants ont convenu des mesures d'atténuation ou de résolution à prendre.
- k) Toutes les parties ont convenu que les critères ci-dessus ont été respectés et officiellement documentés et approuvés dans les procès-verbaux de la CDR et que l'entrepreneur peut entreprendre la fabrication du modèle de vol.
- l) L'aptitude à fabrication est démontré avec succès.

## **REVUE DE RÉCEPTION (AR)**

### **7. CRITÈRES DE DÉBUT DE REVUE**

- a) Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été fournis.
- b) Tous les éléments de risque ont été éliminés et les résultats sont disponibles (le cas échéant).
- c) Les essais fonctionnels et de réception du FM ont été achevés avec succès et les rapports des résultats ont été fournis.

**8. CRITÈRES DE FIN DE REVUE**

- a) Tous les documents énumérés dans le tableau CDRL ont été examinés et/ou approuvés.
- b) Les activités de validation et de vérification du FM ont été achevées avec succès. La matrice de vérification est complète et établit que tous les résultats des essais fonctionnels/de rendement et environnementaux démontrent que le FM est entièrement conforme à toutes les exigences liées au système.
- c) Le FM a été efficacement qualifié afin de démontrer qu'il peut fonctionner, avec un niveau de dégradation acceptable, dans les conditions d'exploitation prévues pendant la durée prévue de la mission.
- d) La caractérisation du rendement de chaque caméra et de chaque lampe a été fournie.
- e) Le FM, un contenant de transport terrestre et la documentation sur le conditionnement/la manutention sont disponibles et prêts à être livrés à l'ASC.
- f) Il ne reste aucune question de sécurité ou d'AP en suspens. Toutes les non-conformités ont été adéquatement documentées et acceptées par l'ASC.
- g) Toutes les parties ont convenu que les critères ci-dessus ont été respectés et qu'ils ont été officiellement documentés et approuvés.



## **DID-008 – WBS et descriptions des lots de travaux**

### **OBJET**

L'entrepreneur doit se fonder sur la structure de répartition des travaux du contrat (WBS) pour planifier les travaux, évaluer les ressources, répartir les tâches, attribuer les responsabilités, établir les budgets, autoriser les travaux, cerner les problèmes, gérer et analyser le rendement ainsi que pour produire les rapports nécessaires et contrôler les coûts et le calendrier.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur doit fournir une structure de répartition des tâches (WBS) décrivant tous les éléments du projet qui établissent et définissent la portée totale du projet. Elle doit être axée sur les réalisations attendues.

L'entrepreneur doit préparer et tenir à jour un dictionnaire de la WBS composé de descriptions des lots de travaux (WPD) pour chacun des éléments de la WBS, jusqu'au niveau inférieur. Chaque WPD doit comprendre au moins :

- a) Un code d'identification unique pouvant être relié à la WBS;
- b) Un titre;
- c) Le nom de la personne responsable de l'achèvement des travaux;
- d) La portée du lot de travaux (WP);
- e) La date de début et la durée;
- f) Les intrants nécessaires et les liens de dépendance;
- g) Une description de chacune des activités couvertes par la WPD, y compris le nombre d'heures total, ainsi que tous les coûts non associés à la main-d'œuvre;
- h) Les hypothèses;
- i) Les résultats et les critères d'acceptation du lot de travaux;
- j) La date de publication;
- k) Le numéro de version;
- l) La liste des produits à livrer et les étapes de livraison.

## **DID-009 – ENSEMBLE de données de la revue d'aptitude aux essais**

### **OBJET**

La revue d'aptitude aux essais (TRR) consiste à présenter l'état d'avancement des caméras et des lampes avant le début d'un essai en particulier.

Il s'agit d'une revue technique qui permet d'établir la conformité fonctionnelle à toutes les exigences techniques avant un essai en particulier. La TRR est une importante étape qui permet d'établir les capacités fonctionnelles avant le début des essais. Par conséquent, elle sert de base technique pour les caractéristiques fonctionnelles des caméras et des lampes. De plus, les anomalies fonctionnelles et les solutions trouvées auront fait l'objet d'une revue et d'une fermeture officielle.

Les objectifs de la TRR sont les suivants, notamment :

- a) Établir l'aptitude des caméras et des lampes de fonctionner pendant les essais et permettre l'exécution du programme d'essais;
- b) Confirmer que les procédures d'essai en place satisfont aux exigences liées à la vérification et aux spécifications;
- c) Confirmer que des ressources suffisantes ont été attribuées aux activités d'essai;
- d) Vérifier que les procédures d'essai détaillées sont complètes et qu'elles seront sécuritaires pendant les activités d'essai;
- e) Vérifier que le personnel clé chargé des essais a reçu une certification en matière d'essais et de sécurité;
- f) Confirmer que le matériel et les logiciels de soutien des essais sont adéquats, pertinents et qu'ils ont été vérifiés.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

La TRR devrait notamment inclure les éléments suivants :

1. Les spécifications et les procédures d'essai;
2. Les exigences relatives à l'appui aux essais et leur état d'avancement;
3. L'état d'avancement de la documentation;
4. L'état d'avancement du matériel d'essai et son étalonnage;
5. L'historique des essais fonctionnels et environnementaux des caméras, des lampes et des sous-systèmes;
6. Les anomalies et les mesures prises pour les résoudre;
7. Les écarts et les dérogations;
8. Les mesures en cours et les plans établis pour les terminer;
9. La sécurité;
10. L'assurance produit;
11. Les calendriers.

## **DID-0010 – analyse des modes, des effets et de la criticité des défaillances (FMECA)**

### **OBJET**

Identifier les modes, les effets et la criticité des défaillances, et évaluer et documenter systématiquement, au moyen de l'analyse des modes de défaillance des éléments, l'impact possible et la gravité des défaillances de l'interface avec l'ORU CLA/CLPA.

La FMECA appuie les activités de développement suivantes : atténuation précoce des défaillances critiques et potentiellement catastrophiques, prise de mesures de conception additionnelles, analyse de la sécurité, analyses des interfaces matérielles/logicielles, planification des essais, planification de la mission, établissement des points d'inspection obligatoire, détection et isolement des défaillances, analyse et planification de la maintenabilité, planification de la maintenance et planification logistique.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur peut se servir des lignes directrices et des feuilles de travail données en référence dans le document PAR (AD-02) et doit tenir compte, au moins, des éléments obligatoires suivants et les aborder dans son analyse :

1. Établissement d'un schéma fonctionnel hiérarchisé des sous-systèmes analysés, lequel schéma est structuré à partir de la hiérarchie supérieure et descend jusqu'au niveau inférieur où se présente l'élément contribuant à la défaillance;
2. Identification de la source des données de fiabilité utilisées, p. ex., tirées des données de l'entrepreneur associées à des concepts et des applications similaires, et/ou les références données dans le document PAR (AD-02);
3. Identification de toutes les défaillances ponctuelles, des modes de défaillance, de leurs causes et de leurs effets ainsi que des méthodes d'atténuation des défaillances selon la catégorie I [catastrophique] et II [critique];
4. Identification des règles de base, des hypothèses, et interprétation, par l'entrepreneur, de l'analyse achevée;
5. Identification des faiblesses de conception qui nuisent à l'atteinte des objectifs de fiabilité du système;
6. Recommandations visant l'amélioration du concept, l'élimination des défaillances de catégorie I ou de catégorie II et/ou l'amélioration de la fiabilité;
7. L'analyse doit démontrer qu'il a eu une utilisation interreliée de ses résultats et recommandations dans l'exécution des inspections critiques/obligatoires destinées à atténuer les risques de défaillance.

En ce qui concerne la version PDR, seule une FMECA de haut niveau est requise. La FMECA doit inclure une analyse des dangers associés au GSE utilisé dans le cadre de la mise à l'essai du matériel de vol.

## **DID – 0012 Plan de gestion de l'ingénierie de système**

### **OBJET**

Le plan de gestion de l'ingénierie de système (SEMP) sert à définir et à décrire l'approche retenue et les détails concernant les activités de systémique que doivent mener l'entrepreneur et ses sous-traitants.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le SEMP doit porter sur toutes les activités d'ingénierie qui doivent être menées dans les limites de temps et des responsabilités prévues au contrat. Le SEMP doit décrire comment les activités d'ingénierie entièrement intégrées seront gérées et menées au moyen de la conception, de l'analyse, du développement, de l'intégration et de l'essai du système. Le plan doit mettre en évidence les méthodes et les outils d'ingénierie clés qui seront utilisés et décrire les interfaces avec les activités externes. Il doit également faire référence aux plans de gestion de l'ingénierie de système de niveau inférieur et les utiliser. Le SEMP doit aussi constituer un document de planification cohérent pour l'ensemble du programme d'ingénierie de l'entrepreneur.

Le SEMP doit comprendre, à tout le moins, une description des approches particulières en matière d'ingénierie des techniques, des outils, de l'organisation, de la planification et du calendrier des activités techniques qui seront réalisées pour atteindre les objectifs du projet.

Il doit couvrir au minimum les sujets suivants :

- Gestion de l'ingénierie de système;
- Organisation technique et attribution des responsabilités;
- Plan de conception et de développement;
- Interaction détaillée avec l'intégrateur et la gestion d'interface;
- Philosophie derrière les mesures et la marge de rendement technique;
- Ingénierie de l'environnement;
- Ingénierie des facteurs humains;
- Approvisionnement;
- Gestion de la configuration.

Le document CSA-SE-PR-0001, Rév. B (RD-01) peut être utilisé en tant que guide.

## **DID-0013 – Arborescence des produits**

### **OBJET**

Établir la structure hiérarchique des produits qui définissent la portée du projet.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'arborescence des produits doit être préparée sous forme de liste hiérarchique avec retraits. Elle doit présenter la structure des éléments de produit pour la portée définie ainsi que leur division et subdivision hiérarchique, de sorte que toutes les sous-arborescences comprennent tous les produits liés au nœud respectif.

La subdivision doit descendre jusqu'aux éléments de chaque contrat et sous-contrat du projet (les éléments matériels et logiciels doivent être définis). Un code d'adresse hiérarchique doit être utilisé. L'arborescence doit identifier les spécifications et l'entreprise chargée de l'exécution de chaque élément.

La subdivision doit se limiter aux éléments qui nécessitent un contrôle de gestion pour les aspects suivants :

- Le contrôle de la configuration;
- Le coût;
- L'ingénierie;
- L'assurance produit;
- L'exploitation et la logistique.

L'arborescence de produits doit être une structure indépendante, mais elle établit un cadre sur lequel s'appuient d'autres structures. Elle doit servir de base à l'arborescence d'intégration, et les éléments de la structure des produits doivent constituer les seuls points de départ des services connexes, comme la gestion, les documents, les rapports sur l'état d'avancement, le développement de modèles, etc.

## **DID-015 – Matrices de vérification et de conformité de la traçabilité des exigences**

### **OBJET**

Les matrices de vérification et de conformité aux exigences montrent les détails de la conformité des caméras et des lampes et de la vérification de cette conformité tout au long du cycle de vie du projet pour chacune des exigences associées aux caméras et aux lampes. Il s'agit d'un document évolutif : il est mis à jour après chaque revue par l'ajout de nouvelles données. La matrice est étroitement liée au plan de vérification et d'essai parce qu'elle fournit les liens détaillés entre les activités de vérification et les exigences particulières qu'elles abordent.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Les matrices de vérification et de conformité aux exigences doivent comprendre, pour chaque exigence :

1. Le numéro de document et le code d'identification de l'exigence;
2. La description de l'exigence;
3. Les autres références pertinentes de l'exigence;
4. La méthode de vérification;
5. La conformité aux exigences d'après les données de vérification présentées pendant la phase en cours;
6. Concernant les exigences quantitatives : la performance prévue ou réalisée et l'écart par rapport à l'exigence;
7. Un lien vers les données de vérification qui justifient la conformité et attestent la valeur quantitative (document, page et paragraphe);
8. Des commentaires, concernant par exemple des plans visant à régler les cas de non-conformité.

La matrice de traçabilité doit, au moins :

- 1) Présenter toutes les exigences du projet jusqu'aux exigences des documents de contrôle à la source;
- 2) Montrer comment les exigences sont attribuées aux sous-systèmes et comment elles sont décomposées et dérivées avant d'être appliquées aux sous-systèmes;
- 3) Faire référence aux analyses ou aux bilans d'où proviennent les exigences, en fonction de leur dérivation ou de leur décomposition. L'analyse constitue une étape entre l'établissement des exigences sources et celui des exigences dérivées.

## **DID-016 – Document de conception**

### **OBJET**

Décrire les caractéristiques et les capacités des caméras et des lampes, telles qu'elles sont conçues.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le document de conception constitue une « réponse » au document de définition des exigences techniques des caméras et des lampes ou du sous-système. Le document de définition des exigences précise les besoins, et le document de conception décrit les moyens mis en œuvre pour satisfaire à ces besoins. Le document de conception constitue le principal texte de référence pour les utilisateurs après la livraison de l'élément, et décrit toute la gamme de rendement ainsi que les capacités fonctionnelles vérifiées au cours du programme d'essai et de vérification.

Chaque document doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :

- 1) Portée :
  - a) Aperçu des caméras et des lampes;
  - b) Aperçu du document;
  - c) Sigles et acronymes.
  
- 2) Concept des caméras et des lampes :
  - a) Diagramme des blocs fonctionnels;
  - b) Interfaces externes;
  - c) Descriptions des sous-systèmes;
  - d) Interfaces internes (matérielles et logicielles);
  - e) Description fonctionnelle;
    - a) Architecture du système;
    - f) Architecture des logiciels.
  
- 3) Description du matériel d'optique.
  
- 4) Description des éléments mécaniques :
  - a) Propriétés de masse;
  - b) Centre de gravité;
  - c) Enveloppe physique;
  - d) Surfaces de contact;
  - e) Coordonnées.

- 5) Description des éléments électriques :
  - a) Alimentation;
  - b) Vidéo/synchro;
  - c) Données;
  - d) Mises à la terre et liaisons électriques;
  - e) Concept du faisceau de câbles et des connecteurs;
  
- 6) Modes et états d'exploitation.
  
- 7) Considérations environnementales dérivées des exigences :
  - a) Charges (p. ex., chocs, acoustique, dépressurisation, manipulation au sol, etc.);
  - b) Interfaces thermiques (interface - flux thermique);
  - c) EMI/EMC;
  - d) Décharges électrostatiques;
  
- 8) Interfaces matérielles.
  
- 9) Interfaces ergonomiques.
  
- 10) Interfaces logicielles.



## **DID-017 – Spécifications techniques**

### **OBJET**

Définir toutes les exigences liées au SRU et des sous-systèmes des caméras et des lampes qui en établissent le rendement, la conception, le développement et la vérification, conformément aux spécifications du système RCAM (AD-01).

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Les spécifications techniques de l'entrepreneur doivent notamment inclure les éléments suivants :

- a) Définition du SRU RCAM, y compris la définition des produits finaux à livrer;
- b) Exigences fonctionnelles et de rendement;
- c) Exigences liées aux interfaces externes, définition et exigences liées aux interfaces avec le MSS;
- d) Exigences relatives aux interfaces opérationnelles;
- e) Affectation de ressources;
- f) Exigences relatives aux caractéristiques physiques;
- g) Exigences et normes en matière de conception et de fabrication;
- h) Exigences relatives au conditionnement;
- i) Exigences relatives au matériel de servitude au sol.
- j) Exigences concernant les conditions ambiantes :
  - (1) Exigences en matière de conception mécanique et structurale;
  - (2) Exigences liées à la conception thermique;
  - (3) Exigences liées à la conception EMC et électrostatique;
  - (4) Environnement de rayonnement;
  - (5) Contamination;
  - (6) environnements de transport et au sol.
- k) Exigences liées aux sous-systèmes et aux composants;
- l) Exigences liées à l'intégration et à la mise à l'essai;
- m) Exigences en matière de sécurité et de fiabilité;
- n) Exigences concernant la qualification et/ou la vérification;
  - 1) Allocation des exigences aux sous-systèmes composant le SRU RCAM;
- o) Matrices de vérification;
- p) Matrices de traçabilité (CSA-SS-SG-0061 (AD-01));
- q) Autres types d'exigences applicables.

## **DID-018 – Plan d’essai**

### **OBJET**

Le processus de vérification est défini par la matrice de vérification et le plan d’essai. La matrice de vérification définit les méthodes qui serviront à vérifier chacune des exigences (p. ex., essai, analyse, selon la conception, etc.) Le plan fixe les politiques et les méthodes de contrôle ainsi que les responsabilités organisationnelles. C’est à partir du plan d’essai que les procédures d’essai sont élaborées. Celles-ci fournissent les instructions, y compris les configurations, les contraintes et les conditions préalables, pour obtenir les données montrant la conformité aux exigences.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

La matrice de vérification et le plan d’essai doivent :

1. Définir les activités de vérification qui permettront d’attester que les caméras et les lampes ainsi que les sous-systèmes respectent toutes les exigences spécifiées, y compris les exigences se rapportant au fonctionnement, au rendement, aux interfaces et aux conditions ambiantes;
2. Définir toutes les activités de vérification à chaque phase du projet, y compris les essais, les analyses et les inspections;
3. Décrire les méthodes et les techniques qui seront utilisées pour mesurer, évaluer et vérifier les divers paramètres des caméras et des lampes. Cela doit comprendre la caractérisation du comportement des caméras et des lampes, laquelle n’est pas régie par les exigences, mais qui a son importance si l’on veut comprendre le concept des caméras et des lampes et établir les valeurs réelles des paramètres qui dépassent les exigences;
4. Utiliser une combinaison appropriée d’outils de simulation et d’analyse, de maquettes, de modèles de laboratoire, de modèles technologiques et de modèles prototypes;
5. Définir les exigences visant les installations de soutien, les outils d’analyse et le matériel d’essai, existants et à construire, la configuration de l’équipement devant être utilisé pour chacun des essais;
6. définir le calendrier des activités de vérification.

Pour chaque essai défini et chaque activité d’analyse, le plan doit contenir :

1. Une description de l’activité;
2. L’objectif, y compris les exigences à vérifier;
3. Le matériel et les logiciels de soutien;
4. Les hypothèses et les contraintes qui s’appliquent à l’activité;
5. Les plans d’installation, de montage et de maintien des éléments dans les conditions d’essai ou d’analyse;
6. Une description des activités de consignation, de réduction et d’analyse des données à mener pendant et après l’activité;
7. La durée des activités.

## **Définition des méthodes de vérification**

Le programme de vérification doit être exécuté à l'aide d'une ou de plusieurs des méthodes décrites dans les sous-sections ci-dessous.

### **Essais**

La vérification par essai consiste à faire fonctionner les caméras et les lampes, dans des conditions clairement définies, pour évaluer leur rendement.

### **Essais fonctionnels**

Les essais fonctionnels sont des essais individuels ou une série d'essais de rendement électrique ou mécanique menés sur le matériel ou les logiciels des caméras et des lampes dans des conditions égales ou inférieures aux spécifications de conception. Leur objectif est d'établir que les caméras et les lampes fonctionnent de manière satisfaisante, conformément aux spécifications de conception et de rendement. Un essai fonctionnel est généralement réalisé dans les conditions ambiantes. On l'exécute avant et après chaque essai en environnement ou chaque étape importante afin de vérifier le rendement des caméras et des lampes avant l'essai suivant/l'exploitation.

### **Essais en environnement**

Les essais en environnement sont des essais individuels ou une série d'essais que l'on fait subir au matériel des caméras et des lampes pour s'assurer qu'il fonctionnera de manière satisfaisante dans un milieu analogue. Les essais de résistance aux vibrations ainsi que les essais acoustiques, thermiques, sous vide et EMC sont des exemples d'essais en environnement. Les essais en environnement peuvent être combinés ou non à des essais fonctionnels selon les objectifs des essais.

### **Analyse**

Le vérification par analyse est un procédé qui remplace ou complète les essais afin de vérifier la conformité aux spécifications (p. ex., contraintes, résistance thermique, matériaux). La technique retenue peut être une analyse de l'ingénierie des caméras et des lampes (analyse structurale, des conditions ambiantes, électriques, etc.), une analyse statistique et quantitative, des simulations informatiques et matérielles ainsi qu'une modélisation du milieu analogue.

On peut recourir à l'analyse lorsqu'on peut déterminer :

- a) Qu'une analyse rigoureuse et précise est possible;
- b) Que l'essai n'est pas réalisable ou rentable;
- c) Qu'il n'y a pas de similarités;
- d) Qu'une vérification par inspection ne convient pas.

### **Démonstration**

La vérification par démonstration consiste à utiliser des techniques de démonstration réelle axées sur des exigences portant notamment sur les caractéristiques de fonctionnalité, d'accessibilité, de transportabilité et d'ergonomie. De façon générale, on prescrit la démonstration comme méthode de vérification des caractéristiques physiques qui ne sont pas assorties d'exigences numériques. Cela comprend des éléments qualitatifs comme le confort, l'accessibilité, la convenance et pertinence. La démonstration peut aussi être prescrite en ce qui concerne la présence ou la compatibilité des contenants d'expédition, des éléments de manutention, etc.

**Inspection**

La vérification par inspection est l'évaluation physique de l'équipement et de la documentation connexe dans le but de vérifier les caractéristiques de conception. L'inspection sert à vérifier les éléments de fabrication, la qualité d'exécution, les dimensions et l'état physique, notamment la propreté, la finition de surface et la quincaillerie de verrouillage. Les inspections sont souvent menées dans le cadre d'un essai ou d'activités d'assemblage documentées dans les instructions de fabrication.

**Validation des dossiers**

La validation des dossiers est le processus qui consiste à utiliser les dossiers de fabrication lors de la réception de l'élément final pour vérifier les éléments de fabrication et les procédés associés au matériel des caméras et des lampes. On la prescrit lorsqu'il est nécessaire de comparer deux documents ou plus en vue d'évaluer la conformité à une exigence. En voici quelques exemples courants :

- a) Examiner sur des dessins les caractéristiques requises dans les spécifications;
- b) Vérifier si les nomenclatures ne comportent pas d'éléments sensibles aux décharges électrostatiques;
- c) Comparer deux ou plusieurs dessins pour évaluer une interface mécanique;
- d) Vérifier les dossiers du personnel pour assurer une formation appropriée;
- e) Vérifier les dossiers sur les installations pour connaître les conditions d'exposition;
- f) Examiner les données fournies par le vendeur avec les pièces ou les matériaux;
- g) Vérifier que les analyses respectent les spécifications en matière de sécurité.

**Similarité**

La vérification par similarité est une évaluation qui consiste à examiner des données d'essai antérieures ou une configuration matérielle et des applications pour voir si l'article à l'étude est similaire ou identique au plan de la conception et du procédé de fabrication à un autre article qui a déjà été qualifié en fonction de spécifications équivalentes ou plus strictes.

**Revue des documents de conception**

La vérification par la revue des documents de conception consiste à vérifier la conception en fonction des exigences, laquelle peut ou non contenir des particularités qu'un essai, une analyse, etc. doivent respecter, mais qui doit en tenir compte. Cette méthode est utilisée au cours des revues de définition préliminaire et de conception critique de la phase de développement.

## **DID-020 – Plan de fabrication et d’assemblage**

### **OBJET**

Définir l’approche globale pour la fabrication et l’assemblage de tous les produits matériels et logiciels à livrer.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le plan de fabrication et d’assemblage fournit les règles de base et la planification de la mise en œuvre des activités de fabrication et d’assemblage. Les méthodes associées aux essais et aux analyses peuvent être couvertes dans le plan de vérification et d’essai.

Ce plan peut être préparé dans le format choisi par l’entrepreneur et doit contenir les éléments suivants :

1. Le déroulement des activités de fabrication et d’assemblage au niveau des caméras et des lampes et des sous-systèmes. Une description des antécédents (liste d’autres missions ayant une durée de vie égale ou supérieure ou présentant des conditions pires ou équivalentes) doit être fournie le cas échéant;
2. La définition des processus, spécifications et procédures de fabrication, y compris l’équipement spécial, le ou les lieux de fabrication et tous les sous-traitants connexes;
3. La définition des procédures d’assemblage;
4. La détermination de l’équipement spécial, du GSE et des installations du projet, ainsi que la définition du flux d’utilisation pour les activités d’assemblage;
5. Un échéancier graphique des activités (p. ex., revues d’aptitude à la production, revues d’aptitude aux essais) précisant les points d’inspection obligatoire ainsi que les points d’inspection clés.

## **DID-021 – Procédure d’essai**

### **OBJET**

Définir la procédure à suivre pour chaque essai à réaliser. La présente DID s’applique aux systèmes, au matériel et aux logiciels.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Les procédures d’essai peuvent être présentées dans le format choisi par l’entrepreneur et doivent comprendre au moins les renseignements suivants :

#### **1. PORTÉE**

Cette section doit comprendre une description succincte de l’essai et des objectifs visés.

#### **2. EXIGENCES LIÉES À L’ESSAI**

Cette section doit définir les mesures et les évaluations à réaliser au cours de l’essai.

#### **3. ARTICLE MIS À L’ESSAI**

Cette section doit donner une description détaillée de la configuration de l’article à mettre à l’essai.

#### **4. INSTALLATIONS D’ESSAI**

Cette section doit préciser les installations d’essai à utiliser, y compris leur configuration, leur emplacement, leurs coordonnées et les personnes-ressources.

#### **5. PARTICIPANTS À L’ESSAI**

Cette section doit fournir la liste des personnes qui doivent mener l’essai ou y assister à titre de témoin.

#### **6. MONTAGE ET CONDITIONS DE L’ESSAI**

Cette section doit comprendre une description ou des schémas des articles mis à l’essai dans la configuration de l’essai illustrant les interfaces avec le matériel d’essai et de soutien. La logique fonctionnelle/de vérification doit être illustrée, au besoin. Cette section doit comprendre les exigences liées aux conditions ambiantes et à la propreté.

#### **7. VÉRIFICATION, MATÉRIEL D’ESSAI ET LOGICIELS D’ESSAI**

Cette section doit fournir la liste des vérifications, du matériel et des logiciels d’essai à utiliser au cours de l’essai.

#### **8. PROCÉDURE**

Cette section doit définir, étape par étape, la procédure à suivre, en commençant par l’inspection de l’article à l’essai et en poursuivant avec la description de la conduite de l’essai jusqu’à et y compris l’inspection après l’essai. Il faut définir chaque activité en séquence, tâche par tâche, y compris les niveaux d’essais à prendre en compte et les mesures et enregistrements à réaliser. Il faut indiquer en outre la procédure à suivre en cas de défaillance ou d’abandon.

## **9. ANALYSE DES DONNÉES**

Cette section doit définir les méthodes à utiliser dans l'analyse des résultats, et préciser la plage d'incertitude. Le format de présentation des données doit être défini.

## **10. TABLEAU DES CRITÈRES D'ACCEPTATION/DE REJET**

Cette section doit présenter les fiches techniques requises au cours de l'exécution des essais précisant les critères d'acceptation ou de rejet ainsi que les exigences connexes tirées des documents ou spécifications des exigences. Ces fiches doivent être présentées sous forme de tableaux comportant des colonnes où consigner les valeurs mesurées et les écarts. Un imprimé d'ordinateur généré par le logiciel d'essai est acceptable pourvu qu'il contienne les mêmes informations. Les critères d'essai doivent toutefois être énoncés dans la procédure d'essai.

## **DID-022 – Rapport d’essai**

### **OBJET**

Documenter les résultats de tous les essais (matériels et logiciels) réalisés sur une unité, un sous-système ou les caméras et les lampes.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Cette DID s’applique aux caméras et aux lampes ainsi qu’au matériel et aux logiciels.

Le rapport d’essai doit documenter tous les essais réalisés en vue de vérifier que l’appareil ou le logiciel respectera les exigences fonctionnelles et opérationnelles précisées dans les documents ou spécifications des exigences s’appliquant à l’appareil.

Les rapports d’essai peuvent être présentés dans le format choisi par l’entrepreneur et doivent comprendre au moins les renseignements suivants :

#### **1. DOCUMENTS APPLICABLES**

Cette section doit comprendre les procédures d’essai et les spécifications ou exigences des caméras et des lampes mises à l’essai.

#### **2. ÉLÉMENT D’ESSAI MIS À L’ESSAI**

Cette section doit définir en détail la configuration de l’article mis à l’essai.

#### **3. OBJET**

Cette section doit décrire l’objet de l’essai ainsi que les spécifications ou exigences particulières qu’il doit vérifier.

#### **4. RÉSUMÉ DES RÉSULTATS D’ESSAI**

Cette section doit présenter un résumé des résultats des essais, y compris les non-conformités, le cas échéant.

#### **5. INSTALLATIONS D’ESSAI**

Cette section doit préciser les installations d’essai utilisées, y compris leur configuration, leur emplacement, leurs coordonnées et les personnes-ressources.

#### **6. MONTAGE ET CONDITIONS DE L’ESSAI**

Cette section doit comprendre une description, des photos ou des schémas des articles mis à l’essai, dans la configuration de l’essai, illustrant les interfaces avec le matériel d’essai et de soutien. La logique fonctionnelle/de vérification doit être illustrée, au besoin. Cette section doit décrire les conditions d’ambiance et de propreté de l’essai de même que les conditions de fonctionnement (p. ex., la tension d’alimentation).

#### **7. VÉRIFICATION, MATÉRIEL D’ESSAI ET LOGICIELS D’ESSAI**

Cette section doit fournir la liste des vérifications, du matériel et des logiciels d’essai utilisés au cours de l’essai.



**8. RÉSULTATS DÉTAILLÉS DE L'ESSAI**

Cette section doit présenter les données réelles des essais obtenues dans les tableaux préparés au cours de la procédure d'essai (ou générés par logiciel) au cours de l'essai proprement dit, ainsi que les écarts par rapport aux critères.

**9. ANALYSE DES DONNÉES D'ESSAI**

Cette section doit documenter les analyses requises pour relier les résultats détaillés aux exigences à vérifier.

**10. NON-CONFORMITÉS**

Cette section doit fournir tous les rapports de non-conformité générés au cours de l'essai. Ces rapports seront datés et stipuleront les dernières décisions.

**11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

Cette section doit préciser les lacunes, les limites ou les contraintes, et proposer des solutions conceptuelles de rechange à évaluer en vue de régler les problèmes survenus au cours de l'essai.

## DID-024 – Demande de dérogation/d'exemption

### **OBJET**

Une demande de dérogation/d'exemption (RFD/RFW) doit être soumise en cas de non-conformité aux exigences du programme et/ou d'une non-conformité de classe I aux exigences reliées à l'équipement.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Une demande de dérogation/renonciation doit contenir les informations suivantes, au minimum :

No	Données	Description	Dérogation	Exemption
<b>Identification de la RFD/RFW</b>				
1.	Organisation	Identification de l'organisme d'origine de la RFD/RFW	<b>X</b>	<b>X</b>
2.	Numéro	Numéro unique servant à l'identification et à l'enregistrement	<b>X</b>	<b>X</b>
3.	Révision	État de la révision de la RFD/RFW	<b>X</b>	<b>X</b>
4.	Date	Date de l'émission de la RFD/RFW	<b>X</b>	<b>X</b>
5.	Classification	Classification (c.-à-d. majeur or mineur)	<b>X</b>	<b>X</b>
6.	Projet	Projet pour lequel l'élément non conforme est fourni	<b>X</b>	<b>X</b>
7.	Identification de la convention d'affaires/contrat	Identification de la convention d'affaires/contrat pour lequel l'élément non conforme est fourni (le cas échéant)	<b>X</b>	<b>X</b>
8.	Commande	Numéro de commande sous lequel l'élément non conforme est fourni (le cas échéant)	<b>X</b>	<b>X</b>
9.	Site d'origine	Lieu d'origine de la RFD/RFW (le cas échéant)	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Identification de l'élément et des documents concernés</b>				
10.	Désignation de l'élément	Identification de l'élément non conforme par son nom, manufacturier, numéro de pièce et numéro de série (pour une renonciation), selon la liste de données de l'élément de configuration (CI)	<b>X</b>	<b>X</b>
11.	Élément(s) affecté(s)	Identification du ou des CI (numéro et nom) affecté(s) par la dérogation/renonciation	<b>X</b>	<b>X</b>

No	Données	Description	Dérogation	Exemption
12.	Applicabilité	Modèle ou numéro de série (ou numéro de lot) de l'élément faisant l'objet d'une dérogation ou non conforme	X	X
13.	Document(s) affecté(s)	Identification du (des) document(s) (devis, dessin de conception, etc.) que l'élément ne respecte pas (numéro du document et révision/version, identification du paragraphe ou de l'exigence)	X	X
14.	Courte description	Titre ou courte description de la RFD/RFW (compatible avec le titre du rapport de non-conformité associé)	X	X
15.	Description détaillée	Description de la dérogation à l'exigence pertinente ou à une caractéristique de conception./Description de la non-conformité, appuyée par des esquisses et des pièces jointes appropriées. Inclure des renseignements concernant l'origine de la dérogation/exemption (difficultés de conception, non-conformité observée, difficultés d'approvisionnement, devis ambigu, contraintes d'échéancier, etc.)	X	X
16.	Rapport de non-conformité	Numéro d'identification du rapport de non-conformité associé à la demande de renonciation		X
17.	NCRB (Comité d'examen des cas de non-conformité)	Identification du procès-verbal de la réunion au cours de laquelle on a décidé d'aborder la RFW.		X
<b>Évaluation de l'incidence technique et programmatique et décision</b>				
18.	Évaluation de l'incidence	Incidence sur les coûts, le calendrier, la fonctionnalité, le rendement, la fiabilité et la sécurité	X	X
19.	Conséquences d'une non-approbation	Incidence sur le projet si la dérogation/exemption n'est pas approuvée (coût et calendrier)	X	X
20.	Explication de l'acceptation	Raison pour laquelle la dérogation/exemption peut être acceptée (appuis par analyses, dessins, etc.)	X	X
21.	Effets négatifs	Caractéristiques de l'élément affectées par l'exemption ou la non-conformité	X	X

<b>No</b>	<b>Données</b>	<b>Description</b>	<b>Dérogation</b>	<b>Exemption</b>
22.	Limites d'utilisation	Concernant l'utilisation prévue		<b>X</b>
23.	Approbation	Décision (approbation ou rejet), noms, date et signatures des autorités pertinentes (gestionnaire du projet, gestionnaire des systèmes, gestionnaire de l'assurance qualité et sécurité)	<b>X</b>	<b>X</b>

## **DID-025 – Liste sur l'état de la qualification**

### **OBJET**

La liste sur l'état de la qualification (QSL) donne l'état de la qualification de tout matériel et logiciel utilisé sur le produit fini et regroupe toutes les unités de niveau inférieur dans une liste consolidée. Cette liste donne un aperçu des catégories de qualification d'éléments particuliers.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

La liste sur l'état de la qualification peut être préparée dans le format choisi par l'entrepreneur. L'état de la qualification de chaque composant de l'élément principal doit être présenté sous forme de tableau avec colonnes dans lesquelles sont inscrits les renseignements suivants :

1. Élément (n° de réf. ou de dossier);
2. Identification de l'élément (nom du sous-système/unité) et spécifications/numéro de pièce, niveau de révision;
3. Fournisseur (ou sous-traitant), nom, catégorie;
4. Historique (liste d'autres missions de durée équivalente ou supérieure dans des conditions identiques ou plus difficiles);
5. Commentaires (y compris la justification du choix de la méthode de qualification, les conditions, les niveaux, la durée et l'état).

Au minimum, les renseignements particuliers suivants doivent être inclus dans le tableau susmentionné :

1. Colonnes des éléments et d'identification des éléments : ces colonnes présentent les principaux sous-systèmes/unités du programme;
2. Colonne du fournisseur : se rapporte à une entreprise donnée, à un emplacement donné;
3. Colonne de l'état de la qualification : l'entrepreneur doit choisir l'une des catégories suivantes :
  - a. Identique à du matériel de vol éprouvé/qualifié et fonctionnant en orbite au moment d'établir le rapport;
  - b. Adapté à partir de matériel de vol éprouvé/qualifié et fonctionnant en orbite au moment d'établir le rapport;
  - c. Qualification à obtenir au cours du présent programme;
  - d. Déjà qualifié dans le cadre du présent programme;
  - e. Historique : détails de l'engin spatial/de la mission (s'il y a lieu) dont on se sert pour la justification par similitude.
4. Colonne des commentaires : la méthode, les conditions ambiantes, les niveaux et la durée de la qualification d'un élément sont expliqués, selon les besoins, au moyen des commentaires.

Tous les éléments qui ne sont pas déjà qualifiés doivent être inclus dans le programme de qualification. La méthode (procédure d'essai), les conditions ambiantes, les niveaux et la durée de la qualification doivent être répertoriés.

## **DID-026 – Dossier de données sur le produit fini (EIDP)**

### **OBJET**

Documenter la conception, la fabrication, l'assemblage, l'intégration et l'essai des ensembles de produits à livrer (matériels et logiciels).

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le dossier de données sur le produit fini (EIDP) doit présenter, en un seul document, l'information nécessaire à l'acceptation du produit fini. L'EIDP doit contenir tous les documents qui donnent un aperçu des activités de configuration, de fabrication, d'assemblage et d'essai menées au cours de la réalisation du matériel livré. Le dossier ouvert pour chacune des unités doit être tenu à jour tout au long des étapes d'assemblage, d'inspection et d'essai de réception. Il doit également contenir les bordereaux de voyage. La documentation/les dessins fournis dans l'EIDP doivent témoigner du plus récent état de la conception. L'EIDP original doit être soumis avant la revue des données préalable à l'expédition. Ce dossier doit contenir, au moins, les renseignements suivants :

1. Page titre : l'élément livré doit être identifié sur la page couverture du dossier, comme suit :
  - a) Nom, numéro et numéro de série de la pièce;
  - b) Numéro de modèle (le cas échéant);
  - c) Numéro de contrat (le cas échéant);
  - d) Nom de l'entrepreneur/du fournisseur (le cas échéant).
2. Index (table des matières);
3. Certificat de conformité et matrice de conformité de vérification des exigences : le certificat de conformité doit indiquer que l'élément a été vérifié, et présenter les renseignements suivants :
  - a) Identification des documents des exigences en matière de spécification applicables (numéro de document et niveau de révision);
  - b) Identification des documents ICD applicables (numéro de document et niveau de révision);
  - c) Description de l'unité ou de l'élément, numéro de pièce (numéro de pièce du vendeur ou désignation de la pièce de l'entrepreneur, le cas échéant) et le numéro de série;
  - d) Approbation et signature de l'entrepreneur/chef de l'AP et technique du fournisseur.
4. Listes RFD/RFW. Dérogations et exemptions au contrat, approuvées par le responsable technique, pour autoriser la réception du matériel dans sa version actuelle et dont les variations par rapport aux spécifications s'appliquent aux paramètres physiques/fonctionnels de l'élément qualifié (c.-à-d. forme, ajustage, fonction);
5. Rapports de non-conformité et du comité NCR : tous les rapports de non-conformité de classe I ou les rapports du comité NCR ainsi que les rapports signalant des problèmes doivent être inclus. Liste des non-conformités de classe II identifiées par un numéro de NCR, y compris la description de ces non-conformités et des décisions finales à leur égard;

6. Registre de l'historique du composant/de l'équipement : un registre doit être tenu à jour pour documenter l'historique du composant/de l'équipement. Chacun des registres doit être tenu à jour, dans l'ordre chronologique et indiquer les dates, les durées ou les cycles de fonctionnement, les cycles d'accouplement-désaccouplement des connecteurs à durée de vie limitée, les ajustements, les modifications, l'exploitation ou les essais réalisés de même que toutes les défaillances ou anomalies (avec renvois aux rapports signalant les problèmes), les inspections particulières ou toute autre activité d'importance, comme l'entreposage. Les entrées au registre doivent être complètes, explicites et permettre de remonter jusqu'à leur auteur. Lorsque l'installation d'un élément passe un à niveau supérieur d'assemblage, le registre doit être inclus dans le dossier des données de ce niveau;
7. Liste des éléments temporaires et des travaux non terminés;
8. Documents d'expédition;
9. Procédures de manutention, de transport et d'entreposage;
10. Identification de la configuration d'après conception et exécution. Une liste hiérarchisée des pièces composant le matériel prêt à livrer doit permettre de définir la différence entre la configuration d'après conception assignée et la configuration d'après exécution et d'expliquer les différences entre les deux configurations;
11. Code de traçabilité, inclus dans la liste des pièces entrant dans la configuration d'après exécution, pour chaque pièce et matériau utilisés dans la fabrication de l'unité du produit fini;
12. Documents de contrôle d'interface associés au produit fini à livrer;
13. Liste de données des éléments de configuration (CIDL) énumérant tous les documents qui font partie du produit fini à livrer, y compris, entre autres, les spécifications, les ICD, les documents de description des logiciels ainsi que le niveau de révision;
14. Procédures d'essai;
15. Rapport d'essai;
16. Étalonnage non standard : registre, présenté au moment de la livraison, de l'équipement de mesure, des instruments, des composants ou des systèmes auxquels sont associées des courbes d'étalonnage non standard;
17. Poids du produit fini;
18. Photos des éléments et des principaux ensembles prises avant la fermeture, y compris des photos de réunion et des vidéos, s'il y a lieu.

## **DID-027 – Liste des éléments critiques**

### **OBJET**

La liste des éléments critiques énumère les éléments qui peuvent avoir des répercussions importantes sur la fiabilité des produits finis prévus au contrat. La liste comporte des sommaires de documents particuliers définissant les mesures et les caractéristiques de contrôle compensatoire. Cette liste permet d'évaluer la pertinence et la mise en œuvre des mesures de contrôle liées aux éléments critiques.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

La liste des éléments critiques peut être présentée dans le format choisi par l'entrepreneur et doit porter au moins sur les éléments décrits ci-dessous :

#### **1. CONTENU**

Identification de chaque élément critique avec renvoi des informations de telle sorte qu'il est possible de retrouver directement la rubrique correspondante dans le FMECA et les dessins, schémas et matériels;

Identification de la page du FMECA décrivant les modes de défaillance connexes;

19. Raison ou critères selon lesquels un élément est classé comme étant critique;

20. Résumé en termes spécifiques, pour chaque élément critique, des fonctions de compensation, des contrôles et d'autres pratiques incorporés ou prévues pour réduire la probabilité ou l'effet des articles critiques à faire défaut au cours de la durée de vie du programme. La documentation particulière contenant des fonctions de compensation doit être identifiée. Ces contrôles peuvent être des caractéristiques de conception spécifiques, des contrôles d'achat, des tests et des contrôles de fiabilité, contrôle de la fabrication et de la manipulation, etc. Les contrôles compensatoires doivent inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- a. Inspection obligatoire des caractéristiques clés du produit;
- b. Revue de conception détaillée des modes de défaillance critiques;

Contrôle du soudage, du brasage, du placage et de la planéité;

Purge à l'azote, tests d'épreuve, test d'étanchéité, tests aux rayons X des joints brasés ou soudés;

- c. Exigences en matière de manipulation spéciale : gants, soins spéciaux, du personnel spécialement formé;

Contrôle de mesure de couples;

- d. Essais fonctionnels et de vérification du rendement;
- e. Marge de conception structurale et de déclassement des charges;

Contrôle des lubrifiants spéciaux;

- f. Contrôle de l'humidité et de la température;
- g. Environnement de salle blanche et contrôles de contamination;
- h. Contrôle par rayons X des connecteurs après connexion;
- i. Essais de rétention du connecteur mâle/femelle;
- j. Registre des connexions-déconnexions pour les protecteurs de connecteur;



- k. Suivi particulier des rapports de défaillance, des mesures de suivi du comité de revue de la non-conformité et des données connexes de divergence;
- l. Examen du bon de commande visant l'inspection du fournisseur et les exigences en matière d'AP;

Essais aux rayons X ou non destructifs;

- m. Fonctionnement prolongé ou épreuves de durée de vie;

Essais spéciaux en environnement;

Contrôles des processus de référence;

- n. Essais de durée de vie des mécanismes.

21. Identification de l'activité qui a permis de découvrir les éléments critiques, tels que FMECA, la planification des essais, l'analyse des contraintes, la prédiction de la fiabilité ou l'évaluation des risques et la référence aux documents connexes applicables;
22. Justification de la non-élimination de l'élément critique ou le mode de défaillance connexe :
  - a. Mode « point de défaillance unique » (SPFM) qui doit inclure les données supplémentaires spécifiées dans le paragraphe 3;
  - b. Les éléments critiques doivent être classés par catégorie, comme suit :

Essais spéciaux en environnement;

- i. Point de défaillance unique (à la suite de la FMECA);
- ii. Composantes ne respectant pas les conditions de déclassement acceptées;
- iii. Éléments présentant des risques de sécurité;
- iv. Composantes ou éléments utilisant des technologies critiques (nouvelle pièce, nouvelle technologie, composante sensible aux rayonnements, etc.);
- v. Éléments à durée de vie limitée – ayant une durée de vie nominale plus courte que la durée de la mission;

Matériaux essentiels à durée de vie limitée ou taux de dégazage hors spécifications.

## **DONNÉES À L'APPUI**

Les informations suivantes doivent être incluses si elles n'ont pas déjà été soumises (p. ex., dans le plan de fiabilité), ou si la répétition est nécessaire pour plus de clarté. Si les données à l'appui ne sont pas incluses, un renvoi à l'endroit où elles apparaissent doit être présenté dans cette section.

1. Liste des critères utilisés pour identifier les éléments articles critiques;
2. Résumé de la politique officielle de l'entrepreneur et des procédures de contrôle des éléments critiques, et de notification au personnel concerné de la nature essentielle et critique de ces éléments;
3. Description du système de traçabilité applicable à la liste des éléments critiques pour vérifier que toutes les fonctionnalités critiques de compensation prévues, les contrôles et les pratiques ont été mis en œuvre;
4. Description des méthodes et des plans de mise à jour de la liste des éléments critiques offrant une visibilité au gestionnaire de projet en temps opportun;

5. Identification des éléments critiques qui se trouvent sur des listes de vie chronologique limitée et de durée de fonctionnement limitée, le cas échéant.

### **MODE « POINT DE DÉFAILLANCE UNIQUE » (SPFM)**

Les éléments SPFM doivent être traités dans une section distincte de la liste des éléments critiques. En plus des données contenues dans les paragraphes ci-dessus, les éléments suivants doivent être inclus :

Chaque SPFM non corrigé doit être caractérisé en ce qui concerne l'impact sur la mission, la probabilité d'occurrence et de la faisabilité de la correction;

Pour chaque SPFM non corrigé, la liste doit inclure les options recommandées par l'entrepreneur pour l'élimination ou l'atténuation des modes de défaillance, à des fins d'examen par l'agent de l'approvisionnement.

### **MISES À JOUR**

Lorsque de l'information nécessaire à l'établissement des listes initiales n'est pas disponible, en raison d'une conception incomplète ou d'un manque de détails sur la planification, il faut en prendre note et la fournir lorsqu'elle devient disponible.

## **DID-028 – Liste des matériaux déclarés**

### **OBJET**

La liste des matériaux déclarés (DML) établit un inventaire de tous les matériaux utilisés dans la conception des caméras et des lampes, afin d'assurer que toutes les exigences du projet reliées aux matériaux sont respectées.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

#### **FORMAT ET CONTENU GÉNÉRIQUES**

La DML doit contenir la liste des matériaux qui seront utilisés pour la fabrication des caméras et des lampes et doit refléter la conception actuelle au moment de sa diffusion. La DML doit être répartie en catégories afin de faciliter la localisation de chaque élément précisé dans le document.

La DML doit inclure, au minimum ce qui suit :

1. Numéro de l'élément (référence au matériau dans la DML)
2. Type de matériau (identification commerciale)
3. Nature chimique et type de produit
4. Information sur l'approvisionnement (fabricant/fournisseur, spécification d'approvisionnement ou norme)
5. Résumé des paramètres de traitement (p. ex., finition, traitement par recuit, rapport de mélange, etc.)
6. Utilisation et emplacement
7. Code environnemental
8. Code de dimension
9. Données d'essai (corrosion, SCC, inflammabilité, dégazage)
10. État de l'approbation (et renvoi au responsable de l'approbation, référence MUA, rapport d'essai et applications précédentes similaires)
11. Identification des matériaux à durée de vie limitée
12. Toute information sur l'historique (les programmes de vol/missions dans lesquelles le matériau a été utilisé).

Les codes ou les abréviations utilisées dans la DML doivent être définis dans le document. La consolidation de la liste doit être considérée comme une consolidation technique et non comme une compilation.

## **DID-029 – Liste des pièces EEE déclarées**

### **OBJET**

La liste des pièces EEE déclarées (PEDL) établit un inventaire de toutes les pièces EEE utilisées dans la fabrication des caméras et des lampes. Elle définit et suit toutes les composantes EEE candidates, approuvées et conçues pour les caméras et les lampes afin d'assurer que toutes les exigences du projet sont respectées.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

La DEPL doit contenir toutes les pièces EEE qui seront utilisées dans la fabrication des caméras et des lampes et doit refléter la conception actuelle au moment de sa diffusion.

L'entrepreneur doit fournir une liste de toutes les pièces EEE candidates qu'il entend utiliser dans la conception actuelle. La consolidation de la liste doit être considérée comme une consolidation technique et non comme une compilation.

La DEPL doit inclure au moins les informations suivantes pour chaque pièce :

1. Description de la pièce;
2. Désignation de la pièce générique et le numéro (référence commerciale);
3. Type de pièce (référence commerciale);
4. Utilisation et emplacement (nom de l'équipement au niveau du sous-système);
5. Fabricant (nom, code d'entité commerciale et d'entité gouvernementale (CAGE), pays de fabrication);
6. Informations générales indiquant l'état de la qualification de la pièce;
7. Toute information sur l'historique (liste des programmes de vol/missions dans laquelle la pièce a été utilisée);
8. Pièce standard ou non standard;
9. État de l'approbation (n° NSPAR);
10. Numéro de pièce, tel que spécifié dans le bon de commande ou dans la spécification d'approvisionnement;
11. Style de conditionnement;
12. Référence aux spécifications d'approvisionnement;
13. Niveau de qualité;
14. Identification des composantes soumises à des tests de radiation, et des données de radiation de référence (dose totale et niveaux d'événements simples, si disponibles);
15. Utilisation de l'assemblage/de l'information du sous-traitant;
16. Commentaires – sert à signaler des problèmes, des éléments à long délai d'approvisionnement, des essais supplémentaires imposés, des notes propres à l'application, etc.

Les listes des pièces EEE mises à jour de doivent indiquer les changements par rapport à la version précédente. Toute base de données électronique ou au format tableur (Excel) peut être utilisée, à condition que l'information requise soit incluse.

## **DID-030 – Déclassement des pièces et analyse des contraintes**

### **OBJET**

Veiller à ce que toutes les pièces composant les caméras et les lampes fonctionnent dans les limites des contraintes et soient conformes aux exigences du projet relatives au déclassement.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le rapport sur le déclassement des pièces et l'analyse des contraintes peut être préparé dans un format au choix de l'entrepreneur et doit comporter au moins les informations suivantes :

1. Règles de base des analyses et hypothèses;
2. Schémas applicables et liste des pièces;
3. Liste des pièces EEE déclassées conformément au document MSS RCAM PAR (AD-02);
4. Analyse des contraintes liées aux pièces EEE ayant pour but de déterminer les contraintes réelles et de les comparer aux limites déclassées;
5. Classement des pièces par opposition aux contraintes de pire scénario d'application des pièces.

Les analyses ci-dessus doivent être effectuées conformément aux exigences de l'ASC en matière d'assurance de projet (PAR) (AD-02).

## **DID-031 – Liste des pièces mécaniques déclarées**

### **OBJET**

La liste des pièces mécaniques déclarées (DMPL) établit l'inventaire de toutes les pièces mécaniques entrant dans la fabrication des caméras et des lampes dans le but d'assurer que toutes les exigences du projet sont respectées.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

La DMPL doit énumérer toutes les pièces mécaniques qui entreront dans la fabrication des caméras et des lampes et doit témoigner de la configuration telle qu'elle est au moment de la diffusion.

La DMPL doit être divisée en catégories pour faciliter la localisation de chaque pièce dans le document.

La DMPL doit inclure, au minimum, les informations suivantes :

1. Numéro de l'élément (référence à la pièce dans la DMPL);
2. Désignation de la pièce (désignation commerciale);
3. Type de pièce;
4. Fabricant (nom, code d'entité commerciale ou gouvernementale (CAGE), pays de fabrication);
5. Spécification ou norme d'approvisionnement du fabricant;
6. Sommaire des fonctions et des caractéristiques;
7. Utilisation et emplacement;
8. Code environnemental;
9. Criticité et dangers;
10. Données d'essai (corrosion, SCC, inflammabilité, propriétés de dégazage);
11. État de l'approbation (référence au responsable de l'approbation, au rapport d'essai et aux applications similaires précédentes);
12. Toute information sur l'historique (liste des programmes de vol dans lesquels la pièce a été utilisée, liste des autres missions de durée équivalente ou supérieure et des conditions ambiantes similaires ou pires).

Les codes ou les abréviations utilisés dans la DMPL doivent être définis dans le document. La consolidation de la liste doit être considérée comme une consolidation technique et non comme une compilation.

Dans les DMPL mises à jour, il faut indiquer les changements par rapport à la version précédente.

## **DID-0032 – Liste des procédés déclarés**

### **OBJET**

La liste des procédés déclarés (DPL) établit l'inventaire de tous les procédés utilisés dans la fabrication des caméras et des lampes dans le but d'assurer que toutes les exigences du projet sont respectées.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

#### **FORMAT ET CONTENU GÉNÉRIQUES**

La DPL doit énumérer tous les procédés qui entreront dans la fabrication des caméras et des lampes et doit témoigner de la configuration telle qu'elle est au moment de la diffusion.

La DPL doit être divisée en catégories pour faciliter la localisation de chacun des éléments dans le document.

La DPL doit présenter les informations suivantes :

1. Numéro de l'élément (référence de la pièce dans la liste des procédés déclarés);
2. Identification du procédé;
3. Spécifications du procédé;
4. Description du procédé (et, dans la mesure du possible, la désignation des matériaux associés);
5. Utilisation et localisation;
6. Fournisseur du procédé;
7. Numéro de l'élément dans liste connexe des matériaux déclarés;
8. Criticité;
9. État de l'approbation (référence au responsable de l'approbation, au rapport d'essai et aux applications similaires précédentes);
10. Toute information sur l'historique (liste des programmes de vol dans lesquels le procédé a été utilisé, liste des autres missions de durée équivalente ou supérieure et des conditions ambiantes similaires ou pires).

Les codes ou les abréviations utilisés dans la DMPL doivent être définis dans le document. La consolidation de la liste doit être considérée comme une consolidation technique et non comme une compilation. Toute base de données électronique ou au format tableur (Excel) peut être utilisée, à condition que l'information requise soit incluse.

## **DID-034 – Plan de contrôle de la propreté et de la contamination**

### **OBJET**

Décrire les procédures qui seront mises en œuvre pour contrôler la contamination générée par les caméras et les lampes, mettre en place des allocations de contamination et limiter la susceptibilité des caméras et des lampes à la contamination provenant de sources externes.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

#### **FORMAT ET CONTENU GÉNÉRIQUES**

L'entrepreneur doit établir un plan pour contrôler les effets de dégradation résultants de la contamination. Le plan doit identifier tous les contaminants qui pourraient être présents au cours de l'assemblage initial et de la durée de vie nominale, et préciser les niveaux attendus. Le plan doit aborder les méthodes proposées pour minimiser les effets de ces contaminants. Le plan doit définir les niveaux de propreté, les exigences de conception et l'approche, et la méthode/les procédures de contrôle de la contamination à suivre dès le début du contrat et pendant toute la durée de vie nominale. Le plan doit aussi aviser l'ASC de toutes les sensibilités inhabituelles à des contaminants particuliers.

Le plan de contrôle de la contamination doit respecter les exigences du document AD-02, et fournir, au minimum, les informations suivantes :

#### **1. Contrôle des conditions ambiantes :**

- a. Définir les activités de fabrication et d'assemblage critiques qui seront menées dans des salles blanches ou sur banc d'essai en salle blanche à un niveau de propreté de 100 000, 10 000 ou de 100, selon FED-STD-209B;
- b. Définir les contrôles de la contamination atmosphérique, de la température et de l'humidité qui seront mis en œuvre durant la fabrication des éléments électroniques (y compris la soudure) et les essais;
- c. Déterminer les méthodes de nettoyage, d'inspection et d'emballage des pièces, des montages et de la plateforme, une fois celle-ci assemblée;
- d. Déterminer les caractéristiques de conception des contenants d'expédition qui permettront de minimiser la contamination pendant le transport et l'entreposage;
- e. Démontrer que les mesures de contrôle de la contamination sont compatibles avec les mesures visant à prévenir les dommages électrostatiques;
- f. Indiquer les méthodes et la fréquence de surveillance des niveaux de propreté en vue de respecter les exigences;
- g. Déterminer les analyses, les inspections et les essais qui seront menés pour vérifier que la contamination a été empêchée/atténuée, que le matériel se conformera aux exigences de rendement et qu'il résistera aux conditions de lancement;
- h. Définir un plan de surveillance de la contamination durant les essais sous vide thermique incluant les données d'essai sous vide, l'emplacement et la température du QCM, les données de pression, le profil de température du système et la température de l'enveloppe.



**2. Contamination générée par les caméras et les lampes :**

- a. Déterminer et décrire chaque unité ou élément sensible à la contamination;
- b. Établir les procédures permettant de vérifier le choix des matériaux afin de minimiser le recours à des matériaux contaminants;
- c. Établir les procédures permettant de vérifier que les matériaux devant être soumis à des essais de dégagement gazeux subissent ces essais avec succès;
- d. Établir la nature des éléments chimiques résultant du dégazage des matériaux.

**3. Susceptibilité des caméras et des lampes à la contamination :**

- a. Déterminer les normes en matière de contamination à respecter;
- b. Décrire les méthodes utilisées pour contrôler les contaminants.

## **DID-035 – Rapport d’analyse de la contamination**

### **OBJET**

Démontrer que toute contamination générée par les caméras et les lampes est bien contrôlée et que leur rendement n’est pas dégradé par les conditions générales. Le rapport devrait inclure des exigences relatives à la mise en œuvre, à la documentation, à l’analyse et aux spécifications durant toutes les phases du programme.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Pour appuyer les activités de contrôle de la contamination et de la contamination croisée, le rapport d’analyse de la contamination doit comporter, au minimum, les informations suivantes :

- 1) Contamination générée par les caméras et les lampes :
  - a. Déterminer toutes les sources de contamination générée par les caméras et les lampes, y compris les liquides et les gaz, et établir un rapport sur :
    - i. Les types de matériaux, les taux particuliers de dégazage et de dégagement gazeux (au besoin, faire référence à d’autres documents contenant l’information requise);
    - ii. La contamination générée par le fonctionnement de l’élément de configuration.
  - b. Définir les contre-mesures appropriées à adopter pour contrôler les sources de contamination déterminée au point 1) a;
  - c. Inclure des méthodes de prévention de la contamination et de rétablissement des fonctionnalités en orbite.
- 2) Susceptibilité des caméras et des lampes à la contamination, et évaluation de la dégradation en orbite :
  - a. Déterminer l’équipement sensible à la contamination externe lors du développement et de la phase opérationnelle ainsi que le niveau requis de contrôle des contaminants pour cet équipement;
  - b. Définir les contre-mesures appropriées à adopter pour que l’équipement précisé au point 2a) offre le rendement prévu;
  - c. Évaluer la dégradation attendue du matériel sensible à la contamination et soumis au niveau prévu de contamination, y compris les effets de l’érosion par l’oxygène atomique ainsi que des produits de redépôt et de dégazage sur les surfaces critiques, en vue de l’évaluation de la maintenabilité et de la planification de la maintenance.

## **DID-036 – Analyse du rayonnement**

### **OBJET**

Démontrer que les caméras et les lampes fonctionneront de façon satisfaisante dans les conditions de rayonnement précisées.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Ce rapport doit documenter toutes les analyses, les essais et les activités effectuées pour établir la sensibilité des pièces au rayonnement, particulièrement en ce qui concerne les effets de dose totale et les effets des rayons cosmiques, et démontrer que le concept et les pièces choisis fonctionneront de façon satisfaisante tout au long de la mission, et ce, dans les conditions de rayonnement ionisant propres à la mission.

Le rapport peut être préparé dans le format choisi par l'entrepreneur et doit contenir, au minimum, l'information suivante :

1. Conditions de rayonnement : référence et données servant à l'évaluation du rayonnement, y compris les hypothèses sur les éruptions solaires et les incertitudes des modèles;
2. Estimation du rayonnement : prévision des doses totales absorbées et des spectres de transfert d'énergie linéaire (LET), et ce, jusqu'au niveau des pièces. Description des méthodes et des modèles de prévision, y compris les hypothèses et le système de coordonnées utilisé;
3. Pièces et matériaux critiques : énumération des matériaux et des pièces sensibles au rayonnement en fonction de l'information obtenue des fabricants ou des données sur le terrain. Création d'un tableau de sensibilité au rayonnement indiquant les matériaux et les pièces sensibles, leur résistance au rayonnement (meilleures estimations, données du fabricant, données d'essai, prévisions établies en fonction de la similitude, etc.), les types d'effets escomptés : mécaniques (gravure et durcissement, etc.), chimiques (formation de sous-produits, etc.) électriques (verrouillage à l'état passant, claquage diélectrique, consommation d'énergie, fuite, perte de gain, etc.);
4. Analyses détaillées : des calculs, fondés sur les doses totales absorbées et les spectres de transfert d'énergie linéaire (LET), doivent être effectués à l'égard des pièces présentant une résistance marginale au rayonnement. Les taux de perturbation isolée (SEU) et les sensibilités au verrouillage à l'état passant doivent faire l'objet d'une analyse;
5. Questions ayant trait à la qualification : l'état de la qualification (par rapport au rayonnement) doit faire l'objet de discussions pendant la PDR et la CDR;
6. Conclusions : les marges de conception doivent faire l'objet de discussions et des recommandations doivent être formulées

## **DID-038 – Rapport d'évaluation de la sécurité**

### **OBJET**

Le rapport d'évaluation de la sécurité se fonde sur une évaluation exhaustive des risques fortuits présumés avant la mise à l'essai ou l'exploitation des caméras et des lampes de remplacement destinées au MSS. Ce rapport est un intrant au dossier de données sur la sécurité. Il est ultimement utilisé par l'ASC dans la préparation du dossier de sécurité des ORU CLA et CLPA qui sera soumis à la NASA.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le rapport d'évaluation de la sécurité doit préciser toutes les caractéristiques de sécurité du matériel et des logiciels, la conception du système ainsi que tous les dangers associés aux procédures, au matériel et aux logiciels présents dans le système. Les analyses des dangers doivent faire ressortir les risques d'accident liés à la conception du système, à l'intégration et aux essais ainsi qu'au traitement sur le site de lancement. Elles doivent proposer des mesures de contrôle au début de la phase de conception, lesquelles mesures seront actualisées tout au long du processus de développement. Le rapport d'évaluation de la sécurité doit inclure les analyses de sécurité et le registre des dangers, conformément au document AD-02. Il doit comprendre, à tout le moins, les données suivantes :

1. La méthode et les critères de sécurité utilisés pour classer les dangers;
2. Les rapports sur les dangers servant à documenter les résultats du programme de sécurité en place, tous les risques d'accident résiduel, les mesures prises pour les atténuer ainsi que les recommandations ou les mesures de précaution nécessaires à la sécurité du personnel, de la propriété ou de l'environnement;
3. Une liste des matériaux dangereux générés ou utilisés dans le système;
4. Une liste des sources d'énergie stockée dans les caméras et les lampes (appareil sous pression, Dewar, etc.) et des sources d'énergie qui peuvent être passivées à la fin de la vie du système;
5. Les recommandations applicables aux dangers que présente l'interface du système;
6. Une conclusion comportant une déclaration signée selon laquelle les dangers signalés ont été éliminés ou contrôlés de façon acceptable.

a. N° DE RAPPORT SUR LES DANGERS :		<b>RAPPORT SUR LES DANGERS</b>	b. DATE DE DÉBUT :
c. NOM DE LA MISSION/DU PROJET DE CHARGE UTILE : INGÉNIEUR CHARGÉ DE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES DE LA CHARGE UTILE :		d. PHASE DE LA REVUE : <input type="checkbox"/> REVUE DE SÉCURITÉ I <input type="checkbox"/> REVUE DE SÉCURITÉ II <input type="checkbox"/> REVUE DE SÉCURITÉ III	
e. SYSTÈME/SOUS-SYSTÈME :	f. GROUPE DE DANGER :	g. DATE :	
h. EXIGENCES APPLICABLES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ :			
<b>DANGER</b>			
i. DÉSIGNATION DU DANGER :		j. CATÉGORIE ET PROBABILITÉ D'OCCURRENCE :  <input type="checkbox"/> CATASTROPHIQUE <input type="checkbox"/> FRÉQUENT <input type="checkbox"/> CRITIQUE <input type="checkbox"/> PROBABILITÉ RAISONNABLE <input type="checkbox"/> MARGINAL <input type="checkbox"/> OCCASIONEL <input type="checkbox"/> NÉGLIGEABLE <input type="checkbox"/> PEU PROBABLE <input type="checkbox"/> TRÈS PEU PROBABLE	
k. DESCRIPTION DU DANGER :			
l. CAUSES DU DANGER :			
<b>ATTÉNUATION</b>			
m. ATTÉNUATION DU DANGER/MESURES DE CONTRÔLE : DANGER ATTÉNUÉ AU MOYEN DE : <input type="checkbox"/> LA CONCEPTION <input type="checkbox"/> DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ <input type="checkbox"/> AVERTISSEMENTS <input type="checkbox"/> PROCÉDURES/FORMATION <input type="checkbox"/> AUTRE  DESCRIPTION:			
n. MÉTHODES DE VÉRIFICATION DE LA SÉCURITÉ :			
o. ÉTAT DE LA VÉRIFICATION :			

a. N° DE RAPPORT SUR LES DANGERS : ÉTAT :	<b>RAPPORT SUR LES DANGERS – SUITE</b>	b. DATE DE DÉBUT :
c. NOM DE LA MISSION/DU PROJET DE CHARGE UTILE :  INGÉNIEUR CHARGÉ DE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES DE LA CHARGE UTILE :		d. PHASE DE LA REVUE : <input type="checkbox"/> REVUE DE SÉCURITÉ I <input type="checkbox"/> REVUE DE
i. CAUSES DES DANGERS :		
m. ATTÉNUATION DES DANGERS/MESURES DE CONTRÔLE :		
n. MÉTHODES DE VÉRIFICATION DE LA SÉCURITÉ :		
o. ÉTAT DE LA VÉRIFICATION :		

## **DID-041 – Plan de mise en œuvre de l’assurance produit**

### **OBJET**

Le plan de mise en œuvre de l’assurance produit (PAIP) décrit l’organisation, les objectifs et les activités en matière d’assurance produit (AP) du projet. Le PAIP permet à l’État de prendre connaissance de l’organisation, des tâches et des activités de l’entrepreneur en matière d’AP et d’évaluer la mesure dans laquelle il se conforme aux exigences précisées dans le document des exigences en matière d’assurance produit (AD-02) et dans le présent énoncé de travail.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le PAIP peut être préparé dans le format choisi par l’entrepreneur. Il doit présenter, à tout le moins, l’information suivante :

- INTRODUCTION
  - Objet et portée
  - Applicabilité
  - Rapport avec les autres documents
  - Conventions applicables au document
  - Organisation, rôles et responsabilités
  - Prérogatives de l’ASC
  - Sigles et acronymes
  
- DOCUMENTS APPLICABLES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE
  - Documents applicables

Cette section énumère les documents applicables auxquels se référer au cours de la mise en œuvre du PAIP, notamment :

    - *Documents de l’ASC*
    - *Procédures et normes internes en matière d’AP*
    - *Normes et pratiques générales (défense, NASA, industrie, logiciels, etc.)*
  
  - Documents de référence

Cette section énumère les documents qui présentent de l’information et des directives additionnelles, mais qui ne sont pas obligatoires.

- PROGRAMME D'ASSURANCE PRODUIT

- Exigences et approches générales en matière d'AP
- Système d'AQ, ISO 9001 ou l'équivalent
- Responsabilité
- Vérifications

Cette section décrit les vérifications qui doivent être effectuées tout au long de la durée du projet, y compris le calendrier de vérification que devra approuver le représentant S&MA de l'ASC. L'entrepreneur et les sous-traitants sont assujettis à ces vérifications.

- Inspections obligatoires
- Revues associées au projet
- Rapports sur l'assurance produit

Cette section décrit les plans de surveillance des différentes phases du développement du programme, d'établissement des rapports sur les problèmes et de prise de mesures correctives.

- Avis à l'ASC

Cette section précise le format, le contenu et la fréquence des rapports d'AP qui doivent être soumis au gestionnaire du programme, de sorte qu'il puisse faire état des progrès ainsi que des problèmes, des risques et des solutions proposées.

- Demandes de dérogation et d'exemption
- Assurance produit dans les installations des sous-traitants

- PROGRAMME DE QUALIFICATION

Cette section présente les plans de contrôle des pièces, des matériaux et des procédés décrivant l'approche, les méthodes, les procédures et l'organisation adoptées pour assurer la conformité aux exigences du programme liées aux pièces/matériaux/procédés. Un plan de contrôle des pièces commerciales doit être présenté, conformément aux exigences en matière de S&MA.

- Classification de l'état de la qualification
- Philosophie de qualification
- Revues de l'état de la qualification
- Exigences du processus de qualification
- Liste sur l'état de la qualification
- Essais de qualification
- Essais de réception
- Énoncé de conformité
- Certification de vol



- PROGRAMME D'APPROVISIONNEMENT EN PIÈCES EEE
  - Sélection des pièces EEE
  - Programme de contrôle EDS
  - Pièces non standards
  - Comité de contrôle des pièces
  - NSPARS
  - Spécifications et acquisition des pièces
  - Pièces fabriquées sur mesure
  - Microcircuits encapsulés dans le plastique
  - Pièces usagées sur l'équipement COTS destinées aux éléments de vol
  - Essais à valeur ajoutée
  - Analyse des pièces
  - Autres exigences concernant les pièces
  
- FIABILITÉ

Cette section décrit les objectifs à atteindre et les tâches à réaliser pour assurer le respect des exigences en matière de fiabilité et de maintenabilité.

  - Modélisation de la fiabilité
  - Analyses des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (FMECA)
  - Éléments critiques
  - Analyse du pire scénario
  - Analyses des contraintes des pièces
  - Analyse de la tendance en matière de rendement
  - Analyse des rayonnements
  - Décharge auto-entretenue
  
- PROGRAMME DES PIÈCES MÉCANIQUES, DES MATÉRIAUX ET DES PROCÉDÉS
  - Objectifs
  - Sélection des matériaux et des procédés
  - Qualification des pièces mécaniques, des matériaux et des procédés
  - Listes des pièces mécaniques, des matériaux et des procédés déclarés
  - Comités de contrôle des matériaux et des procédés

- PROGRAMME D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ
  - Objectifs
  - Revues de conception et de développement
  - Approvisionnement
  - Fabrication
  - Vérification, essai et inspection
  - Documents et dossiers concernant la qualité
  - Identification et traçabilité
  - Contrôle des cas de non-conformité
  - Rapports sur les échecs d'essai
  - Inspections, manipulation, entreposage et expédition
  - Gestion des configurations et des données
  
- ASSURANCE PRODUIT LOGICIEL (SPA)
  - Organisation et responsabilité
  - Catégories de logiciels et applicabilité
  - Activités d'évaluation de la qualité des logiciels
  
- PROGRAMME DE SÉCURITÉ
  - Objectifs
  - Exigences en matière de sécurité
  - Responsabilités en matière de sécurité
  - Activités relatives à la sécurité
  
- ANNEXE A – MATRICE DE LA CONFORMITÉ À L'AP

Cette annexe présente une matrice attestant de la conformité aux exigences applicables en matière d'AP. La matrice de la conformité doit inclure, à tout le moins :

  - d) a) Indiquer le paragraphe et les exigences précisant les PAR;
  - e) b) Indiquer le paragraphe correspondant du PAIP visant à aborder les PAR de l'ASC;
  - f) c) Indiquer la conformité (C) ou la non-conformité (NC) ainsi que les raisons associées à la non-conformité;
  - g) d) Énumérer les documents d'AP et des procédés de l'entrepreneur qui serviront à aborder une exigence.

## **DID-042 Analyse du cas le plus défavorable**

### **OBJET**

Vérifier que le concept satisfait aux exigences les plus défavorables définies dans les spécifications RCAM (AD-01) et dans le document PAR (AD-02).

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'analyse du cas le plus défavorable peut prendre la forme d'analyses d'un nouveau concept, de revues d'analyse de conception antérieure ou de revues d'essais antérieurs ou du rendement de mission. Elle doit porter sur les conditions les plus défavorables auxquelles chaque composant est soumis. Puisque les détails de cette analyse peuvent être très nombreux, les résultats doivent être documentés dans des rapports présentant, dans la mesure du possible, l'information suivante :

1. Paramètre de la pièce, donnée de variabilité ainsi que limites maximales et minimales;
2. Paramètres critiques et variation permise et justification des secteurs qui ne répondent pas aux critères d'analyse du cas le plus défavorable;
3. Principaux contributeurs;
4. Circuits analysés et schémas des circuits;
5. Méthode d'analyse;
6. Variations prises en compte;
7. Effet des contraintes environnementales sur les paramètres opérationnels
8. Effet sur la durée de la mission;
9. Solutions;
10. Analyse des résultats :
  - h) a) Succès ou échec?
  - i) b) Dans le cas d'un échec, ampleur de l'échec; quelles mesures peuvent être prises ou prévues;
  - j) c) Durée de vie prévue de l'unité;
11. Sauvegarde des données pour permettre la vérification et les réévaluations futures.

## **DID-043 – Analyse des éléments d’optique**

### **OBJET**

Constituer une base quantitative pour l’évaluation du système optique des caméras et des lampes et de leur rendement fonctionnel. L’analyse des éléments d’optique permet de valider le rendement optique et la capacité de la caméra telle que construite de satisfaire aux exigences.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le rapport d’analyse des éléments d’optique doit contenir, au minimum, l’information suivante :

1. Description de la configuration ayant fait l’objet de l’analyse;
2. Tracé de rayons (p. ex., fichiers Zemax) et analyse de la qualité d’image du module imageur dans les longueurs d’ondes requises et des valeurs de la gamme dynamique selon les scénarios d’opérations de vol nominales, à haute température et à basse température;
3. Bilan de débit spectral et analyse du rapport signal sur bruit du module de caméra pour chaque canal de longueur d’onde dans les scénarios d’opérations de vol nominales, à haute température et à basse température;
4. Données requises pour les surfaces optiques, les substrats et les revêtements, y compris les effets de longue durée dans le milieu spatial, particulièrement dans les conditions présentes à l’extérieur de la Station spatiale internationale;
5. Incidence thermique du lever de Soleil sur le rendement optique;
6. Série de tableaux démontrant les paramètres de conformité du rendement optique;
7. Analyse des tolérances; erreurs de modélisation des pièces non parfaites (p. ex., indice de réfraction, rayon de courbure, alignement) par rapport au tracé de rayon idéal (point 2) et estimation du rendement de l’unité telle que construite;
8. Analyse des effets de traînées et de la lumière parasite afin d’évaluer le rendement du système en présence de lumière en dehors du champ de vision et de détecter la présence de reflets secondaires importants.

## **DID-044 – Plan de développement des logiciels**

### **OBJET**

Décrire l'approche de gestion et l'approche technique qui régissent le processus de développement des logiciels. Le plan décrit les produits et les documents reçus et livrés, la façon de déterminer les exigences et des aspects importants de la relation entre le fournisseur et le client.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le plan de développement des logiciels doit couvrir tous les logiciels et les bancs d'essai à livrer. Le plan doit comprendre, au minimum, les éléments suivants :

1. Description du processus de développement des logiciels et de l'approche adoptée, y compris les stratégies de génération de codes fondées sur le modèle de conception logicielle du langage de modélisation unifié (UML);
2. Exigences liées aux installations d'essai et aux simulations;
3. Processus de qualification des logiciels, y compris les revues des codes;
4. Traçabilité (allant des exigences jusqu'à la conception);
5. Analyse par arbre de défaillances;
6. Arborescence des documents;
7. Estimation et contrôle des ressources;
8. Estimation et contrôle des paramètres de rendement;
9. Établissement des plans et des calendriers de réalisation;
10. Interfaces avec la gestion de projet, l'ingénierie du matériel informatique, l'assurance produit et la gestion de la configuration.

## **DID-045 – Rapport des mesures de suivi**

### **OBJET**

Gérer et assurer le suivi des mesures à prendre pendant les travaux liés aux caméras et aux lampes du MSS.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Ce registre, sous forme de tableur, doit permettre de suivre, au minimum, les éléments suivants :

1. Numéro de la mesure de suivi;
2. Titre et brève description de la mesure de suivi;
3. Date d'assignation de la mesure;
4. Source de la mesure de suivi (p. ex., réunion PDR, constat d'inadéquation (RID), etc.);
5. Organisation assignée;
6. Nom des personnes chargées de mettre la mesure en œuvre;
7. Date de mise en place de la mesure;
8. État et les entrées valides suivants : mesure fermée, ouverte, en souffrance, prête à être fermée;
9. Preuve de fermeture – l'entrée « mesure prête à être fermée » doit se fonder sur des données probantes qui appuient la fermeture de la mesure;
10. Section des commentaires.

## **DID-046 – Modèles**

### **OBJET**

Préciser le format des divers modèles qui seront élaborés dans le cadre de la réalisation des caméras et des lampes. Ces modèles comprennent les modèles thermiques, de structure (FEM) et DAO, sans toutefois s'y limiter. Ces modèles doivent pouvoir être échangés entre l'intégrateur et l'ASC et doivent être dans un format pouvant être transféré d'un système à l'autre. Ils appuient la conception et permettent de déterminer la faisabilité de la conception de manière à respecter les exigences au cours des phases conceptuelles et, dans certains cas, permettre de vérifier la conformité aux exigences lorsqu'il n'est pas possible de le faire directement par un essai ou une inspection.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Tous les modèles DAO doivent être livrés de la façon prévue et dans les formats suivants :

- a) Conception mécanique : STEP AP203 (.stp);
- b) Conception électrique : formats .dsn, .sch, Pspice et Gerber;
- c) Conception logicielle : UML 2.0 ou XML;
- d) élément fini : format NASTRAN (.bdf ou .dat).

Dans les cas où un outil logiciel différent de celui de l'ASC est utilisé, le modèle et les extrants doivent être fournis dans le format d'origine ainsi que dans le format demandé. Pour les modélisations et les analyses génériques qui ne font pas appel à un outil spécialisé, l'ASC acceptera les formats Matlab, Excel et MathCad. Si un outil hautement spécialisé est utilisé, le format du produit livré devra être négocié avec le TA. La transformation des données de l'outil de l'entrepreneur dans le format requis ne sera acceptée que si les résultats peuvent être reproduits dans l'outil de l'ASC. L'ASC n'acceptera pas une transformation qui entraîne la corruption du modèle, la perte de données ou la production de données pouvant être interprétées différemment.

Le format des fichiers à échanger sera déterminé lors de la réunion KOM et/ou IRD, selon les besoins.

Les modèles doivent fournir, au minimum, les données suivantes :

1. Analyse des charges conceptuelles et de la dynamique;
2. Analyse des forces et des contraintes;
3. Analyse thermostructurale;
4. Analyse modale;
5. Charges externes et contraintes induites thermiquement;
6. Durée utile des mécanismes (le cas échéant);
7. Pression de contact.

## **DID-047 – Rapports d'analyse**

### **OBJET**

Établir des données quantitatives sur la conception et les interfaces (structurales ou thermiques) des caméras et des lampes afin de satisfaire aux exigences et aux ICD.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Les rapports d'analyse doivent comprendre tous les travaux d'analyse effectués pour appuyer la conception. L'analyse doit être suffisamment détaillée pour que l'ASC ou un examinateur extérieur puisse, en combinaison avec les modèles livrés, reproduire les résultats. L'analyse doit établir la faisabilité et la vérification de la conception pour répondre aux exigences.

Les données doivent comprendre des références aux sources, notamment équations, valeurs matérielles, paramètres et propriétés.

Le rapport d'analyse doit contenir, au minimum, l'information suivante :

1. Objectifs de l'analyse;
2. Référence aux exigences pertinentes;
3. Description des outils d'analyse utilisés;
4. Identification des logiciels d'analyse/simulation, y compris leur nom et leur version;
5. Nom et version du fichier source;
6. Références claires à l'élément de configuration (CI) de base pris en compte dans le cadre de l'analyse;
7. Détermination des contraintes d'analyse;
8. Énoncé explicite des hypothèses et explication des méthodes d'analyse adoptées;
9. Description et justification des modèles mathématiques utilisés;
10. Description des principales étapes de l'analyse et des résultats intermédiaires;
11. Résultats obtenus et compatibilité avec les exigences;
12. Détermination des éléments susceptibles de poser des problèmes et présentation de solutions conceptuelles de rechange;
13. Conclusion.



## **DID-048 – Procédures de manutention, d’entreposage et de conditionnement**

### **OBJET**

Prévoir des procédures de manutention, d’entreposage et de conditionnement afin d’assurer que le SRU des caméras et des lampes n’est pas affecté par les conditions de transport au sol et d’entreposage.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Les procédures de manutention, d’entreposage et de conditionnement doivent contenir, au minimum, les renseignements suivants :

1. Techniques de manutention adéquates pour le traitement au sol et tous les essais de l’unité.  
Toute zone interdite de contact devrait aussi être identifiée;
2. Procédures étapes par étape de l’emballage et du déballage;
3. Outils et matériel de soutien au sol et leur classification clairement indiquée;
4. Zones de traitement dans les installations et leur classification clairement indiquées;

## **DID-0049 – Rapport sur les bilans des paramètres**

### **OBJET**

Établir le rapport des bilans de masse, de centre de gravité et d'alimentation en énergie des caméras et des lampes.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le rapport doit présenter, au moins, les éléments suivants :

1. Bilan massique avec ventilation de la masse et du centre de gravité du SRU, les propriétés de poids et de masse de chaque unité matérielle RCAM devant être mesurées et comparées aux propriétés conformes à la conception;
2. Bilan énergétique et ventilation de l'alimentation en énergie estimée et mesurée des sous-ensembles des caméras et des lampes RCAM nécessaire à :
  - a) l'énergie d'entretien (moyenne et de pointe);
  - b) l'exploitation (moyenne et de pointe, moyenne pour fonctionnement de courte durée).

## **DID-052 – Avis de fermeture de la vérification du produit fini**

### **OBJET**

L'avis de fermeture de la vérification du produit fini (EIVCN) permet d'indiquer de façon officielle la fermeture de la vérification des caméras et des lampes. Cet avis peut prendre la forme d'un produit à livrer avec le dossier de données AR ou à fournir, tout au long du projet, au fur et à mesure que les vérifications des exigences sont fermées.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'avis de fermeture doit indiquer de quelle exigence il s'agit et fournir la (les) preuve(s) autorisant la fermeture, conformément à la matrice de vérification approuvée.

## **DID-055 – Spécification des exigences en matière de logiciel (SRS)**

### **OBJET**

L'objet de la spécification des exigences en matière de logiciel (SRS) consiste à préciser les exigences que doivent respecter tous les éléments de configuration logicielle (CSCI) ainsi que les méthodes qui serviront à veiller au respect de chaque exigence. Les exigences se rapportant aux interfaces externes des CSCI peuvent être présentées dans la SRS ou dans une ou plusieurs spécifications des exigences en matière d'interface (IRS) mises en référence dans la SRS. La SRS, pouvant être complétée par les IRS, sert de base aux essais de conception et de qualification de chaque CSCI.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur peut utiliser le format de son choix. Voici quelques indications sur l'information qui doit être présentée.

1. Introduction
  - 1.1 Objet
  - 1.2 Portée
  - 1.3 Définitions, sigles et acronymes
  - 1.4 Références
  - 1.5 Aperçu
2. Description générale
  - 2.1 Décrire comment les logiciels s'inscrivent dans les exigences du système global, la fonctionnalité des logiciels et les interfaces avec le matériel RCAM/MSS, les fonctions des opérateurs et les communications avec d'autres logiciels ou progiciels. Peut prendre la forme d'un schéma fonctionnel.
  - 2.2 Les fonctions du produit donnent un aperçu des principales fonctions du logiciel (CSCI).
  - 2.3 Caractéristiques des utilisateurs
  - 2.4 Contraintes
  - 2.5 Hypothèses et dépendances
3. Les exigences particulières englobent toutes les exigences en matière de logiciel et donnent suffisamment de détails pour concevoir un système qui satisfait à ces exigences et qui permet aux personnes chargées des essais de veiller à ce que le système satisfasse à ces exigences. Cette section doit porter sur les éléments suivants :
  - 3.1 Interfaces externes
  - 3.2 Fonctions
  - 3.3 Exigences en matière de rendement
  - 3.4 Contraintes conceptuelles (le cas échéant)

Annexes

## **DID-057 – Document descriptif des versions logicielles**

### **OBJET**

Identifier le contenu d'une version d'un élément de configuration logicielle (CSCI), consigner les détails de tous les aspects du système ainsi que des logiciels et du matériel nécessaires à la régénération de ce CSCI.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'entrepreneur peut utiliser le format de son choix. Le document descriptif des versions logicielles (VDD) doit présenter, au minimum, l'information suivante :

- 1) Portée
  - a) Identification
  - b) Vue d'ensemble du système
- 2) Documents
  - a) Documents applicables
  - b) Documents de référence
- 3) Description de la version
  - a) Répertoire du matériel diffusé
    - i) Liste des fichiers sources du CSCI
    - ii) Documentation
  - b) Répertoire du contenu du logiciel
  - c) Modifications apportées au document
- 4) Description de la version – éléments de soutien
  - a) Éléments de soutien
    - i) Outils matériels
      - (1) Exigences relatives au matériel de la plateforme de développement
    - ii) Outils logiciels
    - iii) Information sur la procédure de création et la configuration de l'environnement de développement
    - iv) Procédures d'installation
    - v) Scripts, données et résultats des tests de validation
- 5) Erreurs connues et problèmes possibles
- 6) Notes

## **DID-058 – Plan de contrôle de l'EMC**

### **OBJET**

Définir les exigences en matière de contrôle des effets du plasma et du rayonnement ionisant/non ionisant aux fins de la compatibilité électromagnétique (EMC) des caméras et des lampes et établir un plan assurant la compatibilité avec les systèmes du MSS et de la Station spatiale internationale. Ce plan permet d'établir des exigences détaillées d'EMC à un niveau inférieur à celui du système.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Ce document constitue le plan de contrôle du plasma et du rayonnement ionisant aux fins de l'EMC du MSS et servant à établir la compatibilité de l'environnement à l'intérieur du projet RCAM et avec le MSS.

Le plan de contrôle de l'EMC doit aborder les sujets suivants :

- a) Contrôle de la gestion de l'EMC du RCAM;
- b) Exigences de conception du RCAM (marge de sécurité, mise à la terre des points d'essai critique, liaison électrique, câblage, faisceaux de câbles, connecteurs, sélection du matériel, etc.) si elles ne sont pas déjà définies dans les spécifications du RCAM;
- c) Exigences en matière de contrôle d'interférence du RCAM (exigences d'émission et de susceptibilité applicables et limites du RCAM et de ses sous-systèmes, budgétisation des limites, etc.) si elles ne sont pas déjà définies dans les spécifications du RCAM;
- d) Exigences en matière d'essai de l'EMC du RCAM, si elles ne sont pas déjà définies dans les spécifications du RCAM;
- e) Exigences en matière de conception du système RCAM (mise à la terre, liaison électrique, filtrage, conception de circuits, etc.) si elles ne sont pas déjà définies dans les spécifications du RCAM;
- f) Exigences en matière d'essai des systèmes du RCAM, si elles ne sont pas déjà définies dans les spécifications du RCAM;
- g) Techniques d'analyse et de prévision;
- h) Dispositions concernant l'AQ;
- i) Exigences de conception concernant le plasma;
- j) Exigences en matière de conception concernant le rayonnement ionisant, non ionisant, si elles ne sont pas déjà définies dans les spécifications du RCAM;
- k) Plans d'essai;
- l) Rapports d'essai.

## **DID-059 – Ensemble de données de l'acceptation de qualification (QADP)**

### **OBJET**

Constituer le dossier historique et la documentation liés à un élément ayant servi à la qualification du concept.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

L'ensemble de données de l'acceptation de qualification doit présenter, dans un seul document, l'information qui permet d'accepter la qualification d'un élément. Le QADP doit contenir tous les documents permettant de superviser les activités de configuration, de fabrication, d'assemblage et d'essai menées à l'égard du matériel qualifié.

Un QADP doit être élaboré et tenu à jour durant toutes les étapes des essais d'assemblage, d'inspection et de qualification de chacune des unités. Il doit également contenir les bordereaux de déplacement.

Les documents/dessins de contrôle d'interface inclus dans le QADP doivent correspondre à l'état du concept le plus récent.

Le QADP original doit être soumis avant la tenue de la revue des données de qualification. Les QADP doivent renfermer au moins les renseignements suivants :

1. Page titre : page couverture du dossier de données à livrer doit identifier l'élément qualifié, comme suit :
  - a) Nom, numéro et numéro de série de la pièce;
  - b) Numéro de modèle (le cas échéant);
  - c) Numéro de contrat (le cas échéant);
  - d) Nom de l'entrepreneur/fournisseur (le cas échéant);
2. Index;
3. Certificat de conformité (CC) accompagné de la matrice de conformité de la vérification des exigences : le CC doit énoncer que l'élément est qualifié et qu'il satisfait à toutes les exigences applicables ainsi qu'au document ICD (numéro et niveau de révision) applicable. Les documents des exigences ayant servi à la qualification de l'unité doivent être énumérés dans le CC. Le responsable de l'AP et le responsable technique de l'entrepreneur/fournisseur doivent signer le CC;
4. Listes des RFD/RFW : dérogations et exemptions au contrat approuvées par le responsable technique et autorisant l'acceptation du matériel présentant des variations qui s'appliquent aux paramètres physiques et fonctionnels de l'élément qualifié (p. ex., forme, montage, fonction);
5. Rapports de non-conformité et du comité NCR : doivent inclure tous les rapports de non-conformité de classe I ou les rapports du comité NCR et signaler les problèmes;

6. Registres de l'historique des composants/équipements : le registre doit constamment être tenu à jour afin de documenter l'historique de l'élément ou du composant. Chaque registre doit être tenu à jour de façon chronologique et doit indiquer les dates, les durées ou les cycles de fonctionnement, les réglages, les modifications, les opérations ou les essais effectués ainsi que toutes les défaillances ou anomalies (y compris les renvois aux rapports signalant les problèmes), les inspections particulières ou toute autre activité d'importance, comme l'entreposage. Les entrées au registre doivent être exhaustives, explicites et indiquer le nom de l'auteur. Les entrées doivent être validées par le responsable de l'assurance qualité. Les registres doivent être inclus dans le dossier de données portant sur l'installation de l'élément lors de la phase d'assemblage subséquente;
7. Notes/commentaires : cette section du QADP doit être annotée de manière à rendre plus exhaustif l'historique de l'équipement;
8. Identification de la configuration d'après exécution : liste hiérarchisée des pièces composant le matériel en cours de livraison doit permettre de définir la différence entre la configuration d'après conception assignée et la configuration d'après exécution, et d'expliquer les différences entre les deux configurations. La liste des pièces entrant dans la configuration d'après exécution doit comprendre un code de traçabilité pour les pièces et les matériaux utilisés dans la fabrication de l'unité qualifiée;
9. Dessins : un exemplaire des dessins d'assemblage, des dessins d'interfaces, des schémas et des dessins des pièces composant le produit fini à livrer;
10. Procédures d'essai (essais de continuité, fonctionnels, de rendement, aux vibrations, de cycles de température, thermiques, de vide thermique, de fonctionnement et d'alignement);
11. Rapports d'essai;
12. Procès-verbaux des revues des résultats d'essai;
13. Journaux, lorsque les rapports d'essai y font référence;
14. Étalonnage non standard : registre, présenté au moment de la livraison, de l'équipement de mesure, des instruments, des composants ou des systèmes auxquels sont associées des courbes d'étalonnage non standard;
15. Poids du produit fini;
16. Photos des éléments et des principaux ensembles prises avant la fermeture, y compris des photos de réunion et des vidéos, s'il y a lieu.



## **DID-060 – Rapport Final**

### **OBJET**

L'objet du rapport final est de documenter officiellement l'historique du projet, ses réalisations, les dépenses financières, matérielles et ressources humaines, ainsi de documenter les problèmes rencontrés et les solutions mises en œuvre.

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le rapport final doit englober tout le travail accompli sur l'ensemble du projet. Le rapport final doit être un résumé exhaustif des travaux de projet en mettant l'accent les problèmes rencontrés, les solutions mises en œuvre, les succès rencontrés et les leçons apprises. Le rapport final doit comporter suffisamment de dessins, graphiques, tableaux, figures, croquis et photographes, le cas échéant. Le rapport final doit être un document autonome et doit contenir au moins les information suivantes :

1. Résumé
2. La comparaison des résultats de performance du système par rapport aux exigences et objectifs du système
3. La comparaison des coûts réels avec les estimées de coûts par structure de répartition des travaux du contrat
4. La comparaison des horaires et étapes réels et prévus
5. La comparaison des risques prévus et l'expérience réelle
6. Les problèmes rencontrés et les solutions misent en œuvre
7. Les documents, les modèles informatiques et les analyses finaux, les CDRL.
8. Les leçons apprises

## **DID-061 – Document de contrôle d'interface (ICD)**

### **OBJET**

L'objet du document de contrôle d'interface (ICD) est de définir et de contrôler l'interface entre plusieurs éléments de configuration matérielle (HWCI) ou des éléments de configuration de logiciels (CSCI).

### **INSTRUCTIONS CONCERNANT LA PRÉPARATION**

Le ICD doit décrire les interfaces entre un système ou sous-système et tous les systèmes ou sous-systèmes externes auquel il est relié (ICD externe) et le ICD doit définir toutes les interfaces entre les sous-systèmes au sein d'un système (ICD interne).

Le ICD doit être structuré par types d'interfaces (tel que défini ci-dessus), ou par sous-système, puis par types d'interfaces dans chaque sous-système.

Le ICD doit contenir les informations suivantes, au minimum, sur mesure selon les besoins par le type du ICD comme décrit ci-dessus, et le système particulier et interfaces étant défini :

1. Objet
2. Les documents applicables et de références
3. Identification (nom, numéro) des interfaces vers lesquelles le ICD s'applique et bref aperçu du système et leur rôles dans le système.
4. Des diagrammes montrant l'interface par nom et identifiant toutes les interfaces entre les HWCI et les CSCI à ce qui s'applique le ICD.
5. Identification (nom, identifiant) et le but de chacune des interfaces
6. Interfaces physiques et mécaniques
  - a. Système de coordonnées
  - b. Dimensions et tolérances
  - c. Les unités de mesure
  - d. L'enveloppe, volume et propriétés de masse
  - e. Les méthodes de fixation
  - f. Les caractéristiques d'alignement
7. Interfaces structurels et mécaniques
  - a. Charges et perturbations (y compris vibrations aléatoires, le spectre de fréquence aléatoires)
  - b. Acoustique
  - c. Dépressurisation et recompression
  - d. Environnement de manutention au sol

- 
8. Interfaces thermiques et fluides
    - a. Réquis généraux (température de contact, prévention de la condensation, etc.)
    - b. Environnement thermique
    - c. Les sous-systèmes de refroidissement
    - d. Interfaces d'échappement à vide
  9. Interfaces d'alimentation électrique
    - a. Réquis, sources, et allocation de l'alimentation électrique
    - b. Caractéristiques et les limites du bloc d'alimentation
    - c. Contrôle de l'alimentation
    - d. Connecteurs électriques (types, brochages, emplacements, l'accouplement et désaccouplement)
    - e. Schémas de câble (interne et externe)
  10. Compatibilité électromagnétique (EMC)
    - a. Classifications EMC
    - b. Environnement d'interférences produit par le système hôte
    - c. Continuité des masses et mise à la terre.
    - d. Isolement des circuits d'alimentation et de signaux
  11. Commande et manipulation de données (C&DH)
    - a. Technologie de communications
    - b. Caractéristiques des signaux
    - c. Format de réponse et de télémétrie
    - d. Format de demande et de commande
    - e. Exigences de traitement
    - f. Gestion, stockage et acquisition de données
    - g. Synchronisation
    - h. Interface de programmation d'applications (API)
  12. Interfaces environnementaux
    - a. Tout facteurs environnementaux ne s'adressant pas ailleurs dans le ICD (par exemple, le rayonnement, l'ambiance, l'éclairage, etc.)
  13. Interfaces matériaux et de procédés
  14. Interfaces facteurs humains
  15. Prévention des incendies
-

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

## ANNEXE "B"

### BASE DE PAIEMENT ET CALENDRIER DES ÉTAPES

#### 1. Contrat de base

##### 1.1 Les soumissionnaires doivent fournir un prix ferme pour chacune des phases suivantes du projet:

B1. Phase B \_\_\_\_\_ \$

B2. Phase C \_\_\_\_\_ \$

Prix ferme total CAN \$. \_\_\_\_\_ \$  
(Taxes extra, si applicable)

##### 1.2 Étapes: Le calendrier des étapes pour lesquelles les paiements seront effectués conformément aux dispositions du contrat est proposé comme suit :

No	Étapes	Livrables	% du prix total (excluant les options)	Date (mois suivant l'octroi du contrat)
1.	Revue du concept d'interface (IDR)	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	16%	3
2.	Revue de conception préliminaire (PDR)	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	23%	8
3.	Revue du design final (CDR)	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	54%	15
4.	Rapport de projet final - Cloture du projet*	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	7%	15*

\*Dans le cas où certaines options sont exercées, l'étape 4 sera ajoutée à l'étape 16 et sera payée à la fin du projet.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

## 2. Options

### 2.1 Options: Les soumissionnaires doivent fournir un prix ferme pour chacune des options suivantes:

#### Bloc A: Articles à long délai de livraison: \*

O1B: Articles à long délai de livraison – Deux (2) Caméras**	_____	\$
O2B: Articles à long délai de livraison – Trois (3) caméras**	_____	\$
O3B: Articles à long délai de livraison – Quatre (4) caméras**	_____	\$
O4B: Articles à long délai de livraison – Cinq (5) caméras**	_____	\$

\*Une seule option du Bloc A sera exercée à l'intérieur d'une période suivant l'octroi du contrat allant jusqu'à 6 mois suivant l'approbation du CDR par l'ASC.

\*\*Les soumissionnaires doivent fournir avec le prix des articles à long délai de livraison, une liste détaillée des articles et leurs délais de livraison.

#### Bloc B: Phase D excluant les articles à long délai de livraison: \*\*\*

O1B: Phase D - Deux (2) Caméras	_____	\$
O2B: Phase D - Une (1) extra caméra	_____	\$
O3B: Phase D - Une (1) extra caméra	_____	\$
O4B: Phase D - Une (1) extra caméra	_____	\$

\*\*\* Toutes les options de Bloc B peuvent être exercées à l'intérieur d'une période suivant l'octroi du contrat allant jusqu'à 6 mois suivant l'approbation de l'étape 3 - CDR par l'ASC. Si les options ne sont pas exercées en même temps, elles seront exercées dans l'ordre présenté ci-dessus.

L'autorité contractante peut exercer les options en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

### 2.2 Étapes: Le calendrier des étapes pour lesquelles les paiements seront effectués conformément aux dispositions du contrat est proposé comme suit :

No	Étapes	Livrables	% du prix total par option	Date (mois suivant les options si exercées)
5.	Articles à long délai de livraison	Selon Appendice A et B de l'énoncé de	95% du Bloc A	When long lead item is received

Solicitation No. - No de l'invitation  
 9F052-13-0905  
 Client Ref. No. - No de réf. Du client  
 9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
 -  
 File No. - No du dossier  
 9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
 -  
 CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
 -

		travail (Annexe A)		(latest arrived)
6.	Modèle de vol 1 - Rapport de tests fonctionnels	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	14.25% de O1B	7
7.	Modèle de vol 1 - Complété Rapport de tests d'acceptation, Livraison du EIDP	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	33.25% de O1B	13
8.	Modèle de vol 2 - Rapport de tests fonctionnels	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	14.25% de O1B	7
9.	Modèle de vol 2 - Complété Rapport de tests d'acceptation, Livraison du EIDP	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	33.25% de O1B	13
10.	Modèle de vol 3 - Rapport de tests fonctionnels	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	28.5% de O2B	7
11.	Modèle de vol 3 - Complété Rapport de tests d'acceptation, Livraison du EIDP	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	66.5% de O2B	13
12.	Modèle de vol 4 - Rapport de tests fonctionnels	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	28.5% de O3B	7
13.	Modèle de vol 4 - Complété Rapport de tests d'acceptation, Livraison du EIDP	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	66.5 %de O3B	13
14.	Modèle de vol 5 - Rapport de tests fonctionnels	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	28.5% de O4B	7
15.	Modèle de vol 5 - Complété	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	66.5% de O4B	13
16	Rapport de projet final - Clôture du projet (to add to milestone 4)	Selon Appendice A et B de l'énoncé de travail (Annexe A)	5% des Bloc A et Bloc B	13

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905

Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.

-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur

-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## **ANNEXE "C"**

### **LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

La Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS), jointe à la DDP, doit être insérée à ce point et fera partie intégrante de ce document.



Contract Number / Numéro du contrat 9F052-130905
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)  
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

**PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE**

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine: OLISS OGD TEST ORGANIZATION  
 2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction: CSA/Space exploration developm

3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance  
 3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant

4. Brief Description of Work / Brève description du travail  
 Design, Delivery, Development of Replacement Cameras for the Mobile Servicing System on the ISS.

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? / Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?  
 No / Non  Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? / Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?  
 No / Non  Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED Information or assets? / Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  
 (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) / (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)  
 No / Non  Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. / Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.  
 No / Non  Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? / S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?  
 No / Non  Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input checked="" type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
--	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/>  Not releasable / À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>  Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	All NATO countries / Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>    Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>    Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:
--	--	--

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input checked="" type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED / NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input checked="" type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET / NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET / SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET / SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>





**PART A (continued) / PARTIE A (suite)**

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui  
If Yes, indicate the level of sensitivity:  
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate?  No / Non  Yes / Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :  
Document Number / Numéro du document :

**PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)**

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS<br>COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL<br>CONFIDENTIEL           | <input type="checkbox"/> SECRET<br>SECRET           | <input type="checkbox"/> TOP SECRET<br>TRÈS SECRET               |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET - SIGINT<br>TRÈS SECRET - SIGINT        | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL<br>NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET<br>NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET<br>COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS<br>ACCÈS AUX EMPLACEMENTS              |   |   |  |

Special comments:

Commentaires spéciaux : \_\_\_\_\_

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?  
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail?  No / Non  Yes / Oui  
If Yes, will unscreened personnel be escorted?  
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté?  No / Non  Yes / Oui

**PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)**

**INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS**

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?  
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?  
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC?  No / Non  Yes / Oui

**PRODUCTION**

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?  
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ?  No / Non  Yes / Oui

**INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)**

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?  
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?  
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale?  No / Non  Yes / Oui



Contract Number / Numéro du contrat 9F052-130905
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)**

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(les) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions. Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

**SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF**

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET	NATO RESTRICTED	NATO CONFIDENTIAL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET
				CONFIDENTIEL		TRÈS SECRET	NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIEL			A	B	C			
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production		✓														
IT Media / Support TI / IT Link / Lien électronique		✓														

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?  No  Yes  
La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?  Non  Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification". Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?  No  Yes  
La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?  Non  Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments). Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Contract Number / Numéro du contrat 9F052-13-0905 (20130905)
Security Classification / Classification de sécurité

**PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION**

<b>13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme</b>			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Glen Bilodeau		Title - Titre Senior Engineer, Project Management	Signature 
Telephone No. - N° de téléphone 450 926 5003	Facsimile No. - N° de télécopieur 450-926-4576	E-mail address - Adresse courriel glen.bilodeau@asc-csa.gc.ca	Date JAN 28, 2014
<b>14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme</b>			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Gilles Vezina		Title - Titre Manager, Security and Facilities	Signature 
Telephone No. - N° de téléphone 450- 926 6448	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel Gilles.Vezina@asc-csa.gc.ca	Date 2014-01-29
15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached? Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?			<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
<b>16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement</b>			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) <del>Nacrat Guerinik</del> Jessie Jutras		Title - Titre Supply Specialist	Signature
Telephone No. - N° de téléphone <del>514-496-3409</del> (450) 926-6670	Facsimile No. - N° de télécopieur <del>514-496-3022</del>	E-mail address - Adresse courriel <del>Nacrat.Guerinik@tpsgc-pwgsc.gc.ca</del> jessie.jutras@TPSGC.GC.CA	Date
<b>17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité</b>			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Anna Kulycka Contract Security Officer, Contract Security Division Anna.Kulycka@tpsgc-pwgsc.gc.ca		Title - Titre Contract Security Officer, Contract Security Division 613 954 4471	Signature 
Telephone No. - N° de téléphone <del>1-877-975-7253</del>	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date Feb 18, 2014

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

**Annexe D**  
**ENTENTE DE NON-DIVULGATION**

Je soussigné(e), \_\_\_\_\_, reconnais que, dans le cadre de mon travail à titre d'employé ou de sous-traitant de \_\_\_\_\_, je peux avoir le droit d'accès à des renseignements fournis par ou pour le Canada relativement aux travaux, en vertu du contrat portant le numéro de série \_\_\_\_\_, entre Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux et \_\_\_\_\_, y compris des renseignements confidentiels ou des renseignements protégés par des droits de propriété intellectuelle appartenant à des tiers, ainsi que ceux qui sont conçus générés ou produits par l'entrepreneur pour l'exécution des travaux. Aux fins de cette entente, les renseignements comprennent, sans s'y limiter, tous les documents, instructions, directives, données, éléments matériels, avis ou autres, reçus verbalement, sous forme imprimée ou électronique ou autre, et considérés ou non comme exclusifs ou de nature délicate, qui sont divulgués à une personne ou dont une personne prend connaissance pendant l'exécution du contrat.

J'accepte de ne pas reproduire, copier, utiliser, divulguer, diffuser ou publier, en tout ou en partie, de quelque manière ou forme que ce soit les renseignements décrits ci-dessus sauf à une personne employée par le Canada qui est autorisée à y avoir accès. Je m'engage à protéger les renseignements et à prendre toutes les mesures nécessaires et appropriées, y compris celles énoncées dans toute instruction écrite ou orale, émise par le Canada, pour prévenir la divulgation ou l'accès à ces renseignements en contravention de cette entente.

Je reconnais également que les renseignements fournis à l'entrepreneur par ou pour le Canada ne doivent être utilisés qu'aux seules fins du contrat et ces renseignements demeurent la propriété du Canada ou d'un tiers, selon le cas.

J'accepte que l'obligation de cette entente survivra à la fin du contrat portant le numéro de série :

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

## Annexe E

### ATTESTATION DE DIVULGATION

Conformément à la clause «Certificat de divulgation» à l'article 7.19 du contrat, vous devez fournir à l'autorité contractante et au responsable technique, une attestation au sujet des divulgations selon la section 28 des Conditions Générales 2040 (2014-06-26) Recherche et Développement.

A cet effet, auriez-vous l'obligeance de cocher la case appropriée et retourner cette Annexe E avec la réclamation finale de paiement partiel.

\_\_\_\_\_ Nous certifions par la présente que toutes les divulgations ont été faites.

\_\_\_\_\_ Nous certifions par la présente qu'il n'y avait aucune divulgation à faire.

Signature: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

## PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 2

### ENTENTE DE NON-DIVULGATION OBLIGATOIRE CONCERNANT [Remplacement des caméras du Système d'entretien mobile de la SSI] DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP)

#### TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA (TPSGC) N<sup>o</sup> DE DOSSIER [9F054-13-0905]

#### ENTRE

\_\_\_\_\_, société dûment constituée en personne morale en vertu des lois du / de la /de l'\_\_\_\_\_, dont le siège social est à \_\_\_\_\_, ci-après nommé « le Fournisseur »

**ET** SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA, représentée par le ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, ci-après nommé le « Canada »

Le fournisseur accepte, aux fins de préparer une réponse à la DDP de TPSGC (les fins), de recevoir accès à des renseignements confidentiels ou appartenant en exclusivité au Canada ou à des tiers. Le Fournisseur accepte de respecter les obligations exposées dans la présente entente.

1. Le fournisseur reconnaît que les documents 51612-0003 - Component Envelope, SSRMS, 51602-0517 - MSS Television Camera, SCD, 51602-0518 - Camera HD & Zoom Lens, MSS TVC, ICD, 51612-4012 - CLA Assembly Dwg, 51612-3004 - CLPA Assembly Dwg, 51602-0415 - Camera Control Unit, ICD, 51612-3294 - Light Assembly, SCD, 51612-3233 - Pan & Tilt Unit, SSRMS MBS, SCD, 51612-4968 - TVC Lens Cover Assy, 71512-5000 - FRAME, Lens Cover Assembly, 51612-4968 - Lens Cover Assembly, SSRMS doivent être traités de façon confidentielle, et ne doivent pas être divulgués ou utilisés sauf pour les fins de la DDP.
2. Aux fins de la présente entente, l'Information Confidentielle inclut notamment les documents 51612-0003 - Component Envelope, SSRMS, 51602-0517 - MSS Television Camera, SCD, 51602-0518 - Camera HD & Zoom Lens, MSS TVC, ICD, 51612-4012 - CLA Assembly Dwg, 51612-3004 - CLPA Assembly Dwg, 51602-0415 - Camera Control Unit, ICD, 51612-3294 - Light Assembly, SCD, 51612-3233 - Pan & Tilt Unit, SSRMS MBS, SCD, 51612-4968 - TVC Lens Cover Assy, 71512-5000 - FRAME, Lens Cover Assembly, 51612-4968 - Lens Cover Assembly, SSRMS et les documents, instructions, directives, données, éléments matériels, avis ou autres, reçus verbalement, sous forme imprimée ou électronique ou autre, désignés ou non comme exclusifs, qui sont divulgués à des personnes ou entités ou dont celles-ci prennent connaissance aux fins de la présente DDP.
3. Le fournisseur accepte de ne pas reproduire ni copier ni publier les documents 51612-0003 - Component Envelope, SSRMS, 51602-0517 - MSS Television Camera, SCD, 51602-0518 - Camera HD & Zoom Lens, MSS TVC, ICD, 51612-4012 - CLA Assembly Dwg, 51612-3004 - CLPA Assembly Dwg, 51602-0415 - Camera Control Unit, ICD, 51612-3294 - Light Assembly, SCD, 51612-3233 - Pan & Tilt Unit, SSRMS MBS, SCD, 51612-4968 - TVC Lens Cover Assy, 71512-5000 - FRAME, Lens Cover Assembly, 51612-4968 - Lens Cover Assembly, SSRMS, de ne pas divulguer ni distribuer l'Information Confidentielle, en tout ou en partie, de quelque manière ou forme que ce

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

- 
- soit, à aucune personne ou entité, sauf à celles qu'il emploie, sans le consentement écrit préalable de l'Autorité Contractante de TPSGC et pour d'autres fins que celles de préparer la DDP.
4. Au cas où quiconque ne faisant pas partie du personnel actuel du fournisseur accède à l'Information Confidentielle, celui-ci convient de notifier immédiatement l'Autorité Contractante de TPSGC.
  5. Le Fournisseur s'engage également à traiter l'information protégée comme de l'Information Confidentielle, qu'elle le soit ou non, et veiller à ce que quiconque ne fait pas partie de son personnel actuel ayant besoin d'avoir accès à certains renseignements afin de présenter la DDP n'y ait pas accès.
  6. Le Fournisseur doit toujours, pour éviter l'utilisation non autorisée ou la divulgation de l'Information Confidentielle, prendre les mêmes précautions qu'il prend pour protéger ses propres renseignements confidentiels de nature semblable, et en aucun cas avec un degré de protection moins que raisonnable. Le Fournisseur ne doit pas supprimer les avis de droits d'auteur, de confidentialité, de droits de propriété ou de propriété intellectuelle joints ou inclus dans l'Information Confidentielle, ni permettre à son personnel de les supprimer; il doit reproduire tous ces avis lorsque l'Information Confidentielle est reproduite.
  7. Le fournisseur est responsable de toute violation de la présente entente par son personnel, et doit interdire à celui-ci de modifier, de décompiler, de désassembler l'Information Confidentielle ou de la soumettre à la rétro ingénierie, même si cela concerne l'objet.
  8. Toute l'Information figurant dans les documents 51612-0003 - Component Envelope, SSRMS, 51602-0517 - MSS Television Camera, SCD, 51602-0518 - Camera HD & Zoom Lens, MSS TVC, ICD, 51612-4012 - CLA Assembly Dwg, 51612-3004 - CLPA Assembly Dwg, 51602-0415 - Camera Control Unit, ICD, 51612-3294 - Light Assembly, SCD, 51612-3233 - Pan & Tilt Unit, SSRMS MBS, SCD, 51612-4968 - TVC Lens Cover Assy, 71512-5000 - FRAME, Lens Cover Assembly, 51612-4968 - Lens Cover Assembly, SSRMS et toute l'Information Confidentielle communiquée en vertu de la présente entente demeurent, selon le cas, la propriété du Canada ou de tiers, ou de toute autre personne ou entité à laquelle ils appartiennent légalement, si applicable.
  9. Sans restreindre le caractère général de ce qui précède, le Fournisseur reconnaît qu'aucun permis ou transfert de droit découlant de la divulgation de l'Information Confidentielle en vertu de la présente entente ne lui sera consenti, de façon explicite ou implicite, dans le cadre de découvertes, d'inventions, de brevets, de secrets commerciaux, de droits d'auteur, ou de toute autre forme de propriété intellectuelle.
  10. Le Fournisseur doit exiger de ses sous-traitants ayant besoin d'avoir accès à certains renseignements pour travailler qu'ils signent une entente de non-divulgence selon les mêmes conditions que celles de la présente entente avant que l'Information Confidentielle ne leur soit communiquée.
  11. Toute l'Information Confidentielle demeure la propriété du Canada et devra être retournée à l'Autorité Contractante dans les trente (30) jours suivant la demande de celle-ci.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

- 
12. La présente entente demeure en vigueur indéfiniment.
13. Aucune disposition de la présente entente ne doit être interprétée comme empêchant la divulgation ou l'utilisation de l'Information Confidentielle dans la mesure où celle-ci :
- a) est ou devient du domaine public, sans qu'il y ait faute du fournisseur ou du sous-traitant proposé;
  - b) est ou devient connue du fournisseur à partir d'une autre source que le Canada, sauf s'il s'agit de sources qu'il sait être tenues à la confidentialité envers le Canada; ou
  - c) est divulguée en raison d'obligations prévues par la loi ou d'ordonnances rendues par tout tribunal de juridiction compétente.
14. Le Fournisseur convient que le non-respect de la présente entente peut entraîner à tout moment la disqualification de fournisseurs ou de fournisseurs qualifiés, ou la résiliation immédiate du contrat subséquent. Le Fournisseur retenu reconnaît également que toute violation de la présente entente peut entraîner le réexamen de sa cote de sécurité et celui de son statut de soumissionnaire admissible pour d'autres besoins.
15. Le Fournisseur reconnaît et s'engage à être responsable de l'ensemble des réclamations, des pertes, des dommages-intérêts, des coûts ou des dépenses engagés ou subis par le Canada si lui ou quiconque à qui il divulgue l'Information Confidentielle ne se conforme pas aux présentes conditions.

EN FOI DE QUOI, la présente entente de non-divulgation est dûment signée le \_\_\_\_<sup>e</sup> jour de \_\_\_\_\_ 2014, par un représentant autorisé de

\_\_\_\_\_  
Nom du Fournisseur

\_\_\_\_\_  
Nom du représentant autorisé (en majuscules)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(Je suis habilité à engager la société)  
Signature du représentant autorisé

Témoin :

\_\_\_\_\_  
Nom du Témoin



---

## **PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 3 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION**

### **1.1 SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION**

Les détails fournis dans la présente pièce jointe viennent compléter l'information présentée à la partie 3 – Instructions pour la préparation des soumissions.

Le soumissionnaire devrait présenter l'information relative à la soumission technique et de gestion dans l'ordre suivant :

1. Page titre et d'identification du projet (voir 1.2);
2. Résumé (voir 1.3);
3. Table des matières (voir 1.4);
4. Section technique et de gestion (voir 1.5);
5. Annexes de la soumission (voir 1.6).

La structure de la soumission technique et de gestion, ainsi que de ses sous-sections, est décrite ci-dessous. Certains titres de sous-sections comprennent des identifiants. Ces identifiants représentent un critère d'évaluation (voir l'Annexe C de la pièce jointe 1 à la partie 4) qui s'applique en particulier à cette section ou sous-section, pour chaque soumission présentée par un soumissionnaire.

### **1.2 Page titre et d'identification du projet**

La première page de chaque soumission présentée devrait comprendre les renseignements suivants :

- a) le numéro de dossier de la demande de propositions;
- b) la raison sociale et l'adresse de l'entreprise;
- c) le titre des travaux proposés (l'utilisation d'acronymes dans le titre n'est pas recommandée, à moins qu'ils soient expliqués).

### **1.3 Résumé**

Le soumissionnaire doit fournir un résumé. Le résumé est un document complet en soi qui convient pour publication, par exemple, sur le site Web de l'ASC. D'une longueur maximale de deux pages (8,5 po x 11 po), le résumé devrait exposer les éléments suivants :

- a) objectifs des travaux;
- b) risques techniques et programmatiques;
- c) principaux jalons et produits à livrer.

### **1.4 Table des matières**

La table des matières devrait être formatée de façon à établir un lien entre les titres et la page où ils se trouvent dans la soumission pour faciliter la consultation de la version électronique de la soumission.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

## 1.5 Section technique et de gestion

La section technique et de gestion doit décrire les aspects techniques et de gestion du projet tel que décrit dans les paragraphes suivants.

### 1.5.1 Critères d'évaluation obligatoires

Le soumissionnaire doit fournir une section dans sa soumission pour chaque critère d'évaluation obligatoire détaillé à la pièce jointe 1 à la partie 4, en se concentrant à fournir des détails concernant l'information contenue dans la description de chaque critère d'évaluation.

### 1.5.2 Critères d'évaluation cotés

Le soumissionnaire doit fournir une section dans sa soumission pour chaque critère d'évaluation coté détaillé à la pièce jointe 1 à la partie 4, en se concentrant à fournir des détails concernant l'information contenue dans la description de chaque critère d'évaluation.

## 1.6 Annexes de la soumission

### 1.6.1 Annexes qui doivent accompagner la soumission

Les éléments suivants devraient faire l'objet d'annexes distinctes de la soumission :

- a) Liste d'acronymes : Tous les acronymes utilisés dans la section I Soumission technique et de gestion devraient être expliqués;
- b) *Curriculum vitae* : La soumission devrait comprendre les *curriculum vitae* des ressources proposées, présentés en annexe à la section I Soumission technique et de gestion;
- c) Liste des personnes-ressources : La liste de personnes-ressources devrait être présentée en annexe à la section I Soumission technique et de gestion, selon un format qui en permet la distribution. Cette liste devrait comprendre tous les points de contact du soumissionnaire ayant participé à la préparation de la soumission et/ou qui participeront au contrat.

Le format suivant devrait servir d'exemple :

**Table 1.6: Liste des personnes-ressources du soumissionnaire**

Rôle	Nom	No Téléphone	Télécopieur	Courriel
Gestionnaire de projet				
Ingénieurs de projet				
Autorité contractante				
Agent des réclamations				
Communications (communiqués de				
Autres				

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

## PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 4 Critères d'évaluation

### 1. Critères obligatoires

L'ASC estime que ces critères obligatoires constituent les compétences et les capacités minimales nécessaires pour effectuer les travaux. Les exigences obligatoires sont évaluées sur une base de réussite ou d'échec. La conformité à ces critères fera l'objet d'une évaluation très rigoureuse. Ainsi, aucune cote n'est associée à ces critères. Les propositions qui ne répondent pas à tous les critères obligatoires seront jugées non recevables.

#### Expérience du soumissionnaire

Sauf disposition expresse contraire, l'expérience décrite dans la soumission doit être l'expérience d'un ou plusieurs des éléments suivants:

1. Le soumissionnaire lui-même (ce qui inclut l'expérience de toutes les sociétés qui ont formé le soumissionnaire par voie de fusion, mais ceci exclut l'expérience acquise par le biais d'un achat d'actifs ou une cession du contrat); ou
2. Les filiales du soumissionnaire (c.-à-d mère, une filiale ou une société sœur), à condition que le soumissionnaire identifie et démontre le transfert de savoir-faire, l'utilisation de boîtes à outils et l'utilisation de personnel-clé de la société affiliée en réponse au critère applicable; ou
3. Les sous-traitants du soumissionnaire, à condition que le soumissionnaire fournisse une copie des ententes de collaboration, identifie les rôles et les responsabilités de toutes les parties en vertu de l'accord et comment leur travail sera intégré.

L'expérience des fournisseurs du soumissionnaire ne sera pas considérée.

#### O1 :

- a. Le soumissionnaire doit démontrer qu'il possède de l'expérience en conception, en fabrication et en mise à l'essai de systèmes et de logiciels qualifiés pour une utilisation dans le cadre d'un programme de vols spatiaux habités (p. ex., programmes de la navette spatiale ou de la Station spatiale internationale) dans les domaines d'activités énoncés ci-après.**
- b. Le soumissionnaire doit démontrer qu'il possède de l'expérience en gestion de projet et en réalisation d'activités décrites au point (a).**

Ce critère évalue l'expérience et l'expertise du soumissionnaire en matière de réalisation de projets de portée similaire et il évalue aussi de quelle façon le soumissionnaire a été actif dans le domaine d'activité lié à la technologie qui est acquise. Il incombe au soumissionnaire de fournir une description des projets antérieurs ou actuels de portée similaire ou connexe au présent projet, ainsi que des références démontrant la similitude entre ces projets et les travaux à réaliser. Les projets doivent être suffisamment avancés pour démontrer que les étapes de la conception, de la fabrication et de la mise à l'essai sont terminées.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

Pour réaliser les travaux, le soumissionnaire doit démontrer qu'il possède de l'expérience et de l'expertise dans les domaines techniques clés suivants :

- Optique
- Capteurs d'images
- Dispositifs d'éclairage
- Programmation de FPGA (logiciels, micro logiciels)

De plus, le soumissionnaire doit démontrer qu'il possède de l'expérience en réalisation de projets dans les secteurs suivants ou dans des secteurs d'une complexité similaire :

- Télémétrie
- Conception et livraison de caméras et de dispositifs d'éclairage (pour l'environnement voulu)
- Exigences de la NASA en matière de la sécurité de l'ISS

Dans la description de son expérience antérieure en réalisation de projets similaires ou connexes, le soumissionnaire doit indiquer ce qu'il a fait pour respecter le calendrier et le budget des projets en question.

***O2 : Le soumissionnaire doit être certifié ISO 9001, certificat valide à l'appui.***

Le certificat doit être valide pour toute la durée du contrat. Si le certificat expire pendant la période visée par le contrat, le soumissionnaire doit démontrer qu'il sera renouvelé ou présenter un énoncé à cet effet.

***O3 : Le soumissionnaire doit démontrer que la solution de caméra et de projecteur proposée satisfera toutes les exigences obligatoires relatives au système indiquées dans le document CSA-SS-SG-0061.***

Le soumissionnaire doit fournir un énoncé de conformité accompagné d'une justification détaillée, une référence dans sa proposition ou un énoncé d'intention de se conformer à chacune des exigences obligatoires énoncées dans le tableau 1 – RCAM – Spécifications techniques pour fin d'évaluation fourni sur demande avec le document CSA-SS-SG-0061. La section qui suit définit les termes « justification détaillée », « renvoi dans la proposition » et « intention de se conformer ».

***O4. Le soumissionnaire doit démontrer que la solution de caméra et de projecteur proposée satisfera toutes les exigences obligatoires relatives à l'assurance produit indiquées dans le document CSA-RCAM-RD-0001.***

Sur demande, le soumissionnaire doit fournir un énoncé de conformité accompagné d'une justification détaillée, une référence dans sa proposition ou un énoncé d'intention de se conformer à chacune des exigences obligatoires énoncées dans le tableau 2 – Spécifications d'assurance qualité pour fin d'évaluation fourni sur demande avec le document CSA-RCAM-RD-0001. La section qui suit définit les termes « justification détaillée », « renvoi dans la proposition » et « intention de se conformer ».

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

**\*Pour que sa proposition soit jugée recevable, le soumissionnaire doit fournir le niveau de détail requis indiqué dans le Tableau 1 – RCAM – Spécifications techniques pour fin d'évaluation et le Tableau 2 – RCAM – Spécifications d'assurance qualité pour fin d'évaluation pour chacun des requis listés. Veuillez trouver ci-dessous la définition des niveaux exigés.**

**Justification détaillée (JUST DÉT)**

Lorsque le soumissionnaire doit fournir une justification détaillée, ce dernier doit indiquer dans un énoncé détaillé comment il se conforme aux exigences. Des renvois aux sections appropriées de la proposition devraient être fournis lorsqu'il y a lieu, et l'essentiel de l'information à laquelle on renvoie doit être résumé dans la justification.

**Référence à l'énoncé de conformité dans la proposition (RÉF PROP)**

Lorsqu'une référence à l'énoncé de conformité dans la proposition est requise, le soumissionnaire doit inclure des renvois aux sections appropriées de sa proposition qui traitent de la conformité aux exigences.

**Intention de se conformer (IC)**

Les soumissionnaires doivent confirmer leur conformité aux exigences obligatoires. Le non-respect de toute exigence obligatoire énoncée au contrat fera en sorte que le fournisseur sera réputé être en défaut.

***O5 : Le soumissionnaire doit satisfaire l'exigence de durée spécifiée dans l'énoncé de travail. Du début du contrat jusqu'à la livraison des modèles de vol, le projet a une durée prévue de 28 mois, avec un maximum de 30 mois de travaux continus.***

Ces critères évaluent si le calendrier compris dans la proposition du soumissionnaire est réalisable et réaliste (la durée et le déroulement des activités sont réalisables, le niveau de détail dans le calendrier du projet est adéquat et les marges adéquates sont cernées). Le calendrier du projet doit être détaillé, bien étayé et réaliste, et il doit démontrer que le soumissionnaire peut réaliser les travaux dans les délais prévus.

Le soumissionnaire doit présenter un échancier de projet faisant état des tâches à réaliser, des étapes à franchir ainsi que des produits à livrer. Le soumissionnaire devrait utiliser un diagramme Gantt et/ou un diagramme PERT pour illustrer le calendrier de projet et décrire les processus qu'il prévoit utiliser afin d'assurer la réalisation en temps voulu des étapes du projet. Cette description doit comprendre la définition et la séquence des activités, la durée de celles-ci, les dépendances ainsi que les méthodes de contrôle de l'échancier. Aux fins de planification, la date du début du projet sera le 1<sup>er</sup> juillet 2015.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

## 2. Critères cotés

Les propositions doivent obtenir le minimum de points indiqué pour chacun des critères cotés afin de pouvoir être jugées conformes aux critères techniques cotés; les propositions n'obtenant pas le minimum de points requis seront jugées non conformes. Seules les propositions qui sont conformes à tous les critères obligatoires, et qui ensuite atteignent ou surpassent le nombre de points requis pour les critères techniques cotés feront l'objet d'un examen plus poussé pour l'attribution du contrat.

En ce qui concerne les critères suivants, lorsque le soumissionnaire doit fournir une justification détaillée, ce dernier doit indiquer dans un énoncé détaillé comment il se conforme aux exigences. Des renvois aux sections appropriées de la proposition devraient être fournis lorsqu'il y a lieu, et l'essentiel de l'information à laquelle on renvoie doit être résumé dans la justification.

### **C1 : Compréhension du principe sous-jacent au système (10 points)**

Ce critère évalue la mesure dans laquelle le soumissionnaire comprend les principes techniques sous-jacents au système par la description du concept proposé. Le concept proposé doit être lié aux deux objectifs fondamentaux du projet : les exigences programmatiques (calendrier) et les exigences opérationnelles/fonctionnelles/d'assurance produit. Le soumissionnaire doit démontrer qu'il comprend les trois principales exigences du projet et que celles-ci s'alignent avec les deux objectifs fondamentaux. Les trois principales exigences du projet sont les suivantes :

- remplacer les ensembles caméra/lampes existantes qui sont essentiels sur le plan opérationnel avec de nouveaux ensembles de caméra/lampes ayant les mêmes fonctions, sans aucune amélioration autre que celles offertes par la technologie d'aujourd'hui (p. ex., consommation d'énergie, volume, puissance de calcul).
- se brancher sur l'infrastructure existante du MSS;
- fonctionner dans les conditions de sécurité extrême qui caractérisent la Station spatiale internationale.

#### **Niveau A (10 points)**

La description du concept fournie par le soumissionnaire démontre adéquatement qu'il comprend les principes techniques du système en rapport avec les deux objectifs fondamentaux du projet ET le concept proposé est lié, avec une justification détaillée, aux trois (3) principales exigences du projet.

#### **Niveau B (5 points) (minimum requis)**

La description du concept fournie par le soumissionnaire démontre adéquatement qu'il comprend les principes techniques du système en rapport avec les deux objectifs fondamentaux du projet ET le concept proposé est lié, avec une justification détaillée, à deux (2) des trois (3) principales exigences du projet.

#### **Niveau C (0 point)**

Aucun concept n'est proposé OU le concept proposé n'est pas pertinent au projet OU le concept proposé ne tient pas compte d'au moins un des objectifs fondamentaux OU le concept proposé ne présente pas une justification détaillée pour au moins deux des principales exigences du projet.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

Le soumissionnaire doit fournir un plan de gestion de projet (PMP) et une structure de répartition du travail (WBS), conformément aux exigences de la CDRL de l'Énoncé des travaux. Nonobstant la proposition du soumissionnaire, le contenu de ces éléments servira à l'évaluation des critères C2, C3 et C4.

### **C2 : Plan de gestion de projet (PMP) (10 points)**

Ce critère évalue si le plan de gestion de projet (PMP) et la structure de répartition du travail (WBS) contenus dans la proposition du soumissionnaire sont crédibles (si des ressources suffisantes sont allouées au projet, si les hypothèses sont justifiées, si les mécanismes de point de contrôle sont définis et si des mesures d'atténuation sont proposées). Ce critère évalue également l'efficacité du PMP à orienter le contrat afin qu'il soit mené à terme avec succès.

Ce critère permet d'évaluer si le plan de gestion de projet et la structure de répartition du travail sont complets et de déterminer l'efficacité de ceux-ci à orienter le projet pour en assurer la réalisation fructueuse. La présentation du Plan de gestion de projet doit s'appuyer sur les outils de gestion reconnus les plus pertinents au projet proposé, notamment la planification de la portée du projet (structure de répartition du travail) et les graphiques d'élaboration de l'échéancier (digramme de Gantt, méthode de programmation optimale [PERT], etc.). Les outils équivalents élaborés par le soumissionnaire et développés sur mesure pour le projet sont acceptables, pourvu que l'information qu'ils contiennent soit complète et détaillée.

Le plan de gestion de projet doit établir la portée des travaux à réaliser, conformément aux exigences de l'énoncé de travail (annexe A). En ce qui concerne ce critère, le PMP devrait tenir compte des cinq (5) secteurs suivants :

- gestion de l'intégration du projet,
- gestion de la portée du projet,
- gestion de la qualité du projet,
- gestion des communications dans le cadre du projet et
- gestion des acquisitions.

Les éléments (21 au total) se rapportant à ces secteurs sont définis au CDRL-PM-01 de l'ET. Le soumissionnaire devrait également indiquer comment la WBS organise et définit la portée totale du projet, conformément au CDRL-PM-02 de l'ET pour les trois éléments suivants :

- portée du lot de travaux,
- intrants/dépendances requis, et
- description des activités.

#### **Niveau A (10 points)**

Le PMP fourni par le soumissionnaire est conforme à la description du critère d'évaluation et fournit une justification pour les cinq (5) secteurs et leurs éléments respectifs, ET la WBS fournie est également conforme à la description du critère d'évaluation et comprend une justification détaillée des trois éléments.

#### **Niveau B (minimum requis) (5 points)**

Le PMP fourni par le soumissionnaire est conforme à la description du critère d'évaluation et fournit une justification pour quatre (4) des cinq (5) secteurs et pour 75 % de leurs éléments respectifs, ET la WBS fournie est également conforme à la description du critère d'évaluation et comprend une justification détaillée pour deux (2) des trois (3) éléments.

### Niveau 0 (0 point)

Le PMP ou la WBS n'a pas été fourni, ou le PMP et la WBS que le soumissionnaire a fournis ne sont pas pertinents au projet, ou le PMP que le soumissionnaire a fourni justifie moins de quatre des cinq secteurs, ou la WBS fournie justifie moins de deux des trois éléments.

### C3 : Gestion des risques (20 points)

Ce critère évalue la mesure dans laquelle le soumissionnaire est capable de cerner les risques liés au projet et de les gérer. Il évalue également l'efficacité de la méthode décrite à résoudre les difficultés du projet et à atteindre avec succès les objectifs fondamentaux des travaux énoncés au critère C1.

Le soumissionnaire devrait fournir une évaluation des risques/incertitudes techniques et programmatiques en cause ainsi que les principales hypothèses sur lesquelles le travail s'appuie. Les risques devraient être définis et un plan d'atténuation des risques, prévoyant des plans d'urgence, des options et d'autres moyens de limiter les effets négatifs d'une concrétisation des risques, devrait être fourni. Le soumissionnaire devrait décrire les processus qu'il prévoit utiliser pour cerner les risques liés au projet, les analyser et y répondre, conformément à la CDRL-PM-02 de la section du PMP sur la gestion des risques. Il devrait aborder les cinq éléments suivants :

- 1) identification des risques,
- 2) quantification des risques (probabilité, conséquences-répercussions),
- 3) développement de mesures pour faire face aux risques,
- 4) contrôle des mesures pour faire face aux risques et
- 5) évaluation des risques liés au projet.

À titre indicatif, les tableaux 1.4 et 1.5 présentent des exemples fictifs de matrices d'évaluation des risques d'un projet, tandis que le tableau 1.6 présente un exemple de matrice de profil de risques d'un projet. Le soumissionnaire peut utiliser son propre format, pourvu que les cinq éléments soient représentés.

**Tableau 1.4 : Exemple de matrice d'évaluation des risques**

Risque 1	Disponibilité limitée de documents clés	
Probabilité	Faible 1/20 L'expérience indique qu'il existe un grand nombre de sources différentes de brevets et d'articles sur le sujet.	
Conséquence pour le projet	Faible	5 000 \$ - 10 000 \$ Augmentation des coûts Retards au calendrier



Solicitation No. - No de l'invitation  
 9F052-13-0905  
 Client Ref. No. - No de réf. Du client  
 9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
 -  
 File No. - No du dossier  
 9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
 -  
 CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
 -

Évaluation des risques	Faible	\$250 - \$500 (R < 5 % de la valeur totale du projet, 250 000 \$)
Plan d'atténuation	Obtenir au moins deux sources pour chaque type de document.	
Plan pour imprévus	Recourir à la seconde source.	

**Tableau 1.5 : Exemple de matrice d'évaluation des risques**

Risque 2	Retard de livraison du matériel d'essai	
Probabilité	Élevé 1/3 L'expérience avec le fournisseur a démontré qu'il respectait rarement les dates de livraison prévues.	
Conséquence pour le projet	Élevé	110 000 \$ (coût d'accès à l'installation d'essai optionnelle) Augmentation importante des coûts Retards importants
Évaluation des risques	Élevé	55 000 \$ Élevé (R > 25 % de la valeur totale du projet)
Plan d'atténuation	Trouver et obtenir de l'équipement équivalent dans la région la plus près. Veiller à ce que l'équipement soit disponible pendant la période requise Conclure un protocole d'entente avec les principaux gestionnaires de l'installation	
Plan d'intervention	Assurer la livraison de l'équipement au moyen d'un PE. Confirmer les horaires possibles avec les responsables de l'installation	

**Tableau 1.6 : Matrice de profil des risques d'un projet**

<b>Probabilité</b>	Élevé			C2
	Moyen			
	Faible	C1		
		Faible	Moyen	Élevé
		<b>Conséquence</b>		

**Niveau A (20 points)**

Le plan de gestion des risques du PMP est conforme à la description du critère d'évaluation et comprend une justification détaillée pour les cinq éléments de chacun des risques identifiés.

**Niveau B (10 points) (minimum requis)**

Le plan de gestion des risques du PMP est conforme à la description du critère d'évaluation et comprend une justification détaillée pour au moins quatre des cinq éléments de chacun des risques identifiés.

**Niveau C (0 point)**

Le Plan de gestion des risques du PMP n'est pas fourni, ou le Plan de gestion des risques du PMP n'est pas pertinent au projet, ou le Plan de gestion des risques du PMP comprend une justification détaillée pour moins de quatre des cinq éléments de chacun des risques identifiés.

***C4 : Expertise et expérience de l'équipe (10 points)***

Ce critère évalue la capacité (formation, connaissances, expérience, expertise et complémentarité) des ressources clés, y compris les sous-traitants, chargés de réaliser les travaux. Le soumissionnaire doit démontrer que son équipe possède les compétences requises pour diriger des équipes établies dans les installations des partenaires, tout au long des différentes phases du projet (p. ex., analyse des exigences/besoins, conception, fabrication, mise à l'essai). Les domaines techniques clés et les secteurs essentiels à la réalisation des travaux sont identifiés au critère obligatoire O1.

Il incombe au soumissionnaire d'identifier le gestionnaire du projet et de mettre en lumière les compétences de ce dernier/cette dernière. Le gestionnaire de projet proposé par le soumissionnaire doit avoir occupé un poste de chef de projet dans le cadre d'au moins trois (3) projets OU il doit posséder au moins cinq (5) années (60 mois) d'expérience démontrée en gestion de projet. L'expérience démontrée doit être pour la conception, la fabrication et la mise à l'essai de systèmes et de logiciels qualifiés pour une exploitation dans le cadre de programmes de vols spatiaux habités (comme les programmes de la navette spatiale ou de la Station spatiale internationale).

Le soumissionnaire doit identifier les principaux membres de l'équipe technique et de l'équipe de gestion du projet, ainsi que leur expérience et leurs compétences particulières relativement aux travaux à accomplir. L'équipe proposée par le soumissionnaire doit posséder une expérience cumulée dans tous les domaines techniques et secteurs essentiels visés par le critère O1. Des curriculum vitae détaillés doivent être fournis dans une annexe. La soumission doit également comprendre le nom de remplaçants en cas de besoin aux postes importants, le cas échéant. Le

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

soumissionnaire devrait inclure un organigramme illustrant la structure de l'équipe de projet proposée.

De plus, ce critère permet d'évaluer la capacité technique cumulée ainsi que l'expérience de l'équipe réunie pour réaliser les travaux. Le soumissionnaire doit démontrer qu'il possède les capacités et l'expérience en développement de technologies, en développement technique ou en élaboration de technologies similaires à celles décrites à l'annexe A. Cette expérience et ces capacités doivent être illustrées au moyen d'exemples de projets antérieurs identifiant clairement les technologies et les méthodes techniques qui ont été élaborées, ainsi que toute similitude avec les technologies exigées dans la DDP. Le soumissionnaire doit également préciser le niveau de complexité des travaux réalisés, conformément aux exigences de la présente DDP.

Il incombe au soumissionnaire d'aborder les quatre (4) éléments suivants :

- (1) qualifications et expérience de chacun des membres de l'équipe,
- (2) organigramme du projet,
- (3) personnel et sous-traitants clés (le cas échéant) et
- (4) le personnel auxiliaire, les qualifications/l'expérience et la planification.

Lorsque des ressources de sous-traitants sont proposées, les mêmes exigences qui s'appliquent à l'entrepreneur principal s'appliquent à l'équipe du sous-traitant.

#### **Niveau A (10 points)**

Le gestionnaire de projet a agi à titre de chef de projet dans le cadre d'au moins trois (3) projets OU il possède au minimum cinq (5) années (60 mois) d'expérience démontrée en gestion de projet (L'expérience démontrée doit être pour la conception, la fabrication et la mise à l'essai de systèmes et de logiciels qualifiés pour une exploitation dans le cadre de programmes de vols spatiaux habités (p. ex., les programmes de la navette spatiale ou de la Station spatiale internationale)) ET l'équipe proposée par le soumissionnaire possède de l'expérience dans tous les domaines techniques et secteurs essentiels énoncés au critère O1 ET une justification détaillée est fournie pour les quatre (4) éléments.

#### **Niveau B (minimum requis) (5 points)**

Le gestionnaire de projet possède au moins cinq (5) années (60 mois) d'expérience démontrée en gestion de projet OU il a agi à titre de chef de projet dans le cadre d'au moins trois (3) projets ET l'équipe proposée par le soumissionnaire possède de l'expérience dans tous les domaines techniques et secteurs essentiels énoncés au critère O1 ET une justification détaillée est fournie pour 3 des 4 éléments.

#### **Niveau C (0 point)**

Le gestionnaire de projet ne possède pas l'expérience minimale requise, ou le soumissionnaire n'a pas indiqué l'expérience et l'expertise que possède l'équipe, ou l'expérience et l'expertise de l'équipe fournies par le soumissionnaire ne sont pas pertinentes au projet, ou l'expérience et l'expertise de l'équipe sont détaillées pour moins de 3 des 4 éléments.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

Le soumissionnaire doit fournir un Plan de gestion de l'ingénierie de système (SEMP), un plan de développement de logiciels (SDP) et un plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP), tel qu'indiqué dans les exigences de la CDRL de l'Énoncé de travail (SOW CDRL-SE-01, SOW CDRL-SW-01 et SOW DCRL-PA-01). En outre, le soumissionnaire doit inclure dans le SEMP ou présenter en tant que document distinct, une évaluation du niveau de maturité technologique et des risques connexes pour les éléments technologiques essentiels (TRRA), ainsi qu'un plan d'atténuation. Nonobstant la proposition du soumissionnaire, le contenu de ces éléments servira à l'évaluation du critère C5.

### **C5 : Méthode technique (20 points)**

Ce critère évalue la méthode technique proposée et sa corrélation avec le plan de travail présenté dans la proposition. Il évalue aussi l'efficacité de la méthode décrite pour résoudre les difficultés techniques du projet, atteindre les objectifs techniques énoncés et satisfaire les exigences techniques de la spécification CSA-SS-SG-0061 relative aux remplacement des caméras/lampes destinés au Système d'entretien mobile (MSS) et l'exigence CSA-RCAM-RD-0001 d'assurance produit visant les caméras de remplacement du MSS.

En ce qui concerne ce critère, le soumissionnaire doit fournir un aperçu de la méthode technique qu'il propose utiliser. La méthode proposée doit décrire comment les travaux seront exécutés et quelles méthodes analytiques, procédures, techniques, normes industrielles, pratiques exemplaires et techniques de pointe de disciplines pertinentes, comme l'ingénierie de la valeur, seront utilisées. La méthode doit clairement démontrer comment le niveau de maturité technologique (TRL) d'une technologie clé donnée sera augmenté. La méthode et le plan de travail du soumissionnaire doivent tenir compte de l'analyse/évaluation de la maturité et du risque technologique. Le soumissionnaire doit également indiquer quelle méthode et quel environnement de développement logiciel sont déjà en place (p. ex., utilisation d'outils GLAO, de normes et de processus d'assurance qualité, etc.).

Le soumissionnaire doit également expliquer et étayer la méthode proposée et faire des renvois aux principales activités décrites dans sa soumission et sa structure de répartition du travail (WBS).

Le soumissionnaire devrait traiter des éléments suivants du Plan de gestion de l'ingénierie système (SEMP) :

- (1) plan de conception et de développement,
- (2) interaction avec l'intégrateur,
- (3) gestion de l'interface (matériel/logiciel),
- (4) philosophie derrière les mesures et la marge de rendement technique et
- (5) ingénierie environnementale.

Le soumissionnaire devrait traiter des éléments suivants du plan d'élaboration de logiciels (SDP) :

- (1) processus de qualification logicielle,
- (2) traçabilité (des exigences jusqu'à la conception) et
- (3) estimation et contrôle des paramètres du rendement.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

Le soumissionnaire devrait traiter des éléments suivants du Plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP) :

- (1) programme de qualification,
- (2) Programme de pièces EEE,
- (3) fiabilité et
- (4) assurance produit logicielle.

Le soumissionnaire devrait traiter des éléments suivants de l'analyse/évaluation des risques technologiques (TRRA) :

- (1) identification des éléments technologiques critiques,
- (2) maturité technique des éléments technologiques critiques,
- (3) risques techniques des éléments technologiques critiques et mesures d'atténuation connexes,
- (4) développement d'éléments technologiques critiques afin d'accroître le niveau de maturité.

**Niveau A (20 points)**

La méthode technique est conforme à la description du critère d'évaluation et comprend une justification détaillée pour tous les éléments ci-dessus mentionnés.

**Niveau B (minimum exigé) (10 points)**

La méthode technique traite de tous les éléments ci-dessus mentionnés, conformément à la description du critère d'évaluation, et elle comprend une justification détaillée pour 4 des 5 éléments du SEMP, 2 des trois éléments du SDP, 3 des 4 éléments du PAIP et 3 des 4 éléments de la TRRA.

**Niveau C (0 point)**

Le soumissionnaire n'a fourni aucune méthode technique, ou la méthode technique fournie n'est pas pertinente aux travaux, ou la méthode technique comprend une justification détaillée pour moins de 4 des 5 éléments du SEMP, moins de 2 des 3 éléments du SDP, moins de 3 des 4 éléments du PAIP et moins de 3 des 4 éléments de la TRRA.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

**PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 5  
PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI –  
ATTESTATION**

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fautive, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par le Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le [Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi](#), visitez le site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) - Travail.

Date : \_\_\_\_\_(AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un [employeur sous réglementation fédérale](#), en vertu de la [Loi sur l'équité en matière d'emploi](#).
- A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés au Canada (l'effectif combiné comprend les employés permanents à temps plein, les employés permanents à temps partiel et les employés temporaires [les employés temporaires comprennent seulement ceux qui ont travaillé pendant 12 semaines ou plus au cours d'une année civile et qui ne sont pas des étudiants à temps plein]).
- A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada;

**Et**

- A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un [Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi valide et en vigueur avec EDSC - Travail](#).

**OU**

- A5.2. Le soumissionnaire a présenté l'[Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi](#) (LAB1168) à EDSC - Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à EDSC - Travail.

Solicitation No. - No de l'invitation  
9F052-13-0905  
Client Ref. No. - No de réf. Du client  
9F052-13-0905

Amd. No - No de la modif.  
-  
File No. - No du dossier  
9F052-13-0905

Buyer ID - Id de l'acheteur  
-  
CCC No./No CCC - FMS No/No VME  
-

---

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

( ) B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

**OU**

( ) B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante pièce jointe intitulée Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)