

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada  
Place Bonaventure, portail Sud-Est  
800, rue de La Gauchetière Ouest  
7<sup>ème</sup> étage  
Montréal  
Québec  
H5A 1L6  
FAX pour soumissions: (514) 496-3822

**REQUEST FOR PROPOSAL**  
**DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government  
Services Canada**

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

**Proposition aux: Travaux Publics et Services  
Gouvernementaux Canada**

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

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> LSRS - Bio Analysis	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 9F052-150101/A	<b>Date</b> 2015-06-16
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 9F052-15-0101	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$MTB-690-13302	
<b>File No. - N° de dossier</b> MTB-5-38031 (690)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2015-08-11</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Heure Avancée de l'Est HAE	
<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> Paquin, Esther	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> mtb690
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (514) 496-3889 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (514) 496-3822
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> AGENCE SPATIALE CANADIENNE Exploration Spatiale/Space Explor. 6767 ROUTE DE L AEROPORT ST HUBERT Québec J3Y8Y9 Canada	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

**Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Place Bonaventure, portail Sud-Est  
800, rue de La Gauchetière Ouest  
7<sup>ème</sup> étage  
Montréal  
Québec  
H5A 1L6

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b>	<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>

Item Article	Description	Dest. Code Dest.	Inv. Code Fact.	Qty Qté	U. of I. U. de D.	Unit Price/Prix unitaire FOB/FAM	Destination	Plant/Usine	Delivery Req. Livraison Req.	Del. Offered Liv. offerte
1	LSRS - Bio Analysis	9F052	9F052	1	EA	\$	XXXXXXXXXXXX			

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F052-150101/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb690

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

9F052-15-0101

File No. - N° du dossier

MTB-5-38031

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

**- SVP, veuillez vous référer à la DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP) ci-jointe -**

**NOTE: Les documents applicables au tableau 3-1 de l'annexe A-Énoncé des travaux inclus dans la Demande de Propositions sont disponibles sur le site suivant:**

**<ftp://ftp.asc-csa.gc.ca/users/tpsgc/pub>**



**CSA-LSRS-SOW-0002**

# **Agence spatiale canadienne**

## **Projets d'exploration spatiale**

**Station spatiale internationale**  
**Systeme de recherche en sciences de la vie (LSRS)**

**Systeme de bioanalyse**

**Énoncé de travail (ET)**

**Révision A**  
**27 mars 2015**

Renseignements exclusifs et confidentiels du gouvernement du Canada ou d'un tiers

Tous droits réservés © 2014 Agence spatiale canadienne



**Agence spatiale  
canadienne**

**Canadian Space  
Agency**

---

**TABLE DES MATIÈRES**

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1	PORTÉE	1
1.2	CONTEXTE	1
1.3	CONCEPT DE LA MISSION	2
<b>2</b>	<b>HYPOTHÈSES</b>	<b>5</b>
2.1	DÉFINITIONS, LANGUE ET CONVENTION DU DOCUMENT	5
2.1.1	<i>Définitions</i>	5
2.1.2	<i>Langue</i>	6
2.1.3	<i>Convention du document</i>	6
2.2	RÔLES ET RESPONSABILITÉS	6
<b>3</b>	<b>DOCUMENT</b>	<b>7</b>
3.1	DOCUMENTS APPLICABLES	7
<b>4</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES AUX TRAVAUX</b>	<b>8</b>
4.1	GESTION DE PROJET	8
4.1.1	<i>Planification de la portée (Structure de répartition des tâches et lots de travaux)</i>	8
4.1.2	<i>Calendrier du projet</i>	8
4.1.3	<i>Contrôle de gestion du projet</i>	8
4.1.4	<i>Rapports d'étape</i>	9
4.1.5	<i>Gestion des risques</i>	9
4.1.6	<i>Contrôle des exportations</i>	9
4.1.7	<i>Propriété intellectuelle</i>	9
4.2	CONTRAINTES DE CALENDRIER	9
4.3	EXIGENCES ET MODÈLES DE SYSTÈME	9
4.4	PIÈCES DE RECHANGE	10
4.5	APPROCHE DE MISE EN SERVICE	10
4.6	FORMATION DE L'ÉQUIPAGE ET PROCEDURES	10
4.7	PLAN PHASE E	10
4.8	RÉUNIONS ET REVUES	11
4.8.1	<i>Réunions hebdomadaires sur l'état d'avancement du projet</i>	13
4.8.2	<i>Réunion de lancement (RL)</i>	13
4.8.3	<i>Examen des exigences relatives au système (SRR)</i>	13
4.8.4	<i>Revue de définition préliminaire (PDR)</i>	13
4.8.5	<i>Revue critique de définition (CDR)</i>	13
4.8.6	<i>Revue de sécurité des phases 0/I/II</i>	13
4.8.7	<i>Revue d'aptitude aux essais (TRR)</i>	14
4.8.8	<i>Revue de sécurité de la phase III</i>	14
4.8.9	<i>Revue de réception (AR)</i>	14
4.8.10	<i>Revue préalable à l'expédition (PSR)</i>	14
4.8.11	<i>Livraison, examen sur banc d'essai et remise à la NASA</i>	14
4.8.12	<i>Revue de mise en service (CR)</i>	15
4.8.13	<i>Autres revues</i>	15
4.9	EXIGENCES EN MATIÈRE DE LIAISON ET DE COMMUNICATION	15
4.9.1	<i>Communications externes</i>	15
4.10	ASSURANCE PRODUIT (PA)	15
4.10.1	<i>Droit d'accès</i>	16
4.10.2	<i>Vérifications</i>	16

## Enoncé de Travail

4.10.3	Dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP - Flight Safety Data Package) .....	16
4.10.4	Effets des modes de défaillance et évaluation critique (FMECA).....	16
4.10.5	Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL).....	16
4.10.6	Liste des pièces EEE déclarées.....	16
4.10.7	Liste des pièces mécaniques déclarées.....	16
4.10.8	Non-conformité .....	16
4.10.9	Request for Deviation and Waiver .....	16
4.11	GESTION DES DONNÉES ET DES CONFIGURATIONS (CADM).....	16
4.12	INGÉNIERIE .....	17
4.12.1	Exigences, conception et développement .....	17
4.12.2	Évaluation du niveau de maturité technologique.....	17
4.12.3	Plan de vérification (PV) .....	17
4.12.4	Document de la NASA sur le contrôle des interfaces de charges utiles (ICD) .....	18
4.12.5	Procédures opérationnelles et guide d'utilisation .....	18
4.13	FABRICATION, ASSEMBLAGE, INTÉGRATION ET MISE À L'ESSAI .....	18
4.13.1	Vérifications.....	18
4.13.2	Essais intégrés du matériel de la charge utile EXPRESS .....	18
4.13.3	Commande depuis le sol et essais intégrés de la station de télémétrie .....	19
4.13.4	Commande depuis le sol et télémétrie à partir de l'ASC.....	19
4.13.5	Qualification/Certification Tests.....	19
4.13.6	Vérification d'ajustement pour rangement frigorifique .....	19
4.13.7	Soutien au sol pour la réalisation d'essais et des vérifications après livraison .....	19
4.13.8	Procédures et rapports d'essai .....	19
4.14	DOCUMENTS À LIVRER .....	19
4.14.1	Documents à livrer, format et contenu.....	19
ANNEXES	.....	20

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1-2 : CONCEPT D'OPERATION.....	4
---------------------------------------	---

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 3-1 : DOCUMENTS APPLICABLES.....	7
TABLEAU 4-1 : RÉUNIONS ET REVUES.....	11
TABLEAU 4-2 : CALENDRIER DES PRINCIPAUX JALONS DU PROJET .....	21
TABLEAU 4-3 : PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER.....	22
TABLEAU 4-4 : PRODUITS LOGICIELS À LIVRER .....	23
TABLEAU 4-5 : LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (CDRL) .....	25

## **1 INTRODUCTION**

### **1.1 PORTÉE**

Le Système de recherche en sciences de la vie (LSRS pour Life Sciences Research System) est une plateforme de recherche constituée de technologies de diagnostic médical qui sera déployée à bord de la Station spatiale internationale afin d'appuyer l'identification, la caractérisation et l'atténuation des risques pour la santé humaine dans l'espace. Le LSRS appuie l'engagement continu du Canada dans le programme de l'ISS et il contribue à accroître le rendement du capital que le Canada investit dans l'ISS.

Le présent énoncé de travail définit les travaux des phases A, B et C ainsi que ceux de la phase D facultative du système de bioanalyse LSRS.

La portée des phases A, B et C englobe la conception du système de bioanalyse ainsi que la fabrication, la mise à l'essai et la livraison d'un modèle de qualification technique (matériel et logiciel) et de l'équipement d'entretien et de soutien au sol connexe.

La portée de la phase D facultative englobe la fabrication, la mise à l'essai et la livraison de deux modèles de vol (matériel et logiciels) ainsi que des ensembles de mise en oeuvre et d'entretien, des stations de commande et de télémessure au sol et de l'équipement de soutien au sol. La portée de la phase D comprend également la mise en service sur orbite ainsi que des activités de soutien au lancement et à l'intégration d'un des modèles de vol à bord de l'ISS.

Le lancement du système de bioanalyse à destination de l'ISS ne fait pas partie de la portée du présent projet. L'ASC est responsable du lancement et de toute activité de coordination connexe. La portée des travaux n'englobe pas non plus l'exploitation du système en orbite ni l'exploitation scientifique de ce dernier après sa mise en oeuvre.

Le système de bioanalyse doit satisfaire les exigences définies à la section 3 (Documents applicables). Parmi ces exigences, on retrouve les exigences de rendement et les exigences fonctionnelles spécifiques au système de bioanalyse ainsi que d'autres exigences pertinentes, comme des exigences techniques en lien avec l'ISS, des exigences en matière d'interface de qualité et de sécurité, et des exigences opérationnelles.

### **1.2 CONTEXTE**

Bien que l'ISS soit bien équipée pour mener des activités de recherche en santé et en sciences de la vie, notamment grâce à la présence, à bord du complexe orbital, de systèmes d'imagerie par ultrasons, de tensiomètres et de plusieurs autres outils médicaux/de recherche, les équipements disponibles en sciences cellulaire et moléculaire sont encore limités comparativement aux capacités des laboratoires terrestres. Pour pallier cette limite, l'ASC se penche sur le développement de nouveaux systèmes, instruments ou technologies (le LSRS) afin de bonifier les capacités de recherche en sciences de la vie à bord de l'ISS. Ces activités aideront l'ASC à réaliser son mandat, qui est d'atténuer les principaux risques que posent les vols spatiaux à la santé humaine.

Le système de bioanalyse quantifie en orbite les molécules biologiques d'échantillons recueillis et préparés à bord de l'ISS. L'analyse est similaire à celle qui est réalisée au moyen d'un cytomètre dans

---

## Enoncé de Travail

---

les laboratoires de recherche. Le principe de base des cytomètres de flux conventionnels est le suivant : l'échantillon est circulé dans un conduit fluide à l'intérieur duquel il croise une source lumineuse. Cette lumière excite des marqueurs fluorescents qui se trouvent dans l'échantillon. La fluorescence émise est ensuite mise en corrélation avec la fréquence des cellules marquées ou, en ce qui concerne un réseau de billes, des molécules solubles.

Le système de bioanalyse détecte et quantifie les molécules à la surface des cellules, une cellule à la fois (en particulier lors de la numération cellulaire) et il évalue la concentration de molécules solubles dans un échantillon liquide. Pour permettre la réalisation d'expériences de cytométrie de flux à bord de l'ISS, les échantillons biologiques sont traités (voir la section 3.3) afin de marquer les biomarqueurs d'intérêt avant l'analyse dans le cytomètre de flux. Ainsi, le système de bioanalyse doit réaliser deux processus, soit le traitement et l'analyse de l'échantillon. Le traitement de l'échantillon permet le marquage fluorescent de cellules ou de molécules au moyen d'anticorps fluorescents aux fins d'analyse. Le système traite ensuite les échantillons afin de créer deux produits : des populations de cellules marquées par des anticorps fluorescents, ou des molécules solubles marquées au moyen de billes microscopiques ou par une technologie similaire.

### 1.3 CONCEPT DE LA MISSION

Le système constituera la pièce maîtresse du système qui recueillera des données scientifiques en appui aux recherches scientifiques entreprises par un chercheur principal (CP) canadien ou international. Dans le cas d'un CP canadien, l'étude sera habituellement intégrée au Programme d'utilisation de l'ISS par une équipe de mission de l'ASC. Dans tous les cas, seulement un appui au sol minimal sera fourni aux membres de l'équipage. Il est donc essentiel que l'exploitation du système soit simplifiée le plus possible et que du matériel de formation adéquat soit offert. Puisque le temps d'équipage, l'espace de stockage normal et à froid et les allocations de masse au lancement sont très limités, il est primordial que la conception du système optimise l'allocation des ressources. La plupart des expériences doivent être réalisées au cours d'une fenêtre très précise au moyen d'échantillons très limités. Ainsi, la disponibilité du système constitue un élément essentiel du succès de telles expériences.

La figure 1-1 illustre les éléments de la mission ainsi que la séquence connexe d'événements, de la phase du développement jusqu'à celle de l'exploitation scientifique. Lorsqu'il aura été mis en oeuvre avec succès, le système sera déclaré opérationnel par l'ASC et prêt à appuyer des études scientifiques.



Enoncé de Travail

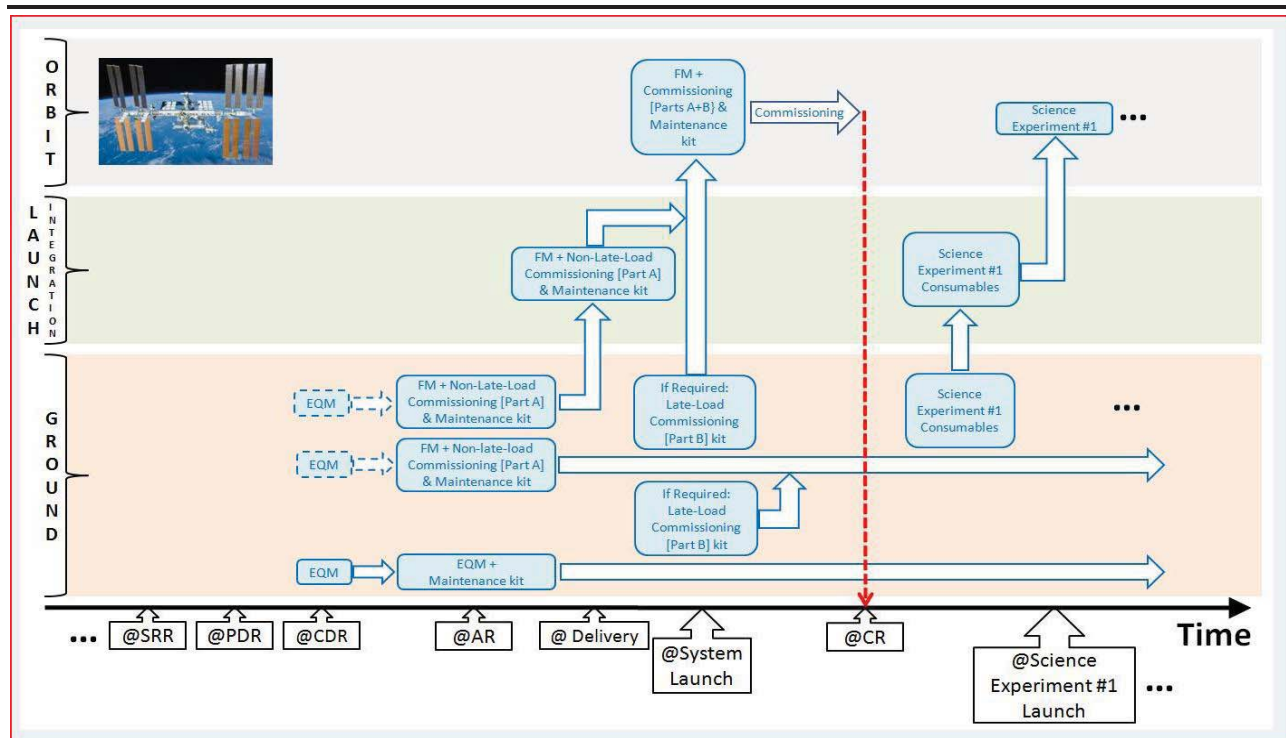


FIGURE 1-1 : CONCEPT DE MISSION ET CALENDRIER

Légende : traduction anglais-français

- Orbit = Orbite
- Launch integration = Intégration pour le lancement
- Ground = Au sol
- FM + Commissioning... = FM + Mise en service
- EQM = EQM
- Commissioning = Mise en service
- Science Experiment #1 = Expérience scientifique n° 1
- Science Experiment #1 Consumables = Produits consommables de l'expérience scientifique n° 1
- SRR = SRR
- PDR = PDR
- CDR = CDR
- AR = AR
- Delivery = Livraison
- System Launch = Lancement du système
- CR = CR
- Science Experiment #1 Launch = Lancement de l'expérience scientifique n° 1
- Time = Ligne du temps

Enoncé de Travail

La figure 1-2 illustre le concept d'opération incluant les éléments en orbite et au sol.

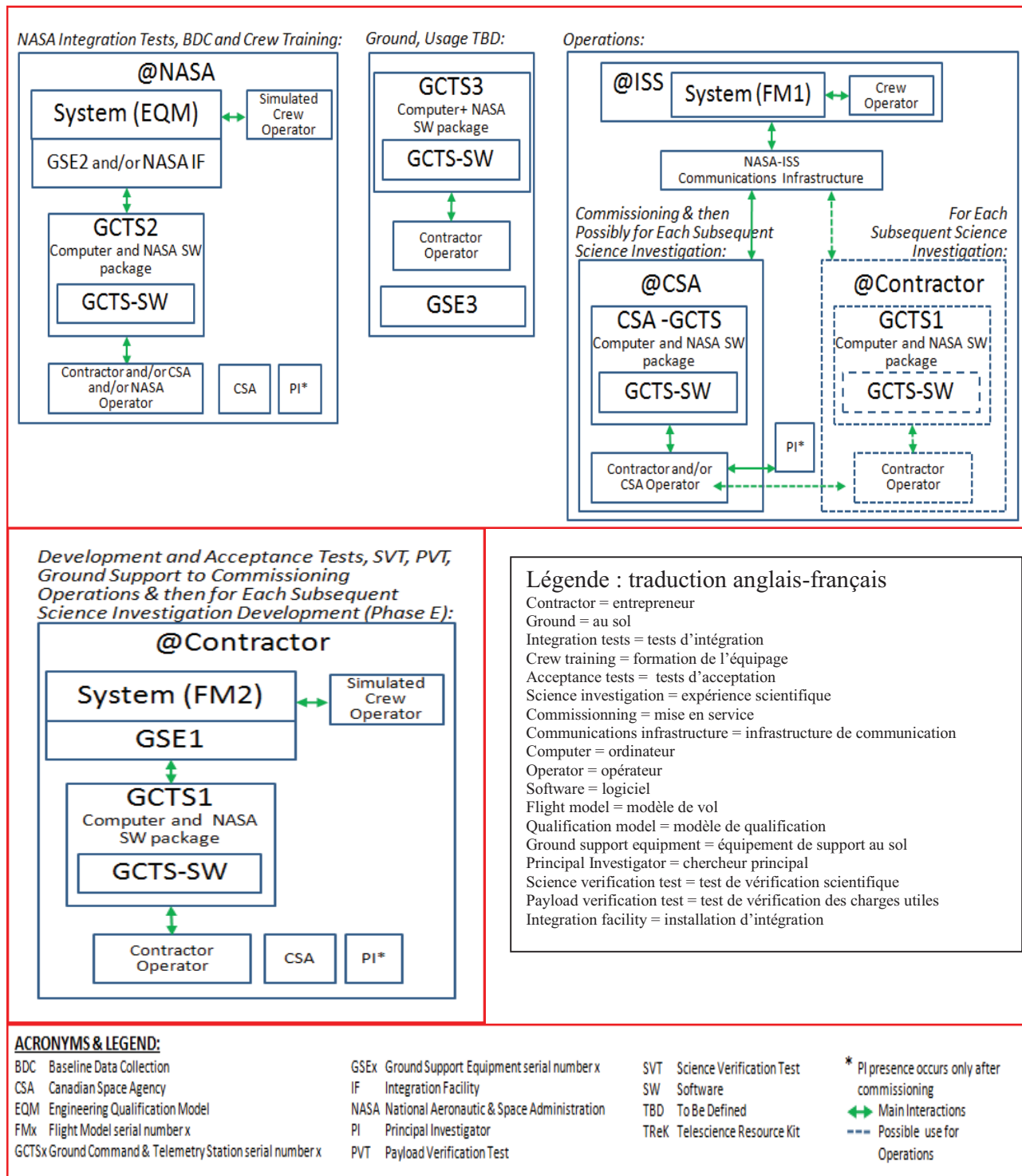


FIGURE 1-2 : CONCEPT D'OPERATION

## 2 HYPOTHÈSES

Les hypothèses générales ci-dessous constituent le fondement du présent contrat.

### 2.1 DÉFINITIONS, LANGUE ET CONVENTION DU DOCUMENT

#### 2.1.1 Définitions

Les définitions suivantes s'appliquent aux fins du présent document :

Entrepreneur	Entrepreneur principal canadien responsable de la réalisation des travaux, conformément au présent énoncé de travail.
Autorité contractante	* Représentant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) qui a le pouvoir de signer les contrats et d'approuver les modifications et les factures au nom du gouvernement du Canada.
Contrat	* Contrat de TPSGC attribué en réponse aux exigences énoncées dans le présent ET.
Modèle de vol (FM)	Modèle de vol satisfaisant 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. Le FM est assujéti à un essai de réception en environnement.
Modèle de qualification technique (EQM)	Un EQM est entièrement représentatif du FM et il est construit selon les normes en matière de vol (forme, adéquation et fonction) et les exigences en matière d'assurance produit et de gestion de la configuration et des données. Les EQM sont assujéti à des essais de qualification en environnement.
Projet	Ensemble des activités prévues dans le contrat négocié avec TPSGC et régies par ce dernier.
Système	Réfère à l'ensemble constitué du modèle de vol de l'entrepreneur (et de tout autre modèle) matériel, du logiciel de vol et de tout élément de l'ISS nécessaire pour réaliser les activités qui répondent aux exigences du présent ET.
Travail	* Ensemble des travaux décrits dans le présent ET ou travaux découlant des exigences contenues dans l'ET.
Responsable technique	* L'autorité scientifique/technique de l'ASC en charge du projet est la personne responsable de la gestion du travail au nom de l'ASC. Cette personne, ou son délégué, sera l'interface directe avec l'entrepreneur et surveillera l'avancement des travaux, vérifiera que les travaux prévus au contrat ont été réalisés de façon satisfaisante. Il/elle confirmera cela en signant les demandes avec l'autorité contractante et il/elle participera à la négociation des amendements au contrat.

\* Ces définitions font partie des Conditions générales 2040 ou elles sont contenues dans les documents contractuels. Ces définitions ont été ajoutées au présent document par souci d'exhaustivité et de commodité. En cas de disparité, les définitions présentées dans les Conditions générales 2040 ou dans le document contractuel ont préséance.

### **2.1.2 Langue**

L'anglais étant la langue standard parlée et écrite en ce qui concerne la conception, le développement, l'exploitation et l'utilisation de la Station spatiale internationale (ISS), l'entrepreneur doit l'utiliser dans ses travaux ainsi que dans ses échanges avec l'ASC ou la National Aeronautics and Space Agency (NASA). Il doit également utiliser des unités du Système international (SI).

### **2.1.3 Convention du document**

Les verbes suivants, utilisés dans le présent document, ont la signification précise indiquée ci-dessous :

« Devoir »	à l'infinitif, indique une exigence impérative;
« Devoir »	au conditionnel, indique une solution privilégiée, mais non impérative;
« Pouvoir »	au présent de l'indicatif indique une option;
Verbe au futur de l'indicatif	indique une déclaration d'intention.

## **2.2 RÔLES ET RESPONSABILITÉS**

Le succès de cet effort dépend de plusieurs partenaires. Voici une liste de leurs principaux rôles et responsabilités :

### **ASC :**

- a) Autorité technique (AT) en vertu du contrat.
- b) Principal coordonnateur des travaux.
- c) Principale interface et source d'accords avec le Programme de l'ISS et les partenaires internationaux de l'ISS.
- d) Inscrit le système au manifeste de lancement à l'ISS.
- e) Coordonne toutes les activités en orbite.

### **NASA :**

- a) Intégrateur général de l'ISS.
- b) Autorité technique pour tous les processus liés à l'ISS et à leur acceptabilité.
- c) Fournit le gestionnaire d'intégration de charges utiles (PIM) qui facilitera l'intégration du système au Programme de l'ISS.
- d) Coordonne le lancement avec le fournisseur de services de lancement, selon la demande de manifeste de l'ASC.
- e) Fournit les ressources requises pour appuyer la mission.

### **Entrepreneur :**

Conçoit, construit, met à l'essai, qualifie, certifie, livre et met en service le système.

### **Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) :**

- a) Autorité contractante
- b) Unique entité autorisée à modifier la portée des travaux

### 3 DOCUMENT

#### 3.1 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents suivants, dans leur version la plus récente, sont applicables et font partie intégrante du présent document dans les mesures spécifiées ci-après.

**TABLEAU 3-1 : DOCUMENTS APPLICABLES**

N° AD	Numéro du document	Titre du document
AD1	CSA-LSRS-RD-0003	Bio-analysis System Functional and Performance Requirements Document
AD2	CSA-SE-STD-0001	CSA Systems Engineering Technical Reviews Standard (Norme d'examen technique pour l'ingénierie des systèmes de l'ASC)
AD3	CSA-ST-GDL-0001	Lignes directrices sur les niveaux de maturité technologique et leur évaluation
AD4	ESTEC, TEC-SHS/5574/MG/ap	Technology Readiness Levels Handbook for Space Applications (anglais seulement)
AD5	CSA-ST-FORM-003	Critical Technologies Elements Identification Criteria Worksheet (en anglais seulement)
AD6	CSA-ST-FORM-0001	Fiche d'évaluation de la maturité et du risque technologique
AD7	CSA-ST-RPT-0002	Évaluation de la maturité technologique et des risques, Outil de consolidation de données
AD8	CSA-LSRS-RD-0002	LSRS Product Assurance Requirements Document for Bio-analysis

## **4 EXIGENCES RELATIVES AUX TRAVAUX**

Cette section décrit les exigences liées au travail que l'entrepreneur doit satisfaire. Certaines des exigences sont régies par la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Tel qu'indiqué à la section 3, les plus récentes versions de ces documents compris dans le Tableau 3.1 s'appliquent. En cas de conflit entre les exigences, l'ASC doit être consultée et l'exigence la plus rigoureuse devra être utilisée.

### **4.1 GESTION DE PROJET**

L'entrepreneur doit gérer le système de bioanalyse de manière à satisfaire les exigences mentionnées dans le présent ET en matière de rendement, de portée, de qualité, de coûts et d'échéances.

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 entretenir un contact étroit avec l'ASC pour tout ce qui concerne la gestion et les questions techniques afin de faciliter la coordination des efforts déployés et d'atteindre les objectifs du projet ou de les dépasser.

L'entrepreneur doit veiller à ce que la structure de gestion de projet permette de gérer efficacement le rendement des sous-traitants en regard des objectifs du projet.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre le Plan de gestion de projet (PMP) fourni avec la proposition, et il doit mettre à jour le PMP conformément à la CDRL 1.

#### **4.1.1 Planification de la portée (Structure de répartition des tâches et lots de travaux)**

Le projet doit être planifié, contrôlé et dirigé selon la structure de répartition des tâches (SRT). Un glossaire de la SRT devra également accompagner la proposition, conformément à la CDRL 2.

La SRT, qui décrit tous les éléments du projet et qui organise et définit la portée totale du projet doit être axée sur les produits à livrer et doit comprendre, au minimum, les principaux produits à livrer qui représentent les principales fonctions du système (p. ex., préparation d'échantillons [cellules et molécules] et analyse d'échantillons).

Le glossaire de la SRT définit le travail à accomplir pour chaque élément identifié dans la SRT. Pour ce faire, l'entrepreneur utilisera une Description des lots de travaux (DLT) pour chaque élément de ce genre.

#### **4.1.2 Calendrier du projet**

L'entrepreneur doit tenir à jour, sur une base mensuelle, le calendrier de projet devant être fourni avec la proposition, conformément au CDRL 3. Le tableau 4.2 illustre le calendrier des jalons du projet. Le calendrier doit être fondé sur la SRT.

#### **4.1.3 Contrôle de gestion du projet**

L'entrepreneur doit proposer une fonction de gestion pour la surveillance et le contrôle des travaux et la reddition de comptes connexe. L'entrepreneur doit démontrer qu'il a établi et qu'il entretient un système de contrôle de la gestion du projet de manière à faire connaître en temps voulu l'état du projet, les coûts, le calendrier, les questions techniques, les questions liées au rendement ainsi que celles liées aux risques

---

## Enoncé de Travail

---

afin de résoudre les problèmes de manière proactive, conjointement avec l'AT. Le système de contrôle de la gestion de projet de l'entrepreneur doit permettre une nouvelle planification rapide et à faible coût des activités en cours, en appui aux solutions de rechange. Le système de contrôle de la gestion doit permettre de suivre et de contrôler à l'interne les coûts totaux du projet sur une base mensuelle. Cette exigence s'ajoute à la nécessité de gérer les coûts au niveau contractuel.

Le système de contrôle de gestion doit faire le suivi des coûts du projet, les contrôler et en rendre compte chaque mois dans le rapport d'étape mensuel (CDRL 4).

**4.1.4 Rapports d'étape**

L'entrepreneur doit soumettre des rapports d'étape mensuels (CDRL 4) à l'ASC et à l'autorité contractante, au plus tard sept jours ouvrables après la fin du mois visé par le rapport.

**4.1.5 Gestion des risques**

L'entrepreneur doit disposer d'un processus de gestion des risques afin de contrôler le matériel, les logiciels et la documentation. L'entrepreneur doit continuellement identifier et surveiller les risques associés aux coûts et au calendrier ainsi que les risques de nature programmatique et technique, et il doit identifier et mettre en œuvre des activités d'atténuation/d'élimination des risques. L'entrepreneur doit évaluer l'état de chaque élément de risque et en rendre compte dans le rapport d'étape mensuel, au cours des revues sur l'avancement des travaux (CDRL 4) et à chaque revue technique officielle.

**4.1.6 Contrôle des exportations**

L'entrepreneur doit obtenir et gérer toutes les licences d'exportation et la documentation nécessaires au matériel, aux logiciels et à la documentation découlant des travaux.

**4.1.7 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 la PI (CDRL 14). Ce document doit également définir la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) qui est requise pour utiliser la FIP. La BIP doit être divulguée avec la proposition, conformément à la CDRL 14.

**4.2 CONTRAINTES DE CALENDRIER**

L'entrepreneur doit livrer les produits attendus au plus tard aux dates indiquées dans le calendrier des jalons du projet présenté à l'annexe A. On incite l'entrepreneur à respecter le calendrier et même à proposer à l'ASC un calendrier plus serré et/ou à jumeler des phases. La seule phase qui ne peut pas être combinée est la phase D.

**4.3 EXIGENCES ET MODÈLES DE SYSTÈME**

Le système doit satisfaire les exigences détaillées dans le Document présentant les exigences fonctionnelles et de rendement du système (AD1) ainsi que toutes les exigences de la NASA relatives à la spatioqualification du système.

Les modèles du système doivent être mis en œuvre et livrés conformément au Tableau 4-3.

Tous les modèles (c.-à-d., les EQM et les FM) doivent avoir une forme, des dimensions, des fonctions et des éléments constitutifs identiques à tous les autres modèles et ils doivent être interchangeables pour



---

toutes les tâches, l'unique exception étant que seuls les FM sont autorisés à subir des essais de livraison et à être envoyés dans l'espace.

#### **4.4 PIÈCES DE RECHANGE**

L'entrepreneur doit se procurer suffisamment de pièces de rechange pour s'assurer que tous les modèles du système puissent être maintenus en état de fonctionner et ce, pendant au moins 5 ans à bord de l'ISS (période ci-après désignée « période opérationnelle ») après la mise en service du système. Les pièces de rechange doivent également servir à l'exploitation des modèles restés au sol. Le calendrier de livraison de toutes les pièces de rechange est le même que pour le FM qui sera envoyé à bord de l'ISS. Les pièces de vol de rechange doivent être conditionnées selon une configuration de lancement.

Nota : Les modèles qui restent au sol (un EQM et un FM) sont souvent davantage utilisés que les FM envoyés à bord de l'ISS en raison des nombreux essais de développement, des protocoles d'essais, des validations, de la collecte de données de référence et de la formation du personnel au sol. Les deux modèles qui restent au sol doivent rencontrer les mêmes exigences de disponibilité que le modèle FM envoyé à bord de l'ISS, basé sur un usage cinq fois supérieur à celui du modèle de l'ISS tel que décrit dans le document AD1.

#### **4.5 APPROCHE DE MISE EN SERVICE**

L'entrepreneur est responsable de la mise en service du système, conformément à l'essai au banc décrit dans le document AD1. Il doit se procurer les articles de mise en œuvre (articles à chargement tardif et non tardif, le cas échéant) ainsi que les pièces de rechange connexes en quantité suffisante pour s'assurer que la mise en service du système à bord de l'ISS se fasse comme prévu. Il doit également s'assurer que tous les modèles au sol soient mis en service. Les articles à chargement tardif sont les articles qui doivent être livrés à la NASA 48 heures avant le lancement. Les articles à chargement tardif sont ceux qui ont une courte vie avant utilisation et qui ne peuvent pas survivre à la période entre la livraison à la NASA et le lancement qui peut être de plusieurs mois. Les articles à chargement tardif nécessitent un support supplémentaire lors du lancement et doivent être évités. L'utilisation d'articles à chargement tardif devra faire l'objet de l'approbation de l'ASC. On entend par « Mise en service » la démonstration, par l'entrepreneur, de toutes les exigences pouvant être vérifiées à bord de l'ISS, et leurs équivalents pour les autres modèles. Les articles de mise en service en orbite doivent être conditionnés dans une configuration de lancement. L'entrepreneur doit appuyer, en coordination avec l'ASC, la documentation requise par la NASA pour l'établissement du manifeste du système. L'entrepreneur doit appuyer la mise en service en vol depuis le PTOC de l'ASC et procéder à l'analyse de données de mise en service et au débogage jusqu'à la fin de l'opération. Toutes les activités liées au PTOC seront dirigées par des employés de l'ASC. L'entrepreneur fournit un soutien aux opérateurs du PTOC de l'ASC. Les capacités du PTOC sont décrites dans le document présentant les exigences des systèmes du PTOC. L'entrepreneur doit fournir un plan de mise en service (CDRL 38).

#### **4.6 FORMATION DE L'ÉQUIPAGE ET PROCEDURES**

L'entrepreneur doit appuyer l'ASC avec le développement, la mise-à-jour et l'obtention de l'approbation du matériel de formation et des procédures de vol en fournissant les documents, figures, diagrammes, photographies et vidéos (CDRL 27).

#### **4.7 PLAN PHASE E**

L'entrepreneur doit élaborer le plan de la Phase E (CDRL 37) afin de supporter la planification et la mise en œuvre des activités subséquentes à la mise en service.



## Enoncé de Travail

**4.8 RÉUNIONS ET REVUES**

L'entrepreneur doit diriger et/ou appuyer une série de réunions et de revues. Le tableau suivant présente un résumé de ces réunions et revues.

**TABLEAU 4-1 : RÉUNIONS ET REVUES**

Réunions/revues	Responsable	Date	Lieu	Participants
Réunion de lancement	ASC	Dans le mois suivant l'attribution du contrat	ASC	ASC, entrepreneur, sous-traitants
Examen des besoins du système	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Entrepreneur	ASC, entrepreneur
Revue de définition préliminaire	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Entrepreneur	ASC, entrepreneur
Revue de conception critique	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Entrepreneur	ASC, entrepreneur
Revue de sécurité des phases 0/I/II	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	NASA	ASC, NASA, entrepreneur
Revue d'aptitude aux essais	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Téléconférence	ASC, entrepreneur
Revue de sécurité de la phase III	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	NASA	ASC, NASA, entrepreneur
Revue de réception	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Entrepreneur	ASC, NASA, entrepreneur
Revue préalable à l'expédition	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Entrepreneur	ASC, NASA, entrepreneur
Examen sur banc d'essai et remise à la NASA	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	NASA	ASC, NASA, entrepreneur
Revue de mise en service	Entrepreneur	Conformément au calendrier proposé	Entrepreneur	ASC, entrepreneur, sous-traitants
Revue d'évaluation opérationnelle	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	NASA	ASC, NASA, entrepreneur
Human Factor Interface Team (HFIT)	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	NASA	ASC, NASA, entrepreneur

## Enoncé de Travail

Réunions/revues	Responsable	Date	Lieu	Participants
ISS Program Label Assessment Team (IPLAT)	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	NASA	ASC, NASA, entrepreneur
Operations Training Strategy Team	NASA	Conformément au calendrier proposé et aux processus de la NASA	Téléconférence	ASC, NASA, entrepreneur
Réunions sur l'avancement du projet	ASC	Hebdomadaire	Téléconférence	ASC, entrepreneur
Réunion d'échanges techniques avec la NASA (p. ex., interfaces, sécurité, etc.)	En fonction du sujet	Ponctuelle	Téléconférence	ASC, NASA, entrepreneur

En ce qui concerne les réunions et les revues dirigées par l'entrepreneur, ce dernier doit fournir l'ordre du jour de la réunion (CDRL 6) ainsi qu'un procès-verbal de la réunion (CDRL 7). Les procès-verbaux doivent surtout contenir les décisions prises.

L'entrepreneur doit tenir à jour, tout au long du projet, un rapport détaillé des mesures de suivi (AIL, CDRL 9) afin de suivre les mesures découlant de toutes les revues et réunions, y compris les téléconférences.

Pour ce qui est des réunions et des revues dirigées par la NASA, l'entrepreneur doit fournir les contributions nécessaires, lesquelles peuvent comprendre de la documentation, des présentations orales ou du matériel visuel de soutien. L'entrepreneur doit présumer que les ordres du jour, les procès-verbaux et les mesures de suivi seront fournis par la NASA.

Si l'ASC est d'accord, les revues/réunions susmentionnées pourraient être abandonnées lorsqu'elles coïncident avec d'autres revues ou réunions.

D'autres rencontres par téléconférence ou en personne pourront avoir lieu si nécessaire lorsqu'elles sont convenues par l'entrepreneur et l'ASC.

L'entrepreneur doit préparer et remettre à l'ASC sa présentation pour la réunion/revue (CDRL 10) avant chaque réunion ou revue. Le dossier de données de revue (CDRL 11) doit être remis à l'ASC avant chaque revue.

Pour ce qui est des principales revues, l'entrepreneur doit fournir des réponses écrites aux constats d'inadéquation (RID) dans un délai de dix (10) jours ouvrables suivant la réception de ces derniers ou tel que convenu avec l'ASC. La revue est terminée lorsque les dispositions des RID sont fournies et jugées à la satisfaction de l'ASC.

**4.8.1 Réunions hebdomadaires sur l'état d'avancement du projet**

L'entrepreneur doit tenir chaque semaine une réunion afin de faire le point sur l'avancement du projet et de résoudre toute question imprévue et urgente. La sélection des participants dépendra de la nature de la question à traiter. Ces réunions se tiendront par téléconférence.

**4.8.2 Réunion de lancement (RL)**

L'entrepreneur doit appuyer la tenue d'une RL dans les locaux de l'ASC au cours du premier mois suivant l'attribution du contrat. Les travaux doivent commencer à la date d'entrée en vigueur du contrat. L'entrepreneur ne doit pas attendre la tenue de la RL. La RL vise à présenter les équipes de l'entrepreneur et de l'ASC, à examiner la portée des travaux, le calendrier et les modalités de paiement, et de discuter de tout autre sujet, au besoin. Les participants clés en vertu du contrat, dont un représentant de chaque sous-traitant majeur, doivent être présents.

**4.8.3 Examen des exigences relatives au système (SRR)**

L'entrepreneur doit préparer et tenir une réunion de SRR. L'objet de la PSRR est de démontrer que les exigences du système sont valides et que l'étape de la conception préliminaire peut être entamée.

La SRR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme de revue technique de la conception des systèmes de l'ASC (AD2).

La trousse de données SRR (CDRL 11) doit comprendre au minimum les éléments CDRL à la date et dans la version prévues dans les CDRL (Tableau 4-5).

**4.8.4 Revue de définition préliminaire (PDR)**

L'entrepreneur doit préparer et réaliser une revue de définition préliminaire. La PDR vise à démontrer que le concept préliminaire satisfait toutes les exigences et qu'il est réalisable dans les limites du budget et du calendrier prévus. Elle vise aussi à confirmer que le projet est prêt à passer à la phase de conception détaillée.

La PDR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme d'examen technique pour l'ingénierie des systèmes (AD2).

La trousse de données PDR (CDRL 11) doit comprendre au minimum les éléments CDRL à la date et dans la version prévues dans les CDRL (Tableau 4-5).

**4.8.5 Revue critique de définition (CDR)**

L'entrepreneur doit préparer et réaliser une revue critique de conception. Pour sa part, la CDR vise à démontrer que le concept détaillé final satisfait toutes les exigences et qu'il est réalisable dans les limites du budget et du calendrier prévus. Elle vise aussi à confirmer que le projet est prêt à passer à la phase de fabrication, d'assemblage, d'intégration et de mise à l'essai (AIT).

La CDR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme d'examen technique pour l'ingénierie des systèmes (AD2).

La trousse de données CDR (CDRL 11) doit comprendre au minimum les éléments CDRL à la date et dans la version prévues dans les CDRL (Tableau 4-5).

**4.8.6 Revue de sécurité des phases 0/II**

Les revues de sécurité servent à démontrer à la NASA que les exigences de sécurité sont respectées, sachant que la sécurité de l'équipage et du véhicule constituent les exigences les plus élevées en ce qui

---

---

concerne l'ISS. L'entrepreneur doit préparer un dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP, CDRL 12) et le remettre à l'ASC puis au Groupe sur la sécurité des charges utiles (PSRP). Ensuite, l'entrepreneur doit organiser, par le biais du PIM, la revue de sécurité des vols (FSR) et y faire une présentation. De façon générale, cette revue a lieu au JSC.

#### **4.8.7 Revue d'aptitude aux essais (TRR)**

Avant le début des essais de réception, l'entrepreneur doit effectuer une revue d'aptitude aux essais (TRR) pour autoriser le début des essais. La TRR doit avoir lieu après l'assemblage et l'intégration et avant le début des essais de réception. L'entrepreneur doit aviser l'ASC de la date de la TRR au moins cinq jours ouvrables à l'avance et fournir le dossier de données sur la TRR (CDRL 11), y compris la liste de vérification remplie au cours de la TRR.

La TRR vise à démontrer que l'élément matériel ou logiciel, les installations d'essai, le personnel d'appui au sol et les procédures d'essai sont prêts pour la tenue des essais et l'acquisition, la réduction et le contrôle des données.

La TRR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme de revue technique de la conception des systèmes de l'ASC (AD2).

#### **4.8.8 Revue de sécurité de la phase III**

Après la tenue fructueuse de toutes les vérifications d'essai, l'entrepreneur doit organiser (par le biais de la PIM) et présenter la revue de sécurité de phase III dans le but d'obtenir une certification de sécurité de vol. L'entrepreneur doit préparer une FSDP (CDRL 12), conformément aux exigences du PSRP. Lorsque le dossier est prêt, il doit être livré à l'ASC puis au PSRP. Ensuite, l'entrepreneur doit organiser et présenter (par le biais du PIM) la présentation FSR dans les locaux de la NASA.

#### **4.8.9 Revue de réception (AR)**

Pour le EQM et les FM, l'entrepreneur doit mener une revue de réception pour démontrer à l'ASC que le système a été construit et testé.

L'AR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme de revue technique de la conception des systèmes de l'ASC (AD2).

La trousse de données AR (CDRL 11) doit comprendre au minimum les éléments CDRL à la date et dans la version prévue dans les CDRL (Tableau 4-5).

#### **4.8.10 Revue préalable à l'expédition (PSR)**

L'entrepreneur doit tenir une PSR avant la livraison du système à l'installation d'intégration de la NASA. La PSR peut être jumelée à l'AR.

La PSR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme de revue technique de la conception des systèmes de l'ASC (AD2).

#### **4.8.11 Livraison, examen sur banc d'essai et remise à la NASA**

L'entrepreneur doit fournir les ressources, la logistique et le transport nécessaires pour livrer le système à la NASA à des fins d'examen sur banc d'essai ou de livraison finale d'un FM au quai de chargement. L'entrepreneur est chargé d'obtenir les droits d'accès aux installations pertinentes de la NASA. L'entrepreneur doit aviser l'ASC et coordonner les activités avec elle au besoin.

---

#### **4.8.12 Revue de mise en service (CR)**

Après une mise en service fructueuse, la CR démontre que le matériel et les logiciels au sol et spatial, le personnel, les procédures au sol et spatiales, les bases de données au sol et spatiales et la documentation au sol et de vol sont prêtes sur le plan opérationnel. Si cette revue est réalisée avec succès, l'ASC déclarera le système opérationnel.

La CR doit satisfaire les objectifs ainsi que les critères d'entrée et de sortie détaillés dans la Norme de revue technique de la conception des systèmes de l'ASC (AD2).

#### **4.8.13 Autres revues**

D'autres revues, de moindre importance du point de vue des ressources mais faisant néanmoins partie du cycle de revue, doivent être appuyées. Un soutien sur place pourrait d'ailleurs être nécessaire. Ces revues comprennent la revue d'évaluation opérationnelle, l'équipe HFIT (Human Factor Interface Team), l'équipe IPLAT (ISS Program Label Assessment Team) ainsi que l'équipe OTST (Operations Training Strategy Team).

### **4.9 EXIGENCES EN MATIÈRE DE LIAISON ET DE COMMUNICATION**

L'entrepreneur doit établir des canaux de communication avec l'ASC en vue de la surveillance de l'ensemble des travaux et du rendement. C'est pourquoi il doit permettre à des représentants de l'ASC ou d'autres organismes identifiés par l'AT d'accéder à ses installations et à son personnel à des dates convenues. L'entrepreneur doit autoriser temporairement l'accès à ses bureaux et à son équipement de bureau aux représentants de l'ASC (et aux participants identifiés) qui visitent les installations de l'entrepreneur pour participer à des revues, des réunions ou des audits, pour assurer la liaison, etc. L'équipement de bureau comprend l'espace bureau, l'accès à des téléphones et l'accès internet. L'entrepreneur doit également faire le nécessaire pour que, à la demande de l'AT, ces installations soient mises à la disposition des principaux sous-traitants. L'AT doit avoir accès à toute la documentation ainsi qu'aux données générées par l'entrepreneur et ses principaux sous-traitants à des fins d'examen.

#### **4.9.1 Communications externes**

Les communications de l'entrepreneur avec des membres n'appartenant pas à l'équipe chargée du projet doivent être coordonnées et approuvées par l'ASC. Cela comprend les communications avec le public, d'autres entreprises, des entités gouvernementales ou encore les communications dans le cadre de conférences.

### **4.10 ASSURANCE PRODUIT (PA)**

L'entrepreneur doit appliquer un Plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP, CDRL 5), lequel plan doit respecter les exigences d'assurance produit visant le LSRS afin de soutenir toutes les tâches prévues au contrat et assujetties à des examens périodiques ou des vérifications par l'ASC ou son (ses) représentant(s) désigné(s). Le PAIP approuvé doit servir de base pour déterminer la conformité aux exigences d'AP lors d'une vérification. Plus particulièrement, pour un tel système installé à bord de l'ISS, l'entrepreneur doit assurer la sécurité globale du concept de système. Ce dernier doit éliminer les risques ou du moins les atténuer à un niveau acceptable. L'entrepreneur doit appuyer toutes les revues de cette documentation portant sur la sécurité. L'entrepreneur doit respecter les exigences en matière d'opérations de sécurité au sol prescrites par le site de lancement ou le site des travaux pour l'essai ou le traitement du matériel. Le Plan de mise en œuvre de l'assurance produit doit accompagner la proposition, conformément à la CDRL 5.

**4.10.1 Droit d'accès**

On doit permettre à un représentant de l'AP de l'ASC d'accéder, sans obstruction, aux installations de l'entrepreneur et des sous-traitants ainsi qu'à leurs renseignements, documents et dossiers reliés aux articles à livrer. Il faut fournir au représentant de l'ASC des installations et du matériel raisonnables, normalement disponibles au personnel d'AP et d'ingénierie de l'entrepreneur ainsi que toute autre assistance de base de façon que le personnel de l'ASC puisse exécuter ses tâches avec sécurité et facilité.

**4.10.2 Vérifications**

L'ASC doit avoir le droit d'effectuer des vérifications de l'entrepreneur et des sous-traitants pour évaluer la conformité à l'AP attendue pour des travaux de cette nature. Les données et les documents produits par l'entrepreneur et ses sous-traitants, y compris les données de conception et d'essai et les documents du programme d'AP sont assujettis à un examen, à une évaluation et à une inspection par l'AT. L'entrepreneur doit aviser l'AT de toute vérification des sous-traitants ou des fournisseurs. L'ASC se réserve le droit d'être représentée lors des vérifications de sous-traitants et de fournisseurs effectuées par l'entrepreneur.

**4.10.3 Dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP - Flight Safety Data Package)**

Le contrat doit prévoir la préparation du FSDP (CDRL 12).

**4.10.4 Effets des modes de défaillance et évaluation critique (FMECA)**

Il incombe à l'entrepreneur de préparer le rapport FMECA (CDRL 29).

**4.10.5 Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL)**

Il incombe à l'entrepreneur de créer la MIUL (CDRL 30) dans un format dicté par la NASA.

**4.10.6 Liste des pièces EEE déclarées**

L'entrepreneur doit produire la Liste des pièces EEE déclarées (CDRL 31). Il peut le faire en fournissant une liste de fabrication des pièces (c.-à-d., la nomenclature des pièces électroniques).

**4.10.7 Liste des pièces mécaniques déclarées**

L'entrepreneur doit créer une liste des pièces mécaniques déclarées (CDRL 32). Il peut le faire en fournissant une liste de fabrication des pièces (c.-à-d., la nomenclature des pièces mécaniques).

**4.10.8 Non-conformité**

L'entrepreneur doit maintenir un compte rendu des revues de non-conformité ainsi que les rapports conformément au LSRS Product Assurance Requirements (AD8) and (CDRL 39).

**4.10.9 Request for Deviation and Waiver**

S'il s'avère que l'entrepreneur ne peut se conformer à une exigence, il doit présenter une demande formelle de dérogation/exemption conformément à la CDRL 40.

**4.11 GESTION DES DONNÉES ET DES CONFIGURATIONS (CADM)****4.11.1.1 Système de gestion des données et des configurations**

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

- Identifie les caractéristiques fonctionnelles et matérielles du système;



- contrôle les changements apportés à ces caractéristiques;
- donne l'état des activités de changement.

L'entrepreneur doit documenter son plan de CADM qui accompagne le Plan de mise en œuvre de l'assurance produit.

#### **4.11.1.2 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 variances proposés ou demandés, et d'évaluer l'impact total (technique, coût, calendrier, risque, sécurité, etc.) de chaque changement ou variance. 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.

### **4.12 INGÉNIERIE**

#### **4.12.1 Exigences, conception et développement**

Il incombe à l'entrepreneur d'élaborer les documents de définition des exigences du système (CDRL 17) et les documents de spécification du système (CDRL 19), de définir l'architecture, de définir les analyses et les modèles de conception assistée par ordinateur (CAO) (CDRL 28), d'élaborer les documents de conception (CDRL 18), les bilans techniques, les plans, les dessins et les notes techniques, s'il y a lieu, afin d'appuyer la conception du système.

L'entrepreneur doit produire le document de contrôle des interfaces (CDRL 34) relatif aux éléments matériels et logiciels, y compris les interfaces internes et externes.

Enfin, il doit élaborer le Plan de développement de logiciels (CDRL 35) ainsi que la Description des versions logicielles (CDRL 36).

#### **4.12.2 Évaluation du niveau de maturité technologique**

L'entrepreneur doit effectuer une évaluation de la maturité des technologies et des risques connexes (TRRA), conformément aux exigences des lignes directrices de l'ASC à ce sujet (AD3) et du Technology Readiness Levels Handbook for Space Application (AD4), afin de documenter officiellement l'état de la technologie du système. L'entrepreneur doit produire la CDRL 15 aux fins de la TRRA à l'aide de la Feuille de travail sur les critères d'identification des éléments technologiques critiques (AD5) et de la Fiche d'évaluation de la maturité et du risque technologique (AD6) pour chacun des éléments technologiques critiques (CTE), et faire la synthèse à l'aide de l'outil de consolidation de données TRRA en s'appuyant sur le document AD7.

#### **4.12.3 Plan de vérification (PV)**

L'entrepreneur doit procéder à un examen de toutes les exigences décrites dans le présent document ainsi que dans les documents applicables. Il doit s'assurer qu'elles ont toutes été prises en compte dans le VP (CDRL 20), qui doit être préparé et soumis à l'approbation de l'ASC.

L'entrepreneur doit effectuer des vérifications sur la conception détaillée pour montrer qu'elle répond bien à toutes les exigences. Le PV doit être élaboré aux fins d'évaluation et de validation finale avant la livraison du système et sa spatioqualification. Le plan doit permettre d'aborder les activités d'essai et d'évaluation de façon entièrement intégrée, au moyen d'une combinaison appropriée d'outils de simulation et d'analyse, de maquettes, de modèles de laboratoire, de modèles techniques et de modèles de vol. Le plan doit également englober les exigences relatives à l'environnement d'essai.

---

L'entrepreneur doit également élaborer une matrice de conformité de vérification (MCV) (CDRL 21). Celle-ci fournit les liens détaillés entre les activités de vérification et les exigences particulières qu'elles permettent d'aborder. En outre, la MCV doit être bonifiée d'un énoncé de conformité pour chacune des exigences, et elle doit être accompagnée de références aux documents pertinents aux méthodes de vérification associées à chacune des exigences. Tous les documents pertinents doivent être fournis à l'ASC. L'entrepreneur doit fournir la version initiale de la MCV avec sa proposition, conformément à la CDRL 21. La version initiale ne comprend que l'énoncé de conformité pour chacune des exigences, tandis que les versions mises à jour qui seront fournies lors des revues techniques doivent faire état des activités de vérification.

#### **4.12.4 Document de la NASA sur le contrôle des interfaces de charges utiles (ICD)**

L'entrepreneur doit fournir un appui à l'ingénieur de la NASA chargé de l'ICD en lui fournissant certains renseignements (CDRL 16), notamment une description de la charge utile, des diagrammes, une justification des exigences qui ne s'appliquent pas, etc. Il doit fournir ces renseignements au besoin pour le développement de l'ICD unique à la charge utile. Ce document définit les interfaces logicielles et matérielles entre la charge utile et l'ISS, y compris les exigences en matière de vérification des interfaces.

#### **4.12.5 Procédures opérationnelles et guide d'utilisation**

L'entrepreneur doit élaborer le Guide de l'utilisateur (CDRL 26) ainsi que les procédures opérationnelles, en collaboration avec l'ASC.

### **4.13 FABRICATION, ASSEMBLAGE, INTÉGRATION ET MISE À L'ESSAI**

Il incombe à l'entrepreneur de fabriquer et d'assembler le système conformément au concept présenté lors de la CDR. Cette dernière doit avoir le droit d'assister aux essais et aux inspections effectuées sur le système. L'entrepreneur ne sera pas tenu de reporter les essais prévus en fonction de la disponibilité des personnes invitées.

#### **4.13.1 Vérifications**

L'entrepreneur doit réaliser toutes les activités de vérification indiquées dans le Plan de vérification (CDRL 20). L'entrepreneur doit réaliser les tests de vérification scientifiques (SVT) et les tests de vérification de charges utiles (PVT).

#### **4.13.2 Essais intégrés du matériel de la charge utile EXPRESS**

L'entrepreneur doit appuyer la mise à l'essai du matériel de la charge utile EXPRESS (EXpedite the PROcessing of Experiments to Space Station). Le matériel de la charge utile EXPRESS sera intégré dans les locaux de la NASA et il sera mis au banc afin d'obtenir des données acoustiques, d'EMI/d'EMC, d'alimentation, thermiques et mécaniques, ainsi que des données de vérification d'interface axée sur la personne. L'installation SSITF (Space Station Integration Testing Facility) comprend un équivalent d'unité de vol (FEU) du bâti EXPRESS, laquelle unité s'interface via le système de données au sol du POIC (Payload Operations Integration Center). Un pupitre TReK (Telescience Resource Kit) est utilisé afin d'émettre des commandes et de visualiser les données de télémesure de la charge utile. Le système doit permettre l'examen des commandes émises depuis le sol ainsi que les procédures simples d'équipage tout en interagissant avec la charge utile au SSITF.



---

#### **4.13.3 Commande depuis le sol et essais intégrés de la station de télémesure**

L'entrepreneur doit élaborer le logiciel de commande depuis le sol et télémesure (GCTS-SW) et livrer les stations de commande au sol et télémesure (GCTS). L'ASC appuiera l'entrepreneur afin d'obtenir de la NASA les licences et/ou logiciels pour Trek et Ku-Forward.

#### **4.13.4 Commande depuis le sol et télémesure à partir de l'ASC**

L'entrepreneur doit développer et livrer le GCTS-SW qui sera installé sur un GCTS fourni par l'ASC.

#### **4.13.5 Qualification/Certification Tests**

L'entrepreneur doit procéder à tous les essais nécessaires pour obtenir les qualifications de vol et les certifications requises pour le FM. Des rapports d'essai doivent être émis après chaque essai (CDRL 25).

#### **4.13.6 Vérification d'ajustement pour rangement frigorifique**

Si un rangement frigorifique est requis par le système, l'entrepreneur doit appuyer la NASA dans la réalisation d'une vérification d'ajustement.

#### **4.13.7 Soutien au sol pour la réalisation d'essais et des vérifications après livraison**

L'entrepreneur doit fournir du matériel d'appui au sol ainsi que du personnel pour la réalisation de tous les essais aux endroits voulus. Il doit également veiller à ce que ce soutien au sol s'applique aussi aux essais de la NASA.

#### **4.13.8 Procédures et rapports d'essai**

L'entrepreneur doit préparer les procédures d'essai (CDRL 24).

L'entrepreneur doit préparer les rapports d'essais (CDRL 25).

### **4.14 DOCUMENTS À LIVRER**

L'entrepreneur doit préparer et livrer les documents demandés dans l'annexe B, Tableau 4-5.

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

L'entrepreneur doit veiller à ce que les documents livrés respectent les directives générales de préparation ainsi que les descriptions d'éléments de données (DID) pertinentes ou le format de l'entrepreneur (format de l'ent.), lequel satisfait aux exigences des DID ou les surpasse.

Les documents doivent être livrés dans le format original de l'application logicielle ainsi qu'en format PDF. Une copie électronique de chaque document à livrer doit être transmise à l'ASC à l'adresse et dans le format spécifiés dans le paragraphe de la DID-0000. Aucune copie papier ne doit être fournie, à moins qu'il ne s'agisse d'une demande expresse de l'AT.

##### **4.14.1.1 Approbation des documents**

L'AT approuvera ou non les documents dans un délai de 15 jours ouvrables après leur réception. Dans l'éventualité où un document est rejeté, le TA en avisera l'entrepreneur par écrit, en indiquant les raisons du rejet. Cet avis comprendra une explication complète des raisons pour lesquelles l'AT est en désaccord, et cette dernière définira les éléments supplémentaires, les suppressions et/ou les corrections qu'elle juge essentielles.

---

## **ANNEXES**

## A CALENDRIER DES ÉTAPES DU PROJET

**TABLEAU 4-2 : CALENDRIER DES PRINCIPAUX JALONS DU PROJET**

Étapes	Jalons	Échéance
Phases A, B et C	Livraison de l'EQM, y compris la trousse d'entretien et l'équipement de soutien au sol ainsi que la station de commande au sol et télémesure	Attribution du contrat + 15 mois
Phase D facultative (D1&D2)*	Livraison du FM, y compris les trousse de mise en service et d'entretien, ainsi que l'équipement de soutien au sol et les stations de commande au sol et télémesure	Option de la phase D exercée + 6 mois
	Lancement	Livraison du FM + 4 mois (indicatif)
	Revue de mise en service	Lancement + 1 mois (indicatif)

\*La phase D est composée de 2 phases : D1 et D2. La phase D1 inclut le développement, les tests, la réception et la livraison des produits matériels et logiciels à l'ASC ou à la NASA tel que défini dans les tableaux 4.3 et 4.4. La phase D2 inclut le support lors du lancement, le support lors de l'installation de l'unité de vol à bord de la station spatiale et la mise en service. L'échéancier de la phase D2 sera dicté par la date de lancement.

## B LISTE DES PRODUITS À LIVRER ET DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (CDRL)

Cette section décrit les produits matériels, logiciels et de données à livrer.

### B.1 PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER

Les produits à livrer énoncés ci-dessous doivent être livrés au quai à la NASA à moins d'indication contraire et ce, dans leur contenant d'expédition fournis par l'entrepreneur et dans leur configuration de lancement.

**TABLEAU 4-1 : PRODUITS MATÉRIELS À LIVRER**

Produit à livrer	Échéance	Quantité	Lieu de la livraison au quai	Remarques
EQM + trousse d'entretien	Attribution du contrat + 15 mois	1	NASA**	L'entrepreneur peut décider de produire plus d'un EQM aux fins d'essai de qualification. La trousse d'entretien de l'EQM comprend notamment les outils, les pièces de rechange et les biens non durables nécessaires pour satisfaire les exigences relatives à la maintenabilité, à la serviabilité et à la disponibilité de l'EQM
FM + trousse d'entretien	Mise en vigueur de l'option de phase D + 6 mois	2	1 à la NASA 1 à l'ASC*	L'entrepreneur est autorisé à remettre à neuf les EQM afin d'en faire des FM. 1 FM à des fins de vol dans l'espace (FM1) 1 FM pour des activités au sol (FM2) Les trousse d'entretien du FM comprennent notamment les outils, les pièces de rechange et les biens non durables nécessaires pour satisfaire les exigences relatives à la maintenabilité, à la serviabilité et à la disponibilité du FM.
Trousses de mise en service  (éléments à livraison tardive et non tardive, s'il y a lieu)	Idem au FM en ce qui concerne les éléments à livraison non tardive.  48 heures avant le lancement pour les éléments à livraison tardive	2 éléments à livraison non tardive  2 éléments à livraison tardive	1 élément à livraison non tardive et 1 élément à livraison tardive pour la NASA  1 élément à livraison non tardive et 1 élément à livraison tardive pour l'ASC*	Les trousse de mise en service sont toutes destinées aux FM et elles doivent être de qualité équivalente à un FM. Un FM est mis en service sur l'ISS et un FM est mis en service au sol. L'EQM ne nécessite pas de mise en service.
Équipement de servitude au sol (GSE)	Idem aux FM et aux EQM	3	1 pour l'EQM à la NASA**  1 pour le FM à la NASA**  1 à l'ASC*	L'équipement de servitude au sol doit contenir tout l'équipement et les éléments interreliés permettant l'exploitation d'un système au sol comme s'il était commandé depuis le bâti Express et relié à ce dernier. L'équipement GSE doit être livré dans son contenant d'expédition.
Station de commande au sol et	Idem aux FM et aux EQM	3	1 pour l'EQM à la NASA**	Cet équipement de soutien autorise la commande et la surveillance de la télémétrie depuis l'infrastructure de l'ASC ou de l'entrepreneur.

## Enoncé de Travail

télémesures			2 à l'ASC*	
-------------	--	--	------------	--

**Légende**

\* Le lieu de livraison du matériel à l'ASC pourrait changer pour les locaux de l'entrepreneur si l'ASC juge que le matériel qui n'est pas lancé à destination de l'ISS demeure dans les installations de l'entrepreneur.

\*\*Il se pourrait que le matériel livré à la NASA ait à être expédié à nouveau à l'ASC\* après son utilisation à la NASA.

**B.2 PRODUITS LOGICIELS À LIVRER**

L'entrepreneur doit conditionner et livrer les logiciels énoncés au Tableau 4-2 et dans l'EIDP logiciel (CDRL 13).

**TABLEAU 4-2 : PRODUITS LOGICIELS À LIVRER**

N°	Produit à livrer	Échéance	Quantité	Lieu
1	Logiciels et micrologiciels du système (GCTS-SW) installé dans le matériel livré (Voir le tableau 4-3)	Même date que les produits matériels à livrer indiqués dans le Tableau 4-1 : Produits matériels à livrer	Même quantité que les produits matériels à livrer. Voir le tableau 4-3	Même lieu que pour les produits matériels à livrer. Voir le tableau 4-3
2	Logiciels et micrologiciels (GCTS-SW) à être installés sur le GCTS fourni par l'ASC	Même date que les produits matériels à livrer indiqués dans le Tableau 4-1 : Produits matériels à livrer	1	ASC
3	Tous les autres logiciels (codes exécutables, modèles graphiques, modèles CAO, dessins techniques, fichiers de définition du système, fichiers d'initialisation, scripts, bibliothèques, etc.) exigés pour la livraison des systèmes	AR (dans le cadre de l'EIDP)	1 pour chacune des versions finales	ASC

Tous les logiciels non disponibles sur le marché (non-COTS) doivent être livrés avec le code exécutable, le listage du programme et les fichiers sources, les fichiers compilés, les fichiers de configuration et les fichiers contenant les paramètres, les fichiers de configuration rechargeables pour la matrice prédiffusée programmable par l'utilisateur (FPGA), les scripts d'essai, les

## Enoncé de Travail

---

documents de conception, les manuels de l'utilisateur, les résultats des essais ainsi que les plans et procédures connexes.

Tous les logiciels réalisés par des sociétés indépendantes doivent être accompagnés d'une licence autorisant l'archivage et la copie du logiciel en question, suivant les besoins, durant toutes les opérations futures de l'ASC.

Tous les logiciels disponibles sur le marché ou non doivent être accompagnés d'un contrat de licence qui permettra à l'ASC de les utiliser pendant la période opérationnelle suivant la mise en service.

## Enoncé de Travail

**B.3 DONNÉES À LIVRER**

Ces données à livrer doivent être fournies conformément au Tableau 4-5 Examen de la première ébauche par l'ASC encouragé, à moins d'avis contraire.

**TABLEAU 4-5 : LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (CDRL)**

N° CDRL	Catégorie	Produit à livrer	Échéance	N° de la version	N° de DID ou format de l'ent. ***
1	GP	Plan de gestion de projet	Proposition	Final	0001 ou format de l'entrepreneur
2	GP	SRT et descriptions des lots de travaux	Proposition	Final	0002 ou format de l'ent.
3	GP	Calendrier du projet	Proposition Mensuelle	VI Mise à jour	
4	GP	Rapports d'étape mensuels	Mensuelle	Final	
5	AP	Plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP)	Proposition SRR	VI Final	
6	GP	Ordres du jour des réunions	Réunion - 5 jours ouvrables	Final	
7	GP	Compte rendu	Réunion + 5 jours ouvrables	Final	
8	GP	Sommaire de 2 pages contenant des figures	SRR, PDR, CDR, AR	Mise à jour	Format de l'entrepreneur
9	GP	Registre des mesures de suivi (AIL)	Mensuelle	Final	
10	GP	Présentation à la réunion/lors de la revue	Réunion - 5 jours ouvrables	Final	Format de l'entrepreneur
11	GP	Dossier de données de revue	Revue - 10 jours ouvrables (SRR, PDR, CDR, AR, TRR, CR)	VI	
12	PM et PA	Dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP) et présentation	Conformément aux processus de la NASA	Final	Conformément au format de la NASA

## Enoncé de Travail

N° CDRL	Catégorie	Produit à livrer	Échéance	N° de la version	N° de DID ou format de l'ent. ***
13	PM et PA	Dossier de données sur le produit fini (EIDP) Matériel et logiciel	AR -10 jours ouvrables Mettre à jour au besoin	VI Final	
14	GP	Rapport de divulgation de BIP et de FIP	Proposition (BIP) Fin du contrat (BIP/FIP)	VI Final	
15	ES	Critical Technologies Elements Identification Criteria Worksheet (en anglais seulement) Fiches d'évaluation de la maturité technologique et outil de consolidation	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables	VI Mise à jour	
16	ES	Intrants dans le document de contrôle des interfaces (ICD) de la charge utile de la NASA	Tel que requis par la NASA	Final	Conformément au format de la NASA
17	ES	Document d'exigences du système (matériel et logiciel)	SRR - 10 jours ouvrables	Final	
18	ES	Documents de conception (matériel et logiciel)	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	
19	ES	Document de spécification du système	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
20	ES	Plan de vérification	SRR - 10 jours ouvrables PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	



## Enoncé de Travail

N° CDRL	Catégorie	Produit à livrer	Échéance	N° de la version	N° de DID ou format de l'ent. ***
21	ES	Matrice de conformité de vérification	Proposition SRR - 10 jours ouvrables PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables  AR -10 jours ouvrables Fin du contrat	VI Mise à jour Mise à jour Mise à jour Mise à jour Mise à jour Final	
22	ES	Dessins de conception, d'assemblage et de contrôle des interfaces (mécanique et électricité).	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR - 10 jours ouvrables Fin de contrat	VI Mise à jour Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
23	ES	Plan de mise à l'essai (matériel et logiciel)	SRR - 10 jours ouvrables PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Mise à jour Final	
24	ES	Procédure d'essai (matériel et logiciel)	CDR - 10 jours ouvrables TRR - 10 jours ouvrables	VI Final	
25	ES	Rapports d'essai (matériel et logiciels)	Essai + 10 jours ouvrables	Final	
26	PM & Ops	Procédures opérationnelles et guide d'utilisation	CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables CR - 10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	
27	ES	Formation de l'équipage et procédure, figures, instructions, diagramme et vidéos	Tel que requis par l'ASC et la NASA CR - 10 jours ouvrables	Mise à jour Final	Tel que requis par l'ASC/la NASA
28	ES	Modèles et analyses CAD	SRR - 10 jours ouvrables PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Mise à jour Final	0025

## Enoncé de Travail

N° CDRL	Catégorie	Produit à livrer	Échéance	N° de la version	N° de DID ou format de l'ent. ***
29	AP	Analyse des modes de pannes, de leurs effets et de leur criticité (FMECA).	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
30	AP	Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL)	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	Format de la NASA
31	AP	Liste des pièces EEE déclarées	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	Format de l'ent. (p. ex., liste des pièces de fabrication)
32	AP	Liste des pièces mécaniques déclarées	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
33	ES	Arborescence des produits	SRR - 10 jours ouvrables PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
34	ES	Document de contrôle des interfaces (ICD) (matériel et logiciels);	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
35	Logiciels	Plan de développement des logiciels	SRR - 10 jours ouvrables PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	0026
36	Logiciels	Document descriptif des versions logicielles	AR -10 jours ouvrables Fin du contrat	VI Final	
37	ES	Plan de Phase E	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR -10 jours ouvrables Fin du contrat	VI Mise à jour Mise à jour Final	0028

## Enoncé de Travail

N° CDRL	Catégorie	Produit à livrer	Échéance	N° de la version	N° de DID ou format de l'ent. ***
38	ES	Plan de mise en service	PDR - 10 jours ouvrables CDR - 10 jours ouvrables AR - 10 jours ouvrables CR - 10 jours ouvrables	VI Mise à jour Mise à jour Final	Format de l'entrepreneur
39	PA	Rapport de non-conformité	Non-conformité Au besoin AR - 10 jours ouvrables	VI Mise à jour Final	0030 ou format de l'ent.
40	PM et PA	Demande de dérogation/de renonciation	Au besoin	Final	0031 ou format de l'ent.

**\*\*\* Format de l'entrepreneur = format choisi par l'entrepreneur qui correspond à l'intention de la DID applicable ou qui va au-delà de celle-ci, si cette dernière est fournie.**

---

## C DESCRIPTION DES DONNÉES

<b>DID-0000 – DIRECTIVES GÉNÉRALES POUR LA PRÉPARATION .....</b>	<b>31</b>
<b>DID-0001 – PLAN DE GESTION DE PROJET .....</b>	<b>33</b>
<b>DID-0002 – SRT ET DESCRIPTION DES LOTS DE TRAVAUX .....</b>	<b>36</b>
<b>DID-0003 – RAPPORT D'ÉTAPE .....</b>	<b>37</b>
<b>DID-0004 – CALENDRIER DU PROJET.....</b>	<b>39</b>
<b>DID-0005 – ORDRE DU JOUR DES RÉUNIONS.....</b>	<b>40</b>
<b>DID-0006 – COMPTE RENDU DE RÉUNIONS.....</b>	<b>41</b>
<b>DID-0007 – RAPPORT DE SUIVI .....</b>	<b>42</b>
<b>DID-0008 – DOSSIER DE DONNÉES DE REVUE .....</b>	<b>43</b>
<b>DID-0010 - DOSSIER DE DONNÉES SUR LE PRODUIT FINI (EIDP).....</b>	<b>44</b>
<b>DID-0011 – DOSSIER DE DONNÉES SUR LE PRODUIT LOGICIEL FINI .....</b>	<b>45</b>
<b>DID-0013 – RAPPORT DE DIVULGATION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE SUR LES RENSEIGNEMENTS DE BASE ET SUR LES RENSEIGNEMENTS ORIGINAUX (BIP ET FIP).....</b>	<b>46</b>
<b>DID-0014 – NIVEAU DE MATURITÉ TECHNOLOGIQUE – FORMULAIRE ET TABLEAU-SYNTHESE TRRA .....</b>	<b>49</b>
<b>DID-0017 – DOCUMENT SUR LES EXIGENCES DU SYSTÈME .....</b>	<b>50</b>
<b>DID-0018 - DOCUMENT DE CONCEPTION.....</b>	<b>52</b>
<b>DID-0019 – PLAN DE VÉRIFICATION .....</b>	<b>53</b>
<b>DID-0020 - MATRICES DE CONFORMITÉ ET DE VÉRIFICATION.....</b>	<b>56</b>
<b>DID-0021 – PLAN D'ESSAI .....</b>	<b>57</b>
<b>DID-0022 – PROCÉDURE D'ESSAI.....</b>	<b>58</b>
<b>DID-0023 – RAPPORT D'ESSAI.....</b>	<b>60</b>
<b>DID-0024 – PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES ET GUIDE D'UTILISATION.....</b>	<b>62</b>
<b>DID-0025 – MODÈLES CAO ET ANALYSES.....</b>	<b>65</b>
<b>DID-0026 – PLAN DE DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS .....</b>	<b>66</b>
<b>DID-0027 - DOCUMENT DE LA DESCRIPTION DE LA VERSION DU LOGICIEL.....</b>	<b>68</b>
<b>DID-0028 – PLAN DE PHASE É .....</b>	<b>69</b>
<b>DID-0029 - PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'ASSURANCE PRODUIT (PAIP).....</b>	<b>71</b>
<b>DID-0030 - RAPPORT DE NON-CONFORMITÉ.....</b>	<b>72</b>
<b>DID-0031 – DEMANDE DE DÉROGATION/DE RENONCIATION.....</b>	<b>73</b>

---

## DID-0000 – Directives générales pour la préparation

### OBJET

La présente DID précise :

- a. les exigences liées au format des documents et des données livrés par l'entrepreneur conformément à la liste des documents à fournir par l'entrepreneur (CDRL);
- b. les méthodes de livraison des documents et des données ainsi que les méthodes de transmission et de réception des soumissions.

---

### DIRECTIVES

#### 1. EXIGENCES

- 1.1. Tous les documents et les données doivent être rédigés en anglais. Le terme « documents » englobe les demandes de modification, les avis de modification ainsi que les demandes de dérogation et les renonciations.
- 1.2. Tous les documents doivent comprendre l'avis suivant au bas de la page couverture :

© Nom de l'entrepreneur, 2014

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

*Le présent document est un produit à livrer en vertu du contrat n° \_\_\_\_ Il renferme des renseignements appartenant à « nom de l'entrepreneur » ou à une tierce partie envers qui « nom de l'entrepreneur » a l'obligation de protéger lesdits renseignements de toute divulgation, utilisation ou reproduction non autorisées. 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.*

- 1.3. Les documents et les données doivent être diffusés par l'entrepreneur dans leur format électronique d'origine (Microsoft Word, Excel, MS Project, etc.) et en format PDF. Les échéanciers doivent être soumis dans les formats Microsoft Project et PDF.

#### 2. Méthodes de prestation

- 2.1. Le mode de soumission et de réception des documents et des données sera coordonné par l'ASC et l'entrepreneur chargé du projet.
  - 2.1.1. Les documents et les données doivent être livrés par :
    - a. pièces jointes dans les courriels;
    - b. transfert direct (FTP);
    - c. extraction du dépôt de l'entrepreneur, une fois que l'ASC a reçu un avis de diffusion et les précisions sur leur emplacement dans le dépôt;

- 
- d. DVD ou CD-ROM.
- 2.1.2. Les documents électroniques, les données ou les avis de disponibilité doivent être envoyés au Bureau de réception CM de l'ASC : [CM\\_Receipt@asc-csa.gc.ca](mailto:CM_Receipt@asc-csa.gc.ca).
- 2.1.3. Si les produits à livrer ont un contenu ITAR, les avis de disponibilité dans le dépôt de l'entrepreneur doivent être envoyés à : [CSA-CM-ITAR@asc-csa.gc.ca](mailto:CSA-CM-ITAR@asc-csa.gc.ca).
- 2.1.4. Les courriels doivent comprendre les éléments suivants :
- a. à la ligne « Objet », acronyme du projet/programme ou identificateur équivalent;
  - b. dans la section « Texte » du courriel :
    - 1) Numéro du document
    - 2) Numéro de version
    - 3) Identificateur CDRL
    - 4) Cote de sécurité du contenu. Indiquer si le contenu est assujéti à l'ITAR, le cas échéant).
- 2.1.5. Les copies papier des produits à livrer ou leur version sur support électronique doivent être envoyées à l'adresse suivante :
- Bibliothèque de la GC, 6A-100  
Attention : ASC «Nom du projet»  
Agence spatiale canadienne  
6767, route de l'Aéroport  
Saint-Hubert (Québec) J3Y 8Y9  
CANADA
- 2.1.6. Les étiquettes de DVD/CD-ROM doivent comprendre les informations suivantes :
- a. Nom de l'entrepreneur :
  - b. Code CAGE de l'entrepreneur
  - c. Titre du document
  - d. Numéro du document
  - e. Numéro de version
  - f. Date d'émission du document
  - g. Numéro du contrat
  - h. Identificateur CDRL
  - i. Cote de sécurité du contenu. Indiquer si le contenu est assujéti à l'ITAR, le cas échéant).
- 2.1.7. Les produits à livrer sur support électronique ou papier contenant des renseignements classifiés, protégés ou assujéti à l'ITAR doivent être conformes à la Politique du gouvernement du Canada sur la sécurité, à la Loi sur l'accès à l'information et à la Loi sur la protection des renseignements personnels.

---

## **DID-0001 – 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 gouvernement utilise le PMP pour évaluer le bien-fondé du plan de gestion des travaux de l'entrepreneur et comme référence pour surveiller et évaluer la progression des travaux.

---

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

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 aspects de l'information requise devrait être livré, le PMP devrait résumer ces aspects et faire référence à l'autre document.

Le PMP devrait comporter au moins les informations suivantes :

#### **1) Introduction**

- a) Objectifs du projet
- b) Portée du plan
- c) 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 du 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) Lancement;
- b) La planification de la portée;

- c) Définition de la portée;
- d) La vérification de la portée;
- e) Le 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 que le projet sera mené à terme en temps voulu. Elle doit aborder :

- a) La définition des activités;
- b) Le jalonnement des activités;
- c) L'évaluation de la durée des activités;
- d) L'élaboration du calendrier;
- e) Contrôle du calendrier.

Cette section doit présenter le coût de base détaillé du projet, jusqu'au niveau de l'activité. Le calendrier de base doit comprendre tous les éléments de la SRTC et illustrer tous les liens et relations de dépendances entre les divers éléments.

#### **5) Gestion des coûts du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer que le projet sera mené à terme en respectant le budget approuvé. Elle doit aborder :

- a) Planification des ressources;
- b) Estimation des coûts;
- c) La budgétisation des coûts;
- d) Contrôle des coûts.

#### **6) Gestion de la qualité du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer que le projet répond aux besoins auxquels il était censé répondre au départ. Elle doit aborder :

- a) Planification de la qualité;
- b) Assurance de la qualité;
- c) Contrôle de la qualité.

#### **7) Gestion des ressources humaines affectées au projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer d'utiliser le plus efficacement possible les personnes qui participent au projet. Elle doit aborder :

- a) La planification organisationnelle;
- b) L'acquisition de personnel;
- c) La formation des équipes.

#### **8) Gestion des communications du projet**



---

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour s'assurer de produire, recueillir, diffuser, stocker et, au terme du projet, éliminer l'information liée au projet, et ce, en temps opportun et de façon adéquate. Elle doit aborder :

- a) Planification des communications;
- b) Diffusion de l'information;
- c) La production de rapports sur le rendement;
- d) Clôture administrative.

#### **9) Gestion des risques du projet**

Cette section doit décrire les processus que l'on prévoit utiliser pour identifier, analyser et aborder les risques du projet. Elle doit aborder :

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

#### **10) Gestion des approvisionnements liés au 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) Planification des achats;
- b) La planification des appels d'offres;
- c) Sollicitation;
- d) La sélection des fournisseurs;
- e) L'administration des contrats;
- f) Clôture du contrat.

---

## **DID-0002 – SRT et description des lots de travaux**

### **OBJET**

La structure de répartition des travaux de l'entrepreneur (SRT) est utilisée durant la planification pour estimer les ressources nécessaires et planifier les travaux. Durant la phase de mise en œuvre, la SRT est utilisée pour documenter et contrôler les coûts et le calendrier.

---

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

L'entrepreneur doit fournir une structure de répartition des travaux (SRT) qui décrit tous les éléments du projet, qui organise et définit la portée totale du projet et qui est orientée sur les produits à livrer.

L'entrepreneur doit préparer et tenir à jour un registre de la SRT contenant les descriptions des lots de travaux (DLT) pour chaque élément jusqu'au plus bas niveau de la SRT. Chaque description doit comprendre au moins :

- a) Un identificateur unique associé à la SRT;
- b) Un titre;
- c) Le nom de la personne responsable de mener les travaux à terme;
- d) la portée du lot de travaux;
- e) La date de début et la durée;
- f) Les intrants nécessaires et les liens de dépendance requis;
- g) Une description de toutes les activités couvertes par la DLT;
- h) Hypothèses;
- i) Les résultats et les critères d'acceptation du lot de travaux;
- j) Date d'émission;
- k) Le numéro de version;
- l) La liste des produits à livrer et les jalons de livraison.

---

## DID-0003 – Rapport d'étape

### OBJET

Le rapport d'étape décrit l'état d'avancement des travaux effectués au cours de la période qui vient de s'écouler. Il est utilisé par le gouvernement pour évaluer les progrès réalisés par l'entrepreneur dans l'exécution du travail.

### INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION

Les rapports d'avancement des travaux doivent inclure au moins les sections suivantes :

- 1) *Résumé des progrès du mois courant* : doit fournir un résumé des principales activités menées au cours du mois.
- 2) *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.
- 3) *Travaux prévus le mois prochain* : doit fournir un résumé (d'au plus une demi-page) des réalisations importantes prévues pour le mois suivant.
- 4) *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) *Études des principaux compromis*;
  - c) *Activités de vérification de la conception*;
  - d) *Définition et développement des interfaces*;
  - e) *État des acquisitions et questions connexes*;
  - f) *Principaux enjeux techniques internes*;
  - g) *Résumé des renoncements et des demandes de changement technique (ECR)*;
  - h) *Rapports sur les problèmes / défaillances*.
- 5) *Éléments à long délai de livraison* : doit décrire les éléments matériel et logiciels à long délai de livraison (y compris les dates) nécessaires à la production des modèles (EQM et FM);
- 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) *État d'avancement* : doit être présenté sous la forme d'un tableau illustrant, pour chacun des jalons, la date initiale, la date d'achèvement prévue et les écarts. Tous les écarts doivent être expliqués dans un court paragraphe.

## Enoncé de Travail

- 
- 8) *État financier : doit fournir un calendrier à jour des jalons en matière de paiement.*
- 9) Analyse de la situation en matière de risques : Un rapport sur l'état des risques du projet, incluant la description des problèmes antérieurs résolus, l'état des risques actuels (changements et répercussions), l'identification de nouveaux risques, leurs répercussions, de même que les mesures d'atténuation proposées.

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

- 1) Le projet évolue-t-il conformément à l'échéancier d'exécution prévu?
- 2) Le projet respecte-t-il le budget établi?
- 3) Le projet est-il exempt de toute préoccupation pouvant nécessiter l'aide ou les conseils de l'ASC?

Chaque réponse négative doit être appuyée par une explication.

---

## **DID-0004 – Calendrier du projet**

### **OBJET**

Fournir un système de planification et de contrôle du calendrier du projet et donner à l'ASC un moyen de connaître l'état d'avancement et la situation du programme.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Le calendrier du projet doit être fondé sur la SRT et être présenté sous forme de graphique de Gantt. Il doit être suffisamment détaillé pour montrer chaque tâche prévue dans la SRT et il doit fournir les éléments suivants :

- 1) Dépendances;
- 2) La date de début et de fin de chaque tâche (situation de référence et réelle);
- 3) La durée de la tâche;
- 4) Le pourcentage d'achèvement;
- 5) Les dates limites et les jalons,
- 6) Chemin critique
- 7) Contingence.

L'échéancier doit indiquer les liens de dépendance entre l'entrepreneur et d'autres organismes.

La durée des tâches associées aux produits à livrer doit être limitée à trois mois dans le calendrier du projet. Au besoin, l'entrepreneur doit subdiviser les tâches plus longues en fractions significatives.

Les tâches qui ne sont pas liées à un produit à livrer particulier, notamment les activités en gestion de projet et assurance qualité, doivent être regroupées séparément des groupes de produits à livrer et doivent figurer à la partie supérieure du graphique. L'échéancier doit être fourni en format MS Project natif ou dans un format équivalent.

---

**DID-0005 – Ordre du jour des réunions****OBJET**

Préciser le but et le contenu d'une réunion.

**INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Les ordres du jour des réunions doivent renfermer au moins les renseignements suivants.

**1) EN-TÊTE**

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

**2) CORPS DU DOCUMENT**

- a) Introduction, objet, but
- b) Mot d'ouverture : ASC
- c) Mot d'ouverture : entrepreneur
- d) Survol des procès-verbaux précédents et de toutes les mesures de suivi
- e) Questions techniques liées au projet
- f) Questions liées à 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 des prochaines réunions

---

## **DID-0006 – Compte rendu de 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 DE PRÉSENTATION**

Un procès-verbal de réunion doit être préparé pour chaque revue ou réunion officielle et doit comprendre au moins les informations suivantes.

- 1) Une page titre comprenant les éléments suivants :
  - a) Titre, type de réunion, date, heure et durée
  - b) Titre du projet, numéro de projet et numéro de contrat
  - c) Espace pour les signatures des représentants désignés de l'entrepreneur, de l'ASC et de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
  - d) le nom et l'adresse de l'entrepreneur
- 2) Objet et objectif de la réunion
- 3) Lieu
- 4) Ordre du jour (DID-0005)
- 5) Le résumé des discussions, des décisions prises et des ententes conclues
- 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 tenues par les obligations contractuelles du projet reconnaissent que le procès-verbal d'une revue / réunion ne modifie en aucune façon les obligations des parties, telles qu'elles ont été définies dans le contrat. »*

---

**DID-0007 – Rapport de suivi****OBJET**

Le registre des mesures de suivi (AIL) énumère, par ordre chronologique, tous les éléments qui nécessitent des mesures concrètes, permet de faire le suivi de ces mesures et, en bout de ligne, fournit un dossier permanent des mesures de suivi.

**INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Le rapport de suivi (AIL) doit être présenté sous forme de tableau, avec les titres suivants, dans cet ordre :

- 1) Numéro d'article
- 2) Point (titre)
- 3) Description de la mesure
- 4) Date d'ouverture
- 5) Source de la mesure (p. ex., réunion PDR, constat d'inadéquation [RID], etc.)
- 6) Auteur
- 7) Personne responsable (de l'approbation de la clôture de la mesure)
- 8) Personne responsable (de la mesure)
- 9) Date projetée / réelle de résolution
- 10) Mise à jour sur les progrès
- 11) Justification de la clôture
- 12) État (en cours ou terminé)
- 13) Remarques

La date inscrite à la colonne 9) sera la date projetée tant et aussi longtemps que la mesure sera en cours, et la date réelle dès que la mesure sera terminée.9)



---

**DID-0008 – Dossier de données de revue****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 DE PRÉSENTATION**

Chaque dossier de données de revue doit contenir les documents précisés dans le tableau de la CDRL (Tableau 4-5 : Liste des données essentielles au contrat (CDRL)) 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 et la liste des mesures de suivi (AI).

---

## **DID-0010 - Dossier de données sur le produit fini (EIDP)**

### **OBJET**

Données visant à documenter la conception, la fabrication, l'assemblage, l'intégration et l'essai du matériel à livrer.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Il faut préparer un dossier de données sur le produit fini (EIDP) pour chaque ensemble de produits à livrer. Ce dossier doit être livré en format électronique doté d'une interface ou d'une fonction de recherche. Les changements de mise à jour apportés à la suite du déploiement de la première phase doivent être clairement identifiés. Le dossier doit notamment contenir les renseignements suivants.

- 1) Tous les prototypes du matériel et tout le matériel de servitude au sol (GSE), y compris les câbles
- 2) Données d'après exécution : la documentation sur le matériel d'après exécution est un recueil d'éléments qui décrivent avec exactitude la configuration d'un ensemble façonné et numéroté :
  - a) Numéro de pièce et lettre de révision pour chaque élément
  - b) Description de pièce (titre) de chaque élément
  - c) Désignation de référence de pièce électronique
  - d) Fabricant
  - e) Numéro de spécification d'approvisionnement ou de dessin de contrôle à la source (SCD) et lettre de révision du SCD
- 3) Liste complète des essais effectués, y compris compilation des données et des résultats pour chaque essai.
- 4) Liste des travaux / essais non terminés.
- 5) Liste des dessins d'après conception et liste des pièces, et recollement des dessins d'après conception et des dessins d'après exécution en cas de différences entre eux, pour chaque élément contractuel du produit fini à livrer.
- 6) Résumé et copies des écarts et des renonciations applicables aux éléments à livrer.
- 7) Livraison unique, avec les mises à jour requises des éléments suivants :
  - a) Dessin complet et à jour de l'assemblage final de chaque type d'élément à livrer;
  - b) le dessin complet et à jour des documents de contrôle d'interface (ICD) (dessins et spécifications d'interface), pour chaque livraison;
  - c) Dans le cas de montages électroniques, ensemble complet des schémas de circuit et des fiches techniques des circuits – disponibles à des fins d'examen dans les locaux de l'entrepreneur.

---

## **DID-0011 – Dossier de données sur le produit logiciel fini**

### **OBJET**

Données visant à documenter la conception, le développement, l'assemblage, l'intégration et l'essai des logiciels à livrer.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Il faut préparer un dossier de données sur le produit fini (EIDP) pour chaque logiciel à livrer. Le dossier doit notamment contenir les renseignements suivants.

- 1) Identification du produit d'après exécution, y compris :
  - a) Identification de la version du logiciel, par identificateur de programme, phase, version et date,
  - b) Nom et version du système d'exploitation,
  - c) Nom du langage de programmation, nom du compilateur et version,
  - d) Nom et version de l'environnement de développement connexe (le cas échéant);
- 2) Document descriptif final des versions logicielles (VDD)
- 3) Liste des documents associés aux logiciels requis (relevant du contrôle de la GC), y compris les documents de conception logicielle, les manuels d'utilisateurs, les procédures d'essai, les scripts et les résultats des essais;
- 4) Tous les codes sources, les exécutable, les fichiers de configuration et de paramètres, les fichiers de configuration rechargeables pour la FPGA;
- 5) Tous les logiciels de tierces parties; ceux-ci doivent être accompagnés d'une licence autorisant l'archivage et la copie du logiciel selon les besoins pour les opérations futures de l'ASC;
- 6) Liste de tous les logiciels et ordinateurs du commerce achetés dans le cadre du présent contrat;
- 7) tous les logiciels du commerce achetés dans le cadre du présent contrat (fichier ou disque d'origine avec licence à l'ASC), les logiciels associés au matériel de servitude au sol (GSE), etc.;
- 8) Liste de toutes les anomalies à régler ou réglées, associées à cette livraison. Toutes les anomalies signalées ou importantes doivent être réglées avant la livraison.

Tous les logiciels doivent être livrés sur un support directement compatible avec le matériel fourni. Une copie des logiciels doit être installée sur le matériel livré. Une seconde copie doit être fournie sur disque CD-ROM ou DVD.

## DID-0013 – Rapport de divulgation de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base et sur les renseignements originaux (BIP et FIP)

### OBJET

Le rapport de divulgation de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base et sur les renseignements originaux (BIP et FIP) sert à indiquer la propriété intellectuelle créée dans le cadre du contrat avec l'ASC, de même que la BIP que l'entrepreneur entend utiliser pour développer la FIP.

### INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION

Aux fins du rapport, l'entrepreneur doit remplir le tableau 1 qui accompagnera la proposition (BIP). Le rapport qui sera fourni à la fin du contrat doit comprendre les tableaux 1, 2 et 3 (BIP/FIP).

#### Propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP)

**Tableau 1 – Divulgation de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) apportés au projet.**

No de la BIP	Projet Élément	Titre de la BIP	Type de PI	Type d'accès à la BIP requis pour utiliser/améliorer la FIP	Description de la BIP	Documents de référence	Origine de la BIP	Propriétaire de la BIP
<i>Fournir un n° d'identification propre à chaque élément de BIP utilisé dans le cadre du projet, p. ex., ex BIP-CON-99</i>  <i>CON étant l'acronyme du contrat</i>	<i>Décrire le système ou le sous-système auquel la BIP est intégrée (p. ex., caméra, unité de contrôle, etc.).</i>	<i>Utiliser un titre qui décrit l'élément de BIP intégré aux travaux.</i>	<i>La BIP se présente-t-elle sous la forme d'une invention, d'un secret commercial, d'un droit d'auteur, d'un dessin industriel?</i>	<i>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).</i>	<i>Décrire brièvement la nature de la BIP (p. ex., conception mécanique, algorithme, logiciel).</i>	<i>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.</i>	<i>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.</i>	<i>Nommer l'organisme propriétaire de la BIP. Donner le nom du sous-traitant si la BIP n'appartient pas à l'entrepreneur principal.</i>

## Enoncé de Travail

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

FIP No	Projet Élément	Titre de la FIP	Type de FIP	Description de la FIP	Documents de référence	BIP utilisée pour créer la FIP	Propriétaire de la FIP	Brevetabilité
<p>Fournir un n° d'identification propre à chaque élément de FIP</p> <p>FIP-CON-99,</p> <p>CON étant l'acronyme du contrat</p>	<p>Décrire le système ou le sous-système pour lequel la FIP a été développée (p. ex., caméra, unité de contrôle, etc.).</p>	<p>Utiliser un titre qui décrit l'élément de FIP.</p>	<p>Indiquer la forme sous laquelle la FIP se présente (p. ex., invention, secret commercial, droit d'auteur, dessin industriel)</p>	<p>Préciser la nature de la FIP (p. ex., logiciel, concept, algorithme).</p>	<p>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.</p>	<p>BIP mentionnée au tableau 1 (p. ex., BIP-CON-2, 15).</p>	<p>Indiquer l'organisme détenteur de la FIP (p. ex., entrepreneur, Canada* ou sous-traitant).</p> <p>Donner le nom du sous-traitant si la BIP n'appartient pas à l'entrepreneur principal.</p> <p>Si le Canada est propriétaire de la FIP, remplir le tableau 3 ci-après.</p> <p>Indiquer les clauses contractuelles qui désignent le détenteur de la FIP.</p> <p>Indiquer les descriptions de lots de travaux (DLT) dans le cadre desquelles les travaux techniques ont été effectués.</p>	<p>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.</p>

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

N° de la FIP	Titre de la FIP	Aspects novateurs, utiles et non évidents de la FIP	Limites ou inconvénients de la FIP	Références dans les publications ou brevets liés à la FIP	La FIP a-t-elle été prototypée, mise à l'essai ou démontrée? (P. ex. analytiquement, par simulation, matériel)? Fournir les résultats.	Inventeur(s)	La FIP a-t-elle été divulguée à d'autres parties?

## Enoncé de Travail

<i>Le n° de la FIP devrait être le même que celui de l'élément de FIP correspondant dans le tableau 2.</i>	<i>Le titre de la FIP devrait être le même que celui de l'élément FIP correspondant dans le tableau 2.</i>	<i>Comment la FIP permet-elle de résoudre un problème (utilité) et qu'est-ce qui est considéré comme étant novateur dans cette solution (innovation)?</i>	<i>Décrire les limites de l'appareil, du produit ou du procédé actuel.</i>	<i>Fournir les références apparaissant dans les publications ou les brevets se rapportant au problème ou au sujet, le cas échéant.</i>	<i>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.</i>	<i>Fournir le nom et les coordonnées de la (des) personne(s) qui a (ont) créé la FIP.</i>	<i>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.</i>
--	--	---	--	--	--	---	---

---

## **DID-0014 – Niveau de maturité technologique – Formulaire et tableau-synthèse TRRA**

### **OBJET**

L'évaluation TRRA (Technology Readiness and Risk Assessment) décrit de façon systématique et objective le niveau de maturité technologique d'un système destiné à une mission particulière d'engin spatial ou à un environnement particulier, la criticité des technologies constitutives et le degré de difficulté prévu pour franchir le reste des étapes du développement technologique.

Les documents TRRA présentent, pour tous les éléments technologiques critiques (CTE) du concept proposé figurant dans la Structure de répartition des produits (PBS), un résumé du niveau de maturité des technologies et des risques associés au développement de celles-ci.

Avant de procéder à l'évaluation TRRA, il faut s'entendre sur le niveau approprié de la PBS et l'identification du CTE.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

L'entrepreneur doit effectuer une évaluation de la maturité des technologies et des risques connexes (TRRA), conformément aux exigences des lignes directrices de l'ASC à ce sujet (AD3) et du Technology Readiness Levels Handbook for Space Application (AD4), afin de documenter officiellement l'état de la technologie du système. L'entrepreneur doit produire la CDRL 15 aux fins de la TRRA à l'aide de la Feuille de travail sur les critères d'identification des éléments technologiques critiques (AD5) et de la Fiche d'évaluation de la maturité et du risque technologique (AD6) pour chacun des éléments technologiques critiques (CTE) ainsi que pour l'outil de consolidation de données à l'aide du document AD7.

---

## **DID-0017 – Document sur les exigences du système**

### **OBJET**

Définir les exigences fonctionnelles, environnementales, de rendement et autres pour un système, un sous-système, une unité, un module ou un ensemble donné.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Ce document définit les exigences liées à l'élément en cause.

Le document de définition des exigences doit comporter un certain nombre de sections qui définissent chacune un ensemble spécifique d'exigences. Il doit aborder au moins les points suivants :

- 1) Exigences fonctionnelles
- 2) Exigences de rendement
- 3) Exigences concernant les interfaces externes (à moins qu'elles ne fassent l'objet d'un document distinct)
- 4) Exigences de conception
- 5) Exigences de construction
- 6) les exigences concernant la qualification ou la vérification
- 7) les exigences liées au conditionnement, le cas échéant
- 8) les exigences liées à l'entreposage externe, le cas échéant
- 9) les exigences opérationnelles, le cas échéant
- 10) les exigences concernant le matériel de servitude au sol, le cas échéant (à moins qu'elles ne fassent l'objet d'un document distinct)
- 11) les autres types d'exigences applicables

Les exigences liées à l'environnement doivent porter sur les aspects suivants, selon les besoins :

- 1) Les facteurs d'essais en environnement
- 2) Les exigences en matière de conception et d'essai en environnement :
  - a) Conception mécanique et structurale
  - b) Exigences relatives à la conception EMC et électrostatique
  - c) Environnements de transport et au sol

Les exigences doivent se conformer aux normes de qualité suivantes :

- a) elles doivent être claires et sans ambiguïté aux yeux des lecteurs visés
- b) chaque exigence doit posséder un identificateur unique (p. ex., un numéro d'identification ou de paragraphe)
- c) elles ne doivent pas définir des solutions de conception
- d) elles doivent pouvoir être vérifiées, de préférence au moyen d'essais ou de démonstrations



Énoncé de Travail

---

- e) elles doivent spécifier les conditions dans lesquelles elles s'appliquent
- f) les exigences de rendement doivent être quantifiées

Les documents de définition des exigences doivent citer les normes applicables et les exigences connexes, et clairement indiquer la séquence de priorité des documents applicables.

---

## DID-0018 - Document de conception

### OBJET

Décrire les caractéristiques et les capacités de l'élément à concevoir. Cet élément peut être un système ou un sous-système.

### INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION

Le document de conception constitue une « réponse » au document de définition des exigences du système ou du sous-système. En effet, le document de définition précise les besoins, et le document de conception décrit les moyens mis en œuvre pour répondre 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.<sup>1</sup>

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

- 1) PORTÉE
  - a) Aperçu du système
  - b) Aperçu du document
- 2) Conception du système
  - a) Diagramme des blocs fonctionnels
  - b) Interfaces externes
  - c) Descriptions des sous-systèmes
  - d) Interfaces internes
  - e) Description fonctionnelle
- 3) Description des éléments mécaniques
- 4) Description des éléments électriques
- 5) Modes et états d'exploitation
- 6) Considérations environnementales dérivées des exigences environnementales spécifiées dans le présent ET
- 7) Acronymes

---

<sup>1</sup> 1 Tous les dessins 2D doivent être présentés en format PDF, avec capacité d'agrandissement.

---

## DID-0019 – Plan de vérification

### OBJET

Le processus de vérification est défini par le plan de vérification. Ce plan précise également les politiques de planification, les méthodes de contrôle et les responsabilités opérationnelles. C'est à partir du plan de vérification que les méthodes de vérification 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 DE PRÉSENTATION

Le plan de vérification doit :

- 1) définir les activités de vérification qui permettront d'attester que le système et 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 le système. Cela doit comprendre la caractérisation du comportement du système, laquelle n'est pas régie par les exigences, mais qui a son importance si l'on veut comprendre le système 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, y compris :
  - a) l'équipement et le matériel requis;
  - b) la configuration de l'équipement qui sera utilisé;
  - c) l'endroit où cet équipement sera utilisé.
- 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.

### 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.

**Essai**

La vérification par essai consiste à faire fonctionner le système, dans des conditions clairement définies, pour évaluer son 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 du système dans des conditions égales ou inférieures aux spécifications de conception. Leur objectif est d'établir que le système fonctionne 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 du système avant l'opération ou l'essai suivant.

**Essais en environnement**

Les essais en environnement sont des essais individuels ou une série d'essais que l'on fait subir au matériel du système pour s'assurer que le matériel du rover 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 ou non être combinés à des essais fonctionnels selon les objectifs des essais.

**Analyse**

La vérification par analyse est un procédé qui remplace ou complète les essais afin de vérifier la conformité aux spécifications (p. ex., exigences en matière de contraintes, de résistance thermique, de matériaux). La technique retenue peut être une analyse de l'ingénierie des systèmes (structurale, environnemental, électrique, 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 faisable 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.

**Inspections**

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

---

construction, 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'opérations d'assemblage documentées dans les instructions des fabricants.

### **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 construction et les procédés associés au matériel des systèmes. 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.

### **Examen des documents de conception**

La vérification par examen 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-0020 - Matrices de conformité et de vérification**

### **OBJET**

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

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

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

- 1) le numéro de document et l'identificateur de l'exigence;
- 2) la description de l'exigence;
- 3) les autres références pertinentes de l'exigence;
- 4) méthode de vérification Pour en savoir plus sur les méthodes de vérification, voir la DID-;
- 5) la conformité aux exigences d'après les données de vérification présentées lors de la phase en cours;
- 6) pour les exigences quantitatives : la performance prévue ou réalisée et l'écart par rapport à l'exigence, incluant des analyses statistiques lorsqu'applicable;
- 7) un lien vers les données de vérification qui justifient la conformité et attestent la valeur quantitative (document, page et paragraphe);
- 8) des commentaires, par exemple concernant les plans visant à régler les cas de non-conformité.

---

## DID-0021 – Plan d’essai

### OBJET

Décrire les plans d’essai de bout en bout du système aux fins de qualification officielle, préciser et décrire les essais à réaliser au cours de la validation, et définir les ressources requises pour ces essais.

### INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION

#### 1 PORTÉE

Cette DID détermine le contenu, le format et les exigences visant les éléments à présenter pour toutes les activités d’essai. L’entrepreneur doit décrire la nature et l’étendue des essais particuliers proposés pour chaque unité, conformément aux exigences de l’ET ainsi qu’au plan de vérification des systèmes.

#### 2 Table des matières

Ce plan d’essai peut être présenté dans le format choisi par l’entrepreneur et doit comprendre au moins les renseignements suivants :

##### 2.1 Généralités

- 1) Le numéro d’identification, le nom et un bref aperçu du système auquel le plan d’essai s’applique;
- 2) une description des liens qui existent entre le plan et d’autres plans de gestion de projet;
- 3) Une description des exigences générales d’essai applicables à tous les essais ou groupes d’essais du système;
- 4) Un calendrier des essais.

##### 2.2 Renseignements propres aux essais

- 1) Une description de chaque essai que doit subir le système, notamment :
  - a) l’objectif de l’essai;
  - b) la méthode de qualification prescrite dans le document de définition des exigences des systèmes (SRD) ou le document de contrôle des interfaces (ICD),
  - c) des références aux exigences correspondantes du SRD ou de l’ICD,
  - d) l’identification et le type de données à consigner,
  - e) toutes les hypothèses et les contraintes associées à chaque essai;
- 2) L’identification et la description de tous les éléments matériels et logiciels requis pour les essais de validation, y compris une indication des droits gouvernementaux et de nature exclusive associés à chaque élément;
- 3) Une description des plans visant l’installation, le montage et le maintien des éléments dans les conditions d’essai du système;
- 4) Une description des activités de consignation, de réduction et d’analyse des données à mener après les essais du système.

---

## DID-0022 – Procédure d'essai

### OBJET

Définir la procédure à suivre pour chaque essai à réaliser.

### INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION

La présente DID s'applique aux systèmes, au matériel et aux logiciels.

La procédure d'essai doit comprendre au moins les renseignements suivants :

#### 1. PORTÉE

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

#### 2. EXIGENCES D'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 emplacement, les coordonnées et les points de contact.

#### 5. PARTICIPANTS REQUIS

Cette section doit fournir la liste de personnes (titre du poste, métier ou profession) requises pour mener l'essai ou y assister.

#### 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.

L'instrumentation et la logique fonctionnelle doivent être illustrées au besoin. Cette section doit comprendre les exigences liées aux conditions ambiantes et à la propreté.

#### 7. INSTRUMENTATION, MATÉRIEL D'ESSAI ET LOGICIELS D'ESSAI

Cette section doit fournir la liste des instruments, 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 ET DE REJET**

Cette section doit fournir 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-0023 – Rapport d’essai**

### **OBJET**

Documenter les résultats de tous les essais effectués sur du matériel ou un CSCI.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

La présente DID s’applique aux systèmes, 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.

La procédure d’essai doit comprendre au moins les renseignements suivants :

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

Cette section doit comprendre les procédures d’essai et les spécifications ou exigences des systèmes mis à l’essai.

#### **2. ARTICLE OU SYSTÈME 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 DES ESSAIS**

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 à utiliser, y compris leur emplacement, les coordonnées et les points de contact.

#### **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. L’instrumentation et la logique fonctionnelle doivent être illustrées 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. INSTRUMENTATION, MATÉRIEL D’ESSAI ET LOGICIELS D’ESSAI**

Cette section doit fournir la liste des instruments, du matériel et des logiciels d’essai à utiliser 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 dispositions.

**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-0024 – Procédures opérationnelles et guide d'utilisation**

### **OBJET**

Fournir des procédures détaillées, étape par étape, ainsi que des directives concernant l'exploitation du système, c'est-à-dire, un guide de l'utilisateur utile et exhaustif permettant aux membres de l'équipage, au CP et aux autres employés de se familiariser avec le système qu'ils seront régulièrement appelés à exploiter en vol, à entretenir, à réparer et à éliminer.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

#### **EXIGENCES GÉNÉRALES**

Les procédures opérationnelles et le guide d'utilisation doivent être fournis en Microsoft Word. Les dessins et les images doivent être intégrés à ces documents Word, et ne pas être présentés dans des fichiers distincts.

Les procédures opérationnelles et le guide d'utilisation doivent contenir une annexe présentant une analyse du flux des opérations de bout en bout, y compris les opérations en temps réel ainsi que les travaux d'analyse hors ligne réalisés avant et après la mission. Ils doivent également indiquer le processus de formation des opérateurs, notamment la préparation des séances de formation, la mise en œuvre de celles-ci et l'utilisation des outils servant à évaluer le rendement des opérateurs et à leur permettre d'obtenir leur certification.

Le guide d'utilisation doit contenir les renseignements suivants :

- 1) Introduction
- 2) Objet et portée
- 3) Documents de référence
- 4) Description générale du système;
- 5) Description détaillée du système
- 6) Description et principes d'exploitation, y compris configuration pour les aspects suivants :
  - a) Transport
  - b) Déploiements (s'ils sont différents)
- 7) Procédure d'assemblage :
  - a) Interfaces mécaniques (y compris les raccordements des systèmes de refroidissement / chauffage)
  - b) Interfaces électriques
  - c) Interfaces de commande et de traitement des données (C&DH)
- 8) Procédure de démontage
- 9) Modes d'exploitation
- 10) Procédures opérationnelles (approche et instructions détaillées) :
  - a) Définition de toutes les opérations pour lesquelles le système a été conçu
  - b) Spécification de toutes les contraintes associées à chaque procédure, avec renvois aux documents techniques justificatifs
  - c) Marche / arrêt et initialisation du logiciel, et cessation de l'exploitation du système
  - d) Étalonnage
  - e) Procédures opérationnelles courantes

## Enoncé de Travail

- 
- f) Suivi des opérations du système, y compris définition des problèmes, évaluation et conditions nécessitant l'arrêt de l'ordinateur
  - g) Détection, analyse et correction des comportements anormaux
  - h) Renvois à la base de données sur la configuration de référence pour chaque paramètre utilisé dans la procédure
  - i) Règles de fonctionnement
- 11) Procédures C&DH
- a) Méthodes de commande du système ou de l'expérience (par ordinateur, manuellement, autres)
  - b) Méthodes de collecte et d'élimination des données H&S
- 12) Procédure d'utilisation des logiciels (approche et instructions détaillées) :
- a) informations et instructions d'utilisation nécessaires aux interactions utilisateur avec les CSCI :
    - i) procédures opérationnelles, étape par étape, y compris l'utilisation des outils d'analyse avant et après la mission ainsi que des outils de formation, d'évaluation et de certification des opérateurs,
    - ii) définition de toutes les options qui s'offrent à l'utilisateur,
    - iii) procédures d'initialisation,
    - iv) options et entrées utilisateur nécessaires,
    - v) définition et description des entrées du système et effets sur l'interface utilisateur,
    - vi) méthodes d'arrêt et indicateurs,
    - vii) procédures de redémarrage,
    - viii) Extraits prévus
  - b) liste des messages d'erreur, y compris définition et mesures à prendre.
- 13) Procédures d'entretien et de dépannage (approche et instructions détaillées) :
- a) Reprise en cas de problèmes ou d'interruptions, y compris redémarrage et collecte d'informations concernant les problèmes
  - b) Description des caractéristiques de diagnostic à la disposition de l'opérateur, y compris outils disponibles, et procédures de diagnostic étape par étape
  - c) Tableau de dépannage
  - d) Entretien périodique requis, y compris les tâches et les fréquences
  - e) Équipement d'essai et outils spéciaux requis
- 14) Procédures de réparation (approche et instructions détaillées)
- 15) Procédures d'aliénation (philosophie et instructions détaillées)
- 16) Dessins mécaniques détaillés.
- 17) Dessins électriques détaillés
- 18) Description détaillée des logiciels
- 19) Liste complète des dessins
- 20) Liste complète des pièces

**Base de données opérationnelles**

La base de données opérationnelles (ODB) doit contenir la définition des données suivantes :

- 1) format de la base de données de télémessure;
- 2) format de la base de données de télécommande;
- 3) System Baseline Configuration:
  - a) Définition de tous les paramètres déterminant la configuration de la base de données installée à bord à n'importe quel moment, y compris conversions et contraintes, en temps réel, planification et plateformes d'analyse;

Enoncé de Travail

---

- 4) Configuration de base du poste de commande à distance (RCS):
  - a) Définition de tous les paramètres déterminant la configuration de la base de données RCS à n'importe quel moment, y compris conversions et contraintes;
  - b) Valeurs de tous les paramètres liés au système (rover ou charge utile) dans l'ODB et pertinents pour l'exécution des procédures et l'entretien du système à bord;
  - c) Contraintes imposées aux valeurs de télémétrie et vérification de l'état du système;
  - d) État de la configuration logicielle du système (rover ou charge utile) et du RCS.

---

## DID-0025 – Modèles CAO et analyses

### OBJET

Appuyer la conception et déterminer la faisabilité de cette 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 DE PRÉSENTATION

Tous les modèles CAO élaborés doivent être livrés.

- a) Conception mécanique : STEP AP203 (.stp)
- b) Conception électrique : formats .dsn, .sch, Pspice et Gerber
- c) Conception logicielle : UML 2.0 ou XML (Extensible Markup Language), lorsqu'applicable

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 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 traduction 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 traduction qui entraîne la corruption du modèle, la perte de données ou la production de données pouvant être interprétées différemment.

Les documents 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.

Chaque rapport doit comprendre au moins les renseignements suivants :

- 1) Objectifs de l'analyse;
- 2) Référence aux exigences pertinentes;
- 3) Description des outils d'analyse utilisés;
- 4) Description du modèle développé pour aider l'utilisateur du modèle (le cas échéant);
- 5) Indication des hypothèses posées;
- 6) Description des principales étapes de l'analyse et des résultats intermédiaires;
- 7) Résultats de l'analyse et compatibilité avec les exigences;
- 8) Détermination des secteurs susceptibles de poser des problèmes et présentation de solutions conceptuelles de rechange;
- 9) Conclusions

Les modèles livrés doivent comprendre au moins des exemples d'extrants afin que l'utilisateur puisse vérifier leurs fonctions, et ils devraient contenir les principaux extrants utilisés dans les documents d'analyse.

---

## **DID-0026 – Plan de développement de 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. Il s'applique aux logiciels d'un système complet ou aux logiciels utilisés dans n'importe quel sous-système constitutif.

Les logiciels comprennent tous les logiciels et les micrologiciels (logiciels incorporés à du matériel) qu'il faut développer, acquérir ou incorporer au système.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Le plan de développement des logiciels doit couvrir tous les logiciels à livrer. Le plan doit comprendre les éléments suivants :

- 1) un bref aperçu du projet;
- 2) une brève caractérisation fonctionnelle du produit et l'identification des phases du cycle de vie, des jalons et des produits à livrer du projet de création de logiciels;
- 3) une SRT permettant d'organiser et de gérer le développement de produits logiciels, conforme à la SRT de haut niveau;
- 4) la structure, les limites et les interfaces organisationnelles;
- 5) la dotation du projet et l'attribution des rôles et des responsabilités;
- 6) l'approche technique adoptée pour les activités suivantes :
  - a) l'articulation et l'élaboration des exigences relatives aux logiciels;
  - b) la conception et la mise en œuvre du produit (y compris l'environnement, les outils, la méthode et les normes de développement);
  - c) l'adaptation de logiciels hérités, y compris la vérification de la fonctionnalité et la définition des modifications nécessaires;
  - d) l'identification des produits de travail à vérifier et les méthodes de vérification à utiliser;
  - e) l'intégration et la mise à l'essai, y compris la conception, l'acquisition et la validation de l'environnement de mise à l'essai;
  - f) la revue des produits de travail intermédiaires, y compris une revue technique détaillée;
  - g) la livraison et le support aux opérations;
  - h) la gestion de la configuration du processus de fabrication, du code, de la documentation et d'autres produits de travail;
- 7) l'approche adoptée pour la gestion du risque lié au développement des logiciels;
- 8) un calendrier de mise en œuvre ayant un niveau de détail qui facilite le suivi de l'avancement du projet;
- 9) l'approche adoptée pour le développement, la revue, l'approbation, la diffusion, la révision et le contrôle de la documentation;



Enoncé de Travail

---

- 10) l'identification des documents applicables au plan sur les logiciels et de leurs relations (arborescence des documents);
- 11) l'approche adoptée pour la surveillance de l'avancement du développement, à l'aide de mesures des produits et du processus;
- 12) l'approche adoptée pour l'identification, la gestion et la vérification des logiciels critiques pour la sécurité.

---

## **DID-0027 - Document de la description de la version du logiciel**

### **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 DE PRÉSENTATION**

Le VDD doit contenir au moins l'information suivante :

- 1) Description de la version
  - a) Inventaire
    - i) Liste des fichiers sources du CSCI
    - ii) Documents Cette section doit énumérer toutes les révisions de document importantes associées à cette version (exigences, ICD, etc.)
  - b) Modifications apportées au document Cette section doit énumérer toutes les nouvelles fonctionnalités qui ont été ajoutées et/ou tous les problèmes qui ont été corrigés dans cette version. Il faut inclure une liste de tous les fichiers modifiés et créés, ainsi que la justification de chacun d'eux.
- 2) Description de la version – éléments de support
  - a) Outils matériels
  - b) Exigences relatives au matériel de la plateforme de développement
  - c) Outils logiciels
  - d) Information sur la procédure de création et la configuration de l'environnement de développement La procédure doit donner la marche à suivre en détail, avec les saisies d'écran voulues pour documenter le processus de création complet.
  - e) Procédures d'installation
  - f) Scripts, données et résultats des tests de validation
- 3) Erreurs connues et problèmes possibles
- 4) Remarques

---

## DID-0028 – Plan Phase E

### OBJET

Décrire l'approche qui sera utilisée pour l'exploitation, l'entretien, les réparations et l'aliénation en orbite et au sol, et décrire le moment et le coût détaillé de ces activités afin de fournir des informations de planification pour la phase opérationnelle.

### INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION

Le plan doit comprendre les éléments suivants :

- A) En ce qui concerne les activités en orbite :
- a. Pour les expériences canadiennes dirigées par l'ASC (jusqu'à 2/année pendant 5 ans), ainsi que pour les expériences des partenaires internationaux (jusqu'à 2/année pendant 5 ans).
  - b. Contribution requise à la documentation de la NASA.
  - c. L'entrepreneur doit fournir une formation aux membres d'équipage de manière à ce que ces derniers puissent savoir comment exploiter le système en orbite.
  - d. L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et tous les logiciels nécessaires aux études au sol et en orbite ainsi que le personnel nécessaire pour appuyer ces études. Cela comprend le matériel/les logiciels et le personnel de soutien nécessaire à l'exploitation de l'EQM et du FM au sol, ainsi que le développement de protocoles et de veiller à ce que des données soient recueillies auprès des membres d'équipage, s'il y a lieu, avant et après la mission de ces derniers à bord de l'ISS.
  - e. Les coûts de lancement associés à chacun des éléments matériel/logiciel de l'étude incomberont à l'ASC.
  - f. Les procédures d'étude sont élaborées conjointement par l'ASC, le CP et l'entrepreneur.
  - g. Préparatifs à l'exploitation en vol. Appui à la définition du nombre d'activités et détermination de la durée de chacune de celles-ci.
  - h. Soutien en direct des activités en orbite depuis le pupitre du PTOC de l'ASC.
  - i. Analyse des données de chacune des études.
  - j. Débogage des études jusqu'à l'achèvement.
  - k. Estimés de coût pour former une tierce partie à la fourniture des services de soutien énumérés ci-haut.
- B) En ce qui concerne l'entretien, les réparations et l'aliénation en orbite :
- a. Pour l'entretien courant (tel que défini par l'entrepreneur) et les réparations (selon les besoins) pendant au moins 5 années d'exploitation régulière.
  - b. Contribution requise à la documentation de la NASA.
  - c. L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et tous les logiciels nécessaires ainsi que le personnel nécessaire pour appuyer ces activités. Cela comprend le matériel/les logiciels et le personnel de soutien nécessaire à l'entretien, à la réparation et à l'aliénation de l'EQM et du FM au sol.

## Enoncé de Travail

- 
- d. Les coûts de lancement pour chaque opération d'entretien/réparation/logiciel incomberont à l'ASC.
  - e. Les procédures d'entretien/de réparation sont élaborées conjointement par l'ASC et l'entrepreneur.
  - f. Préparatifs à l'exploitation en vol. Appui à la définition du nombre d'activités et détermination de la durée de chacune de celles-ci.
  - g. Appui en direct aux activités d'entretien, de réparation et d'aliénation en orbite depuis le pupitre du PTOC à l'ASC.
  - h. Analyse des données de chacune des activités d'entretien/ de réparation.
  - i. Débogage des opérations d'entretien/de réparation jusqu'à leur achèvement.
  - j. Estimés de coût pour former une tierce partie à la prestation des services de soutien énumérés ci-haut.

---

## **DID-0029 - Plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP)**

### **OBJET**

Le Plan de mise en œuvre de l'assurance produit (PAIP) décrit l'organisation et les objectifs de l'assurance produit et il définit les activités prévues dans le cadre du projet. Le PAIP permet au gouvernement de mieux comprendre la structure organisationnelle de l'entrepreneur en matière d'AP ainsi que les tâches et les activités connexes, et d'évaluer la conformité aux exigences d'AP spécifiées dans le document CSA-LSRS-RD-0002, CSA Life Sciences Research System Product Assurance Requirements for Bio-analysis.

### **INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

#### **EXIGENCES GÉNÉRALES :**

La proposition doit inclure, au minimum, les renseignements suivants :

1. Un aperçu des objectifs visés par le plan;
2. La liste des organismes faisant partie de l'entreprise chargés d'appliquer les dispositions du PAIP : structure organisationnelle, lien avec les autres organismes et entreprises prenant part au projet, et liste des employés et des compétences requises;
3. 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.
4. 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.
5. Une liste des normes et pratiques générales qui s'appliquent et qui devront être respectées dans le cadre du PAIP;
6. Une liste des procédures internes d'AP qui s'appliquent, ainsi qu'une liste des procédures d'AP propres au projet et/ou qui s'appliquent à tous les participants – ces listes doivent comprendre des renvois à la matrice de conformité ci-dessous;
7. Une matrice de conformité attestant du respect des exigences énoncées dans le document CSA-LSRS-RD-0002 et qui indique clairement, pour chacune des exigences, si l'entrepreneur entend la respecter. Une justification doit être fournie pour toute non-conformité partielle ou totale.
8. Un Plan de contrôle des pièces, des matériaux et des processus qui décrit l'approche, les méthodes, les procédures ainsi que la structure organisationnelle qui seront mises en œuvre afin d'assurer le respect des exigences de programme relatives aux pièces, aux matériaux et aux processus contenues dans le document CSA-LSRS-RD-0002.
9. Détails sur la façon dont les droits d'accès du gouvernement aux installations et aux données produites dans le cadre du programme seront mis en œuvre par l'entrepreneur;
10. 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.
11. Détails sur le plan et les tâches qui devront être réalisées afin de s'assurer que la gestion de la configuration et des données (CADM) est réalisée conformément aux exigences visant la CADM énoncées dans le document CSA-LSRS-RD-0002.
12. Plans détaillés de mise en œuvre du programme de sécurité et de la façon dont le programme permettra de respecter les exigences de sécurité contenues dans le document CSA-LSRS-RD-0002.

---

**DID-0030 – Rapport de non-conformité****INSTRUCTIONS DE PRÉSENTATION**

Le rapport doit contenir l'information suivante, au minimum:

- 1) Auteur;
- 2) Date;
- 3) Numéro de pièce de l'item;
- 4) Description;
- 5) Opération ou phase de test au cours de laquelle la non-conformité a été observée;
- 6) Effectivité (numéro de lot);
- 7) Description de la non-conformité;
- 8) Disposition;
- 9) Compte rendu de la revue avec la liste des participants;
- 10) Pièces jointes requises afin d'appuyer la disposition;
- 11) Source du problème et actions entreprises afin d'assurer la conformité;
- 12) Vérification effectuée afin de procéder à la disposition;
- 13) Rapport de fermeture/disposition;
- 14) Approbation.

## DID-0031 – Demande de dérogation/de renonciation

Une demande de dérogation/de renonciation doit être soumise pour les non-conformités de classe I aux exigences et/ou à la performance.

### INSTRUCTIONS DE PRESENTATION:

Les demandes de dérogation/de renonciation doivent contenir l'information suivante, au minimum:

ID	Item	Description	Dérogation	Renonciation
<b>Identification</b>				
1.	Organisation	Identification de l'organisation d'origine de la demande	X	X
2.	Numéro	Identification unique et numéro d'enregistrement	X	X
3.	Révision	Statut de revision de la demande	X	X
4.	Date	Date de la demande	X	X
5.	Classification	Classification (i.e. majeur ou mineur)	X	X
6.	Projet	Projet pour lequel la demande est soumise	X	X
7.	Entente/contrat	Identification de l'entente/contrat pour lequel la demande est soumise	X	X
8.	Numéro d'ordre	Numéro d'ordre pour lequel la demande est soumise (si applicable)	X	X
9.	Lieu	Lieu d'origine de la demande (si applicable)	X	X
<b>Identification de l'item et des documents affectés</b>				
10.	Désignation	Identification de la non-conformité par nom, manufacturier, numéro (de série pour les demandes de renonciation) conformément à la configuration de l'item/du système	X	X
11.	Item(s) affecté(s)	Identification l'item de configuration (numéro et nom) affecté	X	X

## Enoncé de Travail

ID	Item	Description	Dérogation	Renonciation
12.	Effectivité	Modèle ou numéro de série de l'item faisant l'objet de dérogation ou renonciation	X	X
13.	Document(s) affecté(s)	Identification des documents affectés	X	X
14.	Courte description	Titre ou courte description	X	X
15.	Description détaillée	Description de la dérogation en fonction des exigences applicable ou design. Description des non-conformités appuyées par des dessins ou autres documents	X	X
16.	Rapport de non-conformité	Numéro d'identification du rapport de non-conformité relié à la reconciation		X
17.	Revue du comité de non-conformité	Identification du compte rendu de la revue		X
<b>Evaluation des impacts techniques et programmatiques et décision</b>				
18.	Evaluation des impacts	Impact sur les coûts, échéancier, fonctionnalités, performance, sécurité	X	X
19.	Conséquences si non-approuvé	Impact si non-approuvé	X	X
20.	Raison d'acceptation	Raisons pour lesquelles la demande peut être acceptée.	X	X
21.	Effets néfastes	Caractéristiques de l'item qui sont affectées	X	X
22.	Limitation de l'utilisation	Limitation d'utilisation		X
23.	Approbation	Décision (Approbation ou refus), noms, date et signatures des autorités (gestionnaire de projet, gestionnaire de systèmes, gestionnaire sécurité et assurance mission)	X	X



## D ACRONYMES

AIL	Mesure de suivi
AP	Assurance produit
AR	Revue de livraison
ASC	Agence spatiale canadienne
AT	Autorité technique
BIP	Propriété intellectuelle d'amont
CADM	Gestion de la configuration et des données
CAO	Conception assistée par ordinateur
CDR	Revue critique de définition
CDRL	Liste des données essentielles au contrat
CER	Critère d'évaluation de rendement
CoFR	Certification d'aptitude au vol
CP	Chercheur principal
CR	Revue de mise en service
CTB	Sac de transfert
DES	Décharge électrostatique
DID	Description d'éléments de données
EEE	Électrique, électromécanique et électronique
EMI/EMC	Interférence/compatibilité électromagnétique
EQM	Modèle technique et de qualification
ET	Énoncé de travail
ETC	Éléments technologiques critiques
EXPRESS	EXpedite the PRocessing of Experiments to Space Station
FEMCA	Failure Modes Effect and Critical Assessment (FMECA)
FEU	Équivalent d'unité de vol
FIP	Propriété intellectuelle originale
FM	Modèle de vol
FRR	Revue d'aptitude au vol
FSDP	Dossier de données sur la sécurité des vols
FSR	Revue sur la sécurité des vols
HFIT	Human Factor Interface Team
ICD	Document de contrôle des interfaces
IPLAT	ISS Program Label Assessment Team
ISS	Station spatiale internationale
JSC	Centre spatial Johnson
KPP	Paramètres de rendement clé

## Enoncé de Travail

LSRS	Système de recherche en sciences de la vie
MCV	Matrice de conformité de vérification
MfRR	Revue d'aptitude à la fabrication
MIUL	Liste d'identification et d'usage des matériaux
MRT	Mesure de rendement technique
MSFC	Centre spatial Marshall
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NMT	Niveau de maturité technologique
OCR	Demande de changement aux opérations
PCSS	Programme canadien de la Station spatiale
PD	Réalisateur de la charge utile
PDF	Portable Document Format
PDR	Revue de définition préliminaire
PGP	Plan de gestion de projet
PIM	Gestionnaire de l'intégration de la charge utile
POIC	Centre d'intégration et d'exploitation des charges utiles
ProRR	Revue de préparation à la production
PSR	Revue préalable à l'expédition
PSRP	Groupe sur la sécurité des charges utiles
PTOC	Centre de télé-exploitation de charges utiles (à l'ASC)
PV	Plan de vérification
RID	Constat d'inadéquation
RL	Réunion de lancement
SAQM	Sécurité et assurance de la qualité des missions)
SPR	Rapport sur le rendement du système
SRD	Document sur les exigences du système
SRR	Revue sur les exigences du système
SRT	Structure de répartition des tâches
SSITF	Space Station Integration Testing Facility
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
TreK	Trousse de ressources en télésiences
TRR	Revue d'aptitude aux essais
VDD	Document descriptif des vérifications logicielles

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX</b> .....	<b>3</b>
1.1 INTRODUCTION.....	3
1.2 SOMMAIRE .....	3
1.3 COMPTE RENDU.....	4
1.4 COMMUNICATIONS.....	4
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES</b> .....	<b>5</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	5
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	5
2.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE .....	5
2.4 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	7
2.5 LOIS APPLICABLES.....	7
2.6 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.....	7
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS</b> .....	<b>8</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	8
<b>SECTION I : SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION</b> .....	<b>9</b>
<b>SECTION II : SOUMISSION FINANCIÈRE</b> .....	<b>9</b>
<b>SECTION III : ATTESTATIONS</b> .....	<b>10</b>
<b>PARTIE 4 PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION</b> .....	<b>11</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	11
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....	11
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS</b> .....	<b>13</b>
5.1 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT.....	13
5.2 ATTESTATIONS ADDITIONNELLES PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT.....	15
<b>PARTIE 6 – EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES</b> .....	<b>17</b>
6.1 CAPACITÉ FINANCIÈRE.....	17
6.2 EXIGENCES RELATIVES AUX MARCHANDISES CONTRÔLÉES .....	17
<b>PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT</b> .....	<b>18</b>
7.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	18
7.2 BIEN ET (OU) SERVICES OPTIONNELS.....	18
7.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	18
7.4 DURÉE DU CONTRAT ( <i>SERA INSÉRÉE AU MOMENT DE L'ATTRIBUTION DU CONTRAT</i> ).....	18
7.5 RESPONSABLES.....	19
7.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES .....	20
7.7 PAIEMENT .....	20
7.8 CLAUSES DU GUIDE DES CUA .....	22
7.9 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	22
7.10 ATTESTATIONS.....	23
7.11 LOIS APPLICABLES.....	23
7.12 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	24

---

7.13	RESSORTISSANTS ÉTRANGERS (ENTREPRENEUR CANADIEN OU ENTREPRENEUR ÉTRANGER) .....	24
7.14	ASSURANCES.....	24
7.15	PROGRAMME DES MARCHANDISES CONTRÔLÉES.....	24
7.16	DIRECTIVE SUR LES COMMUNICATIONS AVEC LES MÉDIAS .....	24
<b>ANNEXE «A »</b>	.....	<b>26</b>
	ÉNONCÉ DES TRAVAUX .....	26
<b>ANNEXE B (PHASE A)</b>	.....	<b>27</b>
	BASE DE PAIEMENT .....	27
	CALENDRIER DES ÉTAPES .....	27
<b>ANNEXE B- (PHASE B)</b>	.....	<b>27</b>
	BASE DE PAIEMENT .....	27
	CALENDRIER DES ÉTAPES .....	27
<b>ANNEXE B (PHASE C)</b>	.....	<b>28</b>
	BASE DE PAIEMENT .....	28
	CALENDRIER DES ÉTAPES .....	28
<b>ANNEXE B-1 (PHASE D-1)</b>	.....	<b>29</b>
	BASE DE PAIEMENT .....	29
	CALENDRIER DES ÉTAPES .....	29
<b>ANNEXE B-2 (PHASE D-2)</b>	.....	<b>30</b>
	BASE DE PAIEMENT .....	30
<b>ANNEXE « C »</b>	.....	<b>31</b>
	ENTENTE DE NON-DIVULGATION .....	31
<b>PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 3</b>	.....	<b>32</b>
	INSTRUCTION POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION.....	32
<b>PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 4</b>	.....	<b>34</b>
	CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION .....	34
	PRODUCT ASSURANCE REQUIREMENTS FOR BIO-ANALYSIS (CSA-LSRS-RD-0002).....	36

---

## **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.

#### **Les annexes suivantes:**

Annexe A	Énoncé des travaux
Annexe B	Base de paiement-Phase A, Phase B, Phase C
Annexe B-1	Base de paiement-Phase D-1
Annexe B-2	Base de paiement-Phase D-2
Annexe C	Entente de non divulgation

Les pièces jointes suivantes :

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 pour la soumission technique et gestion

### **1.2 Sommaire**

#### **Titre du projet**

Système de bio-analyse pour la Station Spatiale Internationale (SSI)

#### **Description**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), au nom de l'Agence spatiale canadienne (ASC) située à Saint-Hubert (Québec), demande des soumissions en vue de la conception d'un système de bio-analyse. Le contrat sera complété en quatre (4) phases : La portée des phases A, B et C englobe la conception du système de bio-analyse ainsi que la fabrication, la mise à l'essai et la livraison d'un modèle de qualification technique (matériel et logiciel) et de l'équipement d'entretien et de soutien au sol connexe. La portée de la Phase D facultative englobe la fabrication, la mise à l'essai et la livraison de deux (2) modèles de vol (matériel et logiciels) ainsi que des ensembles de mise en œuvre et d'entretien, des stations de commande et de télémessure au sol et de l'équipement de soutien au sol. La

portée de la phase D comprend également la mise en service sur orbite ainsi que des activités de soutien au lancement et à l'intégration d'un des modèles de vol à bord de la SSI.

#### **Duré de contrat**

La période du contrat sera de la date de démission pour une période d'environ 26 mois. Phase A, B et C (15 mois) et la phase D (11 mois).

#### **Propriété intellectuelle**

La propriété intellectuelle sera dévolue à l'entrepreneur.

#### **Exigences en matière de sécurité**

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

#### **Dispositions relative à l'intégrité**

Conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003 et 2004 des dispositions relatives à l'intégrité, les soumissionnaires doivent fournir une liste de tous les propriétaires et(ou) administrateurs et tout autre documentation connexe, au besoin. Consulter la section 4.21 du *Guide des approvisionnements* pour en savoir plus sur les dispositions relatives à l'intégrité.

#### **Ancien fonctionnaire**

Pour les besoins de services, les soumissionnaires doivent fournir les renseignements demandés, tel que décrit à l'article 2.3 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. Veuillez également vous référer à la Partie 5 – Attestations.

#### **Accords commerciaux**

Ce besoin n'est pas assujéti aux accords commerciaux.

#### **Contenu Canadien**

Ce besoin est limité aux produits et/ou services canadiens.

#### **Marchandises contrôlées**

Ce besoin pourrait être assujéti au Programme des marchandises contrôlées. La *Loi sur la production de défense* définit les marchandises contrôlées comme certains biens matériels figurant sur la Liste des marchandises d'exportation contrôlée, un règlement pris en vertu de la Loi sur les licences d'exportation et d'importation (LLEI).

#### **Programmes 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 et la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent.

### **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.

### **1.4 Communications**

A titre de courtoisie, et afin de coordonner les annonces publiques liées tout contrat éventuel, le gouvernement du Canada demande aux soumissionnaires retenus d'aviser l'autorité contractante cinq (5) jours à l'avance de leur intention de rendre public une annonce relative à la recommandation de

l'attribution d'un contrat, ou toute autre information relative au contrat. Le gouvernement du Canada conserve le droit de faire les annonces initiales concernant les contrats.

## **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](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

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 : 60 jours

Insérer : 240 jours

#### **2.1.1 Clauses du Guide des CCUA**

A7035T (2007-05-25), Liste des sous-traitants.

### **2.2 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, soit :

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Place Bonaventure, Portail Sud-Est  
800 de La Gauchetière Ouest  
7ème étage, Bureau 7300  
Montréal, Québec, Canada, H5A 1L6

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

### **2.3 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.

« **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.

## **2.4 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.

## **2.5 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.

## **2.6 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 dix (10) jours avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

---

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

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

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

- Section I: Soumission technique et de gestion (une (1) copie papier) et deux (2) copies électroniques sur CD/DVD;
- Section II: Soumission financière (une (1) copie papier) et une (1) copie électronique sur CD/DVD;
- Section III: Attestations (une (1) copie papier)

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.

En ce qui concerne les copies électroniques de la Section I (Soumission technique et de gestion, et résumé), toute l'information doit être contenue dans un fichier. Les seuls formats acceptables sont MS Word, PDF et HTML;

En ce qui concerne les copies électroniques de la Section II (Soumission financière), toute l'information doit être contenue dans un seul fichier. Les seuls formats acceptables sont MS Word, PDF et HTML;

La copie électronique de la Section II doit être soumise sur un CD distinct de celui de la Section I;

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

Le nombre total de pages de la Section I ne doit pas dépasser 75 (feuilles de 8,5 X 11 pouces) (216 mm X 279 mm) à l'exclusion des appendices de la soumission;

La numérotation de la soumission doit correspondre à celle de la demande de soumissions.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission :

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui 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](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>).

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
- 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 de façon complète, concise et claire 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 reprennent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, 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 et de gestion.

La pièce jointe 1 à la Partie 3 : *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

**3.1.1** Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement reproduite à l'annexe « B, B-1, B-2 incluse dans la Demande de Proposition. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

Les prix doivent être exprimés en dollars canadiens. Le montant total de taxes applicables doit être indiqué séparément

### 3.1.2 Ventilation du prix

On demande aux soumissionnaires de préciser les éléments suivants pour chaque tâche, étape ou phase des travaux, selon le cas:

(a) Main-d'oeuvre : Pour chaque personne et (ou) catégorie de main-d'oeuvre 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.

(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

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

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 <http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/index.php?did=10&dlabel=travelvoyage&lang=fra&merge=2&slabel=index> 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, [http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs\\_pol/hrpubs/tbm\\_113/statb-fra.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/tbm_113/statb-fra.asp), 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.

### **Section III : Attestations**

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

---

## **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 techniques 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 techniques obligatoires**

Les critères techniques obligatoires sont décrits à la pièce jointe 1 à la Partie 4 : Critères d'évaluation pour la soumission technique et de gestion

##### **4.1.1.2 Critères techniques cotés**

Les critères techniques cotés sont décrits à la pièce jointe 1 à la Partie 4 : *Critères d'évaluation pour la soumission technique et de gestion.*

#### **4.1.2 Évaluation financière**

##### **4.1.2.1 Évaluation du prix**

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, les taxes applicables en sus, franco destination, taxes d'accise et droits de douane canadiens compris.

### **4.2 Méthode de sélection**

#### **Méthode de sélection – note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique et du prix**

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
  - a) Respecter les critères techniques obligatoires ;
  - b) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions; et
  - c) obtenir le nombre minimal de points requis pour le critère d'évaluation #3 :Risques techniques, indiqué dans le Tableau 1 de la Pièce Jointe à la Partie 4 intitulée «Critères d'évaluation pour la soumission technique et de gestion».
2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences a) ou b) ou c) seront déclarées non recevables.
3. La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 70 % sera accordée au mérite technique et une proportion de 30 % sera accordée au prix.
4. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 30%.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

5. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note combinée.
6. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

Advenant le cas où plus d'une soumission recevable obtiendrait la même note combinée pour le mérite technique et le prix, la soumission ayant obtenu la plus haute note technique sera recommandée pour l'attribution du contrat.

---

## 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

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 » ([http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml](http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml)) 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.

### 5.1.3 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.

« **pension** » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (LPPF), 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 LPPF. 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 LPPF, 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.

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

### 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.

**5.2.1.1** Clause du Guide des CCUA A3050T (2014-11-27), 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 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.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **PARTIE 6 – EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES**

### **6.1 Capacité financière**

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

### **6.2 Exigences relatives aux marchandises contrôlées**

Clause du *Guide des CCUA* [A9130T](#)(2014-11-27) Programme des marchandises contrôlées

---

## **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.

### **7.1 Énoncé des travaux**

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'Énoncé des travaux figurant à l'annexe A et à sa soumission technique et de gestion intitulée \_\_\_\_\_ en date du \_\_\_\_\_  
(sera insérée à l'attribution du contrat).

### **7.2 Bien et (ou) services optionnels**

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens et les services de la Phase D qui sont décrits dans l'énoncé des travaux à l'Annexe A 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 pourra exercer l'option entre le moment où le contrat est émis et huit (8) mois suivant l'approbation du CDR (Critical Design Review) en faisant parvenir un avis à l'entrepreneur.

### **7.3 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](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

#### **7.3.1 Conditions générales**

2040 (2014-09-25), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### **7.3.2 Conditions générales supplémentaires**

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

- 4001 (2015-04-01), 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
- 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence

#### **7.3.3 Entente de non divulgation**

L'entrepreneur doit obtenir de son ou ses employé(s) ou sous-traitant(s) l'entente de non-divulgation, incluse à l'annexe C, 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.

### **7.4 Durée du contrat (sera insérée au moment de l'attribution du contrat)**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

## 7.5 Responsables

### 7.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : Esther Paquin  
Titre : Spécialiste des approvisionnements  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Direction : Approvisionnements  
Adresse : 7<sup>ième</sup> étage, Place Bonaventure, portail Sud-Est,  
800, rue de la Gauchetière Ouest, Bureau 7300,  
Montréal, (Québec), H5A 1L6

Téléphone : 514-496-3889  
Télécopieur : 514-496-3822  
Courriel : esther.paquin@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.

### 7.5.2 Responsable technique *(sera inséré au moment de l'attribution)*

Le responsable technique pour le projet pour le contrat est :

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
  
Téléphone : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_\_  
Télécopieur : \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_

Le responsable technique 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 responsable technique; 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.

### 7.5.3 Représentant de l'entrepreneur (sera inséré au moment de l'attribution du contrat)

Le représentant de l'entrepreneur pour le contrat est :

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisme : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_.

### 7.6 Divulgateur proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

Clause du guide des CCUA A3025C (2013-03-21)

### 7.7 Paiement

#### 7.7.1 Base de paiement (Paiement d'étape) (Phase A, B, C et D-1)

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.

#### 7.7.2 Base de paiement (Limitation des dépenses) (Phase D-2)

La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de \_\_\_\_\_ \$. Les droits de douane et les taxes applicables sont en sus. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité totale du Canada à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :

lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou  
quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou  
dès que l'entrepreneur juge que les fonds du contrat sont insuffisants pour l'achèvement des travaux, selon la première de ces conditions à se présenter.

Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

## 7.7.2 Modalité de paiement

### 7.7.2.1 Paiement d'étape (Annexe B, B-1)

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillées à l'annexe B, l'annexe B-1 - 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 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/appacq/forms/documents/1111.pdf>) 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.

### 7.7.2.2 Limitation des dépenses (Annexe B-2)

1. Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat, à raison de une fois par mois au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 90 p. 100 du montant réclamé et approuvé par le Canada 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. le montant réclamé est conforme à la base de paiement;
  - c. la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;
  - d. toutes les attestations demandées sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#) ont été signées par les représentants autorisés.
2. La balance du paiement à payer sera versée conformément aux dispositions de paiement du contrat une fois que les travaux seront complétés et livrés selon le contrat si les travaux ont été acceptés par le Canada et qu'une réclamation finale pour le paiement a été soumise.
3. Les paiements progressifs ne sont que des paiements provisoires. Le Canada peut procéder à une vérification gouvernementale et des vérifications provisoires du temps et des coûts et apporter lorsqu'il y a lieu des correctifs au contrat pendant l'exécution des travaux. Tout paiement en trop qui résulte du versement des paiements progressifs ou d'une autre cause doit être remboursé rapidement au Canada.

### 7.7.2.3 Calendrier des étapes

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est détaillé à l'Annexe B, l'Annexe B-1.

## 7.8 Clauses du Guide des CCUA

Clause du Guides des CCUA A9117C (2007-11-30), T1204-Demande directe du ministère client

## 7.9 Instructions relatives à la facturation

### 7.9.1 Demande de paiement – Prix ferme

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/appacq/forms/documents/1111.pdf>).

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.
- (d)

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 **un (1) original 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.



## 7.9.2 Demande de paiement-Limitation des dépenses

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif.  
Chaque demande doit présenter:
  - a. toute l'information exigée sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#);
  - c. toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales.
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 un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), et envoyer une (1) originale et une (1) copie à l'Agence Spatiale Canadienne (ASC) à l'adresse indiquée à page 1 du Contrat sous «Factures» (Section des Services Financiers) pour l'approbation appropriée de l'Autorité Technique identifiée dans la présente après inspection et acceptation des travaux exécutés; et
  - d) une (1) copie de la réclamation originale (incluant t la documentation appropriée) à l'autorité contractante spécifiée dans la présente.
4. Les Services Financiers de l'ASC feront parvenir alors l'originale et une (1) copie de la réclamation à l'Autorité contractante pour la certification et la fera parvenir au bureau payeur pour l'approbation et le paiement.
5. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que les travaux identifiés sur la demande soient complétés

## 7.10 Attestations

### 7.10.1 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.

### 7.11 Lois applicables.

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_\_ (sera inséré au moment de l'attribution du contrat) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## 7.12 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 4001 (2015-04-01), 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, 4004 (2013-04-25), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence;
- c) les conditions générales -2040 (2014-09-25), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante;
- d) l'Annexe « A », Énoncé des travaux ;
- e) l'Annexe « B, B-1, B-2 », Base de paiement;
- f) l'Annexe « C », Entente de non-divulgateion;
- g) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_, (inscrire la date de la soumission) (si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat : « clarifiée le \_\_\_\_\_ » ou « modifiée le \_\_\_\_\_ » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications).

## 7.13 Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien OU entrepreneur étranger)

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

## 7.14 Assurances

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

## 7.15 Programme des marchandises contrôlées

Clause du *Guide des CCUA* [A9131C](#) (2014-11-27), Programme des marchandises contrôlées

## 7.16 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 7.5.2 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. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**ANNEXE «A »**

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

L'énoncé des travaux, joint à la DDP, doit être inséré à ce point et fera partie intégrante de ce document

**ANNEXE B (Phase A)**

**BASE DE PAIEMENT**

**Calendrier des étapes**

Calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat:

<b>Numéro de l'étape de projet</b>	<b>Description du livrable</b>	<b>Montant ferme</b>	<b>Date d'exécution</b>
1	Préciser		
2	Préciser		
3	Préciser		
Autre			

**Prix de lot ferme pour la Phase A \_\_\_\_\_ \$ (Toutes taxes applicables en sus)**

**ANNEXE B- (Phase B)**

**BASE DE PAIEMENT**

**Calendrier des étapes**

Calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat:

<b>Numéro de l'étape de projet</b>	<b>Description du livrable</b>	<b>Montant ferme</b>	<b>Date d'exécution</b>
1	Préciser		
2	Préciser		
3	Préciser		
Autre			

**Prix de lot ferme pour la Phase B \_\_\_\_\_ \$ (Toutes taxes applicables en sus)**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## ANNEXE B (Phase C)

### BASE DE PAIEMENT

#### Calendrier des étapes

Calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat:

Numéro de l'étape de projet	Description du livrable	Montant ferme	Date d'exécution
1	Préciser		
2	Préciser		
3	Préciser		
Autre			

Prix de lot ferme pour la Phase C \_\_\_\_\_ \$ (Toutes taxes applicables en sus)

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F052-150101/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F052-15-0101

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-5-38031

Buyer ID - Id de l'acheteur  
mtb690  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**ANNEXE B-1 (Phase D-1)  
SERVICES OPTIONNELS**

**BASE DE PAIEMENT**

**Calendrier des étapes**

Calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat:

<b>Numéro de l'étape de projet</b>	<b>Description du livrable</b>	<b>Montant ferme</b>	<b>Date d'exécution</b>
1	Préciser		
2	Préciser		
3	Préciser		
Autre			

**Prix de lot ferme \_\_\_\_\_ \$ (Toutes taxes applicables en sus)**

---

**ANNEXE B-2 (Phase D-2)  
SERVICES OPTIONNELS**

**BASE DE PAIEMENT**

Pour les travaux décrits à l'Annexe "A", l'entrepreneur sera rémunéré selon les modalités suivantes:

1. MAIN D'OEUVRE: Au tarif horaire ferme suivant: (est.) \$  
(incluant les frais généraux et le profit):
2. ÉQUIPEMENTS: Au prix coûtant sans majoration (est)\$
3. MATÉRIELET FOURNITURES: Au prix coûtant sans majoration (est) \$
4. DÉPLACEMENT ET FRAIS DE SUBSISTANCE: (est)\$

L'entrepreneur sera remboursé pour les frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et (ou) les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du Conseil National Mixte (CNN) <http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/travel-voyage/index-eng.php>, et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux «voyageurs» plutôt que celles qui se rapportent aux «employés».

5. FRAIS DIRECTS: Au prix coûtant sans majoration (est) \$
6. SOUS-TRAITANS : Au prix coûtant sans majoration (est) \$

**LIMITATION DES DÉPENSES \$  
(Toutes les taxes applicables en sus)**



---

**ANNEXE « C »**

**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

---

## PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 3

### INSTRUCTION POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION

#### **SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION**

Les détails fournis dans la présente pièce jointe viennent compléter l'information présentée au paragraphe 3.1 de 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
2. Résumé
3. Table des matières
4. Section technique et de gestion
5. Annexes de la soumission

La structure de la soumission technique et de gestion est décrite ci-dessous.

#### **1. 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).

Les soumissionnaires qui soumissionnent à titre de coentreprise doivent indiquer clairement qu'ils forment une coentreprise et fournir les renseignements suivants :

- le nom de chaque membre de la coentreprise;
- le numéro d'entreprise-approvisionnement de chaque membre de la coentreprise;
- le nom du représentant de la coentreprise, c'est-à-dire le membre choisi par les autres membres pour les représenter, s'il y a lieu;
- le nom de la coentreprise, s'il y a lieu.

Une coentreprise est une association d'au moins deux parties qui regroupent leurs fonds, leurs biens, leurs connaissances, leur expertise ou d'autres ressources dans une entreprise commerciale conjointe, parfois appelé consortium, pour déposer ensemble une soumission pour un besoin.

#### **2. 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 × 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.

### **3. 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.

### **4. 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.

#### **a) Critères d'évaluation obligatoires**

Le soumissionnaire doit fournir une section dans sa soumission pour chaque critère d'évaluation obligatoire en se concentrant à fournir des détails concernant l'information contenue dans la description de chaque critère d'évaluation obligatoire.

#### **b) Critères d'évaluation cotés**

Le soumissionnaire doit fournir une section dans sa soumission pour chaque critère d'évaluation coté en se concentrant à fournir des détails concernant l'information contenue dans la description de chaque critère d'évaluation coté.

### **5. Annexes de la soumission**

Les éléments suivants devraient faire l'objet d'annexes distinctes de la soumission (se référer à l'énoncé des travaux pour des informations supplémentaires à propos des documents spécifiques):

- Plan de gestion de projet
- SRT et descriptions des lots de travaux
- Calendrier du projet
- Plan de mise en oeuvre d'assurance produit
- Rapport de divulgation de BIP et de FIP
- Matrice de conformité de vérification

---

## PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 4

### CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION

#### 1. Technique/gestion

##### **Critères obligatoires**

Ces critères sont jugés obligatoires par l'ASC. Ils correspondent aux compétences et aux capacités minimales pour entreprendre le travail. L'évaluation des critères obligatoires se fait selon la formule « réussite ou échec » et la conformité à ces critères sera évaluée de façon très stricte. Par conséquent, aucune cotation n'y est associée. Les propositions qui ne respectent pas tous les critères obligatoires seront jugées non recevables.

***M1 : Le soumissionnaire doit avoir démontré de l'expérience dans la conception, la fabrication, la mise à l'essai et l'exploitation d'au minimum un (1) système de complexité similaire ou plus au cours de dix (10) dernières années. Ce système doit être coté pour être utilisé dans le cadre d'un programme de vol spatial habité (comme ceux de la Navette spatiale et de la Station spatiale internationale). Ce critère évalue l'expérience et l'expertise du soumissionnaire dans un système similaire et décrit comment il a été actif dans le secteur lié à la technologie proposée. Le soumissionnaire doit donner une description d'un système similaire ou connexe, antérieur ou en cours, ainsi que des références démontrant que le système est similaire ou lié au travail à effectuer.***

***M2 : Le soumissionnaire doit avoir, au minimum, un système de qualité équivalent à la norme ISO 9001 (l'équivalence à la norme ISO 9001 doit être clairement justifiée).***

## Critères cotés

La proposition sera évaluée selon les critères cotés du Tableau 1.

Critères d'évaluation cotés	Notes
R1. Compréhension des exigences de rendement et de fonctionnement <b>Note minimale</b>	25 <b>S.O.</b>
R2. Compréhension des exigences liées à l'assurance produit <b>Note minimale</b>	15 <b>S.O.</b>
R3. Risques techniques <b>Note minimale</b>	30 <b>5</b>
<b>Note maximale</b>	<b>70</b>

**Tableau 1 : Critères d'évaluation cotés et échelle de cotation**

### R1 : COMPRÉHENSION DES EXIGENCES DE RENDEMENT ET DE FONCTIONNEMENT

Le soumissionnaire doit démontrer qu'il comprend les exigences et que la solution proposée respectera les exigences de rendement et de fonctionnement du système de bio-analyse, telles que définies dans le document applicable de l'ASC : CSA-LSRS-RD-0003.

Le soumissionnaire doit fournir une attestation de conformité aux exigences pour chacun des groupes d'exigences énumérés au Tableau 2. Chaque groupe d'exigences correspond à des sections particulières du Document sur les exigences de rendement et de fonctionnement (FPRD). Certains groupes contiennent plusieurs exigences, mais on ne demande pas aux soumissionnaires d'aborder chacun d'eux individuellement. Le soumissionnaire doit plutôt aborder chaque groupe dans son ensemble. Le Tableau 2 doit être utilisé comme modèle.

Bio-analysis Functional and Performance Requirements (CSA-LSRS-RD-0003)			
Groupe	Document section	Exigences	Justification
1	3.2	General	
2	3.3.1	System Performance – General Sample Preparation Requirements	
3	3.3.2	System Performance – Antibody-labelling of cells	
4	3.3.3	System Performance – Labelling of soluble molecules	
5	3.3.4	System Performance – Sample analysis requirements	
6	3.3.5	System Performance – Benchmark Assay	
7	3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8	Location and Operation, Volume, Mass, Launch Environment, Software Integration	
8	3.9	ISS and Launch Interfaces	

9	3.10	Operations	
10	3.11; 3.12	Conditioned Stowage, Fluid Containment	
11	3.13; 3.14; 3.15; 3.16	Modularity, Upgrades and Expansion, Maintainability, Serviceability, Availability	
12	3.17; 3.18; 3.19	Software Maintenance, Uplink and Downlink, Software Integration, Hard Drives	
13	3.20; 3.21; 3.22	Disposal, Packaging, Identification	

Tableau 2 : Attestation de la conformité aux exigences de rendement et de fonctionnement

Cote Énoncé de référence

**25 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension des 13 groupes d'exigences et il fournit une justification crédible et une solution technique permettant de répondre à ces exigences.

**20 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 10 des groupes d'exigences, y compris le Groupe 8 (Interfaces pour le lancement et l'ISS) et il fournit une justification crédible et une solution technique permettant de répondre à ces exigences.

**15 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 8 des groupes d'exigences, y compris le Groupe 8 (Interfaces pour le lancement et l'ISS) et il fournit une justification crédible et une solution technique permettant de répondre à ces exigences.

**10 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 6 des groupes d'exigences, y compris le Groupe 8 (Interfaces pour le lancement et l'ISS) et il fournit une justification crédible et une solution technique permettant de répondre à ces exigences.

**5 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 4 des groupes d'exigences, y compris le Groupe 8 (Interfaces pour le lancement et l'ISS) et il fournit une justification crédible et une solution technique permettant de répondre à ces exigences.

**0 point** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension de moins de 4 des groupes d'exigences.

R2 : COMPRÉHENSION DES EXIGENCES LIÉES À L'ASSURANCE PRODUIT

Le soumissionnaire doit démontrer qu'il comprend les exigences et que sa solution proposée répond aux exigences liées à l'assurance produit, telles que définies dans le document applicable de l'ASC : CSA-LSRS-RD-0002.

Le soumissionnaire doit fournir une attestation de conformité pour chacun des groupes d'exigences énumérés au Tableau 3. Chaque groupe d'exigences correspond à des sections particulières du Document sur les exigences d'assurance produit. Certains groupes contiennent plusieurs exigences, mais on ne demande pas aux soumissionnaires d'aborder chacun d'eux individuellement. Le soumissionnaire doit plutôt aborder chaque groupe dans son ensemble. Le Tableau 3 doit être utilisé comme modèle.

PRODUCT ASSURANCE REQUIREMENTS FOR BIO-ANALYSIS (CSA-LSRS-RD-0002)			
Groupe	Document	Exigences	Justification

	section		
1	3	Product assurance Program	
2	4	Qualification Program	
3	5	EEE Parts Program	
4	6	Reliability	
5	7	Mechanical Parts, Materials and Processes Program	
6	8	Quality Assurance Program	
7	9	Software Product Assurance Program	
8	10	FPGA Development	
9	11	Safety Program	

Tableau 3 : Attestation de la conformité aux exigences liées à l'assurance produit

#### Cote Énoncé de référence

**15 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension des 9 groupes d'exigences et il fournit une justification crédible du respect de ces exigences.

**12 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 7 groupes d'exigences, y compris le Groupe 9 (Programme de sécurité), et il fournit une justification crédible du respect de ces exigences.

**8 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 5 groupes d'exigences, y compris le Groupe 9 (Programme de sécurité), et il fournit une justification crédible du respect de ces exigences.

**5 points** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension d'au moins 3 groupes d'exigences, y compris le Groupe 9 (Programme de sécurité), et il fournit une justification crédible du respect de ces exigences.

**0 point** : Le soumissionnaire fait preuve d'une compréhension de moins de 3 groupes d'exigences.

#### R3 : RISQUES TECHNIQUES

Le soumissionnaire doit démontrer que les risques techniques sont bien compris, que le Niveau de maturité technologique (NMT) est adéquat et qu'il dispose d'un plan crédible permettant de livrer la technologie selon les délais alloués. Le Niveau de maturité technologique doit être déterminé conformément aux lignes directrices du document Lignes directrices de l'ASC sur les niveaux de maturité technologique et leur évaluation (CSA-ST-GDL-0001). L'évaluation des risques techniques doit cerner les risques, leur probabilité et leurs conséquences, ainsi que les méthodes d'atténuation connexes.

#### Cote Énoncé de référence

**30 points** : Une justification crédible de la raison pour laquelle le système proposé a un NMT d'au moins 4. Cette justification est également étayée par des faits probants d'une tierce partie, comme la publication de résultats d'essais dans une revue spécialisée. La proposition comprend également une évaluation détaillée des risques techniques.

**20 points** : Une justification crédible de la raison pour laquelle le système proposé a un NMT d'au moins 4. La proposition comprend également une évaluation détaillée des risques techniques.

**10 points** : Le NMT est inférieur à 4, mais un plan crédible visant à fournir la technologie selon les délais alloués est fourni et justifié. La proposition comprend également une évaluation détaillée des risques techniques.

**5 points** : Le NMT est inférieur à 4, mais un plan crédible visant à fournir la technologie selon les délais alloués est fourni.

**0 point** : La proposition ne comprend aucune justification crédible ou cheminement justifié qui permettrait d'atteindre le niveau de maturité technologique selon les délais alloués.