

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 ième 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

| | |
|--|--|
| Title - Sujet SeeJitter Phase A | |
| Solicitation No. - N° de l'invitation 9F053-120260/A | Date 2012-09-14 |
| Client Reference No. - N° de référence du client 9F053-12-0260 | |
| GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$MTB-545-12150 | |
| File No. - N° de dossier MTB-2-35123 (545) | CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME |
| Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2012-10-12 | |
| Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE | |
| F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/> | |
| Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Niquette, Caroline | Buyer Id - Id de l'acheteur mtb545 |
| Telephone No. - N° de téléphone (514) 496-3730 () | FAX No. - N° de FAX (514) 496-3822 |
| Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: AGENCE SPATIALE CANADIENNE 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 ième étage
Montréal
Québec
H5A 1L6

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


|  Public Works and Government Services Canada | | Travaux publics et Services gouvernementaux Canada | | N° du document9F053-120260/A | | Part - Partie 1 of - de 2 | | |
|--|-------------------|---|-----------------------|---|----------------------|---|---------------------------------|------------------------------|
| | | | | See Part 2 for Clauses and Conditions Voir Partie 2 pour Clauses et Conditions | | | | |
| 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 | SeeJitter Phase A | 9F053 | 9F053 | 1 | ea | \$XXXXXXXXXXXX | | |

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction
2. Sommaire
3. Compte rendu

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Demandes de renseignements - en période de soumission
4. Lois applicables
5. Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions
6. Produits Équivalents

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. Instructions pour la préparation des soumissions
 - Section I : Soumission technique
 - Section II : Soumission financière
 - Section III : Attestations

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

1. Attestations relatives au Code de Conduite- Attestations préalables à l'attribution du contrat
2. Attestations préalables à l'attribution du contrat

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

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Capacité financière
3. Exigences relatives aux marchandises contrôlées

PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Exigences relatives à la sécurité
4. Durée du contrat
5. Responsables
6. Paiement

7. Instructions relatives à la facturation
8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)
12. Assurances
13. Programme des marchandises contrôlées
14. Rapport de progrès
15. Emplacement - règlements

Liste des annexes

- | | |
|-----------------|---|
| Annexe A | Énoncé des travaux |
| Annexe B | Base de paiement |
| Annexe C | Certificat de divulgation |
| Annexe D | Formulaire Autorisations de tâches |
| Annexe E | Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité |
| Annexe F | Plan et critères d'évaluation |

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction

La demande de soumissions compte sept parties ainsi que des pièces jointes et des annexes, 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, s'il y a lieu, 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 comprennent l'Énoncé des travaux, la Base de paiement, le Certificat de divulgation, le Formulaire Autorisations de tâches, la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et le Plan et critères d'évaluation.

2. Sommaire

Titre du Projet:

SeeJitter

Description du Projet:

L'adaptation aux diverses phases d'un vol spatial soumet les astronautes à un stress unique. À leur arrivée dans l'espace et après leur retour sur Terre, les astronautes subissent divers effets négatifs, tels que mauvaise coordination, désorientation et mal des transports. La majorité d'entre eux souffrent d'au moins un de ces symptômes au cours du vol, ce qui a une incidence sur leur santé, leur bien-être et leur efficacité. Dans la présente étude, le chercheur principal/Principal Investigator (PI) comparera les perceptions que les astronautes ont de leurs propres mouvements (d'après des repères visuels) dans les conditions de pesanteur normale sur Terre et dans des conditions de microgravité prolongée à bord de l'ISS.

Ce projet vise à définir un cadre qui permettra à l'Agence spatiale canadienne (ASC) de se procurer le matériel requis pour réaliser l'expérience SeeJitter à bord de la Station spatiale internationale (ISS). L'entrepreneur retenu sera chargé de concevoir, de fabriquer, de mettre à l'essai et de livrer le matériel (phases A à D). Il devra aussi assurer un soutien à l'exploitation et à l'entretien de ce matériel (phase E). L'entrepreneur fournira en outre des services d'essai et de vérification du logiciel de vol. Enfin, on peut lui demander d'assurer des services d'ingénierie de soutien en vue de supporter l'utilisation et/ou d'adapter le matériel de manière à le rendre compatible avec d'autres spécifications d'écran ou d'autres initiatives scientifiques requises par l'ASC ou ses partenaires internationaux de l'ISS.

Exigences en Matière de Sécurité:

Ce marché comporte des exigences en matière de sécurité.

Durée du Contrat:

De la date d'émission du contrat jusqu'à mars 2013 avec des options de prolongation allant jusqu'en 2016 si les Phases C à E sont autorisées.

Budget Actuel Disponible:

Le budget actuel disponible pour le contrat qui découlera de la demande de soumission est de \$250 000 pour la Phase A & B et \$1 114 000 pour les Phases optionnelles C, D et E. Autorisation de tâches, la taxe sur les produits et services (TPS) ou taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, s'il y a lieu. Cette divulgation ne doit pas être considérée comme un engagement du Canada à verser le financement maximal disponible.

Base de Paiement

Phases A & B: Prix ferme avec paiements d'étape et une retenue de 10% applicable.

Phase C (option) et/ou D(option): Prix ferme avec paiements d'étape et une retenue de 10% applicable.

Phase E (option): Autorisation de Tâches avec limitation des dépenses et paiements progressifs incluant une retenue de 10%.

Propriété Intellectuelle

La propriété intellectuelle appartiendra à l'entrepreneur.

Programme des Marchandises Contrôlées

Ce besoin n'est pas assujéti au Programme des marchandises contrôlées

Contenu canadien

Ce besoin est limité aux services canadiens.

Code de Conduite de l'Approvisionnement

Le code de conduite de l'approvisionnement s'applique à ce besoin.

3. Compte rendu

Après l'attribution du contrat, 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.

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

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 (<http://sacc.tpsgc.gc.ca/sacc/index-f.jsp>) 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 (2012-07-11), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

(a) Le texte du paragraphe 4 de la section 01 - Code de conduite et attestations, du document 2003 susmentionné est remplacé par ce qui suit :

Les soumissionnaires doivent fournir, avec leur soumission ou le plus tôt possible après le dépôt de celle-ci, une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. Si la liste n'a pas été fournie à la fin de l'évaluation des soumissions, le Canada informera les soumissionnaires du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de fournir cette liste dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable. Les soumissionnaires doivent toujours fournir la liste des administrateurs avant l'attribution du contrat.

Le Canada peut, à tout moment, demander aux soumissionnaires de fournir un formulaire de consentement dûment rempli et signé (Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire -PWGSC-TPSGC 229) pour toute personne inscrite sur la liste susmentionnée, et ce dans un délai précis.

Le défaut de fournir le formulaire de consentement dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

(b) Le texte du paragraphe 5 de la section 01 - Code de conduite et attestations, du document 2003 susmentionné est remplacé par ce qui suit :

Le soumissionnaire doit diligemment tenir à jour la liste, en informant le Canada, par écrit, de tout changement survenant au cours de la période de validité de la soumission. Il doit également fournir au Canada les formulaires de consentement correspondants, au besoin. En outre, le soumissionnaire devra diligemment tenir à jour la liste et fournir, au besoin, les formulaires de consentement au cours de la période d'exécution de tout contrat découlant de la présente demande de soumissions.

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

Supprimer : soixante (60) jours

Insérer : deux cent quarante (240) jours

1.1 Clauses du guide des CUA

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

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.

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

3. 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 permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

4. 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.

5. 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.

6. Produits Équivalents

1. Les produits dont la forme, l'ajustage, la fonction et la qualité sont équivalents aux articles spécifiés dans la demande de soumissions seront pris en considération si le soumissionnaire :

- (a) indique la marque, le modèle et/ou le numéro de pièce du produit de remplacement;
- (b) déclare que le produit de remplacement est entièrement interchangeable avec l'article indiqué;
- (c) fournit les caractéristiques complètes et les imprimés descriptifs pour chaque produit de remplacement;
- (d) présente une déclaration de conformité comprenant des caractéristiques techniques qui montrent que le produit de remplacement répond à tous les critères de rendement obligatoires précisés dans la demande de soumissions, et;
- (e) indique clairement les parties des caractéristiques et des imprimés descriptifs qui confirment que le produit de remplacement est conforme aux critères de rendement obligatoires.

2. Les produits offerts comme équivalents sur les plans de la forme, de l'ajustage, de la fonction et de la qualité ne seront pas pris en considération si :

- (a) la soumission ne fournit pas toute l'information requise pour permettre à l'autorité contractante de pleinement évaluer l'équivalence de chaque produit de remplacement, ou;
- (b) le produit de remplacement ne répond pas aux critères de rendement obligatoires précisés dans la demande de soumissions visant l'article en question ou ne les dépasse pas.

3. Lorsque le Canada évalue une soumission, il peut, sans toutefois y être obligé, demander aux soumissionnaires qui offrent un produit de remplacement de démontrer, à leurs propres frais, que le produit de remplacement est équivalent à l'article indiqué dans la demande de soumissions.

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. Instructions pour la préparation des soumissions

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

Section I : Soumission technique (1 copie papier et 2 copies électroniques sur CD)

Section II : Soumission financière (1 copie papier et 1 copie électronique sur CD)

Section III : Attestations (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.

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

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 du papier comprenant 30 % de fibres recyclées;
- c) imprimer recto verso (duplex);
- d) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions; et
- e) soumettre des soumissions attachées au moyen de la méthode Cerlox, d'agrafes, etc., mais non dans des reliures.

Section I : Soumission technique et de gestion

Dans leur soumission technique, 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 qu'ils prendront de façon complète, concise et claire pour effectuer les travaux.

La soumission technique 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.

Dans leur soumission de gestion, les soumissionnaires doivent décrire leur capacité et leur expérience ainsi que l'équipe de gestion de projet et inclure le contact du ou des client(s).

Section II: Soumission financière

1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en dollars canadiens en conformité avec l'annexe «B». Le montant total de la taxe sur les produits et services (TPS) ou de la taxe de vente harmonisée (TVH) doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.

1.2 Les soumissionnaires doivent présenter leur prix FAB destination s'il y a lieu, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens, s'il y a lieu et excluant la TPS ou la TVH.

1.3 Clauses du guide des CCUA

C3011T (2010-01-11) Fluctuation du taux de change

1.4 Ventilation du prix

On demande au soumissionnaire 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. Ces articles seront livrables au Canada à la fin du contrat.
- (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 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.tbs-sct.gc.ca/hr-rh/gtla-vgcl/index_f.asp ainsi que les autres dispositions qui font référence aux « voyageurs » plutôt qu'aux « employés » s'appliquent.
- (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) TPS ou TVH : Indiquer la TPS ou la TVH qui s'applique séparément.

Section III (ou IV) : Attestations

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

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

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, de gestion et financiers.
- (b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

1.1 Évaluation technique

1.1.1 Critères techniques obligatoires

Le soumissionnaire doit démontrer clairement au moins une (1) expérience d'équipe antérieure en processus de qualification et certification pour l'espace ou l'ISS de matériels, systèmes et logiciels spatiaux respectant les normes de conformité pour usage humain, et inclure des preuves identifiées à l'appui dans une annexe intitulée " Preuves des critères technique obligatoire et d'évaluation cotés " de sa proposition technique. Les propositions qui ne contiennent pas de preuves documentées d'une telle expérience d'équipe seront jugées irrecevables.

Pour permettre l'évaluation de la proposition technique, l'annexe " Preuves des critères technique obligatoire et d'évaluation cotés " doit contenir :

- (a) les preuves documentées d'au moins 3 travaux/projets réalisés dans les 10 dernières années et démontrant la conformité aux critères d'évaluation cotés. Ces preuves devraient inclure les échéanciers d'exécution, les structures de répartition de lots de travaux et les tâches accomplies, un résumé des interactions avec la NASA incluant des exemples de livrables tel que le dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP), des données sur la performance durant la phase opérationnelle);
- (b) la structure de répartition de lots de travaux et le calendrier pour l'énoncé de travail du projet SeeJitter;
- (c) une description des exigences à rencontrer ainsi que le concept opérationnel proposé pour le matériel/équipement de SeeJitter;
- (d) une description de la structure de projet et de l'équipe de projet dédiées au projet SeeJitter. Les curriculum vitae de chacun des membres ainsi que leur rôle(s) et responsabilité(s) au sein de l'équipe de projet doivent être fournis.
- (e) la preuve clairement identifiée à l'appui de la démonstration de conformité au critère technique obligatoire. L'un des 3 travaux/projets réalisés dans les 10 dernières années peut être utilisé à cette fin à la discrétion de l'entrepreneur.

1.1.2 Critères techniques cotés

Se référer à l'Annexe F, Plan et critères d'évaluation

1.2 Évaluation financière

1.2.1 Critères financiers obligatoires

Le budget actuel disponible pour le contrat qui découlera de la demande de soumission est de \$250 000 pour la Phase A & B et \$1 114 000 pour les Phases optionnelles C, D et E Autorisation de tâches, la taxe sur les produits et services (TPS) ou taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, s'il y a lieu. Cette divulgation ne doit pas être considérée comme un engagement du Canada à verser le financement maximal disponible.

1.2.2 Évaluation du prix

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

2. Méthode de sélection

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

- (a) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires et tous les critères d'évaluation financiers obligatoires.

2. Les soumissions ne répondant pas aux exigences de (a) et (b) seront déclarées non recevables. La soumission recevable ayant la Note Finale de la Soumission (NFS) la plus élevée sera recommandée pour attribution d'un contrat.

La Note Finale de la Soumission sera calculée comme suit:

$$\text{NFS} = 50\% \times \text{Note Technique} + 20\% \times \text{Note de Gestion} + 30\% \times \text{Note Financière}$$

Se référer à l'Annexe F, Plan et critères d'évaluation pour les détails.

Si deux soumissions recevables ou plus obtiennent le même NFS, la soumission recevable ayant obtenu le nombre de points le plus élevé pour la Note Technique (NT) sera recommandée pour l'attribution d'un contrat. Si ces propositions ont la même NT alors, la soumission avec la note la plus élevée pour le critère

“Capacités, expertise et expériences précédentes de l'équipe dans les projets similaires” (NG 3.1) sera recommandée pour l'attribution d'un contrat.

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires doivent fournir les attestations exigées. Le Canada déclarera une soumission non recevable si les attestations exigées ne sont pas remplies et fournies tel que demandé.

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations fournies par les soumissionnaires durant la période d'évaluation des soumissions (avant l'attribution d'un contrat) et après l'attribution du contrat. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les soumissionnaires respectent les attestations avant l'attribution d'un contrat. La soumission sera déclarée non recevable si on constate que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires de l'autorité contractante aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

1. Attestations relatives au Code de conduite - Attestations préalables à l'attribution du contrat

Les soumissionnaires doivent fournir, avec leur soumission ou le plus tôt possible après le dépôt de celle-ci, une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. Si la liste n'a pas été fournie à la fin de l'évaluation des soumissions, l'autorité contractante informera les soumissionnaires du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Les soumissionnaires doivent fournir la liste des administrateurs avant l'attribution du contrat. Le défaut de fournir cette liste dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

L'autorité contractante peut, à tout moment, demander aux soumissionnaires de fournir un formulaire de consentement dûment rempli et signé (Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire - PWGSC-TPSGC 229) pour toute personne inscrite sur la liste susmentionnée, et ce dans un délai précis. Le défaut de fournir le formulaire de consentement dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

2. 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 en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai afin de se conformer aux exigences. Le défaut de répondre à la demande de l'autorité contractante et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

2.1 Attestation Programme de Contrats Fédéraux

1. En vertu du Programme de contrats fédéraux (PCF), certains fournisseurs, y compris un fournisseur qui est membre d'une coentreprise, soumissionnant pour des contrats du gouvernement fédéral d'une valeur de 200 000\$ ou plus (incluant toutes les taxes applicables) doivent s'engager officiellement à mettre en oeuvre un programme d'équité en matière d'emploi. Il s'agit d'une condition préalable à l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise et qu'un membre de la coentreprise, est assujéti au PCF, la preuve de son engagement doit être fournie avant l'attribution du contrat.

Les fournisseurs qui ont été déclarés entrepreneurs non admissibles par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) n'ont plus le droit d'obtenir des contrats du gouvernement au-delà du seuil prévu par le Règlement sur les marchés de l'État pour les demandes de soumissions. Les fournisseurs peuvent être déclarés entrepreneurs non admissibles soit parce que RHDCC a constaté leur non-conformité ou parce qu'ils se sont retirés volontairement du PCF pour une raison autre que la réduction de leur effectif à moins de 100 employés. Toute soumission présentée par un entrepreneur non admissible, y compris une soumission présentée par une coentreprise dont un membre est un entrepreneur non admissible, sera déclarée non recevable.

2. Si le soumissionnaire n'est pas visé par les exceptions énumérées aux paragraphes 3.a) ou b) ci-dessous, ou qu'il n'a pas de numéro d'attestation valide confirmant son adhésion au PCF, il doit télécopier (819-953-8768) un exemplaire signé du formulaire LAB 1168, Attestation d'engagement pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi, à la Direction générale du travail de RHDCC.

3. Le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise le membre de la coentreprise, atteste comme suit sa situation relativement au PCF :

Le soumissionnaire ou le membre de la coentreprise :

a.() n'est pas assujéti au PCF, puisqu'il compte un effectif de moins de 100 employés à temps plein ou à temps partiel permanents, et/ou temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada;

b.() n'est pas assujéti au PCF, puisqu'il est un employeur réglementé en vertu de la Loi sur l'équité en matière d'emploi, L.C. 1995, ch. 44;

c.() est assujéti aux exigences du PCF, puisqu'il compte un effectif de plus de 100 employés ou plus à temps plein ou à temps partiel permanents, et/ou temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada, mais n'a pas obtenu de numéro d'attestation de RHDCC (puisque'il n'a jamais soumissionné pour des contrats de 200 000 \$ ou plus). Dans ce cas, une attestation d'engagement dûment signée est jointe;

d.() est assujéti au PCF et possède un numéro d'attestation valide, à savoir le numéro : _____ c.-à-d. qu'il n'a pas été déclaré entrepreneur non admissible par RHDCC.

Des renseignements supplémentaires sur le PCF sont offerts sur le site Web de RHDCC

2.2 Attestation pour 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 avec des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous.

Définition

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, dans le contexte de la formule de réduction des honoraires, une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la Loi sur la pension dans 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

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension tel qu'il est défini ci-dessus?

Oui () Non ()

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

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

Programme de réduction des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction des effectifs?

Oui () No ()

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 réduction 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 la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

Attestation

En déposant une soumission, le soumissionnaire atteste que l'information fournie par le soumissionnaire pour répondre aux exigences ci-dessus est exacte et complète.

2.3 Attestation Contenu Canadien

Cet achat est limité aux services canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

() le service offert est un service canadien tel qu'il est défini au paragraphe 2 de la clause A3050T

2.3.1 Clauses du guide des CCUA A3050T (2010-01-11) Définition du contenu canadien

2.4 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 ce dernier. 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.

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

9F053-12-0260

MTB-2-35123

2.5 Études et Expérience

2.5.1 Clauses du guide des CCUA A3010T (2010-08-16) Études et Expérience

2.6 Capacité Linguistique

Le soumissionnaire atteste qu'il a la capacité linguistique pour accomplir les travaux tel que stipulé à l'énoncé des travaux.

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

1. Exigences relatives à la sécurité

1. Avant l'attribution d'un contrat, les conditions suivantes doivent être respectées :

(a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiquée à la Partie 7 - Clauses du contrat subséquent;

(b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiquée à la Partie 7 - Clauses du contrat subséquent;

(c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé.

2. On rappelle aux soumissionnaires d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'attribution du contrat, pour permettre au soumissionnaire retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion de l'autorité contractante.

3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le document « Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC - Instructions pour les soumissionnaires »

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/lc-pl/lc-pl-fra.html#a31>) sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels.

2. Capacité financière

Clause du guide des CCUA A9033T (2012-07-16), Capacité financière

3. Exigences relatives aux marchandises contrôlées

Clause du guide des CCUA A9130T (2011-05-16), 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.

1. Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe _____ et à la soumission technique de l'entrepreneur intitulée _____, en date du _____.

1.1 Biens et(ou) services facultatifs

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

L'autorité contractante peut exercer l'option à n'importe quel moment avant la date d'expiration du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

1.2 Autorisation des travaux

Malgré toute autre disposition du contrat, l'entrepreneur est uniquement autorisé à effectuer les travaux nécessaires pour réaliser la Phase E à un coût ne devant pas dépasser _____ \$. À la fin de la Phase D, les travaux seront révisés avant que l'entrepreneur ne soit autorisé à commencer les travaux pour la Phase E. Selon les résultats de la révision et de l'évaluation des travaux, le Canada décidera, à sa discrétion, s'il y a lieu de poursuivre les travaux.

Si le Canada décide de poursuivre avec la Phase E, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de commencer les travaux concernant la Phase E. L'entrepreneur doit se conformer immédiatement à l'avis.

Si le Canada décide de ne pas exécuter la Phase E, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de la décision et le contrat sera considéré comme étant terminé sans qu'il en coûte quoi que ce soit au Canada. En aucun cas, les frais engagés par l'entrepreneur pour l'exécution de travaux non autorisés ne lui seront remboursés.

1.3 Autorisation des tâches

1.3.1 Processus d'autorisation des tâches

Les travaux de l'Annexe A, à l'exception de la Phase A&B seront exécutés au fur et à mesure que le demandera le Canada pendant la période du contrat.

1. Toutes les tâches à accomplir en vertu du contrat devront être autorisées par l'autorité contractante à l'aide du Formulaire d'autorisation de tâche à l'Annexe D.

2. Le responsable technique fournira à l'entrepreneur et à l'autorité contractante une description des travaux pour la tâche à accomplir, comprenant au moins les renseignements suivants:

- (a) les détails des travaux à exécuter;
- (b) une description des produits à livrer;
- (c) un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales et les dates de livraison des produits à livrer.
- (d) la base de paiement pour la tâche.
- (e) les modalités de paiement.

3. Dans les 25 jours civils suivant la réception de la demande, l'entrepreneur devra fournir ce qui suit au responsable technique et à l'autorité contractante :

- (a) une proposition technique décrivant la démarche et la méthodologie proposées pour répondre au besoin;
- (b) le nombre d'heures pour chaque personne ou catégorie proposée, selon le cas;
- (c) une ventilation des coûts établie conformément à la base de paiement à l'annexe B. Si l'entrepreneur propose de confier une partie des travaux en sous-traitance, une ventilation des coûts doit être fournie pour chaque sous-traitant;

4. Le responsable technique et l'autorité contractante vérifieront l'information fournie par l'entrepreneur et, s'ils sont d'accord, l'autorité contractante autorisera l'entrepreneur à exécuter les travaux en lui faisant parvenir le Formulaire d'autorisation de tâche signé. L'entrepreneur ne devra pas exécuter de travaux ou de tâches avant d'avoir reçu de l'autorité contractante un Formulaire d'autorisation de tâche signé.

1.3.2 Rapport sur les autorisations de tâches

L'entrepreneur doit compiler et tenir à jour des données sur les travaux exécutés au fur et à mesure de la demande conformément aux autorisations de tâches approuvées et délivrées en vertu du contrat. Les données doivent être présentées à chaque trimestre à l'autorité contractante.

Les trimestres se répartissent comme suit :

Premier trimestre : du 1^{er} avril au 30 juin;
Deuxième trimestre : du 1^{er} juillet au 30 septembre;
Troisième trimestre : du 1^{er} octobre au 31 décembre; et
Quatrième trimestre : du 1^{er} janvier au 31 mars.

Les rapports doivent être complétés sous forme électronique et envoyés à l'autorité contractante au plus tard 15 jours civils suivant la fin du trimestre. Si aucun travail n'a été exécuté pendant la période visée, l'entrepreneur doit fournir un rapport portant la mention " NÉANT". Tous les champs de données de ce rapport doivent être remplis, le cas échéant.

RAPPORT SUR LES AUTORISATIONS DE TÂCHES

Numéro du contrat : _____

Période du rapport : _____ au _____

| Numéro de l'AT | Numéro de la modification à l'AT | Date de l'AT ou de la Modification à l'AT | Valeur de l'AT ou de la modification à l'AT (excluant la TPS/TVH) | TPS/TVH | Valeur de l'AT ou de la modification à l'AT (Incluant la TPS/TVH) | Montant cumulatif |
|----------------|----------------------------------|---|---|---------|---|-------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

2. 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* (<http://sacc.tpsgc.gc.ca/sacc/index-f.jsp>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

2.1 Conditions générales

2040 (2012-07-16), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

(a) Le texte du paragraphe 04 de la section 52 - Code de conduite et attestations, du document 2040 Conditions générales- recherche et développement susmentionné est remplacé par ce qui suit :

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit diligemment tenir à jour la liste des administrateurs de l'entrepreneur et envoyer un avis écrit à l'autorité contractante chaque fois qu'il y a un changement d'administrateur. À la demande du Canada, l'entrepreneur doit également fournir les formulaires de consentement correspondants.

3. Exigences relatives à la sécurité

(Sera ajouté ultérieurement)

4. Durée du contrat

4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au _____ inclusivement.

4.2 Option de prolongation du contrat

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour au plus _____ période(s) supplémentaire(s) de _____ année(s) chacune, selon les mêmes conditions. Il est entendu avec l'entrepreneur que pendant la durée prolongée du contrat, il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues à la base de paiement.

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins trente (30) jours civils avant la date d'échéance du 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.

5. Responsables

5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : Caroline Niquette
Titre : Spécialiste de l'approvisionnement
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Place Bonaventure, Portail Sud-Est
800, rue de la Gauchetière, Ouest
Suite 7300
Montréal, Québec H5A 1L6

Téléphone : 514-496-3730
Télécopieur : 514-496-3822
Courriel : caroline.niquette@tpsgc-pwgsc.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.

5.2 Chargé de projet (sera identifié à l'octroi du contrat)

Le chargé de projet pour le contrat est :

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : ____ - ____ - ____

Télécopieur : ____ - ____ - ____

Courriel : _____

Le chargé de projet susmentionné représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. C'est de lui que relèvent les questions liées à l'évaluation, à la recommandation et à l'approbation de réclamations périodiques, de calendriers ou de coûts, de même que les questions liées à l'acceptation des produits livrables prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le chargé de projet, cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

5.3 Responsable technique (sera identifié à l'octroi du contrat)

Le responsable technique pour le contrat est:

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone : ____ - ____ - ____

Télécopieur : ____ - ____ - ____

Courriel : _____

Le responsable technique susmentionné représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est chargé de conseiller le chargé de projet relativement au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter de questions techniques avec lui, mais il ne peut pas autoriser la modification de l'énoncé des travaux. Ce dernier peut être modifié uniquement si l'autorité contractante apporte une modification au contrat.

5.4 Représentant de l'entrepreneur

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Télécopieur : _____

Courriel : _____

6. Paiement

L'Entrepreneur sera payé conformément à la base de paiement qui se trouve à l'Annexe B.

6.1 Base de paiement- Prix Ferme: Phases A&B

Pour les travaux décrits aux Phases A&B de l'énoncé des travaux à l'Annexe A:

À condition de remplir de façon satisfaisante ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme, selon un montant total de _____ \$ (*insérer le montant au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme seulement, le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.2 Base de paiement- Prix Ferme: Phase C

Pour les travaux décrits aux Phase C de l'énoncé des travaux à l'Annexe A:

À condition de remplir de façon satisfaisante ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme, selon un montant total de _____ \$ (*insérer le montant au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme seulement, le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.3 Base de paiement- Prix Ferme: Phase D

Pour les travaux décrits aux Phase D de l'énoncé des travaux à l'Annexe A:

À condition de remplir de façon satisfaisante ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme, selon un montant total de _____ \$ (*insérer le montant au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme seulement, le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.4 Limite de Prix- Phases A&B, C et D

Clause du Guide des CCUA C6000C (2011-05-16) Limite de Prix

6.5 Base de paiement- Autorisation de Tâches: Phase E

L'obligation du Canada à l'égard de la portion des travaux qui est réalisée en vertu du contrat au moyen d'autorisations de tâches est limitée au montant total des tâches effectivement réalisées par l'entrepreneur.

6.5.1 Limitation des dépenses- Autorisation de Tâches Phase E

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de _____ \$. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

2. 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 :

- (a) lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou
- (b) quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
- (c) 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.

3. 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.

6.6 Modalités de Paiement

6.6.1 Paiements d'Étape (Phases A&B)

1. Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat, 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) la somme de tous les paiements d'étape effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;

(c) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;

(d) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée

6.6.2 Paiements d'Étape (Phases C et/ou D)

1. Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat et les dispositions de paiement du contrat, 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) la somme de tous les paiements d'étape effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;

(c) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;

(d) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée

6.6.3 Paiements Progressifs (pour les Autorisations de Tâches avec limitation des dépenses- Phase E)

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. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement de l'Autorisation de Tâches et du contrat lorsque tous les travaux exigés à l'Autorisation de Tâches auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée.

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.

6.7 Clauses du guide des CCUA

A9117C (2007-11-30), T1204 - demande directe du ministère client

6.5 Vérification discrétionnaire

Clause du guide des CCUA C0705C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes

7. Instructions relatives à la facturation

7.1 Instructions relatives à la facturation- Paiements d'étapes (Phases A&B, C et/ou D)

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPGSC 1111, Demande de paiement progressif.

Chaque demande doit présenter:

- (a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
- (b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;
- (c) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.

2. La taxe sur les produits et les services ou la taxe de vente harmonisée (TPS/TVH), selon le cas, doit être calculée 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 TPS/TVH à payer car celle-ci a été réclamée et est payable 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 les envoyer:

(a) l'original et une (1) copie à l'Agence Spatiale Canadienne (ASC) à l'adresse identifiée à la page 1 du contrat sous "Factures" (Section Services Financiers) pour fin d'attestation par l'autorité technique après l'inspection et l'acceptation des travaux.

et,

(b) une (1) copie de la demande originale à l'autorité contractante identifiée au contrat.

4. La Section des Services Financiers de l'ASC fera parvenir l'original et une (1) copie de la demande à l'autorité contractante pour attestation et 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 identifiés sur la demande soient complétés.

7.2 Instructions relatives à la facturation- Paiements Progressifs Autorisations de Tâches (Phase E)

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPGSC 1111, Demande de Paiement Progressif

Chaque demande doit présenter :

- (a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
- (b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;

(c) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat

2. La taxe sur les produits et les services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH), selon le cas, doit être calculée 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 TPS/TVH à payer car celle-ci a été réclamée et est payable 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 les envoyer:

(a) l'original et une (1) copie à l'Agence Spatiale Canadienne (ASC) à l'adresse identifiée à la page 1 du contrat sous "Factures" (Section Services Financiers) pour fin d'attestation par l'autorité technique après l'inspection et l'acceptation des travaux.

et,

(b) une (1) copie de la demande originale à l'autorité contractante identifiée au contrat.

4. La Section des Services Financiers de l'ASC fera parvenir l'original et une (1) copie de la demande à l'autorité contractante pour attestation et 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 identifiés sur la demande soient complétés.

8. Attestations

- 8.1** Le respect des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou 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.

8.2 Clauses du guide des CCUA

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

9. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (*sera précisé à l'attribution du contrat*) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

10. 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 2040(2012-07-16), Conditions générales - recherche et développement;
- (c) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- (d) l'Annexe B, Base de paiement;
- (e) l'Annexe C, Certificat de divulgation;
- (f) l'Annexe D, Formulaire Autorisations de Tâches;
- (g) l'Annexe E, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité;
- (h) l'Annexe F, Plan et critères d'évaluation;
- (i) les autorisations de tâches signées (y compris toutes les annexes, s'il y a lieu) ;
- (j) la soumission de l'entrepreneur datée du _____ .

11. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

Clause du guide des CCUA A2000C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

12. Assurances

Clause du guide des CCUA G1005C (2008-05-12), Assurances

13. Programme des Marchandises contrôlées

Clause du guide des CCUA A9131C (2011-05-16), Programme des marchandises contrôlées

14. Rapports périodiques

1. L'entrepreneur doit fournir des rapports mensuels, en format électronique, sur l'avancement des travaux, au chargé de projet et à l'autorité contractante.

2. Le rapport périodique doit comporter trois parties :

a) PARTIE 1 : L'entrepreneur doit répondre aux trois questions suivantes :

- (i) Le projet progresse-t-il selon le calendrier prévu?
- (ii) Le projet respecte-t-il le budget prévu?
- (iii) Le projet est-il libre de toute préoccupation à l'égard de laquelle l'aide ou les conseils du Canada pourraient être requis?

Chaque réponse négative doit être accompagnée d'une explication.

b) PARTIE 2 : Un rapport narratif, concis mais suffisamment détaillé pour permettre au chargé de projet d'évaluer l'avancement des travaux, contenant au minimum :

- (i) Une description de l'avancement de chacune des tâches et des travaux dans leur ensemble durant la période visée par le rapport. Un nombre suffisant d'esquisses, de diagrammes, de photographies, etc., doit être inclut, au besoin, afin de décrire l'avancement des travaux.
- (ii) Une explication de tout écart par rapport au plan de travail.
- (iii) Une description des voyages ou conférences relatifs au contrat durant la période visée par le rapport.
- (iv) Une description de tout équipement important acheté ou construit durant la période visée par le rapport.

c) PARTIE 3 : Le « Formulaire de projet de contrat et de rapport », PWGSC-TPSGC 9143, (ou autre formulaire équivalent jugé acceptable par l'autorité contractante) montrant les éléments suivants :

- (i) Les dépenses réelles et prévues, sur une base mensuelle, pour la période visée. (Les dépenses doivent être présentées par mois et par tâche.)
- (ii) L'avancement des travaux en fonction du projet de contrat original de l'entrepreneur. Le formulaire servira de base pour la planification et l'estimation du coût des travaux et faire rapport de l'avancement et des coûts réels comparativement au plan lors de l'exécution du contrat.

15. Emplacement - règlements

L'entrepreneur doit se conformer à toutes les règles, instructions et directives en vigueur à l'emplacement où les travaux sont exécutés.

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

9F053-12-0260

File No. - N° du dossier

MTB-2-35123

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE A

ÉNONCÉ DES TRAVAUX

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

9F053-12-0260

MTB-2-35123

ANNEXE B**Base de Paiement- Phases A&B**

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme suit *(les étapes seront spécifiées au contrat)*:

| Numéro de l'étape | Livrable | Date de livraison | Montant ferme |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|
| 1 | Spécifier | | \$ |
| 2 | Spécifier | | \$ |
| 3 | Spécifier | | \$ |
| 4... | Spécifier | | \$ |

Une retenue de 10% sera prélevée à chaque livrable et sera payé lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été acceptés par l'Autorité technique.

Total prix ferme (TPS/TVH en sus) _____ \$

ANNEXE B**Base de paiement- Phase C (Option)**

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme suit (les étapes seront spécifiées au contrat):

| Numéro de l'étape | Livrable | Date de livraison | Montant ferme |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|
| 1 | Spécifier | | \$ |
| 2 | Spécifier | | \$ |
| 3 | Spécifier | | \$ |
| 4... | Spécifier | | \$ |

Une retenue de 10% sera prélevée à chaque livrable et sera payé lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été acceptés par l'Autorité technique.

Total prix ferme (TPS/TVH en sus) _____ \$

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

9F053-12-0260

MTB-2-35123

ANNEXE B**Base de paiement- Phase D (Option)**

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme suit *(les étapes seront spécifiées au contrat)*:

| Numéro de l'étape | Livrable | Date de livraison | Montant ferme |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|
| 1 | Spécifier | | \$ |
| 2 | Spécifier | | \$ |
| 3 | Spécifier | | \$ |
| 4... | Spécifier | | \$ |

Une retenue de 10% sera prélevée à chaque livrable et sera payé lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été acceptés par l'Autorité technique.

Total prix ferme (TPS/TVH en sus) _____ \$

ANNEXE B**Base de paiement- Phase E (Option)****1. MAIN-D'OEUVRE : aux taux fermes suivants.**

| Nom | Catégorie | Taux ferme | Heures prévues | Montant prévu |
|--|-----------|------------|----------------|---------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Coût total estimatif de la main-d'oeuvre: | | | | \$ |

Estimé : _____ \$**2. ÉQUIPEMENT : au prix de revient effectif sans majoration**
(Préciser le genre d'équipement.)**Estimé : _____ \$****3. LOCATIONS : au coût réel sans majoration**
(Préciser quelles locations.)**Estimé : _____ \$****4. MATÉRIAUX ET FOURNITURES : au prix de revient effectif sans majoration**
(Préciser quelles catégories de matériaux et de fournitures.)**Estimé : _____ \$****5. FRAIS DE DÉPLACEMENT ET DE SUBSISTANCE :****Estimé : _____ \$**

L'Entrepreneur sera remboursé pour ses 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 du Trésor (http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_113/td-dv_f.asp), et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés ».

Tout déplacement doit être approuvé au préalable par le responsable technique. Tous les paiements sont assujettis à une vérification par le gouvernement.

6. SOUS-TRAITANTS : au coût réel sans majoration
(Identifier les sous-traitants, s'il y a lieu.)**Estimé : _____ \$**

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

9F053-12-0260

MTB-2-35123

-
7. **AUTRES COÛTS DIRECTS** : au coût réel sans majoration **Estimé : _____\$**
(Préciser quelles catégories de coûts directs.)
8. **FRAIS GÉNÉRAUX** : à un taux ferme de ____% de l'article ____ **Estimé : _____\$**
ci-dessus
9. **PROFIT** : à un taux ferme de ____% de l'article ____ ci-dessus **Estimé : _____\$**

Coût estimatif - Limitation des dépenses : _____\$
(TPS/TVH en sus)

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

9F053-12-0260

File No. - N° du dossier

MTB-2-35123

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE C CERTIFICAT DE DIVULGATION

Conformément à la clause «Certificat de divulgation», vous devez fournir à l'autorité contractante et au responsable technique, une attestation au sujet des divulgations selon la section 28 des Conditions Générales 2040 (2012-07-16) Recherche et Développement.

A cet effet, auriez-vous l'obligeance de cocher la case appropriée et retourner cette Annexe C avec la réclamation finale de paiement partiel.

_____ Nous certifions par la présente que toutes les divulgations ont été faites.

_____ Nous certifions par la présente qu'il n'y avait aucune divulgation à faire.

Signature: _____

Date: _____

ANNEXE D
Formulaire Autorisations de Tâches (Phase E)

N° DE DOSSIER DE TPSGC: _____ **N° DE SÉRIE DU CONTRAT:** _____

N° DE LA TÂCHE: _____ **N° DE LA MODIFICATION:** _____

TITRE : _____

BUT DE LA MODIFICATION, S'IL Y A LIEU:

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX : Comme suit _____ Voir ci-joint _____

Produits à livrer : Comme suit _____ Voir ci-joint _____

Date(s) de livraison :

2. A) VENTILATION DES COÛTS

(a) Main d'oeuvre

| Nom | Catégorie | Taux ferme | Heures prévues | Montant prévu |
|--|-----------|------------|----------------|---------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Coût total estimatif de la main-d'oeuvre: | | | | \$ |

(b) Matériaux et fournitures: au prix de revient effectif sans majoration

Préciser: _____

Coût total estimatif des matériaux et fournitures : _____ \$

(c) Frais de déplacements et de subsistance: 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

Solicitation No. - N° de l'invitation

9F053-120260/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

mtb545

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

9F053-12-0260

File No. - N° du dossier

MTB-2-35123

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE E

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

ANNEXE F

Plan et Critères d'évaluation

1. Processus d'évaluation

Les propositions seront soumises à un processus de présélection en fonction des critères obligatoires. Les propositions conformes seront ensuite évaluées en fonction des critères « côtés ». On obtiendra ainsi une note de gestion (NG) et une note technique (NT). Les propositions conformes seront aussi évaluées en fonction des critères « financiers », ce qui donnera une « note financière » (NF). La note finale de chaque soumission conforme sera calculée comme suit :

$$\text{Note finale de la soumission} = 50 \% \times \text{NT} + 20\% \text{ NG} + 30 \% \times \text{NF}$$

2. Définition des critères côtés

Chaque critère côté sera évalué par l'entremise de 5 énoncés de référence (A, B, C, D et F) décrivant chacun une position possible de la proposition lorsque comparé au critère. Pour recevoir les points prévus pour un énoncé de référence, la proposition devra rencontrer toutes les exigences dudit énoncé. Par conséquent, lorsque la proposition ne rencontre que partiellement les exigences de 2 énoncés, elle recevra le plus petit des points alloués aux 2 énoncés. En aucun cas une moyenne des points prévus pour les 2 énoncés ne sera attribuée.

Les points sont assignés aux énoncés de référence comme suit :

A = 100% du maximum de points disponibles;

B = 75% du maximum de points disponibles;

C = 50% du maximum de points disponibles;

D = 25% du maximum de points disponibles;

F = 0% du maximum de points disponibles.

Les termes suivants, utilisés durant le processus d'évaluations, doivent être interprétés spécifiquement comme suit :

| | |
|-----------------|--|
| Extensif/Étendu | Une expérience, une exposition, une habileté extensive ou des antécédents extensifs est (sont) obtenu(es) à l'issue de la réalisation de 4 projets/travaux spatiaux respectant les normes pour usage humain ou 4 projets/travaux de développement de systèmes spatiaux |
| Suffisante | Une expérience, une exposition, une habileté suffisante ou des antécédents suffisants est (sont) obtenu(es) à l'issue de la réalisation de 3 projets/travaux spatiaux respectant les normes pour usage humain ou 4 projets/travaux de développement de systèmes spatiaux.. |

| | |
|--------|---|
| Modéré | Une expérience, une exposition, une habileté modérée ou des antécédents modérés est (sont) obtenu(es) à l'issue de la réalisation de 2 projets/travaux spatiaux respectant les normes pour usage humain ou 2 projets/travaux de développement de systèmes spatiaux. |
| Limité | Une expérience, une exposition, une habileté limitée ou des antécédents limités est (sont) obtenu(es) à l'issue de la réalisation d'un projet spatial respectant les normes pour usage humain ou un projet de développement de systèmes spatiaux. |

3. Critères de gestion

Ces critères évaluent l'expérience du soumissionnaire en matière de gestion, ainsi que l'équipe, l'organisation et le calendrier qui sont mis en place pour effectuer le travail.

Note de Gestion (NG)= 3.1 + 3.2 + 3.3

3.1 Capacités, expertise et expériences précédentes de l'équipe dans des projets similaires (maximum 100 points)

Les propositions seront évaluées en fonction des curriculum vitæ, des études, des compétences et de l'expérience du travail lié à l'espace.

A (100 %)

- L'équipe proposée possède une vaste expérience et elle est capable de répondre aux exigences de l'énoncé de travail;
- Collectivement, l'équipe proposée possède une combinaison complémentaire de compétences et d'expérience de travail qui répond à toutes les exigences pour mener à bien la mise en œuvre de l'ET.
- Les preuves de plus de 3 travaux antérieurs ont été présentées et démontrent une expérience extensive dans le développement de systèmes spatiaux respectant les normes pour usage humain;
- Le rendement de ces projets en phase opérationnelle est documenté et vérifié.

B (75 %)

- L'équipe proposée est fort probablement capable de répondre aux exigences de l'ET;
- Collectivement, l'équipe proposée possède les compétences et l'expérience essentielles pour mener à bien la mise en œuvre de l'ET.
- Les preuves de 3 ou plus travaux antérieurs ont été présentées et démontrent une expérience suffisante dans le développement de systèmes spatiaux respectant les normes pour usage humain;
- Le rendement de ces projets en phase opérationnelle est documenté et vérifié.

C (50 %)

- L'équipe proposée présente des lacunes dans son expertise et ses compétences;

- Les preuves d'au moins 2 travaux antérieurs ont été présentées et démontrent une expérience modérée dans le développement de systèmes spatiaux respectant les normes pour usage humain;
- Le rendement de ces projets en phase opérationnelle est documenté et vérifié.

D (25 %)

- L'équipe proposée présente des lacunes dans son expertise/ses compétences;
- Les preuves d'au moins 2 travaux antérieurs ont été présentées et démontrent une expérience limitée dans le développement de systèmes spatiaux respectant les normes pour usage humain;
- Le rendement de ces projets en phase opérationnelle est documenté et vérifié.

F (0 %)

- L'expertise/les compétences de l'équipe proposée est inadéquate, manquante ou n'est pas présentée;
- Le rendement en phase opérationnelle n'est pas documenté.

3.2 Infrastructure de gestion du projet (maximum 40 points)

Les propositions seront évaluées en fonction des exigences connexes de l'ET et des antécédents dans la gestion réussie aux niveaux programmatique et calendrier de projets ayant une portée et une complexité similaires.

A (100 %)

- L'infrastructure proposée de gestion du projet satisfait à toutes les exigences de l'ET;
- Des preuves et des antécédents extensifs démontrent que l'organisation du soumissionnaire a géré et livré avec succès des projets liés à l'espace d'une portée et d'une complexité similaires ou supérieures.

B (75 %)

- L'infrastructure proposée de gestion du projet répond à toutes les exigences de l'ET;
- L'organisation du soumissionnaire a des antécédents suffisants dans la livraison réussie de systèmes spatioqualifiés.

C (50 %)

- L'infrastructure proposée de gestion du projet ne répond que partiellement aux exigences de l'ET;
- L'organisation du soumissionnaire a des antécédents modérés dans la livraison réussie de systèmes spatioqualifiés.

D (25 %)

- L'infrastructure de gestion du projet proposée par le soumissionnaire ne répond que partiellement aux exigences de l'ET;
- L'organisation du soumissionnaire a des antécédents limités dans la livraison réussie de systèmes spatioqualifiés.

F (0 %)

- Il n'y a aucune information adéquate sur l'infrastructure de gestion de projet dans la proposition;
- Il n'y a aucune preuve d'antécédents dans la livraison réussie de systèmes spatioqualifiés.

3.3 Calendrier du projet (maximum 40 points)

Les propositions seront évaluées en fonction des échéances connues du processus d'intégration des charges utiles, des risques inhérents et de la capacité à s'ajuster aux risques externes.

A (100 %)

- Le plan de travail décrit dans la proposition suit une méthodologie clairement définie.
- L'efficacité de la méthodologie proposée pour atteindre les objectifs de l'ET est clairement énoncée et crédible.
- L'analyse de risques et les mesures de mitigation proposées sont crédibles, détaillées et complètes.

B (75 %)

- La proposition présente une méthodologie détaillée et complète selon une approche méthodique;
- L'efficacité de la méthodologie proposée pour atteindre les objectifs de l'ET est énoncée, démontrée et crédible.

C (50 %)

- La méthodologie proposée suit une approche méthodique mais certains détails ou information de moindre importance manquent.
- La proposition n'énonce pas l'efficacité de la méthode proposée pour atteindre les objectifs de l'ET.

D (25 %)

- Une méthodologie est présentée mais il y a des manquements flagrants par rapport à l'approche globale pour atteindre les objectifs de l'ET.

F (0 %)

- La proposition ne démontre pas la faisabilité de l'atteinte des objectifs de l'ET.

4. Critères Techniques

Note Technique (NT) = 4.1 + 4.2 + 4.3 + 4.4

4.1 Expérience de l'évaluation de la fiabilité, de la vérification, de la qualification et de la certification de logiciels (maximum 60 points)

Ce critère évalue la capacité du soumissionnaire à effectuer des tâches d'évaluation de la fiabilité, de vérification, de qualification et de certification de logiciels, conformément aux normes spatiales applicables; et sur la base des preuves de son expérience ou de ses antécédents de réussite pouvant étayer son affirmation de conformité à ce critère.

A (100 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente étendue de l'évaluation de la fiabilité, de la vérification, de la qualification et de la certification de logiciels.

B (75 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente suffisante de l'évaluation de la fiabilité, de la vérification, de la qualification et de la certification de logiciels.

C (50 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente modérée de l'évaluation de la fiabilité, de la vérification, de la qualification et de la certification de logiciels.

D (25 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente limitée de l'évaluation de la fiabilité, de la vérification, de la qualification et de la certification de logiciels.

F (0 %)

- La proposition ne démontre aucune preuve d'expérience pertinente de l'évaluation de la fiabilité, de la vérification, de la qualification et de la certification de logiciels.

4.2 Expérience du développement, de la fabrication, de l'assemblage-intégration-et-test (AIE), de la vérification, de la qualification et de la certification de matériel spatial. (maximum 60 points)

Ce critère évalue la capacité du soumissionnaire à assurer le développement, la fabrication, l'AIE, la vérification, la qualification et la certification de matériel spatial; et sur la base des preuves de son expérience ou de ses antécédents de réussite pouvant étayer son affirmation de conformité à ce critère.

A (100 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente étendue du développement, de la fabrication, de l'AIE, de la vérification, de la qualification et de la certification du matériel.

B (75 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente suffisante du développement, de la fabrication, de l'AIE, de la vérification, de la qualification et de la certification du matériel.

C (50 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente modérée du développement, de la fabrication, de l'AIE, de la vérification, de la qualification et de la certification du matériel.

D (25 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience pertinente limitée du développement, de la fabrication, de l'AIE, de la vérification, de la qualification et de la certification du matériel.

F (0 %)

- La proposition ne démontre aucune preuve d'expérience pertinente du développement, de la fabrication, de l'AIE, de la vérification, de la qualification et de la certification du matériel.

4.3 Expérience des relations avec la NASA (sécurité, expédition, intégration des charges utiles). (maximum 60 points)

Ce critère évalue la familiarité du soumissionnaire avec les processus et les normes de la NASA.

A (100 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience extensive des processus d'intégration des charges utiles de la NASA.

B (75 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience suffisante des processus d'intégration des charges utiles de la NASA.

C (50 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience modérée des processus d'intégration des charges utiles de la NASA.

D (25 %)

- Les preuves soumises montrent une expérience limitée des processus d'intégration des charges utiles de la NASA.

F (0 %)

La proposition ne démontre aucune preuve de familiarité avec les processus d'intégration des charges utiles de la NASA.

4.4 Spécifications techniques (maximum 60 points)

Ce critère évalue le degré de compréhension des exigences de l'ET.

A (100%)

- La proposition démontre clairement la compréhension de toutes les exigences clef de conception et du concept opérationnel de l'appareil.

B (75%)

- La proposition démontre clairement la compréhension d'au moins 75% des exigences clef de conception et du concept opérationnel de l'appareil.

C (50%)

- La proposition démontre clairement la compréhension d'au moins 50% des exigences clef de conception et du concept opérationnel de l'appareil.

D (25%)

- La proposition démontre clairement la compréhension d'au moins 25% des exigences clef de conception et du concept opérationnel de l'appareil.

F (0%)

- La proposition démontre clairement la compréhension de moins de 25% des exigences clef de conception et du concept opérationnel de l'appareil.

5. Critères Financiers

Ces critères évaluent la proposition financière.

Note Financière (NF) = 5.1 + 5.2

5.1 Ratio entre le prix proposé et le budget disponible (maximum 80 points)

La proposition financière des soumissions recevra un pointage budgétaire (BS) en fonction de la partie du budget disponible qu'elle utilise selon la formule suivante:

$$BS_i = -0.00011 \times Bid_{i\ A-E} + 165.56$$

Bid_{i A-E} étant la valeur de la proposition i en évaluation pour les phases A à E. Le pointage calculé sera limité par la valeur maximale de points allouables.

5.2 Ratio par rapport au prix le plus bas (maximum 40 points)

Le prix le plus bas (LEP) parmi toutes les propositions recevables sera identifié et utilisé pour attribuer un pointage relatif au prix (PS) à chaque proposition « i » selon la formule suivante:

$$PS_i = 40 \times (LEP / Bid_i)$$



ASC-SEEJITTER-SOW-0001

Agence spatiale canadienne Projets d'exploration spatiale

SeeJitter

**ÉNONCÉ DE TRAVAIL (ET) POUR LE PROJET
SEEJITTER**

Le 29 août 2012

Renseignements exclusifs et confidentiels du gouvernement du Canada ou d'une tierce partie

Tous droits réservés © 2011 Agence spatiale canadienne



**Agence spatiale
canadienne**

**Canadian Space
Agency**

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| SIGLES ET ACRONYMES | 4 |
| 1 INTRODUCTION | 7 |
| 1.1 PORTÉE | 7 |
| 1.2 CONTEXTE SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉRIENCE SEejITTER | 7 |
| 1.3 CONVENTIONS APPLICABLES AU DOCUMENT | 8 |
| 1.4 CONVENTION LINGUISTIQUE..... | 9 |
| 2 HYPOTHÈSES | 10 |
| 2.1 DOCUMENTS APPLICABLES | 10 |
| 2.2 CLASSIFICATION DES CHARGES UTILES ET PROCESSUS DE QUALIFICATION | 11 |
| 2.3 LOTS DE TRAVAUX, EXIGENCES, DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE DONNÉES ET CALENDRIER | 11 |
| 2.4 DESCRIPTION DU MATÉRIEL ET DES SERVICES | 11 |
| 2.5 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE..... | 13 |
| 2.6 APERÇU DU PROJET SEejITTER | 14 |
| 3 APERÇU DES RÔLES ET RESPONSABILITÉS | 15 |
| 3.1 ENTREPRENEUR..... | 15 |
| 3.2 ASC / TPSGC | 15 |
| 3.3 NASA | 15 |
| 4 EXIGENCES | 16 |
| 4.1 APPAREIL ET OUVERTURE | 16 |
| 4.2 CONTRAINTES LIÉES AU CALENDRIER..... | 18 |
| 4.3 CONDITIONNEMENT POUR LE LANCEMENT | 18 |
| 4.4 MASSE..... | 19 |
| 4.5 ALIMENTATION | 19 |
| 4.6 INTERFACES | 19 |
| 4.6.1 Raccordement à la plaque d'extrémité du bras articulé Bogen | 19 |
| 4.6.2 Document de contrôle des interfaces (ICD)..... | 19 |
| 4.7 UTILISATION DU MATÉRIEL EN ORBITE | 19 |
| 4.7.1 Concept opérationnel..... | 19 |
| 4.7.2 Procédures associées à l'équipage | 20 |
| 4.7.3 Formation de l'équipage..... | 20 |
| 4.7.4 Temps d'équipage | 20 |
| 4.7.5 Soutien au sol en temps réel..... | 20 |
| 4.7.6 Élimination ou retour sur Terre..... | 20 |
| 4.8 GESTION..... | 20 |
| 4.8.1 Aperçu du projet..... | 20 |
| 4.8.2 Risque des travaux | 21 |
| 4.9 INTERACTION AVEC L'ÉQUIPE SCIENTIFIQUE | 21 |
| 4.10 RÉUNIONS ET REVUES..... | 21 |
| 4.10.1 Réunions spéciales..... | 21 |
| 4.10.2 Réunion de lancement (KOM)..... | 21 |
| 4.10.3 Revue des exigences liées aux systèmes (SRR)..... | 22 |
| 4.10.4 Revue de définition préliminaire (PDR)..... | 22 |
| 4.10.5 Revue de conception critique (CDR)..... | 22 |
| 4.10.6 Revue de sécurité des phases 0/I/II | 22 |
| 4.10.7 Revue d'aptitude à la fabrication (MfRR)..... | 23 |
| 4.10.8 Revue de sécurité de la phase III | 23 |
| 4.10.9 Revue de réception (AR) | 23 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.10.10 | Revue finale..... | 23 |
| 4.10.11 | Registre des mesures de suivi (AIL)..... | 23 |
| 4.10.12 | Exigences en matière de liaison et de communication..... | 23 |
| 4.10.13 | Documents à livrer..... | 24 |
| 4.10.14 | Revue préalable à l'expédition (PSR)..... | 24 |
| 4.10.15 | Livraison, examen sur banc d'essai et remise à la NASA..... | 24 |
| 4.10.16 | Autres revues..... | 24 |
| 4.11 | ASSURANCE PRODUIT (PA) | 24 |
| 4.11.1 | Droit d'accès..... | 24 |
| 4.11.2 | Vérifications..... | 24 |
| 4.11.3 | Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL)..... | 25 |
| 4.11.4 | Document de définition des exigences des systèmes / Plan de vérification (SRD/VP)..... | 25 |
| 4.11.5 | Essais de qualification/certification du FM..... | 25 |
| 4.11.6 | Énoncé de conformité..... | 25 |
| 4.12 | RAPPORT FINAL | 25 |
| | ANNEXES | 26 |
| A | LOTS DE TRAVAUX (WP)..... | 27 |
| B | CALENDRIER..... | 34 |
| C | LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (CDRL) | 38 |
| C.1 | DIFFUSION ET COPIES..... | 38 |
| C.2 | TABLEAU CDRL | 38 |
| D | DESCRIPTIONS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES | 40 |
| D.1 | DID-003 : PLAN DE GESTION DU PROJET ET CALENDRIER DES TRAVAUX..... | 41 |
| D.2 | DID-006 : RAPPORT FINAL | 42 |
| D.3 | DID-008 : LISTE D'IDENTIFICATION ET D'USAGE DES MATÉRIAUX (MIUL) | 43 |
| D.4 | DID-011 : DOSSIER DE DONNÉES / PRÉSENTATION MFRR..... | 44 |
| D.5 | DID-014 : DOSSIER DE DONNÉES SUR LE PRODUIT FINI | 45 |
| D.6 | DID-015 : RAPPORTS D'ESSAI..... | 46 |
| D.7 | DID-016 : MATRICE DE TRAÇABILITÉ, DE VÉRIFICATION ET DE CONFORMITÉ DES EXIGENCES | 49 |

LISTE DES FIGURES

| FIGURE | PAGE |
|---|------|
| FIGURE 2.4-1 – SUJET AU COURS D'UNE SÉANCE EN ORBITE..... | 12 |
| FIGURE 2.4-2 – SUJET AU COURS D'UNE SÉANCE EN ORBITE..... | 12 |
| FIGURE 2.4-3 –SUJET AU COURS D'UNE SÉANCE BDC AU SOL | 12 |
| FIGURE 2.6-1 – APERÇU DU PROJET SEEJITTER | 14 |
| FIGURE 4.1-1 – ANGLE ENTRE LE CLAVIER ET LE TUNNEL DE VUE DE L'APPAREIL | 17 |
| FIGURE B-1 – CALENDRIER PROPOSÉ DE HAUT NIVEAU | 35 |
| FIGURE B-2 – CALENDRIER PROPOSÉ DÉTAILLÉ..... | 37 |

SIGLES ET ACRONYMES

| | |
|-------|--|
| ##S | numéro de mission Soyouz dans le cadre du programme de l'ISS |
| AIL | registre des mesures de suivi (Action Item Log) |
| AR | revue de réception (Acceptance Review) |
| ASC | Agence spatiale canadienne |
| ASCMS | Direction des astronautes, des sciences de la vie et de la médecine spatiale (ASC) |
| BBM | maquette fonctionnelle (BreadBoard Model) |
| BDC | Collecte de données de base/référence (Baseline Data Collection) |
| BIP | Renseignements de base (Background Intellectual Property) |
| CCUA | Clauses et conditions uniformisées d'achat |
| CDR | revue de conception critique (Critical Design Review) |
| CDRL | liste des données essentielles au contrat (Contract Data Requirement List) |
| CoFR | certification d'aptitude au vol (Certificate of Flight Readiness) |
| CSCI | élément contractuel de logiciel (Computer Software Contractual Item) |
| CTB | sac de transfert (Cargo Transfer Bag) |
| DID | description d'élément de données (Data Item Description) |
| EEE | éléments électriques, électromécaniques et électroniques (Electrical Electromechanical Electronic) |
| EIDP | dossier de données sur le produit fini (End Item Data Package) |
| EoC | fin du contrat (End of Contract) |
| EQM | modèle de qualification technique (Engineering and Qualification Model) |
| ERD | document des exigences d'expérimentation (Experiment Requirements Document) |
| E/S | Entrée/Sortie |
| ESA | Agence spatiale européenne |
| ET | énoncé de travail |
| FD | Journée de vol (Flight Day) |
| FM | modèle de vol (Flight Model) |
| FRR | revue d'aptitude au vol (Flight Readiness Review) |
| FSDP | dossier de données sur la sécurité des vols (Flight Safety Data Package) |
| FSR | revue sur la sécurité des vols (Flight Safety Review) |
| GFE | équipement fourni par le gouvernement (Government Furnished Equipment) |

| | |
|------------|---|
| GMT | Greenwich Mean Time, also called Universal Time |
| HFIT | Human Factor Interface Team |
| HTV | véhicule de transfert H-II (H-II Transfer Vehicle) |
| ICD | document de contrôle des interfaces (Interface Control Document) |
| Inc | incrément [Terme que l'on définit comme la période comprise entre le désamarrage d'un engin spatial Soyouz de l'ISS et le désamarrage chronologique suivant d'un engin spatial Soyouz de l'ISS] |
| IPLAT | ISS Program Label Assessment Team |
| ISS | Station spatiale internationale (Internationale Space Station) |
| JAXA | Agence spatiale japonaise |
| JSC | Johnson Space Center |
| KOM | réunion de lancement (Kick Off Meeting) |
| KSC | Kennedy Space Center |
| L+(or -)#d | lancement plus (ou moins) nombre de jours; L peut être un jour civil ou une date UTC |
| LDF | Laboratoire David Florida |
| MfRR | revue d'aptitude à la fabrication (Manufacturing Readiness Review) |
| MIUL | liste d'identification et d'usage des matériaux (Material Identification and Usage List) |
| MRD | Document des exigences de mission (Mission Requirements Document) |
| MSFC | Marshall Space Flight Center |
| MUA | entente sur l'usage des matériaux (Material Usage Agreements) |
| NASA | National Aeronautics and Space Agency |
| OCR | demande de changement aux opérations (Operations Change Request) |
| PA | Assurance produit (Product Assurance) |
| PCSS | Programme canadien de la station spatiale |
| PD | concepteur de charge utile (Payload Developer) |
| PDR | revue de définition préliminaire (Preliminary Design Review) |
| PI | chercheur principal (Principal Investigator) |
| PIA | entente sur l'intégration de la charge utile (Payload Integration Agreement) |
| PM | Project Management |
| PIM | gestionnaire de l'intégration de la charge utile (Payload Integration Manager) |
| PIRN | avis de révision des interfaces préliminaire/proposé (Preliminary/Proposed Interface Revision Notice) |
| POIC | centre d'intégration et d'exploitation des charges utiles (Payload Operations |

| | |
|------------|---|
| | Integration Center) |
| PSR | revue préalable à l'expédition (Pre-Ship Review) |
| PSRP | Panel de Revue sur la Sécurité des charges utiles (Payload Safety Review Panel) |
| PTOC | Centre de télé-exploitation de charges utiles, à l'ASC (Payload Telescience Operation Center) |
| R+(or -)#d | retour plus (ou moins) nombre de jours; R peut être un jour civil ou une date UTC |
| RID | constat d'inadéquation (Review Item Discrepancy) |
| SE | Ingénierie des Systèmes (Systems Engineering) |
| SID | dispositif d'entrée de réponse du sujet (Subject Input Device) |
| SPX | Space-X |
| SRD | document de définition des exigences des systèmes (System Requirements Document) |
| SRR | revue des exigences liées aux systèmes (System Requirements Review) |
| SSC | ordinateur de soutien de la station (Station Support Computer) |
| SSE | équipement de la station spatiale (Space Station Equipment) |
| SSI | Station Spatiale Internationale |
| TA | responsable technique (Technical Authority) |
| TM | modèle de formation (Training Model) |
| TMA | Т – транспортный – Transportnyi – ce qui signifie transport, М – модифицированный – Modifitsirovannyi – ce qui signifie modifié, А – антропометрический, – Antropometricheskii ce qui signifie anthropométrie |
| TPSGC | Travaux publics et Services gouvernementaux |
| TreK | trousse de ressources pour la télé-exploitation des charges utiles scientifiques (Telescience Resource Kit) |
| VDD | document descriptif des versions (Version Description Document) |
| VP | plan de vérification (Verification Plan) |
| VUA | entente sur l'usage de matériaux volatils (Volatile Usage Agreement) |
| WBS | structure de répartition des travaux (Work Breakdown Structure) |
| WP | lot de travaux (Work Package) |

1 INTRODUCTION

1.1 PORTÉE

Le présent énoncé de travail (ET) vise à définir un cadre qui permettra à l'Agence spatiale canadienne (ASC) de se procurer le matériel requis pour réaliser l'expérience SeeJitter à bord de la Station spatiale internationale (ISS). L'entrepreneur retenu sera chargé de concevoir, de fabriquer, de mettre à l'essai et de livrer le matériel (phases A à D). Il devra aussi assurer un soutien à l'exploitation et à l'entretien de ce matériel (phase E). L'entrepreneur fournira en outre des services d'essai et de vérification du logiciel de vol. Enfin, on peut lui demander d'assurer des services d'ingénierie de soutien en vue de supporter l'utilisation et/ou d'adapter le matériel de manière à le rendre compatible avec d'autres spécifications d'écran ou d'autres initiatives scientifiques requises par l'ASC ou ses partenaires internationaux de l'ISS.

1.2 CONTEXTE SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉRIENCE SEEJITTER

L'adaptation aux diverses phases d'un vol spatial soumet les astronautes à un stress unique. À leur arrivée dans l'espace et après leur retour sur Terre, les astronautes subissent divers effets négatifs, tels que mauvaise coordination, désorientation et mal des transports. La majorité d'entre eux souffrent d'au moins un de ces symptômes au cours du vol, ce qui a une incidence sur leur santé, leur bien-être et leur efficacité. Dans la présente étude, le chercheur principal (PI) comparera les perceptions que les astronautes ont de leurs propres mouvements (d'après des repères visuels) dans les conditions de pesanteur normale sur Terre et dans des conditions de microgravité prolongée à bord de l'ISS. Deux types d'affichage visuel seront examinés dans les deux conditions de gravité. L'un simulera les mouvements fluides qui sont typiques du voyage spatial et l'autre, les mouvements perturbés qui sont caractéristiques des déplacements sur Terre. Les résultats permettront de tester le modèle couramment utilisé qui montre comment les êtres humains combinent les signaux visuels associés à leurs propres mouvements aux signaux qu'envoient les organes de l'équilibre dans l'oreille interne. Au nombre des avantages susceptibles de découler de ces travaux figurent une meilleure compréhension de la manière dont les êtres humains perçoivent ou jugent leurs propres mouvements, la réalisation de progrès dans le traitement des étourdissements et du mal des transports ainsi qu'une amélioration de la sécurité et de l'efficacité des astronautes.

L'adaptation aux conditions de microgravité qui règnent dans l'espace et la réadaptation subséquente à la pesanteur terrestre nécessitent un réétalonnage des signaux visuels et vestibulaires. Malgré les expériences menées depuis des dizaines d'années, le mal des transports, la désorientation spatiale, les illusions de réorientation et la dégradation du rendement visuomoteur continuent d'avoir une incidence sur l'efficacité des astronautes.

Globalement, les expériences proposées visent à mieux nous faire comprendre l'intégration visuelle vestibulaire de manière à éclairer la mise sur pied de processus, de cours de formation et de contremesures qui permettront d'améliorer la santé et la sécurité des astronautes ainsi que l'efficacité des missions. En ce qui concerne le programme de vols spatiaux habités, nos objectifs sont les suivants :

1. Éprouver les hypothèses qui sous-tendent les modèles de conflits sensoriels du mal des transports et de la désorientation dans l'espace (les théories courantes à la base de l'élaboration des contremesures, des composantes vestibulaires des critères de sélection des astronautes ainsi que des aspects de la médecine aérospatiale associés aux troubles de l'équilibre et aux facteurs humains).

2. Faire progresser la théorie de l'intégration visuelle vestibulaire permettant la mise en place de contremesures efficaces pour le mal des transports, les problèmes de coordination locomotrice, de vertige et de désorientation au cours de l'adaptation au vol spatial de longue durée et lors du retour sur Terre.
3. Décrire la chronologie de l'adaptation à des conditions de pesanteur modifiées et la réadaptation à la pesanteur normale mesurée par l'effet de la gigue gravitationnelle. Cela permettra de mieux comprendre les mécanismes d'adaptation qui entrent en jeu dans l'équilibre et la perception d'un auto-déplacement.

1.3 CONVENTIONS APPLICABLES AU DOCUMENT

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

| | |
|----------------------------------|--|
| « Devoir » ou « falloir » | Au présent de l'indicatif présent indique une exigence obligatoire. |
| « Devoir » ou « falloir » | 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. |

Les termes et expressions suivants, tels qu'ils sont utilisés dans le présent document, ont le sens précisé ci-dessous :

| | |
|---------------------------------|--|
| « Information » | Indique que le document ne nécessite pas l'approbation de l'ASC. Il doit toutefois respecter les exigences de l'ET. |
| « Approbation » | Indique que le document a été examiné, commenté, révisé au besoin et jugé conforme aux exigences de l'ET. L'ASC n'assume pas la responsabilité quant à la validité des données ou des énoncés que le document contient. L'entrepreneur demeure entièrement responsable du contenu de celui-ci. |
| « Examen » | Indique que le document doit être examiné par l'ASC, sans approbation formelle. |
| « Matériel » ou « Appareil » | Produit matériel que doit livrer l'entrepreneur. |
| « Ensemble » | Se rapporte à l'ensemble constitué du matériel et de l'ordinateur portable faisant partie de l'équipement de la station spatiale (SSE) |

| | |
|-----------------------|---|
| « Système SeeJitter » | Se rapporte au système constitué de l'ensemble, du logiciel de vol et du dispositif d'entrée du sujet (SID). |
| « Charge utile » | Se rapporte à l'ensemble, au logiciel de vol et au SID utilisés à bord de l'ISS pendant l'expérience SeeJitter. |
| « Travaux » | Travaux décrits dans le présent ET. |
| « Entrepreneur » | Désigne le soumissionnaire qui se verra attribuer le contrat pour réaliser les travaux. |

1.4 CONVENTION LINGUISTIQUE

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).

2 HYPOTHÈSES

Les hypothèses générales ci-dessous ont servi de base pour la rédaction du présent ET.

2.1 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents suivants doivent faire partie de cet ET. Ils présentent les exigences standards et génériques visant la conception et l'exploitation des charges utiles candidates destinées à l'ISS. Les exigences, quant à elles, permettent d'assurer une plus grande simplicité des processus de vérification/de qualification/de certification et d'intégration associés au matériel à concevoir et à livrer par l'entrepreneur, y compris des services d'essai et de vérification des logiciels. C'est la version la plus récente des documents qui s'applique. Si certaines exigences paraissent contradictoires, c'est la plus stricte qui doit être retenue. Ces documents (dernières révisions connues au moment de l'écriture de cet ET) sont disponibles sur le serveur FTP :

ftp://ftp.asc-csa.gc.ca/users/tpsgc/pub/SeeJitter/SOW_for_SeeJitter-Applicable_Documents.zip

| Numéro d'identification | Document | Titre |
|-------------------------|------------------------------------|---|
| AD1 | CSA-SEEJITTER-RD-0001 | SeeJitter Experiment Requirements Document (ERD) |
| AD2 ¹ | CSA-SEEJITTER-RD-0002 | SeeJitter Mission Requirements Document (MRD) |
| AD3 | SSP 30233 | Space Station Requirements for Materials and Processes |
| AD4 | MFSC-HDBK-527 | Materials Selection List for Space Hardware Systems |
| AD5 | SSP 30559 | Structural Design and Verification Requirements |
| AD6 | SSP 30599(appendix J/form JSC1230) | Safety Review Process International Space Station |
| AD7 | SSP 53119-ICD -CSA | Small Payloads Interface Control Document |
| AD8 | JSC 64267D | ISS ThinkPad T61p™ Laptop Hardware Interface Requirement Document |
| AD9 | SSP 57008 | Unique Pressurized Payloads Non-Rack Interface Requirements Document Template |
| AD10 | SSP 57057 | ISS Payload Integration Template, Type 1 |
| AD11 | CSA-SS-PL-0047 | Canadian Space Station Program (CSSP) Certificate of Flight Readiness (CoFR) Plan |
| AD12 | CSA-SE-STD-0001 | Systems Engineering Technical Reviews Standard |
| AD13 | | Spécifications détaillées du T61p |
| AD14 ² | TBD | ESA SID specifications |

¹ Ce document sera fourni plus tard si non disponible au moment de la publication de l'appel d'offres

² Ce document sera fourni plus tard si non disponible au moment de la publication de l'appel d'offres

2.2 CLASSIFICATION DES CHARGES UTILES ET PROCESSUS DE QUALIFICATION

- La charge utile est un instrument de recherche. Elle doit être considérée comme charge utile de classe D « déployable en allée ». Ceci permet une fiabilité plus faible, mais n'autorise aucun compromis quant à la sécurité de l'équipage.
- La charge utile est classée comme charge utile fonctionnant dans un environnement pressurisé en dehors des bâtis ou armoires d'équipements, c'est pourquoi le document SSP 57008 s'applique. Les exigences et les vérifications des annexes K et P s'appliquent. Une adaptation est possible, mais elle doit encore être réalisée.
- La charge utile doit permettre la réalisation des tâches et des jalons indiqués au tableau 5.0-1 – éléments applicables à la colonne « Internal S (Small) » du document SSP 57057 *ISS Payload Integration Template, Type 1*.
- La charge utile sera intégrée dans le document SSP 53119-ICD *CSA Small Payloads Interface Control Document* à titre d'autre charge utile de l'ASC.

2.3 LOTS DE TRAVAUX, EXIGENCES, DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE DONNÉES ET CALENDRIER

Ce projet est mis en œuvre par phases qui sont associées à des lots de travaux (WP) en vue de respecter les exigences décrites à la section 4 ci-après. Les phases seront mises en œuvre conformément au contrat de l'ASC / TPSGC. Les WP, énumérés à l'annexe A, décrivent les intrants, les tâches et les extrants requis pour le projet. L'annexe B présente une proposition de calendrier. Certains produits à livrer sont définis de manière plus détaillée dans les descriptions d'éléments de données (DID) de l'annexe C.

2.4 DESCRIPTION DU MATÉRIEL ET DES SERVICES

Le produit matériel à fournir aux termes du présent ET consiste en un appareil destiné à positionner de façon précise les yeux d'un sujet/opérateur par rapport à l'écran d'un ordinateur portable tout en bloquant sa vision périphérique. L'appareil doit pouvoir accommoder divers tailles d'écran autour de l'écran du Lenovo T61p qui sert de référence (Voir AD13). L'appareil doit accommoder des variations de +/- 2po sur la largeur et hauteur de référence; et +/- 1/4po sur l'épaisseur de l'écran de référence.

L'appareil donne au sujet d'expérimentation une vue immersive de l'écran de l'ordinateur portable.

Le système SeeJitter(c-à-d l'appareil, l'ordinateur portable, le logiciel et le SID) doit être installé sur la plaque d'extrémité d'un bras articulé Bogen de l'ISS et doit être compatible avec les exigences d'interface de la plaque.

Aucun matériau dangereux, contrôlé ou radioactif ne doit être utilisé. Le matériel doit être acquis et testé conformément aux procédures standards de spatioqualification compatibles avec le confinement d'un vol spatial habité (SSP30233, MFSC-HDBK-527et SSP30559).

Les services à fournir aux termes du présent ET doivent comprendre l'essai et la vérification du logiciel de vol de l'expérience SeeJitter créé par le chercheur principal (PI) en conformité avec les exigences et les procédures standards dans le domaine spatial.

Les figures 2.4-1 à 3 illustrent les séances d'expérimentation. Il ne faudrait pas interpréter la représentation et l'aspect du produit illustré comme étant ce à quoi le matériel doit ressembler.

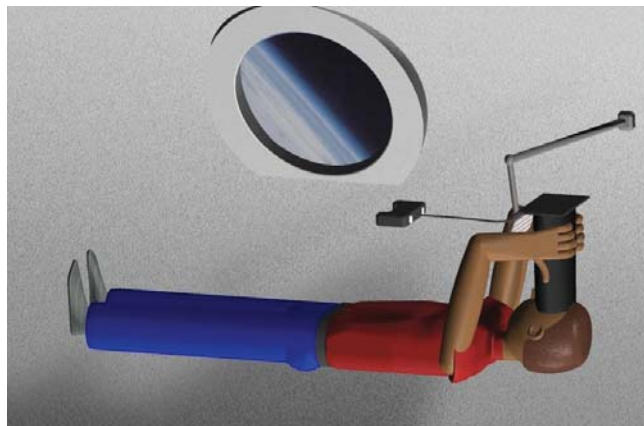


Figure 2.4-1 – Sujet au cours d’une séance en orbite

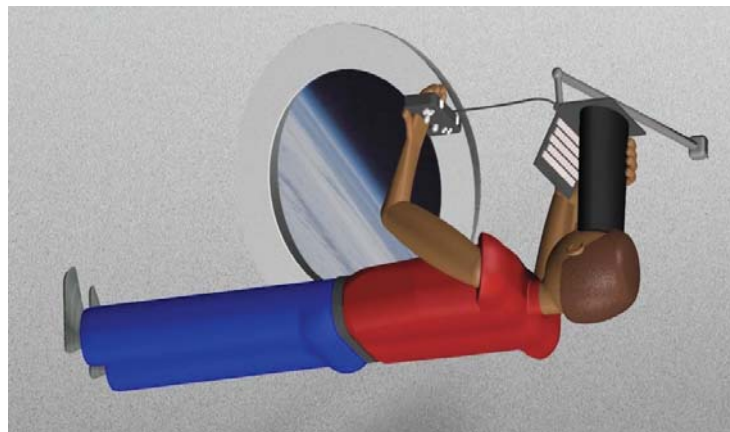


Figure 2.4-2 – Sujet au cours d’une séance en orbite



Figure 2.4-3 –Sujet au cours d’une séance BDC au sol

2.5 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

S'il prévoit incorporer des renseignements de base, dont il est propriétaire ou dispose de licences, dans le matériel proposé, l'entrepreneur doit explicitement le mentionner dans sa proposition et fournir les preuves documentées de ses droits sur ce BIP.

2.6 APERÇU DU PROJET SEEJITTER

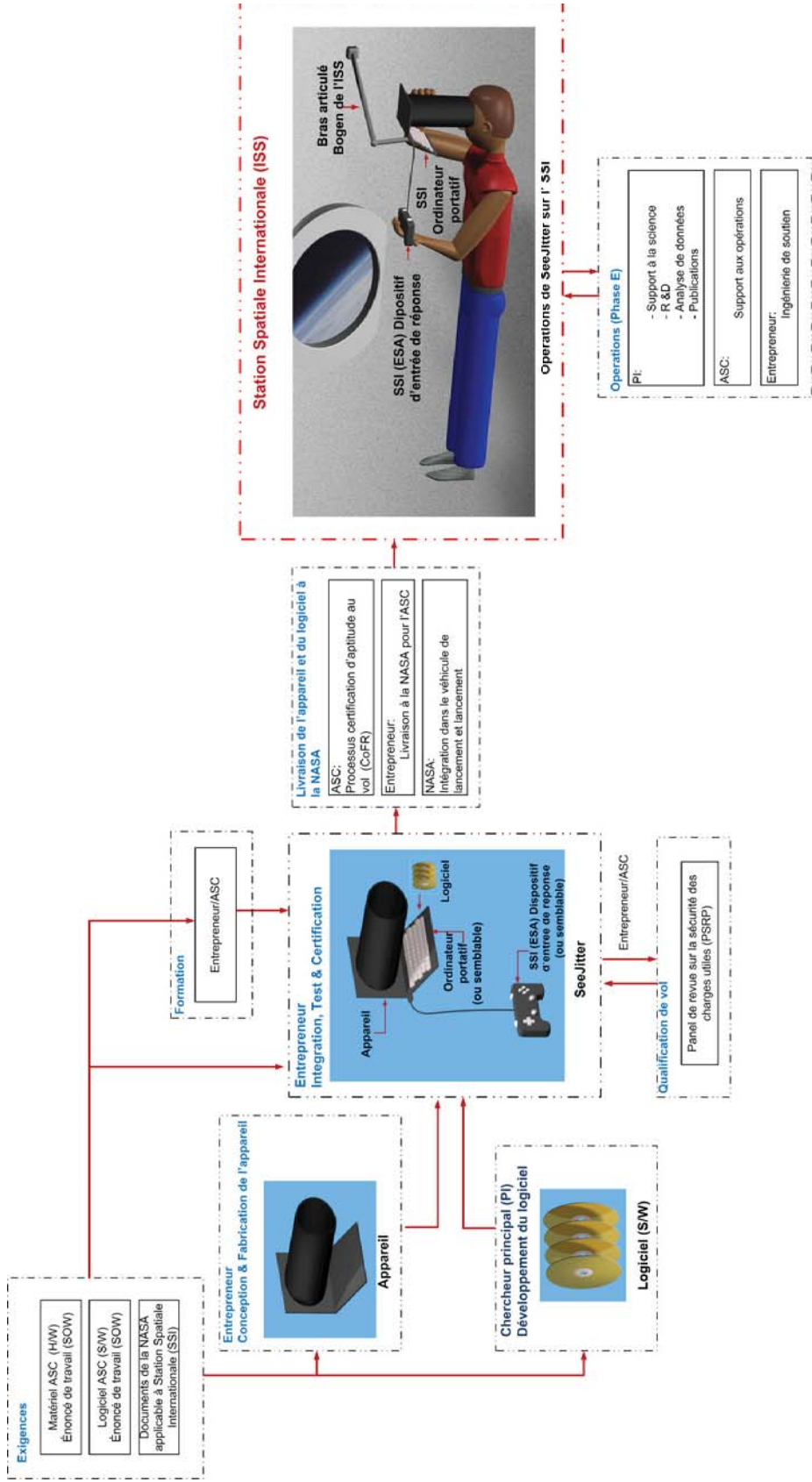


Figure 2.6-1 – Aperçu du projet SeeJitter

3 APERÇU DES RÔLES ET RESPONSABILITÉS

3.1 ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est responsable du matériel dans le contexte suivant :

- a) développement du concept,
- b) conception,
- c) fabrication,
- d) essais,
- e) vérification,
- f) livraison,
- g) formation du personnel de l'ASC et de l'équipe scientifique ainsi que soutien à l'exploitation et à l'entretien en relation avec les travaux,
- h) documents et dessins requis.

L'entrepreneur sera aussi chargé des essais et de la vérification du logiciel de vol et de l'élaboration des documents applicables ainsi que de la livraison du dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP).

3.2 ASC / TPSGC

L'ASC fournira les fonds et agira à titre de responsable technique (TA) pour les travaux du contrat, alors que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) sera l'autorité contractante (AC).

TPSGC négociera avec l'entrepreneur retenu et émettra le contrat couvrant les travaux.

Le cas échéant, l'ASC

- a) examinera et approuvera tous les documents et les dessins soumis par l'entrepreneur,
- b) fournira l'expertise scientifique par le biais du chercheur principal (PI),
- c) assumera les coûts raisonnables encourus pour des vols paraboliques à bord du Falcon du CNRC pendant les essais de l'ensemble du matériel et des logiciels,
- d) assumera les coûts raisonnables encourus pour les installations du Laboratoire David Florida (LDF), si elles sont nécessaires aux essais,
- e) agira à titre de point de contact principal entre la NASA et l'entrepreneur.

3.3 NASA

La National Aeronautics and Space Administration typiquement le suivant pour les charges utiles de l'ASC :

- a) agir à titre d'intégrateur global conformément au mémorandum d'accord sur l'ISS conclu entre la NASA et l'ASC,
- b) servir de TA en matière de processus et d'acceptabilité visant l'ISS,
- c) fournir le gestionnaire de l'intégration de la charge utile (PIM),
- d) coordonner les activités de lancement,
- e) fournir un niveau approprié de soutien et de ressources pour assurer le succès de la mission.

4 EXIGENCES

4.1 APPAREIL ET OUVERTURE

Exigences :

Le phénomène de vection (illusion d'auto-déplacement suscitée par des changements/mouvements dans le champ visuel) requiert une vue isolée et immersive de l'affichage d'auto-déplacement généré par ordinateur. L'appareil doit bloquer tout apport visuel autre que l'écran de visualisation. Une ouverture dans l'appareil doit définir le champ de vision.

- a. L'appareil doit pouvoir éliminer toute visibilité du milieu et de l'équipement environnants. De la lumière diffuse est acceptable si l'on ne peut distinguer aucun mouvement ou élément autre que l'écran de visualisation et l'ouverture. Il s'est avéré que, pour améliorer la vection, l'appareil doit bloquer la vue du participant sur le milieu stationnaire environnant. L'appareil ne devrait pas limiter le champ visuel qui doit être défini par l'ouverture.
- b. Il faut une ouverture pour définir le champ de vision et empêcher que l'on voie le cadre de l'écran de visualisation. L'ouverture doit être éloignée de l'écran sur les plans physique et perceptif pour donner au sujet l'impression qu'il regarde l'écran par une fenêtre qui serait fixée à sa tête. La visibilité de l'ouverture et éventuellement de son support est souhaitable dans la mesure où ceux-ci font office de fenêtre d'avant-plan [10–12]³. Cela permet d'obtenir un cadre de référence en ce qui concerne tant le mouvement relatif que la profondeur.
- c. Il faudrait préserver le plus possible le champ visuel et la vision binoculaire tout en respectant les exigences susmentionnées.

Spécifications :

- d. L'appareil doit permettre que l'écran de visualisation soit orienté de manière fiable et répétable directement en face du visage et perpendiculairement à la direction de la tête du sujet. Il devrait offrir un endroit où appuyer le visage et maintenir les yeux centrés sur l'écran à la distance d'observation désignée. Il peut être nécessaire d'installer du rembourrage pour que ce soit plus confortable.
- e. L'appareil doit être opaque et restreindre la vue sur toute chose autre que l'écran de visualisation et l'ouverture. L'intérieur doit être noir et mat de manière à réduire le plus possible la réflexion de la lumière (pour limiter les interférences susceptibles de se produire lorsque la lumière est réfléchie par l'écran). Il faudrait utiliser un matériau opaque, empêchant la pénétration de la lumière extérieure. Les bords devraient être ajustés sans jeu ou se chevaucher de manière à ne pas laisser passer la lumière aux joints ou aux endroits où l'appareil s'attache à l'écran de visualisation.

³ [10] L. Telford, J. Spratley, and B. J. Frost, "Linear vection in the central visual field facilitated by kinetic depth cues," *Perception*, vol. 21, no. 3, pp. 337 – 349, 1992.

[11] M. Ohmi and I. P. Howard, "Effect of stationary objects on illusory forward self-motion induced by a looming display," *Perception*, vol. 17, no. 1, pp. 5 – 12, 1988.

[12] I. P. Howard and A. Howard, "Vection: the contributions of absolute and relative visual motion," *Perception*, vol. 23, no. 7, pp. 745 – 751, 1994.

- f. L'appareil doit être assez résistant pour soutenir l'ouverture et pour permettre à la tête du sujet de s'y appuyer. Il doit être suffisamment rigide pour supporter son propre poids.
- g. Aucun élément distinct autre que l'ouverture et l'écran de visualisation ne doit être visible de la position de l'observateur. L'ouverture et éventuellement son support doivent être visibles si et seulement si ils donnent l'impression de servir de fenêtre par laquelle la scène est observée et ce sans impact sur le contraste de l'écran.
- h. Lorsque l'appareil est installé et stabilisé sur l'ordinateur portable, le sujet doit avoir accès à toutes les touches nécessaires pour réaliser les expériences. L'écran et le clavier doivent former un angle obtus compris entre 105 degrés et 115 degrés (voir la figure 4.1-1 ci-dessous). Cela permettra à l'utilisateur d'avoir accès au clavier en cas de panne du dispositif d'entrée de réponses du sujet. Cet angle obtus ne doit pas varier durant l'expérience.

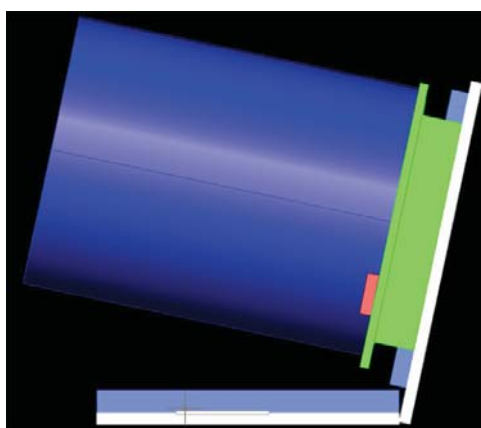


Figure 4.1-1 – Angle entre le clavier et le tunnel de vue de l'appareil

- i. La distance d'observation minimale jusqu'à l'écran d'affichage doit être de 30 cm.
- j. L'ouverture doit être décalée physiquement par rapport à l'écran de visualisation. Au cours de travaux pilotes, le décalage requis de l'ouverture a été établi à 4 cm (± 1 cm) par rapport à l'écran. L'ouverture doit se trouver à l'intérieur de l'appareil.
- k. Le champ de vision angulaire doit être le plus grand possible, entre 40° et 60° (préférentiellement proche de 60°). Des essais pilotes ont déterminé ce champ optimal en raison de la résolution en pixels et de la distance d'observation du T61p proposé (problèmes potentiels de focalisation avec un écran plus rapproché). Une ouverture oblongue (rectangulaire, rectangulaire à coins arrondis, ou ovale) permet de maximiser le champ de vision horizontal et vertical. Des recherches antérieures indiquent qu'un champ de vision de 40° suffit [13]⁴, [14]⁵ mais qu'un champ plus grand assure une vection plus marquée et une plus grande souplesse du concept expérimental.
- l. L'ouverture (ou du moins le bord visible) doit avoir moins de 2 mm d'épaisseur et doit présenter un bord propre et bien défini.

⁴ [13] S. Palmisano, "Consistent stereoscopic information increases the perceived speed of vection in depth," *Perception*, vol. 31, no. 4, pp. 463 – 480, 2002.

⁵ [14] S. Palmisano, B. J. Gillam, and S. G. Blackburn, "Global-perspective jitter improves vection in central vision," *Perception*, vol. 29, no. 1, pp. 57-67, 2000.

- m. L'ouverture doit empêcher l'observateur de voir le cadre de l'écran de visualisation (avec une tolérance de conception tenant compte des variations anthropomorphiques dans la position des yeux des observateurs).
- n. Le dispositif d'entrée de données (ESA SID) de l'ESA est ciblé pour le retour d'information du sujet Durant l'expérience. Il doit être fixé sur l'appareil ou le montage expérimental de sorte à permettre une conduite confortable de l'expérience par le sujet. La préférence est donnée au velcro à l'interface de fixation. Le SID doit être positionné de façon à en permettre l'usage par des sujets tant droitier que gaucher. Le sujet ne doit pas avoir à aller chercher le SID en arrière de l'écran ou pénétrer l'espace virtuel de l'expérience.
- o. Les ports d'alimentations et d'E/S de l'ordinateur portable doivent rester accessibles une fois l'ordinateur portable assemblé avec l'appareil.

4.2 CONTRAINTES LIÉES AU CALENDRIER

L'incrément 39/40 (mars 2014 à septembre 2014 au moment de la rédaction du présent document) constitue la cible principale pour le début de la mission au cours de laquelle le matériel sera utilisé à bord de l'ISS. L'incrément 41/42 (septembre 2014 à mars 2015) constituera l'incrément de réserve. C'est pourquoi, après la période de DP et d'attribution du contrat, il y aura une phase A rapide (définition du système) qui durera environ 1 mois. Les phases B (définition préliminaire), C (conception détaillée) et D (fabrication, assemblage, intégration et essais) subséquentes suivront selon les résultats de la phase A. La phase B doit être terminée au plus tard la première semaine de mars 2013 afin de permettre la soumission au processus visant les charges utiles candidates pour l'incrément visé. La phase C doit être achevée au plus tard en mai 2013 de manière que le processus d'intégration au véhicule puisse commencer un an avant le lancement présentement prévu pour Avril 2014. La phase D doit se dérouler de façon à ce que l'appareil soit livré à la NASA pour intégration au lanceur ciblé au plus tard 3 mois avant la date de lancement. La date d'attribution du contrat est prévue en octobre 2012. La phase E de soutien à l'exploitation et à l'entretien selon les besoins se poursuivra jusqu'à l'année financière 2016-2017 du gouvernement du Canada.

4.3 CONDITIONNEMENT POUR LE LANCEMENT

Le matériel (appareil) doit être conçu en fonction des plus faibles volumes de lancement et de stockage en orbite. Il faudrait donc envisager un concept repliable et déployable.

Tous les éléments et produits de calage requis pour le lancement et les opérations en vol doivent pouvoir être logés dans un sac de transfert (CTB) fourni par la NASA. La NASA se chargera du conditionnement dans le sac de transfert CTB et fournira le film à bulles aux dimensions et épaisseurs prescrites par l'entrepreneur. À titre d'information uniquement, les dimensions globales internes pour ½ sac CTB sont les suivantes : 8,5 po de profondeur x 16,25 po de largeur x 9,0 po de hauteur. Le film à bulles pour le calage a habituellement 0,3 po d'épaisseur. L'entrepreneur doit vérifier que la charge utile enveloppée dans ce film à bulles résistera aux vibrations du lancement (SSP 57008).

En raison de la période actuelle de transition post-navette, les exigences en matière de lancement de la NASA et des fournisseurs de systèmes commerciaux de réapprovisionnement évoluent. C'est pourquoi on attend de l'entrepreneur qu'il fasse preuve d'une certaine souplesse de façon à s'ajuster à ces exigences et à leurs incidences sur les calendriers. L'appareil doit rencontrer les exigences d'intégration aux véhicules de lancement SpX (Capsule Dragon), HTV et Orbital (capsule Cygnus). Au moment de la

rédaction du présent document, les dates de lancement sont le 6 avril 2014 pour le lanceur SpX-5 et le 1^{er} juillet 2014 pour le lanceur HTV5.

L'appareil doit être livré à la NASA pour intégration au lanceur ciblé 3 mois avant la date de lancement au plus tard.

4.4 MASSE

La masse du matériel doit être compatible avec la masse de fret allouée à l'ASC pour les incréments principal ou de réserve ciblés. L'allocation maximale prévue pour l'incrément 39/40 peut aller jusqu'à 5 kg pour cette charge utile.

4.5 ALIMENTATION

S.o.

4.6 INTERFACES

4.6.1 Raccordement à la plaque d'extrémité du bras articulé Bogen

L'ensemble constitué de l'ordinateur portable et de l'appareil sera installé sur la plaque d'extrémité (numéro de pièce SED33108703-303) d'un bras articulé Bogen de l'ISS (Multi-use bracket SEG33107631-301). Outre l'ordinateur, il ne doit y avoir aucune interface électrique ou de données entre le matériel et n'importe quel bâti ou armoire d'équipement de l'ISS. L'interface mécanique entre l'ensemble (appareil et ordinateur portable) doit être compatible avec l'interface mécanique du matériel de l'ordinateur T61p^{MC} décrite dans le document JSC 64267D - *ISS ThinkPad T61pTM Laptop Hardware Interface Requirement Document*.

4.6.2 Document de contrôle des interfaces (ICD)

L'entrepreneur doit aider l'ASC dans les négociations et la mise au point finale de l'ICD avec les représentants de la NASA (CDRL 14). Des éléments tels que la production d'avis de révision des interfaces préliminaires/proposés (PIRN) et leur mise à jour de même que les données techniques requises pour établir l'entente sur l'intégration de la charge utile (PIA) doivent être fournis par l'entrepreneur.

4.7 UTILISATION DU MATÉRIEL EN ORBITE

4.7.1 Concept opérationnel

L'entrepreneur doit décrire le concept opérationnel du matériel proposé dans sa proposition pour la phase A.

L'installation du matériel en vol doit être facile, extrêmement efficace et ne pas prendre de temps. Le sujet astronaute assemblera le matériel et l'ordinateur portable de la station spatiale (SSC) ainsi que le SID, et il installera l'ensemble terminé sur la plaque d'extrémité d'un bras articulé Bogen de l'ISS dans le cadre du montage de l'expérience. Le processus d'assemblage doit être documenté dans un manuel de procédures (instructions sur l'assemblage, les logiciels et l'exploitation) dont la NASA se servira pour établir les procédures globales associées à l'équipage (CDRL 20).

4.7.2 Procédures associées à l'équipage

Le sujet astronaute réalisera les expériences en respectant les procédures associées à l'équipage qui seront élaborées conjointement par le groupe d'exploitation des charges utiles de l'ASC, le chercheur principal (PI) et le chef des opérations de la NASA. L'entrepreneur doit fournir tous les intrants et le soutien requis pour produire les procédures, les mettre à jour, les soumettre et les faire approuver, en fournissant les chiffres, les instructions, les diagrammes, les photographies et les vidéoclips (CDRL 20) nécessaires.

4.7.3 Formation de l'équipage

L'entrepreneur doit fournir des séances de formation aux membres identifiés du groupe de l'exploitation des charges utiles de l'ASC ou de l'équipe du PI afin qu'à leur tour, ces personnes puissent former les sujets astronautes. L'entrepreneur doit fournir le matériel de formation relativement à l'appareil proposé et au système SeeJitter. Il devrait demeurer à disposition pour fournir, au besoin, de l'aide pendant la formation des sujets astronautes, mais il ne doit pas être sur place au cours de cette formation.

4.7.4 Temps d'équipage

En raison des contraintes de temps d'équipage en orbite, le temps maximal nécessaire pour déployer le matériel, préparer l'ensemble et l'installer sur la plaque d'extrémité ne doit pas dépasser 15 minutes.

4.7.5 Soutien au sol en temps réel

Pendant les opérations, l'ASC fournira un soutien au sol en temps réel depuis son Centre de télé-exploitation des charges utiles (PTOC). L'entrepreneur devrait rester à sa disposition pour fournir de l'aide au besoin, mais il n'est pas tenu d'être sur place.

4.7.6 Élimination ou retour sur Terre

Le matériel proposé restera à bord de l'ISS pour répondre aux besoins éventuels de l'ASC ou des partenaires de l'ISS dans le cadre d'autres initiatives scientifiques. À la fin de leur vie utile, tous les éléments de vol seront éliminés comme déchets à bord de l'ISS (autrement dit rien ne reviendra sur Terre).

4.8 GESTION

L'entrepreneur doit mettre en œuvre les aspects suivants de la gestion du projet tout au long de la durée du contrat :

- bâtir et entretenir une organisation de projet pour réaliser les travaux;
- contrôler le calendrier et les coûts des travaux;
- définir et gérer tous les risques;
- faire rapport sur l'avancement des travaux, le calendrier, les coûts et les risques;
- mener les réunions et les revues requises.

4.8.1 Aperçu du projet

Les travaux décrits dans le présent ET s'échelonnent sur 5 phases :

- Phase A : Définition des concepts du matériel et d'exploitation;

- Phase B : Définition préliminaire;
- Phase C : Conception détaillée;
- Phase D : Fabrication, assemblage, intégration, essais, livraison et lancement;
- Phase E : Exploitation;

L'entrepreneur doit démontrer qu'il établira et entretiendra 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 et liées aux risques afin de résoudre les problèmes de manière proactive conjointement avec le TA. Le système de contrôle établi par l'entrepreneur devrait être suffisamment souple pour tenir compte de l'impact de l'évolution des exigences liées au lancement et de toute nouvelle planification des activités associées aux travaux. L'entrepreneur doit tenir à jour les éléments de la CDRL (1, 2) et les fournir aux dates de livraison indiquées à l'annexe C.

4.8.2 Risque des travaux

Dans le cadre de sa stratégie de gestion des risques, l'entrepreneur doit déterminer, tôt dans le processus (pendant les phases A et B), les risques ayant une incidence sur les coûts et le calendrier qui pourraient être atténués. L'entrepreneur doit disposer d'un processus de gestion des risques, documenté dans un plan de gestion des risques des travaux (CDRL 3), afin de contrôler le matériel de vol essentiel, les logiciels et la documentation. L'entrepreneur doit évaluer l'état de chaque élément de risque et le consigner dans le rapport d'étape mensuel (CDRL 2), pendant les revues d'étape et lors de chaque revue technique formelle.

4.9 INTERACTION AVEC L'ÉQUIPE SCIENTIFIQUE

L'entrepreneur doit donner au TA et au PI un accès au matériel. L'entrepreneur recevra une rétroaction et des commentaires de l'équipe du PI au besoin. Toute demande du PI susceptible de générer des dépenses supplémentaires aux travaux prévus doit être approuvée au préalable par le TA et l'AC.

4.10 RÉUNIONS ET REVUES

L'entrepreneur doit tenir les réunions ou les revues requises pour chaque phase des travaux. Elles sont énumérées ci-dessous.

L'entrepreneur doit donner une réponse écrite aux constats d'inadéquation (RID) dans les quinze (15) jours de leur réception.

4.10.1 Réunions spéciales

L'entrepreneur peut demander la tenue de réunions spéciales avec l'ASC au besoin, pour résoudre des problèmes imprévus et urgents. La sélection des participants dépendra de la nature du problème. L'ASC peut aussi demander la tenue de telles réunions spéciales avec l'entrepreneur.

4.10.2 Réunion de lancement (KOM)

Une réunion de lancement sera organisée à l'ASC au cours du premier mois après l'attribution du contrat. L'objet de cette réunion est de présenter les équipes de l'entrepreneur et de l'ASC les unes aux autres ainsi que de discuter, de clarifier certaines questions de nature contractuelle et liées à l'ET, de revoir le calendrier du projet et les lots de travaux, d'examiner les documents existants et proposés de qualification et de certification, d'examiner les exigences quant au plan, aux procédures et aux

documents du PCSS liés à la certification d'aptitude au vol. D'autres questions peuvent aussi y être abordées au besoin.

4.10.3 Revue des exigences liées aux systèmes (SRR)

L'entrepreneur doit préparer et mener une revue des exigences liées aux systèmes (CDRL 8). L'objet de la SRR est de démontrer que le concept de matériel proposé :

- a) répondra à toutes les exigences conceptuelles, physiques, mécaniques, humaines et d'interface;
- b) est réalisable;
- c) est prêt à passer à la phase B.

La SRR est tenue à la fin de la phase A dont la durée prévue est d'un (1) mois.

4.10.4 Revue de définition préliminaire (PDR)

L'entrepreneur doit préparer et mener une revue de définition préliminaire (CDRL 8). L'objet de la PDR est de démontrer que le concept préliminaire du matériel proposé :

- a) répond à toutes les exigences techniques et est réalisable compte tenu des contraintes liées au volume, à la masse, à l'alimentation, à l'interface avec l'ISS et au lancement;
- b) est réalisable compte tenu des contraintes liées aux coûts et au calendrier;
- c) est prêt à passer à la phase C.

La PDR est tenue à la fin de la phase B dont la durée prévue est de trois (3) mois.

4.10.5 Revue de conception critique (CDR)

L'entrepreneur doit préparer et mener une revue de conception critique (CDRL 8). L'objet de la CDR est de démontrer que la conception détaillée et finale du matériel proposé répond à toutes les exigences et est réalisable compte tenu des contraintes de coûts et de calendrier. Elle indique aussi que le projet est prêt à passer à la phase D. La CDR comprend au moins tous les rapports d'analyse (CDRL 21), les procédures d'essai (CDRL 18) et les rapports d'essai (CDRL 19) ainsi que le plan de vérification (CDRL 15) accompagné de l'énoncé de conformité. Les autres rapports requis pour l'évaluation de sécurité de la NASA doivent être joints ainsi qu'un guide d'utilisation détaillant l'installation et l'exploitation du système SeeJitter.

La CDR est tenue à la fin de la phase C dont la durée prévue est de quatre (4) mois.

4.10.6 Revue de sécurité des phases 0/I/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 le dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP), (CDRL 9), et le livrer à l'ASC et au panel sur la sécurité des charges utiles (PSRP). L'ASC prévoira alors, par l'intermédiaire du PIM, la présentation de la revue sur la sécurité des vols (FSR), (CDRL 9). La présentation est généralement donnée au Centre spatial Johnson (JSC) à Houston, au Texas. L'entrepreneur peut être tenu d'y assister en personne.

Les revues de sécurité de la phase 0/I ont lieu au cours de la phase B. Les revues de sécurité de la phase II se tiennent au cours de la phase C, et les revues de la phase III se déroulent généralement au cours de la phase D.

4.10.7 Revue d'aptitude à la fabrication (MfRR)

La MfRR démontre que l'on est prêt à entreprendre la fabrication du modèle de vol (FM). L'entrepreneur doit démontrer qu'il respecte les exigences, et le dossier MfRR (CDRL 8) doit contenir au moins tous les documents de conception et de qualification, un plan de mise en œuvre, des plans de vérification, d'essai et de certification ainsi qu'une proposition d'ordre du jour pour la MfRR (voir DID-004).

La MfRR a lieu au début de la phase D. Toutefois, la MfRR peut faire partie de la CDR si c'est acceptable pour l'ASC et réalisable pour l'entrepreneur.

4.10.8 Revue de sécurité de la phase III

Une fois tous les essais de vérification réussis, l'entrepreneur doit préparer un dossier FSDP (CDRL 9) sur le matériel conformément aux exigences du PSRP et le livrer à l'ASC et au PSRP. L'ASC prévoira, par l'intermédiaire du PIM, la revue sur la sécurité des vols de la phase III dans le but d'obtenir la certification de sécurité de vol. La revue a lieu au JSC et l'entrepreneur peut être tenu d'y assister en personne.

4.10.9 Revue de réception (AR)

L'entrepreneur doit mener une revue de réception pour démontrer à l'ASC que le système SeeJitter (y compris le matériel et le logiciel) peut être accepté tel qu'il a été construit et testé et qu'il est prêt à être préparé en vue du vol. L'entrepreneur doit fournir le dossier de données sur la revue de réception (CDRL 8) à l'appui de la revue.

4.10.10 Revue finale

À la fin du contrat, l'entrepreneur doit tenir une revue finale. La présentation de revue finale (CDRL 8) doit clairement indiquer, pour chaque objectif, les travaux réalisés et le niveau de réussite atteint. L'entrepreneur doit livrer la présentation de revue finale (CDRL 8) une semaine avant la réunion. La présentation peut aussi inclure des recommandations en vue de projets futurs. L'entrepreneur doit fournir le rapport final selon les indications de la section 4.13.

4.10.11 Registre des mesures de suivi (AIL)

L'entrepreneur doit tenir un registre détaillé pendant toute la durée du contrat afin de suivre les mesures découlant de toutes les réunions et revues de gestion, y compris les téléconférences et les réunions internes de l'entrepreneur (CDRL 6). L'entrepreneur doit livrer le registre AIL en format MS Office Excel avec le rapport d'étape mensuel.

4.10.12 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 du programme et du rendement. C'est pourquoi il doit permettre à des représentants de l'ASC ou d'autres organismes identifiés par le TA d'accéder à son usine et à son personnel ainsi qu'aux installations et personnel de ses sous-traitants, à des dates mutuellement convenues. De ce fait, l'entrepreneur devrait disposer d'une salle avec accès internet pouvant accueillir au moins 6 personnes pour les réunions ou les revues sur site. Toute la documentation et les données générées par l'entrepreneur et ses principaux sous-traitants pour le projet doivent être accessibles au TA à des fins d'examen.

4.10.13 Documents à livrer

L'entrepreneur doit préparer et livrer les dossiers de données de revue demandés (CDRL 8) conformément à l'annexe C. L'anglais et le système international d'unités (SI) doivent être utilisés dans tous les documents. L'entrepreneur doit obtenir l'approbation requise du TA selon la colonne « Catégorie d'approbation » du tableau CDRL donné à l'annexe C.

4.10.14 Revue préalable à l'expédition (PSR)

L'entrepreneur doit tenir une revue avant d'expédier le matériel à l'installation d'intégration de la NASA. Cette revue préalable à l'expédition pourrait être combinée à la revue de réception (AR) si c'est approuvé par l'ASC.

4.10.15 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 matériel à la NASA à des fins d'examen sur banc d'essai et/ou de livraison au quai de chargement. Au besoin, l'entrepreneur doit organiser du transport supplémentaire pour permettre l'entretien du matériel au cours de la période de stockage avant le vol. L'entrepreneur doit obtenir et tenir à jour toutes les autorisations d'accès nécessaires aux installations de la NASA. L'entrepreneur doit aviser l'ASC à cet égard.

4.10.16 Autres revues

L'entrepreneur doit organiser d'autres revues, qui sont moins importantes du point de vue des ressources mais qui font néanmoins partie du cycle de revue de la NASA, notamment avec l'équipe HFIT (Human Factor Interface Team), l'équipe IPLAT (ISS Program Label Assessment Team), l'équipe de la revue d'évaluation opérationnelle (Operational Assessment Review) et l'équipe de la stratégie de formation aux opérations (Operations Training Strategy Team).

4.11 ASSURANCE PRODUIT (PA)

L'entrepreneur doit planifier, mettre en œuvre et entretenir un système de PA pour appuyer toutes les tâches du contrat. Le système d'assurance produit de l'entrepreneur est assujéti à une revue ou à une vérification périodique par l'ASC ou son représentant désigné. L'entrepreneur doit s'assurer que le concept de matériel proposé permet d'éliminer ou de réduire les risques de sécurité à un niveau acceptable. L'entrepreneur doit appuyer tous les examens des documents de sécurité et 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.

4.11.1 Droit d'accès

On doit permettre à un représentant de la PA 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 de PA 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.

4.11.2 Vérifications

L'ASC doit avoir le droit d'effectuer des vérifications de l'entrepreneur et des sous-traitants pour évaluer la conformité à la PA attendue pour des projets 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 PA, sont assujettis à un examen, à une évaluation et à une inspection par le

TA. L'entrepreneur doit aviser le TA 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.

4.11.3 Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL)

L'entrepreneur doit préparer et soumettre une liste MIUL (CDRL 11) qui documente les matériaux et les procédés devant permettre de respecter les exigences de sécurité liées au matériel proposé et de s'assurer de sélectionner, d'appliquer, de traiter, d'inspecter et de tester correctement les matériaux choisis pour les éléments et sous-systèmes de vol.

4.11.4 Document de définition des exigences des systèmes / Plan de vérification (SRD/VP)

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 SRD/VP (CDRL 15), qui doit être préparé et soumis à l'approbation de l'ASC. Le VP doit préciser les activités de vérification à effectuer afin de montrer que la charge utile (c.-à-d. ensemble, logiciel de vol et SID) respecte toutes les exigences.

4.11.5 Essais de qualification/certification du FM

L'entrepreneur doit procéder à tous les essais nécessaires pour obtenir les qualifications de vol et les certifications requises. L'entrepreneur doit reprendre les essais manqués, selon les besoins, après que les mesures correctives ont été prises. Des rapports d'essai doivent être émis après chaque essai.

4.11.6 Énoncé de conformité

L'entrepreneur doit fournir les rapports d'analyse (CDRL 21), les instruments et les installations en vue de réaliser les essais nécessaires à la vérification de la conformité aux exigences.

Le VP doit être accompagné d'un énoncé de conformité pour chaque exigence ainsi que des résultats de l'analyse ou des essais associés à chaque exigence.

4.12 RAPPORT FINAL

L'entrepreneur doit soumettre un rapport final (CDRL 10) à la fin des présents travaux. Le rapport doit être rédigé conformément aux indications de la DID-002.

ANNEXES

A LOTS DE TRAVAUX (WP)

WP1 : Phases A/B combinées – Définition du matériel et des opérations et définition préliminaire

Début : Attribution du contrat

Fin : À l'issue de la PDR

Intrants :

- a) Contrat signé
- b) Énoncé de travail (ET)

Tâches :

- 1) Infrastructure de gestion du projet
- 2) Calendrier des travaux du projet
- 3) Développement des études conceptuelles visant le matériel ainsi que du concept d'exploitation
- 4) Estimation approximative du coût des travaux à la fin de la phase A
- 5) Plan de gestion des risques des travaux.
- 6) Définition préliminaire du matériel.
- 7) Élaboration des exigences liées aux systèmes et du plan de vérification associés au matériel et au logiciel de vol.
- 8) Estimation plus fine du coût des travaux à la fin de la phase B.
- 9) Préparation du dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP) de la phase 0/I.

Extrants à livrer [calendrier] :

- a) Plan de gestion du projet et calendrier des travaux (CDRL 1)
- b) Plan de gestion des risques des travaux (CDRL 21)
- c) Dossier des données de la revue SRR
- d) Dossier des données de la revue PDR
- e) FSDP de la phase 0/I et présentation
- f) SRD et plan de vérification
- g) Prototype du matériel
- h) Tout produit à livrer récurrent défini dans la CDRL et les DID

WP2 : Phase C – Conception détaillée (Option)

Début : Achèvement de la PDR et exercice de l'option pour le contrat de la phase C par TPSGC/ASC

Fin : Achèvement de la CDR

Intrants :

- a) Extrants du lot de travaux WP1

Tâches :

- 1) Achever la conception détaillée du matériel
- 2) Faire les analyses requises pour répondre à toutes les exigences en matière de transport et de lancement, d'utilisation à bord de l'ISS et d'élimination
- 3) Construire le modèle de qualification technique (EQM) et procéder ensuite aux essais fonctionnels et de qualification du modèle en vue répondre à toutes les exigences en matière de transport et de lancement, d'utilisation à bord de l'ISS et d'élimination
- 4) Faire des essais à bord de vols paraboliques au besoin
- 5) Procéder à des essais thermiques ou structuraux au LDF au besoin
- 6) Préparer l'ensemble de données CDR et la présentation à faire à l'ASC
- 7) Procéder à une mise en ordre de la documentation après la CDR et donner suite à tous les constats d'inadéquation (RID) à la satisfaction de l'ASC
- 8) Dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP) de la phase II et présentation lors de la revue sur la sécurité des vols (FSR)
- 9) Revue préliminaire HFIT/IPLAT/évaluation des opérations
- 10) Équipe sur la stratégie de formation aux opérations (Ops Training Strategy Team) (téléconférence).

Extrants à livrer [calendrier] :

- a) Livraison du modèle EQM à l'ASC
- b) FSDP de la phase II et présentation lors de la FSR [dossier à l'ASC 2 semaines avant la date de livraison au PSRP]
- c) Documents de revue HFIT/IPLAT/d'évaluation des opérations [au JSC, à la demande de la NASA]
- d) Dossier CDR et présentation [dossier à l'ASC 2 semaines avant la date convenue pour la présentation, examen de la première ébauche par l'ASC encouragé], qui comprend au moins ce qui suit :
 - i. Rapports d'analyses [selon les besoins; examen de la première ébauche par l'ASC encouragé]
 - ii. Rapports sur les résultats des essais, à l'aide de la DID-006 [<1 mois après la fin de l'essai; examen de la première ébauche par l'ASC encouragé]
 - iii. Plan de vérification accompagné de l'énoncé de conformité
 - iv. Analyse et rapport d'essai aux bruits/vibrations
 - v. Document de contrôle des interfaces du matériel
 - vi. Liste des matériaux déclarés
 - vii. Liste des procédés déclarés
 - viii. Évaluation des modes, des effets et de la criticité des défaillances
 - ix. Analyse de fiabilité du matériel et des logiciels
 - x. Manuel d'instructions sur l'assemblage et l'exploitation du matériel

- e) Tout produit à livrer récurrent défini dans la CDRL et les DID

WP3 : Phase D – Fabrication, assemblage, intégration, essai, livraison et lancement (Option)

Début : Achèvement de la CDR et exercice de l'option pour le contrat de la phase D par TPSGC/ASC

Fin : Lancement du matériel

Intrants :

- a) Extrants du lot de travaux WP2

Tâches :

- 1) Soutien général à l'ASC, au fournisseur des services de lancement et aux partenaires internationaux de l'ISS pour ce qui est des téléconférences, de la documentation, des réunions et des essais.
- 2) Préparation et présentation de la revue d'aptitude à la fabrication (MfRR).
- 3) Construction, essai de réception de 2 modèles de vol (FM) et de 2 modèles de formation (TM).
- 4) Revue de réception (AR) des FM, EQM et TM.
- 5) Revue préalable à l'expédition (PSR) des FM.
- 6) Vérification des interfaces avec l'ISS (au JSC ou au KSC ou ailleurs).
- 7) Livraison des FM, EQM et TM.
- 8) FSDP de la phase III et présentation lors de la FSR
- 9) Soutien à la préparation du dossier de formation de l'équipage.
- 10) Planification et préparation au lancement et aux opérations en vol.
- 11) Examen sur banc d'essai à l'aide d'un modèle de vol.

Nota :

- i) Un FM est embarqué en vol, l'autre FM sert de réserve.

Extrants à livrer [calendrier] :

- a) Documentation requise de la NASA-
- b) MfRR [Dossier au début du lot WP3, présentation au début du lot WP3+ 2 semaines ou au cours de la CDR]:
 - i. Démonstration de la conformité aux exigences de fabrication
 - ii. Démonstration que les procédures, les procédés et les spécifications qui définissent les FM ont été mis à jour
- c) Dossier AR et présentation [chez l'entrepreneur; dossier 2 semaines avant la date de présentation convenue; examen de la première ébauche par l'ASC encouragé]
 - i. Liste des éléments de configuration d'après conception
 - ii. Liste des éléments de configuration tel que construit
 - iii. Rapports sur les résultats des essais fonctionnels et de réception, à l'aide de la DID-006
 - iv. Plan de vérification accompagné de l'énoncé de conformité
 - v. Manuel des procédures liées à la charge utile
- d) Dossier PSR et présentation [chez l'entrepreneur; dossier 2 semaines avant la date de présentation convenue; examen de la première ébauche par l'ASC encouragé]

-
- e)** 1 FM achevé avec la documentation de réception connexe, au lieu de livraison [au JSC ou au KSC ou ailleurs]; 1 FM sera soit livré à l'ASC, soit entreposé en réserve, chez l'entrepreneur à l'intention de l'ASC.
 - f)** Dossier FSDP de la phase III et présentation lors de la FSR [Dossier à l'ASC 2 semaines avant la livraison au PSRP]
 - g)** Dossier de formation de l'équipage, y compris 2 TM [au JSC]
 - h)** Examen sur banc d'essai [au JSC ou au KSC ou ailleurs]
 - i)** Tout produit à livrer récurrent défini dans la CDRL et les DID

WP4 : Phase E – Exploitation / ingénierie de soutien (Option)

Début : Lancement de la charge utile dans l'espace

Fin : Clôture du contrat

Intrants :

- a) Extrants de tous les lots de travaux précédents

Tâches :

- 1) Soutien général à l'ASC, au fournisseur des services de lancement et aux partenaires internationaux de l'ISS pour ce qui est des téléconférences, de la documentation, des réunions et des essais.
- 2) Soutien à la campagne de lancement.
- 3) Soutien à la première (1^{ère}) campagne de collecte de données de bases et à la formation selon les besoins.
- 4) Soutien aux préparations et aux opérations en vol au cours des 5 premières séances d'expérimentation. Après cela, soutien selon les besoins. Chaque séance dure environ 19 minutes. Les séances sont prévues se dérouler durant les périodes de vol (Flight Day) FD2 à 3, FD5 à 7, FD14 à 16, FD30 à 35 et après R-21.
- 5) Mise à niveau de la charge utile en vol, au besoin.
- 6) Rapport final et leçons tirées, avec présentation.
- 7) Clôture du contrat.

Les tâches 3 et 4 prévues pour le présent lot de travaux doivent être exécutées selon les besoins. L'entrepreneur doit obtenir l'approbation et l'autorisation du TA et de l'AC avant de commencer.

Extrants à livrer [calendrier] :

- a) Documentation requise de la NASA
- b) Soutien à l'ASC et aux partenaires internationaux en ce qui concerne les activités de lancement et en vol
- c) Documents OCR et autres documents concernant les opérations en vol
- d) Documents d'élimination en vol [dès que les opérations en vol sont achevées ou à la fin du contrat]
- e) Rapport final et leçons tirées
- f) Documents de clôture du contrat [fin du contrat]

WP5 : Phases A à D – Soutien logiciel

Selon les WP associés à chaque phase.

WP6 : Phases A à E – Gestion de projet

Selon les WP associés à chaque phase et les paragraphes 4.9, 4.10, 4.11, 4.12 et 4.13.

B CALENDRIER

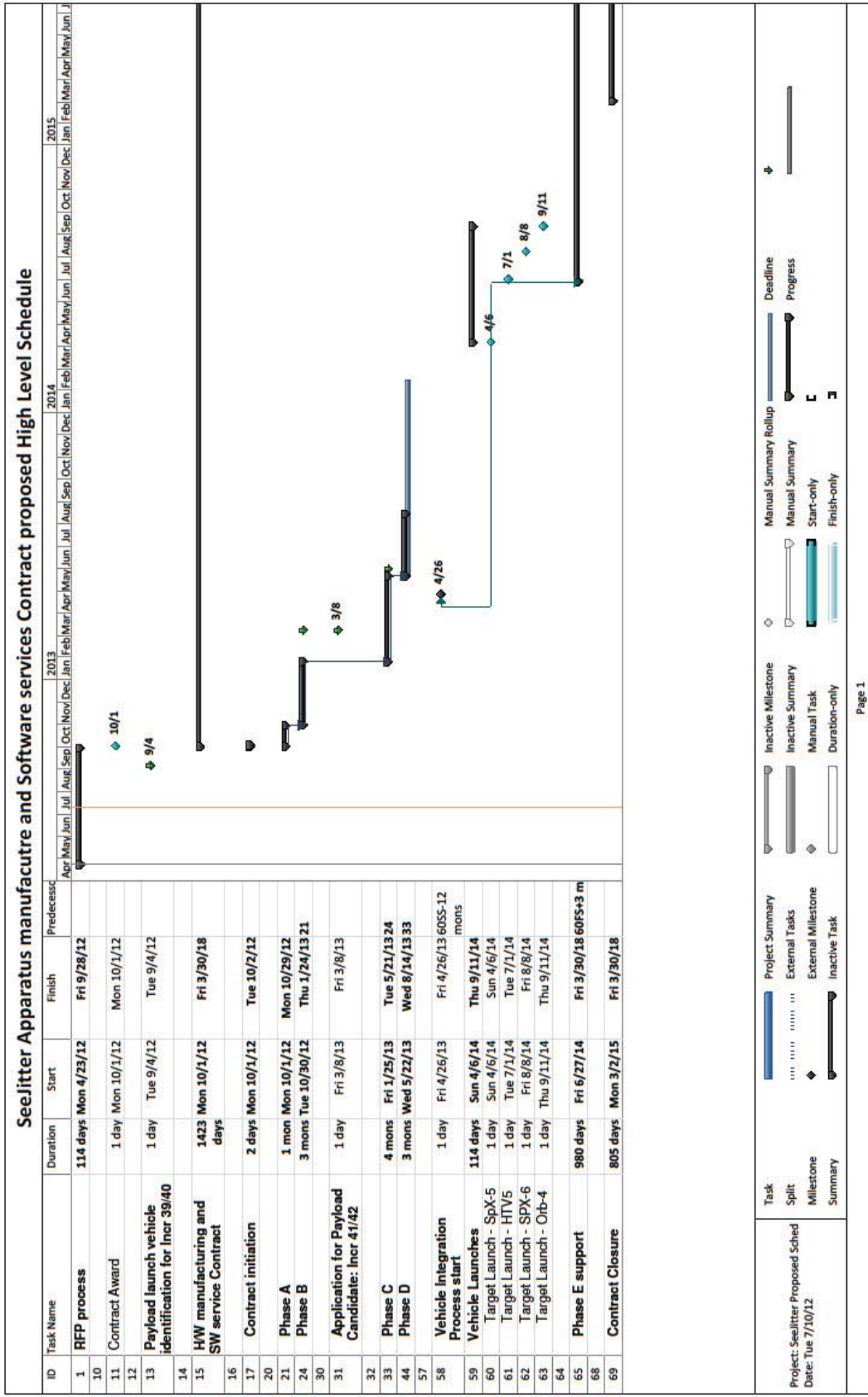
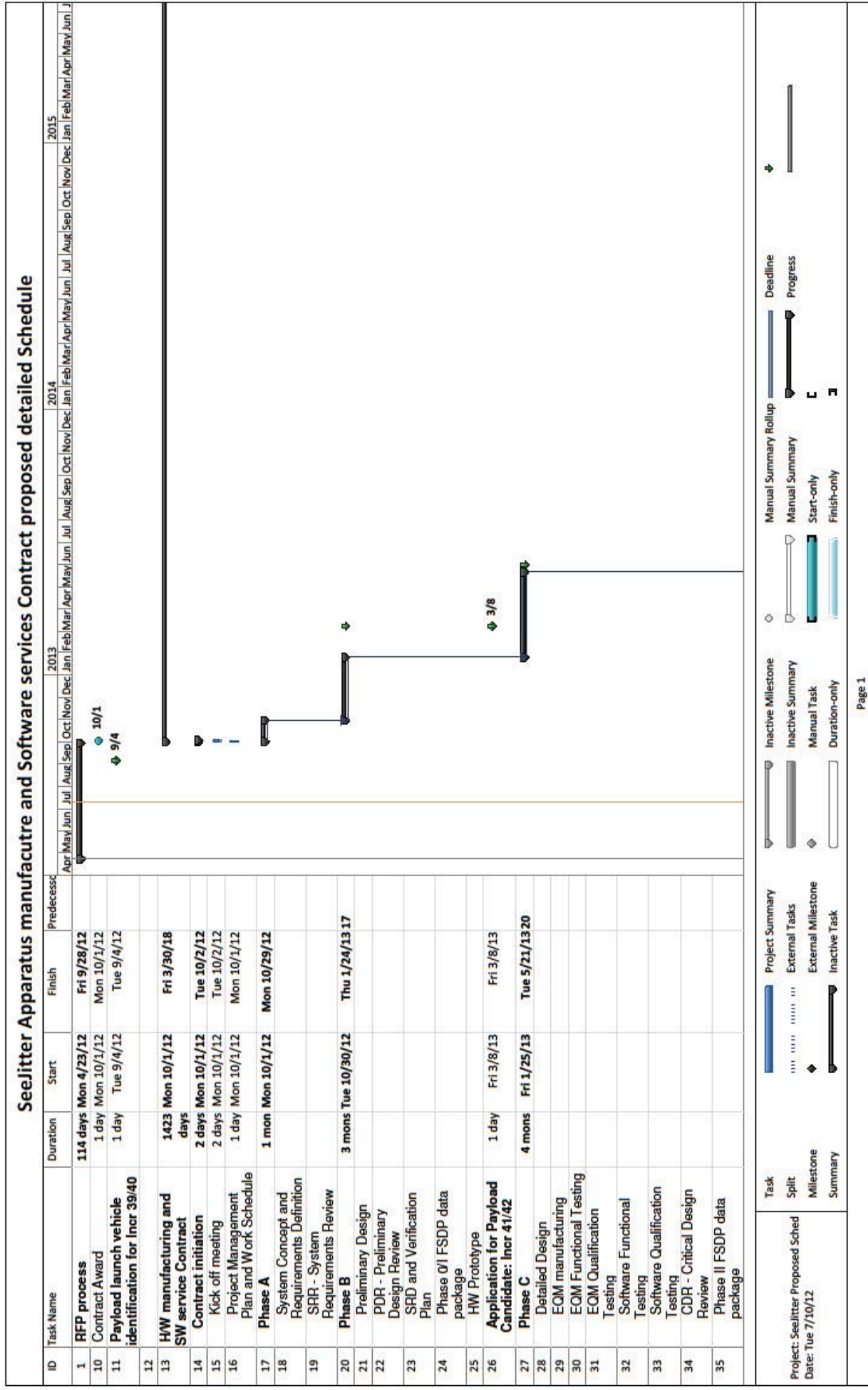


Figure B-1 – CALENDRIER PROPOSÉ DE HAUT NIVEAU



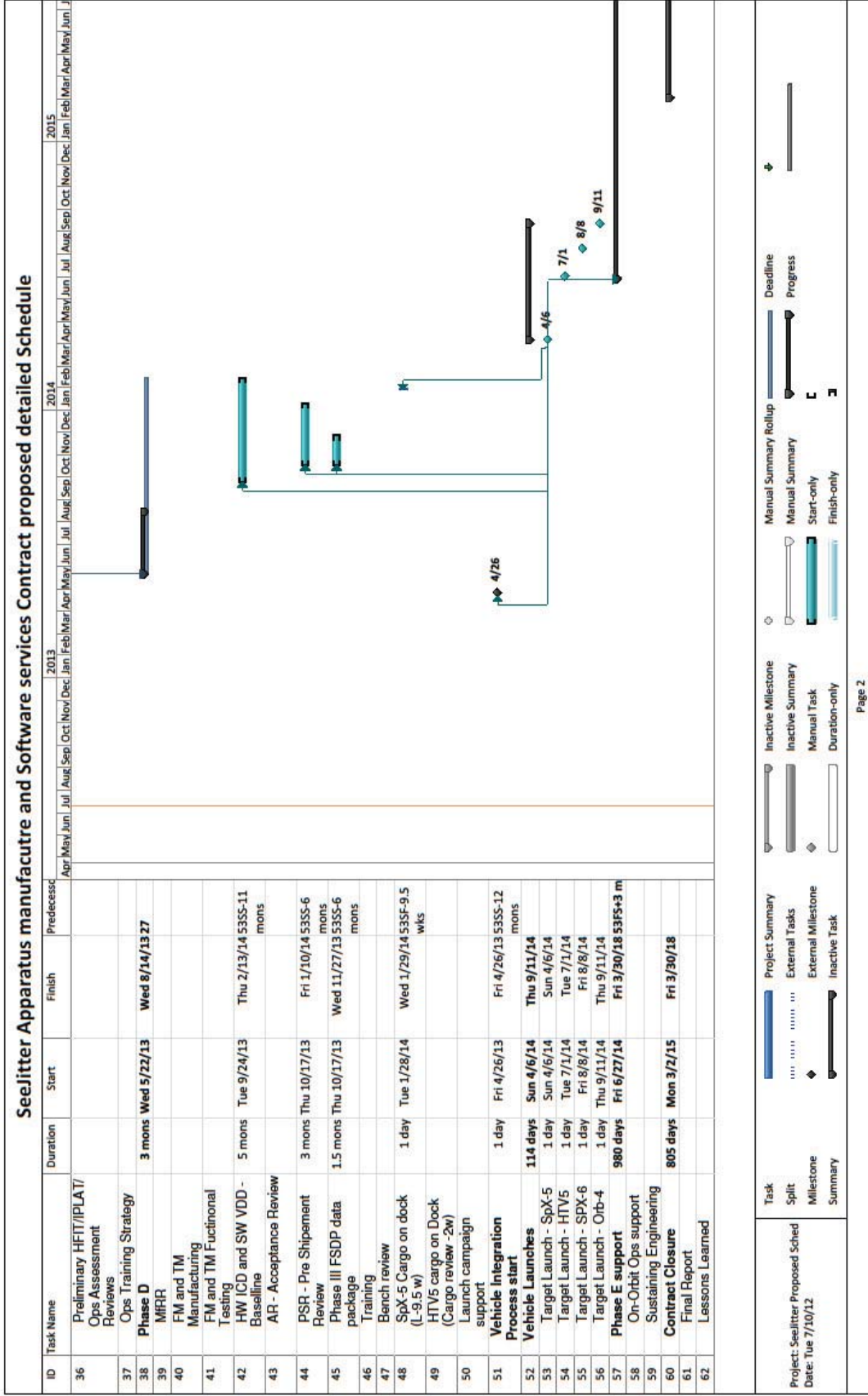


Figure B-2 – CALENDRIER PROPOSÉ DÉTAILLÉ

C LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU CONTRAT (CDRL)

C.1 DIFFUSION ET COPIES

À moins d'indications contraires, tous les documents doivent être fournis dans le format prescrit à la DID pertinente et ce, 15 jours ouvrables avant la revue ou la réunion précisée.

Dans la colonne « Catégorie d'approbation » de la CDRL ci-dessous :

- « A » Approbation
- « I » Information
- « R » Revue ou examen

C.2 TABLEAU CDRL

TABLEAU C-1 : CDRL

| N° de CDRL | Catégorie | Produit à livrer | Date de livraison | Catégorie d'approbation | DID N° |
|------------|-----------|--|--|-------------------------|---------------------------------|
| 1. | PM et PA | Plan de gestion du projet et calendrier des travaux | KOM Tous les mois | R | 001 ;MS-Project |
| 2. | PM et PA | Rapports d'étape mensuels incluant les estimations de coûts | Tous les mois | A | Voir le contrat |
| 3. | PM et PA | Plan de gestion des risques | KOM + 1 mois | A | Format de l'entrepreneur |
| 4. | PM et PA | Ordre du jour des réunions | Réunion – 1 semaine | R | Format de l'entrepreneur |
| 5. | PM et PA | Compte rendu des réunions | Réunion + 1 semaine | R | Format de l'entrepreneur |
| 6. | PM et PA | Registre de suivi (AIL) | Réunion + 1 semaine | R | Format de l'entrepreneur |
| 7. | PM et PA | Présentations aux réunions | Réunion – 1 semaine | I | Format de l'entrepreneur |
| 8. | PM et PA | Dossier de données de revue | SRR PDR CDR AR MFRR PSR Revue finale | R | 004 ou Format de l'entrepreneur |
| 9. | PM et PA | Dossier de données sur la sécurité des vols (FSDP) et présentation | Selon la date convenue | A | Selon la NASA |
| 10. | PM et PA | Rapport final | EoC – 2 semaines | R | 002 |

| N° de CDRL | Catégorie | Produit à livrer | Date de livraison | Catégorie d'approbation | DID N° |
|------------|-----------|---|---|-------------------------|--|
| 11. | PM et PA | Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL) | CDR Tel que demandé | A | 003 |
| 12. | PM et PA | Dossier de données sur le produit fini (EIDP) | PSR EoC – 2 semaines | A | 005 |
| 13. | PM et PA | Dossier de données sur les produits logiciels finis | PSR | A | 005 |
| 14. | SE | Intrant au document de contrôle des interfaces (ICD) avec l'autorisation de la NASA | CDR | A | Selon la NASA |
| 15. | SE | Document de définition des exigences des systèmes et plan de vérification (matériel et logiciels) | SRR CDR Tel que demandé EoC – 2 semaines | A | 007 |
| 16. | SE | Documents de conception (matériel) | CDR Tel que demandé | R | Format de l'entrepreneur |
| 17. | SE | Dessins de conception, d'assemblage et de contrôle des interfaces (mécanique et électricité). | CDR AR EoC – 2 semaines | I | Format de l'entrepreneur |
| 18. | SE | Procédure d'essai (matériel et logiciels) | CDR | A | Format de l'entrepreneur |
| 19. | SE | Rapports d'essai (matériel et logiciels) | CDR Essai ou démo –+1 mois AR EoC – 2 semaines | R | Format de l'entrepreneur; 006 |
| 20. | SE | Manuel d'utilisation, figures, instructions, diagrammes et vidéoclips | CDR Selon les besoins | A | Format de l'entrepreneur ou de la NASA |
| 21. | SE | Rapport d'analyse | Tel que demandé | R | Format de l'entrepreneur |

D DESCRIPTIONS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES

D.1 DID-001 : PLAN DE GESTION DU PROJET ET CALENDRIER DES TRAVAUX**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

| | |
|---|---------------------|
| TITRE : Plan de gestion du projet et calendrier des travaux | DID N° : 001 |
| OBJET : Démontrer et documenter l'infrastructure de gestion de projet mise en œuvre par l'entrepreneur pour appuyer l'exécution des travaux. | |
| CONTENU : Le plan de gestion du projet doit contenir une description de l'organisation du projet, du calendrier de projet et de la structure de répartition des travaux (WBS). <u>Organisation du projet</u> L'entrepreneur doit fournir l'organigramme du projet. L'organigramme doit illustrer les affectations de tous les membres du personnel clé, y compris les sous-traitants, avec leur nom et leurs fonctions. Il doit également illustrer les relations hiérarchiques des sous-traitants. <u>Calendrier des travaux</u> L'entrepreneur doit fournir un calendrier de projet détaillé présentant les jalons importants, les revues et les produits à livrer. Il doit tenir une version de base du calendrier en fonction de laquelle il doit faire état de l'avancement des travaux. Le calendrier de base ne doit pas être révisé ou modifié sans l'accord préalable du responsable technique (TA). <u>Structure de répartition des travaux (WBS)</u> L'entrepreneur doit fournir une WBS décrivant les travaux à réaliser et les lots de travaux connexes. | |

D.2 DID-002 : RAPPORT FINAL**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

| | |
|--|---------------------|
| TITRE : Rapport final | DID N° : 002 |
| OBJET : Le rapport final a pour objet de consigner officiellement l'historique du projet, les réalisations, les dépenses liées aux ressources financières, matérielles et humaines, les problèmes survenus et les solutions mises en œuvre ainsi que les leçons tirées du projet. | |
| CONTENU : <p>Le rapport final doit porter sur tous les travaux du projet. Il devrait s'agir d'un résumé complet du projet mettant en évidence les problèmes survenus, les solutions mises en œuvre, les succès obtenus et les leçons retenues, de manière à faciliter une évaluation complète et précise du travail par le responsable technique. Il doit comprendre les schémas, les graphiques, les tableaux, les figures, les dessins et les photographies nécessaires. Le rapport final sera préparé conformément aux bonnes pratiques professionnelles et de génie. Le rapport final doit être un document autonome contenant au moins les renseignements suivants :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Une comparaison des résultats en matière de rendement du système par rapport aux exigences et aux objectifs liés au système.2. Une comparaison entre les jalons et les échéanciers réels et projetés.3. Une comparaison entre les risques anticipés et le déroulement réel.4. Les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre.5. Une conclusion et des recommandations. | |

D.3 DID-003 : LISTE D'IDENTIFICATION ET D'USAGE DES MATÉRIAUX (MIUL)**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

| | |
|--|---------------------|
| TITRE : Liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL) | DID N° : 003 |
| OBJET : La liste MIUL documente les matériaux et les procédés requis pour assurer la sécurité du projet et permet de sélectionner, d'appliquer, de traiter, d'inspecter et de tester correctement les matériaux choisis pour les éléments et sous-systèmes du matériel de vol. | |
| CONTENU : L'élément Matériaux et Procédés peut faire partie du plan d'assurance produit ou constituer un document distinct. L'élément Matériaux et Procédés doit aborder les points suivants : <ol style="list-style-type: none"> 1. Formulation, examen et tenue à jour des documents sur les matériaux, y compris une liste d'identification et d'usage des matériaux (MIUL) 2. Organisation, examen et approbation des ententes sur l'usage des matériaux (MUA) 3. Organisation, examen et approbation de l'entente sur l'usage de matériaux volatils (VUA) 4. Contrôle des ruptures 5. Essais non destructifs 6. Contrôle de la contamination 7. Revêtements et finitions 8. Procédés spéciaux (soudure, collage, traitement thermique) Les documents sur les éléments MIUL et MUA doivent : Préciser l'usage des matériaux (MIUL), et justifier l'usage de matériaux non classifiés dans la catégorie A (MUA) dans tout le matériel de vol spatial. Le rapport peut être présenté dans le format de l'entrepreneur, mais il doit contenir des éléments appropriés d'identification des matériaux pour permettre au gouvernement de procéder à son évaluation et d'émettre la lettre de certification des matériaux. Les documents MIUL et MUA doivent être livrés à la NASA (30 jours avant les présentations au PSRP). | |

D.4 DID-004 : DOSSIER DE DONNÉES / PRÉSENTATION MFRR**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

| | |
|---|---------------------|
| TITRE : Dossier de données / présentation MfRR | DID N° : 004 |
| OBJET : L'objet de la MfRR est de démontrer que l'entrepreneur est prêt à passer à la production du système. | |
| CONTENU : Le dossier de données / présentation doit contenir suffisamment d'informations et de détails pour démontrer de manière convaincante que les objectifs suivants ont été atteints : <ol style="list-style-type: none">1. Le système de base a été établi et documenté pour permettre la fabrication du matériel et le codage du logiciel et poursuivre avec une gestion de la configuration appropriée;2. Tous les problèmes techniques de production importants décelés en cours de développement sont résolus;3. Les plans et préparations de production sont adéquats pour commencer la fabrication, et comprennent un ordinogramme et un échéancier de production réaliste compatible avec les capacités et le débit de production des installations;4. Les installations de production sont prêtes à commencer la fabrication, et comprennent des outils, des procédés, des paramètres et des ressources (humaines et physiques) adéquats;5. L'approvisionnement en pièces est en cours et les pièces seront disponibles aux installations de fabrication en temps voulu;6. Il n'y a plus de risques élevés, et tous les risques restants sont connus et gérables;7. Un programme de sécurité et de PA est en place dans toutes les installations de manière à assurer la sécurité de la production et à vérifier la qualité des pièces, des matériaux et des procédés;8. Les RID, points en suspens, etc. de la CDR ont été approuvés et fermés. | |

D.5 DID-005 : DOSSIER DE DONNÉES SUR LE PRODUIT FINI**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

| | |
|--|---------------------|
| TITRE : Dossier de données sur le produit fini (EIDP) | DID N° : 005 |
| OBJET : Créer un dossier descriptif du matériel ou des logiciels, et le tenir à jour. | |
| CONTENU : Il faut préparer un dossier EIDP qui doit être suffisamment complet pour permettre la fabrication sur mesure. Ce dossier doit contenir au moins les renseignements suivants : <ol style="list-style-type: none">1. Page couverture indiquant l'identification du produit final et le numéro de pièce;2. Certificat de conformité signé par le chef de la PA et le responsable technique et qui précise le numéro de document de définition des exigences des systèmes (SRD) et le niveau de révision en fonction duquel le produit final a été conçu et fabriqué;3. Résumés ou rapports des essais environnementaux et fonctionnels;4. Données finales des essais environnementaux et fonctionnels;5. Rapports de défaillance et statut de toute analyse de défaillance en cours;6. Renonciations et dérogations;7. Documentation d'après-exécution selon laquelle le produit fini a été fabriqué, testé et certifié;8. Document descriptif de la version logicielle, le cas échéant;9. Liste des éléments à durée de vie limitée, le cas échéant;10. Risques potentiels pour le personnel ou l'équipement. | |

D.6 DID-006 : RAPPORTS D'ESSAI**DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES**

| | |
|---|---------------------|
| TITRE : Rapports d'essai | DID N° : 006 |
| OBJET : Documenter les résultats de tous les essais effectués sur un appareil ou un élément CSCI | |
| <p>CONTENU</p> <p>La présente DID s'applique aux systèmes, au matériel et aux logiciels. Le rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier que l'appareil ou le logiciel respecteront les exigences opérationnelles et fonctionnelles prescrites dans le présent énoncé de travail. La procédure d'essai doit comprendre au moins les renseignements suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 des essais Cette section doit comprendre des descriptions, des photos ou des schémas des articles en configuration d'essai illustrant tout le matériel d'essai et de soutien faisant interface avec l'article. 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. Instruments, matériel d'essai et logiciels d'essai Cette section doit fournir la liste des instruments, du matériel et des logiciels d'essai utilisés au cours de l'essai. 8. Résultats détaillés des essais Cette section doit présenter, dans les tableaux préparés au cours de la procédure d'essai (ou générés par logiciel), les données réelles obtenues aux essais, 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-conformité

Cette section fournira tous les rapports de non-conformité générés au cours de l'essai. Ces rapports seront datés et stipuleront les dernières dispositions du NCRB.

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.

12. Essais fonctionnels

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier que l'appareil respectera les exigences opérationnelles, dans les limites d'un environnement de pesanteur.

13. Essais de vérification du rendement

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier les résultats de l'analyse de rendement calculés dans l'analyse fonctionnelle / de rendement s'appliquant à l'appareil.

14. Essais structuraux et mécaniques

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier les propriétés de masse calculées dans l'analyse mécanique, et pour vérifier la compatibilité avec les exigences des systèmes lorsque ceux-ci sont soumis au pire cas de charges mécaniques, thermomécaniques, induites par l'homme, de lancement et d'atterrissage, et valider ainsi les calculs effectués dans l'analyse structurale s'appliquant à l'appareil.

15. Bilan de masse

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier les propriétés de masse calculées dans l'analyse mécanique s'appliquant à l'appareil. Un seul appareil doit être testé.

16. Essais de vibrations

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour mesurer la résistance structurale aux vibrations à l'aide d'essais sur table vibrante, et valider ainsi la conception et les calculs effectués dans l'analyse structurale s'appliquant à l'appareil, ainsi que pour vérifier que l'appareil construit résistera réellement au pire niveau de vibration auquel il pourrait être soumis.

Le modèle de qualification technique subira des essais de qualification (plus stricts); l'appareil de vol subira des essais de réception et de qualité d'exécution (moins stricts).

17. Essais thermiques

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier la température au toucher des pièces accessibles du système, la température de fonctionnement des composants électroniques et autres éléments sensibles à la température ainsi que la quantité de chaleur transférée au milieu extérieur, et valider ainsi les calculs effectués dans l'analyse thermique s'appliquant à l'appareil.

18. Essais électriques

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier le rendement et la sécurité des circuits électriques et électroniques, notamment la distribution électrique et la qualité, les fonctions d'acquisition de données, de commande et de contrôle, et valider ainsi la conception décrite dans l'analyse électrique s'appliquant à l'appareil.

19. Essais EMC/EMI

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier la EMC/EMI de l'appareil, notamment ceux qui concernent les émissions et la susceptibilité en conduction et en rayonnement, et pour valider ainsi la conception et les calculs décrits dans l'analyse EMC/EMI s'appliquant à l'appareil, ainsi que pour vérifier que l'appareil construit résistera réellement au pire niveau de rayonnement auquel il pourrait être soumis et que les émissions électromagnétiques qu'il produit ne seront pas plus élevées que les niveaux prescrits.

Dans le cas des modèles de vol, il faut soumettre un FM à des essais sur spectre complet et l'autre FM à des essais sur spectre réduit.

20. Essais des interfaces externes

Ce rapport d'essai doit documenter tous les essais effectués pour vérifier que la charge utile respecte toutes les exigences visant les interfaces externes. Cela doit comprendre les connections mécaniques, thermiques, électriques, informatiques, de commande et de manipulation de données.

D.7 DID-007 : MATRICE DE TRAÇABILITÉ, DE VÉRIFICATION ET DE CONFORMITÉ DES EXIGENCES

DESCRIPTION D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES

| | |
|---|---------------------|
| TITRE : Matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences | DID N° : 007 |
| <p>OBJET : Indiquer les liens entre les exigences des sous-systèmes, des sous-sous-systèmes, de l'appareil et les exigences des documents de contrôle à la source, et montrer en détail la conformité d'un système et sa vérification pendant toute la durée de vie du projet par rapport à chaque exigence.</p> <p>Ce document est en évolution constante : 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.</p> | |
| <p>CONTENU</p> <p>La matrice de traçabilité, de vérification et de conformité des exigences doit contenir, pour chaque exigence, au moins ce qui suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toutes les exigences du projet jusqu'aux exigences des documents de contrôle à la source; 2. Montrer comment les exigences sont attribuées aux sous-systèmes et comment elles sont décomposées et dérivées avant d'être appliquées aux sous-systèmes; 3. Référence aux analyses ou aux bilans d'où proviennent les exigences, en fonction de leur dérivation ou de leur décomposition. L'analyse constitue une étape entre l'établissement des exigences sources et celui des exigences dérivées; 4. Le numéro de document et l'identificateur de l'exigence; 5. La description de l'exigence; 6. Les autres références pertinentes de l'exigence; 7. La méthode de vérification pour chaque exigence, avec une indication du niveau d'assemblage; 8. La conformité aux exigences d'après les données de vérification présentées lors de la phase en cours; 9. Un lien vers les données de vérification qui justifient la conformité et attestent la valeur quantitative; 10. Les remarques pertinentes. | |



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

20120206

Security Classification / Classification de sécurité

SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)

| PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE | | | |
|---|--|--|--|
| 1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine | | 2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction Canadian Space Agency Space Exploration | |
| 3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance 9F053-12-0260 | | 3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant TBD - pursuant to competitive procurement process | |
| 4. Brief Description of Work / Brève description du travail SeeJitter - Procurement of the science instrument along with software services through a competitive process | | | |
| 5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées? | | <input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui | |
| 5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques? | | <input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui | |
| 6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis | | | |
| 6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c) | | <input type="checkbox"/> No Non <input checked="" type="checkbox"/> Yes Oui | |
| 6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé. | | <input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui | |
| 6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit? | | <input checked="" type="checkbox"/> No Non <input type="checkbox"/> Yes Oui | |
| 7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès | | | |
| Canada <input checked="" type="checkbox"/> | | NATO / OTAN <input type="checkbox"/> | |
| Foreign / Étranger <input type="checkbox"/> | | | |
| 7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion | | | |
| No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/> | | All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/> | |
| Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/> | | | |
| Restricted to: / Limité à: Specify country(ies): / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/> | | Restricted to: / Limité à: Specify country(ies): / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/> | |
| Restricted to: / Limité à: Specify country(ies): / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/> | | Restricted to: / Limité à: Specify country(ies): / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/> | |
| 7. c) Level of information / Niveau d'information | | | |
| PROTECTED A PROTÉGÉ A <input checked="" type="checkbox"/> | | NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/> | |
| PROTECTED B PROTÉGÉ B <input checked="" type="checkbox"/> | | NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/> | |
| PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/> | | NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/> | |
| CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/> | | NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/> | |
| SECRET SECRET <input type="checkbox"/> | | COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/> | |
| TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/> | | | |
| TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/> | | | |
| | | PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/> | |
| | | PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/> | |
| | | PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/> | |
| | | CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/> | |
| | | SECRET SECRET <input type="checkbox"/> | |
| | | TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/> | |
| | | TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/> | |

TBS/SCT 350-103(2004/12)

Security Classification / Classification de sécurité

Canada



PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No / Non ☐ Yes / Oui

If Yes, indicate the level of sensitivity:

Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? ☒ No / Non ☐ Yes / Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :

Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> SECRET SECRET | <input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET- SIGINT TRÈS SECRET - SIGINT | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMPLACEMENTS | | | |

Special comments:

Commentaires spéciaux :

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? ☐ No / Non ☒ Yes / Oui
- If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☐ No / Non ☒ Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☐ No / Non ☒ Yes / Oui
11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? ☒ No / Non ☐ Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? ☒ No / Non ☐ Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☐ No / Non ☒ Yes / Oui
11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? ☒ No / Non ☐ Yes / Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.
Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.
Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

| Category Catégorie | PROTECTED PROTÉGÉ | | | CLASSIFIED CLASSIFIÉ | | | NATO | | | | COMSEC | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | A | B | C | CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL | SECRET | TOP SECRET TRÈS SECRET | NATO RESTRICTED | NATO CONFIDENTIAL | NATO SECRET | COSMIC TOP SECRET | PROTECTED PROTÉGÉ | | | CONFIDENTIAL | SECRET | TOP SECRET |
| | | | | | | | NATO DIFFUSION RESTREINTE | NATO CONFIDENTIEL | | COSMIC TRÈS SECRET | A | B | C | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Information / Assets Renseignements / Biens | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Production | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| IT Media / Support TI | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| IT Link / Lien électronique | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?
La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non

☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée
« Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?
La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non

☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée
« Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

Security Classification / Classification de sécurité

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

Stéphanie Ruel

Title - Titre

Mission Manager

Signature

Telephone No. - N° de téléphone
(450) 926-4764

Facsimile No. - N° de télécopieur
(450) 926-4766

E-mail address - Adresse courriel
stefanie.ruel@asc-csa.gc.ca

Date
17 July 2012

14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

Gilles Vézina

Title - Titre

Gestionnaire, Service de sécurité

Signature

Telephone No. - N° de téléphone
(450) 926-6448

Facsimile No. - N° de télécopieur
(450) 926-4885

E-mail address - Adresse courriel
gilles.vezina@asc-csa.gc.ca

Date
2012-07-19

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?

Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?

☒ No
Non

☐ Yes
Oui

16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

CAROLINE NIQUETTE

Title - Titre

SUPPLY SPECIALIST

Signature

Telephone No. - N° de téléphone
514-496-3330

Facsimile No. - N° de télécopieur
514-496-3822

E-mail address - Adresse courriel
Caroline.niquette@TPSGC-PWGC.gc.ca

Date
Aug 22-2012

17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

Title - Titre

Signature

Telephone No. - N° de téléphone

Facsimile No. - N° de télécopieur

E-mail address - Adresse courriel

Date