



## RETURN BIDS TO:

## RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada

Place Bonaventure,  
800 rue de la Gauchetière Ouest

Voir aux présentes - See herein

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**

**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-Oue

800, rue de La Gauchetière Ouest

7e étage, suite 7300

Montréal

Québec

H5A 1L6

<b>Title - Sujet</b> Études de concept tech.- SSD	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 9F063-180462/A	<b>Date</b> 2018-10-22
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 9F063-180462	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$MTB-575-15065	
<b>File No. - N° de dossier</b> MTB-8-41202 (575)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2018-11-29</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Heure Normale du l'Est HNE
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Jurca, Anca	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> mtb575
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (514) 415-4231 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (514) 496-3822
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> AGENCE SPATIALE CANADIENNE 9F063 - SCIENCES ET TECHNOLOGIES SPATIALES GESTION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE 6767 ROUTE DE L'AÉROPORT ST HUBERT Québec J3Y 8Y9 Canada	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

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

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>	<b>3</b>
1.1 INTRODUCTION.....	3
1.2 SOMMAIRE .....	4
1.3 COMPTE RENDU.....	5
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES.....</b>	<b>6</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	6
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	6
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	7
2.4 LOIS APPLICABLES .....	7
2.5 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.....	7
2.6 FINANCEMENT MAXIMAL.....	7
2.7 CONFÉRENCE DES SOUMISSIONNAIRES .....	8
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS – PHASE 1 .....</b>	<b>9</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	9
SECTION I : SOUMISSION TECHNIQUE.....	10
SECTION II : SOUMISSION FINANCIÈRE .....	10
SECTION III: ATTESTATIONS.....	11
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION – PHASE 1 .....</b>	<b>12</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	12
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION – NOTE LA PLUS ÉLEVÉE DANS LES LIMITES DU BUDGET .....	12
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....</b>	<b>13</b>
5.1 ATTESTATIONS DEMANDÉES AVEC LA SOUMISSION .....	13
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	13
<b>PARTIE 6 –EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES .....</b>	<b>17</b>
6.1 CAPACITÉ FINANCIÈRE.....	17
6.2 PROGRAMME DES MARCHANDISES CONTRÔLÉES.....	17
<b>PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>	<b>18</b>
7.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX.....	18
7.2 AUTORISATION DE TRAVAUX.....	18
7.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	18
7.4 DURÉE DU CONTRAT.....	18
7.5 RESPONSABLES.....	19
7.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES .....	20
7.7 PAIEMENT .....	20
7.8 CLAUSES DU GUIDE DES CUA.....	20
7.9 PAIEMENT ÉLECTRONIQUE DE FACTURES – CONTRAT .....	20
7.10 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION - DEMANDE DE PAIEMENT – PRIX FERME .....	21
7.11 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	22
7.12 LOIS APPLICABLES .....	22
7.13 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	22
7.14 RESSORTISSANTS ÉTRANGERS (ENTREPRENEUR CANADIEN) .....	22

---

7.15	ASSURANCE .....	22
7.16	PROGRAMME DES MARCHANDISES CONTRÔLÉES .....	22
7.17	DIRECTIVE SUR LES COMMUNICATIONS AVEC LES MÉDIAS .....	23
 <b>ANNEXE A</b> .....		<b>25</b>
ÉNONCÉ DES TRAVAUX – PHASE 1 .....		25
<b>ANNEXE B</b> .....		<b>26</b>
BASE DE PAIEMENT – PHASE 1 .....		26
<b>PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 3</b> .....		<b>27</b>
INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION – PHASE 1 .....		27
<b>PIÈCE JOINTE 2 À LA PARTIE 3</b> .....		<b>31</b>
INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE – PHASE 1 .....		31
<b>PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 4</b> .....		<b>32</b>
CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS – PHASE 1 .....		32
 <b>ANNEXE C – PHASE 2</b> .....		<b>41</b>
ÉNONCÉ DES TRAVAUX – PHASE 2 .....		41
<b>PIÈCE JOINTE 1 – PHASE 2</b> .....		<b>42</b>
INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION – PHASE 2 .....		42
<b>PIÈCE JOINTE 2 – PHASE 2</b> .....		<b>46</b>
PROCÉDURES D'ÉVALUATION, BASE DE SELECTION ET CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS – PHASE 2 .....		46

---

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Introduction**

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

Partie 1	Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;
Partie 2	Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;
Partie 3	Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission;
Partie 4	Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection;
Partie 5	Attestations et renseignements supplémentaires: comprend les attestations et les renseignements supplémentaires à fournir;
Partie 6	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.

#### **Annexes et pièces jointes pour la Phase 1 :**

Annexe A : Énoncé des travaux – Phase 1

Annexe B : Base de paiement – Phase 1

Pièce jointe 1 à la Partie 3 : Instructions pour la préparation de la soumission technique et de gestion – Phase 1

Pièce jointe 2 à la Partie 3 : Instruments de paiement électronique – Phase 1

Pièce jointe 1 à la Partie 4 : Critères d'évaluation cotés – Phase 1

#### **Annexes et pièces jointes pour la Phase 2 :**

Annexe C : Énoncé des travaux – Phase 2

Pièce jointe 1 : Instructions pour la préparation de la soumission – Phase 2

Pièce jointe 2 : Procédures d'évaluation, base de sélection et critères d'évaluation cotés – Phase 2

## **1.2 Sommaire**

### **Titre du projet**

Études de concept technologique et prototypage de technologies biomédicales pour des missions dans l'Espace lointain – Systèmes de support à la décision

### **Description**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), au nom de l'Agence spatiale canadienne (ASC), située à Saint-Hubert (Québec), demande des soumissions afin de mener des Études de concept technologique et prototypage de technologies biomédicales pour des missions dans l'Espace lointain – Systèmes de support à la décision. Ces activités font partie de l'effort de l'ASC en vue de définir les opportunités éventuelles de participation canadienne à des missions spatiales internationales habitées dans l'Espace lointain.

Ce besoin inclut deux phases :

Phase 1 : Étude de concept technologique

Au cours de la Phase 1, une étude de concept portant sur une technologie répondant au besoin d'assistance dans le domaine des soins de santé dans l'Espace lointain sera complétée.

Phase 2 : Prototypage

Au cours de la Phase 2, un prototype sera développé sur la base de l'Étude de concept technologique de la phase 1.

### **Duré de contrat**

Phase 1 : À partir de la date d'octroi, pour une durée de 7 mois.

Phase 2 : À partir de la fin de la Phase 1, pour une durée de 12 mois.

### **Propriété intellectuelle**

La propriété intellectuelle sera dévolue à l'entrepreneur.

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

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **Accords commerciaux**

Ce besoin n'est pas assujéti aux accords commerciaux.

### **Contenu Canadien**

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

### **Marchandises contrôlées**

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

### **Conférence des soumissionnaires**

Une conférence des soumissionnaires facultative est associée à ce besoin. Voir la Partie 2 – Instructions à l'intention des soumissionnaires.

### **Service Connexion Postel**

Cette demande de soumissions permet aux soumissionnaires d'utiliser le service Connexion postel offert par la Société canadienne des postes pour la transmission électronique de leur soumission. Les soumissionnaires doivent consulter la Partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires, et la Partie 3, Instructions pour la préparation des soumissions, de la demande de soumissions, pour obtenir de plus amples renseignements

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

### **1.3 Compte rendu**

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les quinze (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**

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

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) 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, (2018-05-22) Instructions uniformisées – biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

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

Supprimer : 60 jours  
Insérer : 240 jours

### **2.2 Présentation des soumissions**

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

**Travaux publics et Services gouvernementaux Canada**  
**Région du Québec**  
**Place Bonaventure, 7ème étage**  
**800 rue de la Gauchetière Ouest**  
**Portail Sud-Ouest, Bureau 7300**  
**Montréal (QC), H5A 1L6**

**Les soumissions peuvent également être transmises en utilisant le service Connexion postal tel que détaillé dans les Instructions uniformisées.**

L'adresse de courriel suivante du Module de réception des soumissions de TPSGC doit être utilisée pour le service Connexion postal:

[TPSGC.RQReceptionSoumissions-QRSupplyTendersReception.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:TPSGC.RQReceptionSoumissions-QRSupplyTendersReception.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca).

**Les soumissions envoyées directement à cette adresse de courriel ne seront pas acceptées. Ce courriel est pour initier une conversation postal, comme détaillée dans les instructions uniformisées.**

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

---

### **2.3 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 permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

### **2.4 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.

### **2.5 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.

### **2.6 Financement maximal**

#### **Phase 1 :**

Le financement maximal disponible pour chaque contrat attribué dans le cadre de cette demande de soumissions, pour cette phase, est de 100,000.00\$ (taxes applicables extra). Toute soumission dont la valeur est supérieure à cette somme sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

Un maximum de quatre (4) contrats\* devrait être attribué.

#### **Phase 2 :**

Un maximum de deux (2) contrats devraient être poursuivis dans la Phase 2.

Le financement maximal disponible pour la Phase 2 est de 500,000.00\$ pour chaque contrat (taxes applicables extra). Toute soumission dont la valeur est supérieure à cette somme sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.



- \* *Remarque: le nombre de contrats pourrait être différent. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la Partie 4 - Procédures d'évaluation et méthode de sélection.*

## **2.7 Conférence des soumissionnaires**

Une conférence des soumissionnaires aura lieu au plus tard **vendredi le 9 novembre, 2018** et se tiendra par conférence virtuelle.

***La date et l'heure exacte seront confirmées par le biais d'une modification à cette demande.***

Dans le cadre de la conférence, on examinera la portée du besoin précisé dans la demande de soumissions et on répondra aux questions qui seront posées. Il est recommandé que les soumissionnaires qui ont l'intention de déposer une soumission d'assister à la conférence.

Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante avant la conférence pour confirmer leur présence. Ils devraient fournir à l'autorité contractante, par écrit, une liste des personnes qui assisteront à la conférence et des questions qu'ils souhaitent y voir abordées au plus tard 2 jours ouvrables avant la conférence.

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

## **PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS – PHASE 1**

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

**Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique**, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des Instructions uniformisées 2003 incorporées par référence. Les soumissionnaires doivent soumettre leur soumission dans une transmission unique. Le service Connexion postal a la capacité de transmettre plusieurs documents par transmission jusqu'à un maximum de 1 Go par document.

Le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique et de gestion  
Section II : Soumission financière  
Section III : Attestations

**Si le soumissionnaire choisit de transmettre sa soumission sur papier**, le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :

**Section I :** Soumission technique et de gestion (1 copie papier et 1 copie électronique sur CD/DVD/USB);  
**Section II :** Soumission financière (1 copie papier et 1 copie électronique sur CD/DVD/USB);  
**Section III :** Attestations (1 copie papier et 1 copie électronique sur CD/DVD/USB)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique sur le média et de l'exemplaire papier, le libellé de l'exemplaire papier l'emportera sur celui de la copie électronique;

**Si le soumissionnaire fournit simultanément plusieurs copies de sa soumission à l'aide de méthodes de livraison acceptable** (par voie électronique et sur papier), et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion postal aura préséance sur le libellé des autres copies.

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-dessous pour préparer leur soumission en format papier.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères et organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>).

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

- 1) utiliser du papier de 8,5 x 11 pouces (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

---

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

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

La soumission technique et de gestion devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires abordent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les doublons, 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.

Pour préserver l'intégrité de l'évaluation, les évaluateurs ne tiendront compte que des informations présentées dans la soumission. Aucun renseignement ne sera supposé, et les connaissances ou croyances personnelles n'interviendront pas dans l'évaluation.

Remarque: les références au site Web, les documents techniques pertinents, les échantillons de produits, les bandes vidéo, les diapositives et autres éléments auxiliaires ne seront pas pris en compte lors du processus d'évaluation.

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

La *Pièce jointe 1 à la Partie 3 : Instructions pour la préparation de la soumission technique et de gestion – Phase 1* traite en détail de la structure et du contenu de la soumission technique et de gestion (section I).

## **Section II: Soumission financière**

**3.1.1** Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière comme suit :

- (a) Un prix de lot ferme tout compris pour les travaux, ne dépassant pas le financement maximal disponible pour chaque contrat découlant de la demande de soumissions, tel que spécifié à la Partie 2, section 2.7 – Financement Maximal. Le montant total des taxes applicables doivent être indiquées séparément, s'il y a lieu;
- (b) Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, les taxes applicables en sus, franco destination, taxes d'accise et droits de douane canadiens compris.

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

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter la *Pièce jointe 2 à la Partie 3 - Instruments de paiement électronique*, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si la pièce jointe 2 à la partie 3 - Instruments de paiement électronique, n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

### 3.1.3 Ventilation du prix

On demande aux soumissionnaires de préciser les éléments suivants pour les coûts liés à l'exécution de chaque tâche, étape ou phase des travaux, selon le cas :

- (a) Main-d'oeuvre : Pour chaque personne et (ou) catégorie de main-d'oeuvre assignées aux travaux, indiquer : i) le tarif horaire incluant les frais généraux et le profit, s'il y a lieu; et ii) le nombre d'heures estimatif.
- (b) Équipement : Préciser tous les articles requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement des prix pour chacun d'entre eux, droits de douanes canadiens et taxes d'accise compris, s'il y a lieu.
- (c) Matériaux et fournitures : Indiquer toutes les catégories de matériaux et de fournitures requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement des prix.
- (d) Frais de subsistance et de déplacement : Indiquer le nombre de voyages et le nombre de jours par voyage, le coût, le bût et la destination de chaque voyage, conjointement avec la base d'établissement de ces coûts. Ces frais ne doivent pas être supérieurs à ceux que prévoit la Directive sur les voyages du Conseil national mixte (CNM). En ce qui a trait à la Directive du CNM, seules les indemnités relatives aux repas et à l'utilisation d'un véhicule privé précisées aux appendices B, C et D de la Directive <http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/index.php?did=10&dlabel=travel-voyage&lang=fra&merge=2&slabel=index> ainsi que les autres dispositions de la Directive qui font référence aux « voyageurs » plutôt qu'aux « employés » s'appliquent. Les Autorisations spéciales de voyager du Secrétariat du Conseil du Trésor, [http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs\\_pol/hrpubs/tbm\\_113/statb-fra.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/tbm_113/statb-fra.asp), s'appliquent aussi.
- (e) Sous-traitants : Donner les noms des sous-traitants proposés et fournir les mêmes renseignements de ventilation de prix que ceux demandés aux présentes.
- (f) Autres frais directs : Indiquer tous les autres frais directs prévus, comme les communications interurbaines et les locations, et fournir la base d'établissement des prix.
- (g) Taxes applicables : Indiquer les taxes qui s'appliquent séparément.

### Section III : Attestations

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

## **PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION – Phase 1**

### **4.1 Procédures d'évaluation**

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

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

##### **4.1.1.1 Critères d'évaluation techniques et de gestion cotés**

Les critères d'évaluation techniques et de gestion cotés sont décrits à la Pièce jointe 1 à la Partie 4 : *Critères d'évaluation cotés – Phase 1*. On attribuera la note zéro aux critères qui n'auront pas été traités.

#### **4.1.2 Évaluation financière**

##### **4.1.2.1 Critères financiers obligatoires**

Le soumissionnaire doit soumettre un prix de lot ferme tout compris pour les travaux, ne dépassant pas le financement maximal disponible pour chaque contrat découlant de la demande de soumissions, tel qu'indiqué à la Partie 2, section 2.7 – Financement Maximal (taxes applicables en sus, s'il y a lieu).

Les soumissions qui ne satisfont pas aux critères financiers obligatoires seront déclarées non recevables. Toute soumission dont la valeur est supérieure au financement maximal sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

##### **4.1.2.2 Évaluation du prix**

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

### **4.2 Méthode de sélection - Note la plus élevée dans les limites du budget**

#### **4.2.1 Pour être jugée recevable, chaque soumission doit :**

- (a) être conforme à toutes les exigences de la demande de soumissions;
- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation obligatoires; et
- (c) obtenir la note minimale de 70 points, sur l'échelle de 100 points, pour toute la portion technique et de gestion de la soumission selon les indications du tableau 4A.1 : *Liste des critères d'évaluation et des cotes connexes pour la Phase 1*, de la pièce jointe 1 à la Partie 4;

Les soumissions qui ne respectent pas les conditions énoncées en (a) ou (b) ou (c) seront déclarées non recevables.

Les soumissions recevables seront classées en fonction de leur note technique et de gestion globale, obtenue par la somme des notes de la "*Solution proposée*", "*Compréhension des besoins et des risques pour la santé liés à l'espace*", "*Innovation*", "*Plan de projet*" et "*Expertise d'équipe*" (maximum 100 points). Les soumissions seront classées par ordre décroissant à partir de la soumission avec la note technique et de gestion globale la plus élevée ; résultant dans une liste des soumissions recevables.

**Les quatre (4) premières soumissions recevables** seront recommandées pour attribution d'un contrat. Advenant le cas où plus d'une soumission recevable obtiendrait la même note technique et de gestion globale, la soumission avec la plus haute note globale obtenue par la somme des notes de la "*Solution proposée*" et "*Innovation*" sera recommandée pour l'attribution du contrat.

Advenant le cas où une partie seulement du budget disponible a été dépensé ou du financement supplémentaire serait disponible, le Canada peut choisir d'attribuer un ou plusieurs contrats aux prochaines soumissions sur la liste des soumissions recevables.

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

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

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

### **5.1 Attestations demandées avec la soumission**

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

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

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

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

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

### 5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

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

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail ([http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu\\_travail/droits\\_personne/equite\\_emploi/program\\_me\\_contrats\\_federaux.page?&\\_ga=1.152490553.1032032304.1454004848](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/program_me_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848)).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

### 5.2.3 Ancien fonctionnaire

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

### Définitions

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

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

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

« **pension** » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la *Loi sur les prestations de retraite supplémentaires*, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la *Loi sur la pension de retraite*

des Forces canadiennes, L.R., 1985, ch. C-17, à la Loi sur la continuation de la pension des services de défense, 1970, ch. D-3, à la Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada, 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la Loi sur les allocations de retraite des parlementaires, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la Loi sur le Régime de pensions du Canada, L.R., 1985, ch. C-8.

### Ancien fonctionnaire touchant une pension

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

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

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

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

### Directive sur le réaménagement des effectifs

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

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

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

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

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

### 5.2.4.1 Attestation du contenu canadien

Cet achat est limité aux produits canadiens et aux services canadiens. Le soumissionnaire atteste que:

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

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



Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

**5.2.4.1.1** Clause du *Guide des CCUA* A3050T (2014-11-27), Définition du contenu canadien.

**5.2.4.2 Statut et disponibilité du personnel**

Clause du Guide des *CCUA* A3005T (2010-08-16), Statut et disponibilité du personnel

**5.2.4.3 Études et expérience**

Clause du Guide des *CCUA* A3010T (2010-08-16), Études et expérience

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

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

### **6.1 Capacité financière**

Clause du Guide des *CCUA* A9033T (2012-07-16) Capacité financière

### **6.2 Exigences - Programme des marchandises contrôlées (if applicable)**

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

---

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

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

### **7.1 Énoncé des travaux**

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

### **7.2 Autorisation des travaux**

Malgré toute autre disposition du contrat, l'entrepreneur est uniquement autorisé à effectuer les travaux préalables à la « Réunion d'autorisation des travaux et de prise de décisions » (voir l'annexe A – Énoncé des travaux, section A.6.2.3). Selon les résultats de l'examen 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 les travaux, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de poursuivre les travaux conformément à l'énoncé des travaux. L'entrepreneur doit immédiatement respecter l'avis.

Si le Canada décide de ne pas poursuivre les travaux, 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.

### **7.3 Clauses et conditions uniformisées**

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

#### **7.3.1 Conditions générales**

2040 (2018-06-21), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

#### **7.3.2 Conditions générales supplémentaires (si applicables)**

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

4002 (2010-08-16), Services d'élaboration ou de modification de logiciels

4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence

### **7.4 Durée du contrat**

#### **7.4.1 Période du contrat (sera insérée au moment de l'attribution du contrat)**

## **7.5 Responsables**

### **7.5.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est:

Anca Jurca  
Chef, Approvisionnements  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Région du Québec,  
Place Bonaventure, portail Sud-Ouest  
800, rue de la Gauchetière Ouest,  
7<sup>e</sup> étage, Bureau 7300  
Montréal (Québec), H5A 1L6

Téléphone: 514-415-4231  
Télécopieur: 514-496-3822  
Courriel: anca.jurca@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 à la suite de demandes ou instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### **7.5.2 Responsable du projet (sera inséré au moment de l'attribution du contrat)**

Le responsable du projet pour le contrat est:

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

Le responsable du projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions administratives, programmatiques et du contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable du 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.

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

Le représentant de l'entrepreneur pour le contrat est :

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

## **7.6 Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires**

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

## **7.7 Paiement**

### **7.7.1 Base de paiement**

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

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

### **7.7.2 Modalités de paiement**

#### **7.7.2.1 Paiements d'étape**

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

- (a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/1111.pdf>). Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- (b) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;
- (c) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

#### **7.7.2.2 Calendrier des étapes**

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

## **7.8 Clauses du Guide des CCUA**

A9117C (2007-11-30), T1204 - Demande directe du ministère client  
C0101C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes - biens et(ou) services non commerciaux

## **7.9 Paiement électronique de factures –contrat**

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

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

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

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

Chaque demande doit présenter :

- (a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
  - (b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé «Présentation des factures» des conditions générales;
  - (c) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.
2. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci ont été réclamées et sont payables sous les demandes de paiement progressif précédentes.
  3. L'entrepreneur doit préparer et certifier **une copie PDF** de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et l'envoyer par courriel à l'autorité contractante identifiée à la section « Responsables » du contrat et une copie à l'adresse suivante:

Adresse de courriel ASC: [asc.facturation-invoicing.csa@canada.ca](mailto:asc.facturation-invoicing.csa@canada.ca)

Adresse de courriel de TPSGC: [QueReclamationsMontreal.QueMontrealClaims@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:QueReclamationsMontreal.QueMontrealClaims@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

4. **Si envoyé par la poste**, l'entrepreneur doit préparer et certifier **un (1) original et deux (2) copies** de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et envoyer :
  - a) **l'original et une (1) copie** à l'Agence spatiale canadienne à l'adresse sur la page 1 du contrat sous « Factures » (Section Services Financiers) pour fin d'attestation par le responsable du projet identifié dans les présentes, après l'inspection et l'acceptation des travaux;
  - et,
  - b) **une (1) copie de l'original** de la demande de paiement progressif à l'autorité contractante identifiée à la section « Responsables » du contrat.
5. Les services financiers de l'ASC feront alors parvenir la demande originale et une (1) copie de la demande à l'autorité contractante pour attestation et pour présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.
6. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que tous les travaux indiqués sur la demande soient achevés.

## **7.11 Attestations et renseignements supplémentaires**

### **7.11.1 Conformité**

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

### **7.11.2 Clause du Guide des CCUA**

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

## **7.12 Lois applicables**

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

## **7.13 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 a préséance.

- (a) les articles de la convention;
- (b) les conditions générales supplémentaires 4002 (2010-08-16), Services d'élaboration ou de modification de logiciels, et 4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence;
- (c) les conditions générales 2040 (2018-06-21), Conditions générales – Recherche et développement;
- (d) Annexe A, Énoncé des travaux – Phase 1;
- (e) Annexe B, Base de paiement – Phase 1; et
- (f) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_, (inscrire la date de la soumission) (si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat : « clarifiée le \_\_\_\_\_ » ou « modifiée le \_\_\_\_\_ » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications).

## **7.14 Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)**

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

## **7.15 Assurances**

Clause du Guide des CCUA G1005C (2016-01-28) – Assurances

## **7.16 Marchandise contrôlées (si applicable)**

Clause du Guide des CCUA A9131C (2014-11-27) Programme des marchandises contrôlées

## **7.17 Directive sur les communications avec les médias**

### **1. DÉFINITIONS**

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

### **2. ACTIVITÉS DE COMMUNICATION**

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

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

- a) Inscrire de façon claire et bien en évidence sur les publications, les produits publicitaires et promotionnels et sur tout autre type de matériel et de produit commandité ou financé par l'ASC, la mention ci-dessous dans la langue officielle appropriée.

« Ce programme/projet ou cette activité est réalisé(e) avec l'appui financier de l'Agence spatiale canadienne. »

« This program/project/activity is undertaken with the financial support of the Canadian Space Agency. »

- b) Apposer le logo organisationnel de l'ASC sur des publications imprimées ou électroniques, des produits publicitaires ou promotionnels et toute autre forme de matériel, de produit ou d'affichage commandité ou financé par l'ASC.

L'ASC doit approuver expressément toute mention ou référence à l'Agence spatiale canadienne avant publication, incluant les méthodes qui ne sont pas mentionnées plus haut aux alinéas (a) et (b).

L'entrepreneur doit obtenir et utiliser une copie haute résolution, imprimée ou électronique, du logo organisationnel de l'ASC et chercher à obtenir des conseils sur son application en communiquant avec le responsable du projet mentionnée à la section 7.4.2 du présent contrat.

### **3. PROCESSUS DE COORDINATION DES ACTIVITÉS DE COMMUNICATION**

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

- a) Dès qu'il prévoit organiser une activité de communication, l'entrepreneur doit envoyer un avis à la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC. L'avis



---

de communication doit inclure une description complète de l'activité de communication proposée et être présenté par écrit conformément à la clause Avis contenu dans les clauses générales applicables au contrat. Il doit aussi inclure une copie ou un exemple de l'activité de communication proposée.

- b) L'entrepreneur doit fournir à l'ASC tout document additionnel, dans n'importe quel format, information ou exemple approprié que l'ASC juge nécessaire, à son entière discrétion, pour coordonner l'activité de communication proposée de façon correcte et efficiente. L'entrepreneur accepte de ne pas organiser, tenir ou mener l'activité de communication proposée qu'après avoir reçu une confirmation écrite de la coordination de l'activité de communication de la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC.
- c) L'entrepreneur est obligatoirement tenue d'obtenir préalablement l'autorisation, l'approbation et la confirmation écrite de la Direction des communications et des affaires publiques de l'ASC, avant d'organiser, tenir ou mener toute activité de communication.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **ANNEXE A**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX – Phase 1**

L'énoncé des travaux pour la Phase 1, joint à la DDP, doit être inséré à ce point et fera partie intégrante de ce document.

## ANNEXE B

### BASE DE PAIEMENT – Phase 1

#### CALENDRIER DES ETAPES

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

Nr.	Étape	Produit à livrer	Montant ferme	Date d'exécution
M0	Réunion de lancement (RL)	Ordre du jour de réunion; Présentation de la réunion; Compte-rendu de réunion; Registre des mesures de suivi.	0\$	Deux semaines après l'octroi du contrat (AOC)
M1	Réunion d'avancement des travaux (RAT)/ et Réunion d'autorisation des travaux (RAT)	Ordre du jour de réunion; Présentation de la réunion; Compte-rendu de réunion; Registre des mesures de suivi; Rapport de l'Étude de concept technologique – Ébauche.	50% du prix de la soumission	AOC + 3 mois
M2	Réunion de revue finale (RRF)	Ordre du jour de réunion; Présentation de la réunion; Compte-rendu de réunion; Registre des mesures de suivi; Divulgateion de propriété intellectuelle; Rapport sommaire; Rapport de l'Étude de concept technologique – Final.	50% du prix de la soumission	AOC + 6 mois
M3	Phase 2 – prototypage, si applicable	Si applicable, livrables pour la transition vers la Phase 2. Pour plus d'informations, voir la Pièce jointe 2 - Phase 2 de la demande de soumissions.	0\$	RRF + 2 semaines

**Total Prix ferme \_\_\_\_\_ \$**  
**(Taxes applicables en sus, si applicable)**

## PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 3

### INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION TECHNIQUE ET DE GESTION – Phase 1

#### 3A.1. Soumission technique et de gestion

Les détails fournis dans la présente pièce jointe viennent compléter l'information présentée au paragraphe 3.1 de la Partie 3 – *Instructions pour la préparation des soumissions – Phase 1*.

Le soumissionnaire devrait présenter l'information relative à la soumission technique et de gestion pour chaque étude de concept technologique dans l'ordre suivant :

1. Page titre et d'identification du projet (voir 3A.2);
2. Table des matières (voir 3A.3);
3. Description du projet (voir 3A.4);
4. Annexes de la soumission (voir 3A.5) :
  - a) Liste d'acronymes ;
  - b) Propriété intellectuelle sur les renseignements de base ;
  - c) Curriculum vitae ;
  - d) Articles techniques pertinents publiés par les membres de l'équipe ;
  - e) Liste des personnes-ressources ;
  - f) Lettres d'intention.

#### 3A.2 Page titre et d'identification du projet

La première page de chaque soumission présentée devrait comprendre les renseignements suivants :

- a) le numéro de dossier de la demande de propositions (9F063-18-0462/A);
- b) le nom et l'adresse de l'entreprise;
- c) le titre des travaux proposés (l'utilisation d'acronymes dans le titre n'est pas recommandée, à moins qu'ils soient expliqués); et
- d) Un résumé (pas plus de **10 lignes**) de la soumission qui convient pour publication, par exemple, sur le site Web de l'ASC.

#### 3A.3 Table des matières

La table des matières devrait être formatée de façon à établir un lien entre les titres et la page où ils se trouvent dans le document pour faciliter la consultation de la version électronique de la soumission.

#### 3A.4 Description du projet

La description du projet devrait être structurée en cinq (5) sections dans la soumission, comme décrit dans le Tableau 3A.1: *Structure de la soumission technique et de gestion pour la Phase 1* ci-dessous, et ne devrait pas dépasser 20 pages (annexes non comprises). Chaque section ne devrait pas dépasser le nombre de pages indiqué dans le tableau. Le tableau indique également le contenu qui devrait figurer dans chaque section et les critères d'évaluation cotés par points auxquels il est associé. Les critères d'évaluation cotés par points qui seront utilisés pour évaluer toutes les soumissions techniques et de gestion sont décrits en détail dans la pièce jointe 1 à la partie 4.

Section de la soumission et critères d'évaluation par points associé	Nombre maximal suggéré de pages	Contenu de la section
Solution proposée (critère d'évaluation 1)	4	<p>Fournissez une brève description de votre solution en veillant à aborder les éléments suivants : renseignements, contexte d'application et d'utilisation et mesure dans laquelle la solution proposée peut résoudre le problème défini dans l'énoncé du problème, tel que décrit dans l'Énoncé des travaux – Phase 1 (Annexe A).</p> <p>Si possible, décrivez ses caractéristiques physiques, sa fonctionnalité et son rendement.</p> <p>Le concept des opérations prévu devrait être décrit.</p>
Comprendre les besoins et les risques et démontrer la faisabilité de la solution (critère d'évaluation 2)	4	Décrivez la façon dont la solution aborde les besoins relatifs aux missions dans l'espace lointain et les risques pour la santé des astronautes.
Innovation (critère d'évaluation 3)	5	<p>Décrivez le caractère innovant de votre solution et la façon dont elle améliore les technologies actuelles, y compris les solutions concurrentes disponibles.</p> <p>Veuillez inclure dans votre description les principes ou les concepts scientifiques et technologiques sur lesquels repose votre solution</p>
Plan de travail (critère d'évaluation 4)	3	<p>Décrivez votre plan de travail pour fournir l'étude sur le concept technologique de votre solution.</p> <p>Veuillez-y inclure la description des éléments suivants : les tâches et les activités, le temps et les ressources nécessaires pour accomplir ces tâches et les liens entre ces tâches.</p> <p>À des fins de planification, servez-vous de la date de début du projet de janvier 2019.</p>
Expertise de l'équipe (critère d'évaluation 5)	4	Nommez les principaux membres de l'équipe du projet et indiquez leurs rôles particuliers et leurs qualifications ainsi que leurs expériences particulières.

		<p>L'équipe devrait inclure un chef de projet.</p> <p>Les <i>curriculum vitae</i> détaillés des principaux membres de l'équipe devraient être fournis dans l'annexe de la soumission. Si des partenaires externes participent au projet, des déclarations d'intention devraient être fournies dans l'annexe de la soumission.</p>
--	--	---

**Tableau 3A.1 Structure de la soumission technique et de gestion pour la Phase 1**

### 3A.5. Annexes de la soumission

Les éléments suivants devraient faire l'objet d'annexes distinctes comme partie de la soumission :

- Liste d'acronymes : Tous les acronymes utilisés dans la section I : Soumission technique et de gestion devraient être expliqués ;
- Propriété intellectuelle sur les renseignements de base: Identifier et décrire la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) nécessaire à la réalisation ou au soutien du projet. L'élément BIP devrait être décrit avec suffisamment de détails pour pouvoir être clairement distingué. Le format attendu pour fournir cette information est conforme au tableau 3A.3 ;
- Curriculum vitae : La soumission devrait comprendre les *curriculum vitae* des ressources proposées et présentées en annexe à la section I : Soumission technique et de gestion ;
- Articles techniques pertinents publiés par les membres de l'équipe : Uniquement les textes pertinents, et qui apportent des éléments d'appui à la soumission ;
- Liste des personnes-ressources : La liste de personnes-ressources devrait être présentée en annexe à la section I : Soumission technique et de gestion, selon un format qui en permet la distribution. Cette liste devrait comprendre tous les points de contact du soumissionnaire ayant participé à la préparation de la soumission et/ou qui participeront au contrat.

Le format suivant devrait servir d'exemple :

Rôle	Nom	Téléphone	Courriel
Gestionnaire de projet			
Représentant du fournisseur			
Agent des réclamations			
Communications (communiqués de presse)			
Autre			

**Tableau 3A.2 : Liste des personnes-ressources du soumissionnaire**

- Lettres d'intention : Les lettres d'intentions de chaque sous-traitants ou autre contributeurs au projet devraient être fournies.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° ID de la BIP	Élément de projet	Titre de la BIP	Type de PI	Type d'accès à la BIP requis pour utiliser ou améliorer la FIP	Description de la BIP	Documents de référence	Origine de la BIP	Propriétaire de la BIP
Fournir le n° de BIP propre à chaque élément de BIP utilisé dans le projet, p. ex., BIP-CON-99 ou CON est l'acronyme de contrat	Décrire le système ou le sous-système dans lequel la BIP est intégrée (p. ex., caméra, unité de commande, etc.)	Utiliser un titre qui décrit l'élément de BIP intégré aux travaux	La BIP se présente-t-elle sous forme d'invention, de secret commercial, de droits d'auteur, de concept, brevet?	Décrire comment le Canada pourra obtenir la BIP pour pouvoir utiliser la FIP (p. ex., données de BIP intégrées à des documents à livrer, logiciel sous forme de code objet, etc.)	Décrire brièvement la nature de la BIP (p. ex., conception mécanique, algorithme, logiciel, méthode, etc.)	Donner le numéro et le titre complet des documents de référence où la BIP est décrite en détail. Le document de référence doit être disponible pour le Canada.	Décrire les circonstances de la création de la BIP. A-t-elle été développée dans le cadre de travaux de recherche internes ou dans le cadre d'un contrat avec le Canada? Si c'est le cas, fournir le numéro du contrat.	Nommer l'organisme qui détient la BIP. Si ce n'est pas l'entrepreneur principal, donner le nom du sous-traitant.

Tableau 3A.3 : Divulgence de la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) nécessaires pour réaliser le contrat

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **PIÈCE JOINTE 2 À LA PARTIE 3**

### **INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE – Phase 1**

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

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



## PIÈCE JOINTE 1 À LA PARTIE 4

### CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS – Phase 1

#### 4A.1 CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUES ET DE GESTION COTÉS

Le soumissionnaire doit obtenir au moins la note minimale indiquée au Tableau 4A1 : *Liste des critères d'évaluation et cotes connexes pour la Phase 1*. Les soumissions seront évaluées en fonction des critères cotés, conformément au Tableau 4A.1 et à la section 4A.2 : *Critères d'évaluation et énoncés de référence pour la Phase 1*.

La section 4A.2 : *Critères d'évaluation et énoncés de référence pour la Phase 1* de cette pièce jointe contient une série de critères d'évaluation. Chaque critère est appuyé par une série de cinq énoncés de références correspondant à un pourcentage de la note maximale.

La note maximale au critère *Plan de travail*, par exemple, est de 15 points. Si la soumission obtient un « 75 » à ce critère après son évaluation, la note attribuée sera alors :

$$75 \% \text{ de } 15 \text{ points} = 11,25 \text{ points (note)}$$

Le tableau 4A.1 identifie :

- a) la cote maximale attribuée à chaque critère;
- b) la cote maximale possible pour l'ensemble de l'évaluation technique et de gestion; et
- c) la cote minimale exigée pour l'ensemble de l'évaluation technique et de gestion.

Critères d'évaluation technique et de gestion et cotes associées à ces critères		
	Cote maximale possible	Cote minimale exigée
1. Solution proposée	25	S/O
2. Comprendre les besoins et les risques et démontrer la faisabilité de la solution	20	S/O
3. Innovation	20	S/O
4. Plan de travail	15	S/O
5. Expertise de l'équipe	20	S/O
<b>Note technique et de gestion globale</b>	<b>100</b>	<b>70</b>

**Tableau 4A.1 : Liste des critères d'évaluation et des cotes connexes pour la Phase 1**

#### 4A.2. CRITÈRES D'ÉVALUATION ET ÉNONCÉS DE RÉFÉRENCE POUR LA PHASE 1

Les évaluateurs utilisent les critères d'évaluation et énoncés de référence pour justifier leur note. Les soumissionnaires devraient les utiliser pour cibler de manière appropriée les informations à fournir.

Section de la soumission et critères d'évaluation par point connexe	Nombre maximal suggéré de pages	Contenu de la section	Critère d'évaluation
Solution proposée (critère d'évaluation 1)	4	<p>Fournissez une brève description de votre solution en veillant à aborder les éléments suivants : renseignements, contexte d'application et d'utilisation et mesure dans laquelle la solution proposée peut résoudre le problème défini dans l'énoncé du problème, tel que décrit dans l'Énoncé des travaux – Phase 1 (Annexe A).</p> <p>Si possible, décrivez ses caractéristiques physiques, sa fonctionnalité et son rendement.</p> <p>Le concept des opérations prévu devrait être décrit.</p>	<p><b>Ce critère évalue la mesure dans laquelle la solution proposée permet de résoudre le problème défini dans l'énoncé du problème, tel que décrit dans l'Énoncé des travaux – Phase 1 (Annexe A).</b></p> <p><u>Pointage</u>      <u>Énoncés de référence</u></p> <p>0    La solution proposée n'aborde pas l'énoncé du problème.</p> <p>25    <ul style="list-style-type: none"><li>• Il est peu probable que la soumission constitue une solution viable à l'énoncé du problème décrit dans l'Énoncé des travaux – Phase 1 (Annexe A); OU</li><li>• La solution proposée comprend des aspects qui se réfèrent partiellement à l'énoncé du problème; OU</li><li>• La soumission ne fournit pas un ou plusieurs éléments requis (c.-à-d. les renseignements de base, le contexte d'application et d'utilisation et/ou le degré de viabilité) OU les éléments ne sont pas abordés correctement.</li></ul></p> <p>50    <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission présente une solution adéquate qui pourrait répondre potentiellement à l'énoncé du problème décrit dans l'Énoncé des travaux – Phase 1 (Annexe A); ET</li><li>• La solution proposée comprend des aspects qui se réfèrent à l'énoncé du problème; ET</li><li>• La soumission fournit une description adéquate de la solution et les renseignements, le contexte et le degré de viabilité sont définis.</li></ul></p>



Comprendre les besoins et les risques et démontrer la faisabilité de la solution (critère d'évaluation 2)	4	Décrivez la façon dont la solution aborde les besoins relatifs aux missions dans l'espace lointain et les risques pour la santé des astronautes.	<p><b>Ce critère évalue la mesure dans laquelle la soumission démontre une compréhension des besoins liés aux missions dans l'espace lointain.</b></p> <p><b>Ce critère évalue aussi la façon dont la solution proposée peut avoir une application logique et démontrable pour la santé des astronautes durant les missions dans l'espace lointain, et il évalue la façon dont cette solution aborde un ou plusieurs risques pour ces missions.</b></p> <p>0</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission ne fait aucune mention des besoins liés aux missions dans l'espace lointain; OU</li><li>• La soumission ne fait aucune mention des risques pour la santé des astronautes.</li></ul> <p>25</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission démontre seulement une compréhension limitée des besoins liés aux missions dans l'espace lointain; ET</li><li>• La soumission ne décrit pas clairement la façon dont la solution aborde les risques que posent les missions dans l'espace lointain pour la santé des astronautes.</li></ul> <p>50</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission démontre une compréhension générale des besoins liés aux missions dans l'espace lointain; ET</li><li>• La soumission décrit adéquatement la façon dont la solution aborde les risques que posent les missions dans l'espace lointain pour la santé des astronautes; ET</li><li>• La soumission définit les applications logiques et faisables pour assurer la santé des astronautes durant les missions dans l'espace lointain.</li></ul> <p>75</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission démontre une compréhension détaillée des besoins liés aux missions dans l'espace lointain; ET</li><li>• La soumission décrit en détail la façon dont la solution aborde les risques que posent les missions dans l'espace lointain pour la santé des astronautes; ET</li><li>• La soumission définit les applications logiques et faisables pour la santé des astronautes durant les missions dans l'espace lointain.</li></ul>
---	---	--	--

			100	<ul style="list-style-type: none"><li>La soumission démontre, références à l'appui, une compréhension détaillée des besoins liés aux missions dans l'espace lointain; ET</li><li>Les liens avec les risques des missions dans l'espace lointain sont détaillés et justifiés à l'aide d'exemples précis; ET</li><li>La solution proposée a des application(s) logique(s) et faisable(s) pour la santé des astronautes durant les missions dans l'espace lointain.</li></ul>
Innovation (critère d'évaluation 3)	5	<p>Décrivez le caractère innovant de votre solution et la façon dont elle améliore les technologies actuelles, y compris les solutions concurrentes disponibles.</p> <p>Veillez inclure dans votre description les principes ou les concepts scientifiques et technologiques sur lesquels repose votre solution.</p>	0	<p><b>Ce critère évalue le caractère novateur de la solution proposée ainsi que la façon dont cette solution améliore les technologies actuelles. Il évalue aussi la description des principes ou des concepts scientifiques et technologiques sur lesquels la solution repose.</b></p> <p><b>L'innovation peut comprendre une innovation de continuité qui améliore le rendement des produits actuels et des méthodes actuelles ainsi que les connaissances actuelles ou une innovation perturbatrice qui introduit une toute nouvelle approche.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>La soumission ne fournit aucune information sur l'innovation qui contribue à l'élaboration des produits, des méthodes et des connaissances proposés; OU</li><li>La soumission ne démontre pas la façon dont la solution améliore les technologies actuelles, y compris les solutions concurrentes disponibles.</li></ul> <p>25</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La soumission fournit des informations limitées sur l'innovation qui contribue à l'élaboration des produits, des méthodes et des connaissances proposés; ET</li><li>La soumission décrit la façon dont la solution proposée améliore les technologies actuelles.</li></ul> <p>50</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La soumission démontre un degré limité d'innovation qui améliorera le rendement des produits actuels, des méthodes actuelles et des connaissances actuelles; ET</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission décrit, avec un nombre limité de références, la façon dont la solution proposée améliore les technologies actuelles; ET</li><li>• La soumission explique et justifie, de façon adéquate, la raison pour laquelle la solution proposée donnera les résultats attendus.</li></ul> <p>75</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission démontre que l'élaboration de la solution proposée permettra de créer des produits et des méthodes de pointe et d'acquérir de nouvelles connaissances; ET</li><li>• La solution proposée apporte clairement des améliorations considérables aux solutions actuelles; ET</li><li>• La soumission décrit, avec un nombre suffisant de références pertinentes, la façon dont la solution proposée améliore les technologies actuelles; ET</li><li>• La soumission explique et justifie, de façon détaillée, la raison pour laquelle la solution proposée donnera les résultats attendus.</li></ul> <p>100</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission démontre que l'élaboration de la solution proposée permettra de créer des produits et des méthodes de pointe et d'acquérir de nouvelles connaissances; ET</li><li>• La soumission, appuyée par une analyse documentaire exhaustive, démontre que la solution proposée peut être considérée comme un nouveau point de référence de pointe qui surpasse clairement les concurrents; ET</li><li>• La soumission explique et justifie, de façon détaillée et convaincante, la raison pour laquelle la solution proposée donnera les résultats attendus.</li></ul>
Plan de travail (critère d'évaluation 4)	3	Décrivez votre plan de travail pour fournir l'étude sur le concept technologique de votre solution.  Veuillez-y inclure la description des éléments suivants : les	<b>Ce critère évalue la façon dont la soumission établit un plan de travail, lequel comprend la description des tâches et des activités, le temps et les ressources nécessaires pour accomplir ces tâches et les liens entre ces tâches, pour la réalisation de l'étude sur le concept technologique.</b>  0 aucun plan de travail n'est proposé.

		tâches et les activités, le temps et les ressources nécessaires pour accomplir ces tâches et les liens entre ces tâches.  À des fins de planification, servez-vous de la date de début du projet de janvier 2019.	<p>25</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission présente un plan de travail incomplet, car plus d'un des éléments n'est pas décrit ou n'est pas abordé correctement; OU</li><li>• La soumission contient des lacunes importantes pour ce qui est du temps et des ressources nécessaires, et la probabilité de terminer avec succès l'étude sur le concept technologique de la solution est négligeable.</li></ul> <p>50</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission fournit un plan de travail adéquat; ET</li><li>• La description des tâches et des activités et le temps et les ressources nécessaires pour accomplir ces tâches sont définis, mais incomplets. Il y a encore des doutes sur la probabilité que le plan de travail puisse fournir l'étude sur le concept technologique de la solution.</li></ul> <p>75</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission fournit un plan de travail réalisable et tous les éléments sont décrits; ET</li><li>• La description des tâches et des activités et le temps et les ressources nécessaires sont décrits en détail, et la probabilité de terminer avec succès l'étude sur le concept technologique est plus grande; ET</li><li>• Les liens entre les tâches sont définis.</li></ul> <p>100</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission fournit un plan de travail cohérent et complet et tous les éléments sont définis; ET</li><li>• La description des tâches et des activités et le temps et les ressources nécessaires sont justifiés et décrits en détail et le plan de travail est fortement susceptible de fournir l'étude sur le concept technologique de la solution; ET</li><li>• Les liens entre les tâches sont clairement définis.</li></ul>
--	--	---	--

Expertise de l'équipe (critère d'évaluation 5)	4	<p>Nommez les principaux membres de l'équipe du projet et indiquez leurs rôles particuliers et leurs qualifications ainsi que leurs expériences particulières.</p> <p>L'équipe devrait inclure un chef de projet.</p> <p>Les <i>curriculum vitae</i> détaillés des principaux membres de l'équipe devraient être fournis dans l'annexe de la soumission. Si des partenaires externes participent au projet, des déclarations d'intention devraient être fournies dans l'annexe de la soumission.</p>	<p><b>Ce critère évalue si le soumissionnaire a décrit l'expertise pertinente pour le travail qui sera effectué par l'équipe de mise en œuvre du projet et les partenaires associés afin de terminer l'étude sur le concept technologique.</b></p> <p>0 Il n'y a aucune information sur l'expertise des principaux membres de l'équipe ou des partenaires externes associés.</p> <p>25 Il y a très peu d'information sur l'expertise des principaux membres de l'équipe ou des partenaires externes, ou l'information fournie est incomplète;</p> <p>50</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le chef de projet est nommé; ET</li><li>• L'information sur l'expertise des principaux membres de l'équipe et des partenaires externes est suffisante; ET</li><li>• Les <i>curriculum vitae</i> de tous les principaux membres de l'équipe sont fournis.</li></ul> <p>75</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le chef de projet est nommé; ET</li><li>• L'information sur l'expertise des principaux membres de l'équipe et des partenaires externes est suffisante; ET</li><li>• Les qualifications et l'expérience des principaux membres de l'équipe sont pertinentes pour le travail; ET</li><li>• Les rôles et les responsabilités des principaux membres de l'équipe sont définis; ET</li><li>• Les <i>curriculum vitae</i> de tous les principaux membres de l'équipe sont fournis.</li></ul> <p>100</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le chef de projet est nommé; ET</li><li>• L'information sur l'expertise des principaux membres de l'équipe et des partenaires externes est complète; ET</li><li>• Les rôles et les responsabilités des principaux membres de l'équipe sont définis et décrits; ET</li><li>• Les qualifications et l'expérience des principaux membres de l'équipe sont pertinentes pour le travail; ET</li></ul>
--	---	--	---



Sollicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Les <i>curriculum vitæ</i> de tous les principaux membres de l'équipe sont fournis; ET</li><li>• S'il y a des partenaires externes qui participent au projet, des déclarations d'intention sont fournies; ET</li><li>• Il y a au moins un étudiant* qui participe au projet pour accomplir des tâches liées aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie et aux mathématiques (STIM).</li></ul>
--	--	--	---

\* Les étudiants sont définis ici comme des étudiants de collèges et universités. Cette définition n'inclut pas les « post-doc

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **ANNEXE C**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX – Phase 2**

L'énoncé des travaux pour la Phase 2, joint à la DDP, doit être inséré à ce point et fera partie intégrante de ce document.

## **PIÈCE JOINTE 1 – PHASE 2**

### **INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION – Phase 2**

La Phase 2 consiste dans le développement du prototype de la solution décrite dans la Phase 1 - Étude de concept technologique. Le Canada aura l'option d'acheter les travaux de la Phase 2 auprès des entrepreneurs ayant terminé la Phase 1 conformément au contrat et manifestant leur intérêt pour la poursuite de la Phase 2. L'achat se fera sous la forme d'une modification au contrat de la Phase 1.

À la fin de la Phase 1, les entrepreneurs intéressés à passer à la Phase 2 doivent fournir une soumission en tant que produits livrables de la Phase 1 au plus tard à la date indiquée dans la Base de paiement de la Phase 1. La soumission doit être présentée à l'autorité contractante. Seules les soumissions reçues à la date d'échéance seront prises en compte. Le Canada se réserve le droit de ne pas passer à la Phase 2.

Aucun paiement ne sera effectué pour les coûts encourus lors de la préparation et de la soumission pour la Phase 2.

#### **1. Instructions pour la préparation de la soumission**

Le Canada demande que les entrepreneurs soumettent leur soumission par courriel à l'autorité contractante en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission technique et de gestion  
Section II : Soumission financière

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

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

##### **1.1 Plan d'exécution**

L'entrepreneur devrait présenter le Plan d'exécution pour la phase de prototypage (Phase 2) dans l'ordre suivant :

1. Page titre et d'identification du projet (voir 1.2);
2. Table des matières (voir 1.3);
3. Description du Plan d'exécution (voir 1.4);
4. Annexes de la soumission (voir 1.5) :
  - a) Liste d'acronymes ;
  - b) Propriété intellectuelle sur les renseignements de base ;
  - c) Propriété intellectuelle sur les renseignements originaux ;
  - d) Curriculum vitae ;
  - e) Lettres d'intention (si applicable)

##### **1.2 Page titre et d'identification du projet**

La première page de la soumission présentée devrait comprendre les renseignements suivants :

- a) le numéro du contrat (9F063-180462/A00X/MTB);

- b) le nom et l'adresse de l'entreprise;
- c) le titre des travaux proposés pour la Phase 2 (l'utilisation d'acronymes dans le titre n'est pas recommandée, à moins qu'ils soient expliqués); et
- d) Un résumé (pas plus de **10 lignes**) de la soumission qui convient pour publication, par exemple, sur le site Web de l'ASC.

### 1.3 Table des matières

La table des matières devrait être formatée de façon à établir un lien entre les titres et la page où ils se trouvent dans le document.

### 1.4 Description du Plan d'exécution

Le Plan d'exécution devrait être structurée en quatre (4) sections dans la soumission, comme décrit dans le Tableau 1: *Structure de la soumission technique et de gestion pour la Phase 2* ci-dessous, et ne devrait pas dépasser 20 pages (annexes non comprises). Chaque section ne devrait pas dépasser le nombre de pages indiqué dans le tableau. Le tableau indique également le contenu qui devrait figurer dans chaque section et les critères d'évaluation cotés par points auxquels il est associé. Les critères d'évaluation cotés par points qui seront utilisés pour évaluer toutes les soumissions techniques et de gestion sont décrits en détail dans la Pièce jointe 2 – Phase 2, à la section 4.4.

Section de la soumission et critères d'évaluation par points associé	Nombre maximal suggéré de pages	Contenu de la section
Prototype proposé (critère d'évaluation 1)	6	<p>La description du prototype proposé, incluant un aperçu des sous-systèmes et composants, et comment l'entrepreneur va construire/développer et intégrer ces sous-systèmes et composants pendant la phase de prototypage. Cette description devrait aussi inclure la description des autres composants, tels que les composants disponibles dans le commerce ainsi que les composants de l'étude de concept technologique qui ne seront pas inclus dans cette Phase 2 mais qui seront plutôt développés à un autre moment. L'entrepreneur devrait identifier les fournisseurs des composants clés identifiés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Par exemple, si la solution proposée dans l'étude de concept technologique décrit l'usage de senseurs sans fil à titre de données d'entrée, il peut être acceptable pour le prototype proposé d'inclure seulement des données simulées ou un autre type de base de données. Dans cet exemple spécifique, le prototype proposé n'inclurait pas le développement de senseurs.</li></ul>

Plan de projet (critère d'évaluation 2)	6	La description d'un plan de projet incluant les jalons clés, les coûts de projet (main-d'œuvre, matériel, équipement, etc.), la description des activités et tâches ainsi qu'un échéancier de projet (par exemple un diagramme GANTT). La durée de la phase de prototypage devrait être de 12 mois
Risques du projet (critère d'évaluation 3)	3	La description des risques de projet potentiels qui pourraient survenir pendant le projet (risques liés à la gestion de projet, aux ressources humaines, risques financiers et techniques, etc.). La description du plan de mitigation des risques à mettre en œuvre par l'entrepreneur. Le plan de mitigation devrait inclure l'identification des risques, l'analyse des risques et le traitement des risques.
Expertise de l'équipe (critère d'évaluation 4)	5	La description de l'équipe de projet, incluant les membres clés et les partenaires associés, ainsi que leurs rôles et responsabilités relativement aux activités et tâches qui auront lieu durant le projet. Un chef de projet devrait être identifié parmi les membres de l'équipe. Les <i>curriculum vitae</i> de tous les membres clés de l'équipe devraient être fournis dans un appendice. Si des partenaires extérieurs sont impliqués, des lettres d'intention devraient être fournis dans un appendice. L'ASC encourage l'implication d'étudiants d'universités ou collèges en science, technique, ingénierie et / ou mathématiques (STIM) dans le projet.

**Tableau 1 Structure de la soumission technique et de gestion pour la Phase 2**

### 1.5 Annexes de la soumission

Les éléments suivants devraient faire l'objet d'annexes distinctes comme partie de la soumission :

- Liste d'acronymes : Tous les acronymes utilisés dans la section I : Soumission technique et de gestion devraient être expliqués ;
- Propriété intellectuelle sur les renseignements de base: Identifier et décrire la propriété intellectuelle sur les renseignements de base (BIP) nécessaire à la réalisation ou au soutien du projet. L'élément BIP devrait être décrit avec suffisamment de détails pour pouvoir être clairement distingué. Le format attendu pour fournir cette information est conforme au Tableau C-3-1, de l'Annexe C : Énoncé de travaux – Phase 2;
- Propriété intellectuelle sur les renseignements originaux: Identifier et décrire la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux (FIP) découlant des travaux du projet. L'élément FIP devrait être décrit avec suffisamment de détails pour pouvoir être clairement distingué. Le format attendu pour fournir cette information est conforme au Tableau C-3-2, de l'Annexe C : Énoncé de travaux – Phase 2;

- d) Curriculum vitae : La soumission devrait comprendre les *curriculum vitae* des ressources proposées et présentées en annexe à la Section I : Soumission technique et de gestion ;
- e) Lettres d'intention : Les lettres d'intentions de chaque sous-traitants ou autre contributeurs au projet devraient être fournies, si applicable, et annexées à la Section I : Soumission technique et de gestion.

## **Section II: Soumission financière**

### **2.1 Les entrepreneurs doivent présenter leur soumission financière comme suit :**

- a) Un prix de lot ferme tout compris pour les travaux relatifs à la Phase 2, ne dépassant pas le financement maximal disponible de 500,000.00\$ (les taxes applicables extra). Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément, s'il y a lieu;
- b) Le prix de la soumission doit être en dollars canadiens, les taxes applicables en sus, franco destination, taxes d'accise et droits de douane canadiens compris.

### **2.2 Ventilation du prix**

On demande aux soumissionnaires de préciser les éléments suivants pour les coûts liés à l'exécution de chaque tâche, étape ou phase des travaux, selon le cas :

- (h) 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.
- (i) 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.
- (j) 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.
- (k) 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 national mixte (CNM). En ce qui a trait à la Directive du CNM, seules les indemnités relatives aux repas et à l'utilisation d'un véhicule privé précisées aux appendices B, C et D de la Directive <http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/index.php?did=10&dlabel=travel-voyage&lang=fra&merge=2&slabel=index> ainsi que les autres dispositions de la Directive qui font référence aux « voyageurs » plutôt qu'aux « employés » s'appliquent. Les Autorisations spéciales de voyager du Secrétariat du Conseil du Trésor, [http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs\\_pol/hrpubs/tbm\\_113/statb-fra.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/tbm_113/statb-fra.asp), s'appliquent aussi.
- (l) Sous-traitants : Donner les noms des sous-traitants proposés et fournir les mêmes renseignements de ventilation de prix que ceux demandés aux présentes.
- (m) 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.
- (n) Taxes applicables : Indiquer les taxes qui s'appliquent séparément.

---

## ATTACHEMENT 2 – PHASE 2

### PROCÉDURES D'ÉVALUATION, MÉTHODE DE SÉLECTION ET CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS – Phase 2

#### 2.1 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.

##### 2.1.1 Évaluation technique et de gestion

###### 2.1.1.1 Critères d'évaluation techniques et de gestion cotés

Les critères d'évaluation techniques et de gestion cotés sont décrits à la section 2.3 : *Critères d'évaluation cotés*. On attribuera la note zéro aux critères qui n'auront pas été traités.

##### 2.1.2 Évaluation financière

###### 2.1.2.1 Critères financiers obligatoires

L'entrepreneur doit soumettre un prix de lot ferme tout compris pour les travaux relatifs à la Phase 2, ne dépassant pas le financement maximal disponible de 500,000.00\$ (taxes applicables en sus, s'il y a lieu).

Les soumissions qui ne satisfont pas aux critères financiers obligatoires seront déclarées non recevables. Toute soumission dont la valeur est supérieure au financement maximal sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

###### 2.1.2.2 Évaluation du prix

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

#### 2.2 Méthode de sélection - Note combinée la plus haute à l'intérieur du budget – Phase 2

2.2.1 Pour être jugée recevable, chaque soumission doit :

- (a) être conforme à toutes les exigences de la demande de soumissions;
- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation obligatoires; et
- (c) obtenir la note minimale de 70 points, sur l'échelle de 100 points, pour toute la portion technique et de gestion de la soumission selon les indications du Tableau 1 : *Liste des critères d'évaluation et des cotes connexes pour la Phase 2*, ci-après.

Les soumissions qui ne respectent pas les conditions énoncées en (a) ou (b) ou (c) seront déclarées non recevables.

Les soumissions recevables seront classées en fonction de leur note technique et de gestion globale, obtenue par la somme des notes de la "Prototype proposé", "Plan de projet", "Risques de projet" et "Expertise d'équipe" (maximum 100 points). Les soumissions seront classées par ordre décroissant à partir de la soumission avec la note technique et de gestion globale la plus élevée ; résultant dans une liste des soumissions recevables.

**Les deux (2)** premières soumissions recevables seront recommandées pour passer à la Phase 2. Advenant le cas où plus d'une soumission recevable obtiendrait la même note technique et de gestion globale, la soumission avec la plus haute note obtenue pour le critère "Prototype proposé" sera recommandée pour la Phase 2.

Advenant le cas où une partie seulement du budget disponible a été dépensé ou du financement supplémentaire serait disponible, le Canada peut choisir de recommander pour la Phase 2 le(s) prochain(s) soumissionnaire(s) dans la liste de soumissions recevables.

## 2.3 Critères d'évaluation cotés

### 2.3.1 Critères d'évaluation techniques et de gestion cotés

Le soumissionnaire doit obtenir au moins la note minimale indiquée au Tableau 1 : *Liste des critères d'évaluation et cotes connexes pour la Phase 2*. Les soumissions seront évaluées en fonction des critères cotés, conformément au Tableau 1 et à la section 2.4 : *Critères d'évaluation et énoncés de référence pour la Phase 2*.

La section 2.4 : *Critères d'évaluation et énoncés de référence pour la Phase 2* contient une série de critères d'évaluation. Chaque critère est appuyé par une série de cinq énoncés de références correspondant à un pourcentage de la note maximale.

La note maximale au critère *Plan de projet*, par exemple, est de 30 points. Si la soumission obtient un « 75 » à ce critère après son évaluation, la note attribuée sera alors :

$$75 \% \text{ de } 30 \text{ points} = 22,5 \text{ points (note)}$$

Le Tableau 1 identifie :

- a) la cote maximale attribuée à chaque critère;
- b) la cote maximale possible pour l'ensemble de l'évaluation technique et de gestion; et
- c) la cote minimale exigée pour l'ensemble de l'évaluation technique et de gestion.

Critères d'évaluation technique et de gestion et cotes associées à ces critères		
	Cote maximale possible	Cote minimale exigée
1. Prototype proposé	25	S/O
2. Plan de travail	30	S/O
3. Risques de projet	20	S/O
4. Expertise de l'équipe	25	S/O
<b>Note technique et de gestion globale</b>	<b>100</b>	<b>70</b>

**Tableau 1 : Liste des critères d'évaluation et des cotes connexes pour la Phase 2**



## 2.4 Critères d'évaluation et énoncés de référence – Phase 2

Les évaluateurs utiliseront les critères d'évaluation et les énoncés de référence, présentés et décrits dans le tableau ci-après, comme lignes directrices pour justifier les notes. Les entrepreneurs devraient les utiliser pour mettre l'accent sur les renseignements pertinents à fournir dans leur soumission.

Section du document et critère d'évaluation associé	Nombre maximal de pages suggéré	Contenu de la section	Critère d'évaluation
Prototype proposé (Critère d'évaluation 1)	6	<p>Décrire le prototype et fournir un aperçu des composants à être construits/développés et intégrés durant la phase de prototype.</p> <p>Décrire les autres composants, tels que les composants disponibles dans le commerce ainsi que les composants de l'étude de concept technologique qui ne seront pas inclus dans la phase de prototype mais qui seront plutôt développés à un autre moment.</p>	<p><b>Ce critère évalue dans quelle mesure l'entrepreneur peut avancer la solution décrite à la Phase 1 – Étude de concept technologique à la Phase 2 – Prototype.</b></p> <p><u>Note</u>      <u>Énoncés de référence</u></p> <p>0</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La soumission ne fournit pas une description ou liste des composants du prototype à être construits/développés et intégrés durant la phase de prototype.</li></ul> <p>25</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La soumission ne démontre pas un lien clair entre l'étude de concept et la phase de prototype; OU</li><li>La soumission fournit une description incomplète du prototype ou démontre des divergences entre la description du prototype et la liste des composants à être construits/développés et intégrés durant la phase de prototype.</li></ul> <p>50</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La soumission indique un lien entre l'étude de concept et la phase de prototype; ET</li><li>La soumission fournit une description du prototype et une liste correspondante des composants à être construits/développés et intégrés durant la phase de prototype; ET</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>La soumission identifie les autres composants, tels que les composants disponibles dans le commerce ainsi que les composants de l'Étude de concept technologique qui ne seront pas inclus dans la phase de prototypage mais qui seront plutôt développés à un autre moment.</li> </ul>
		75	<ul style="list-style-type: none"> <li>La soumission démontre un lien entre l'étude de concept et la phase de prototypage; ET</li> <li>La soumission fournit une description du prototype et une liste correspondante des composants à être construits/développés et intégrés durant la phase de prototypage; ET</li> <li>La soumission identifie et explique partiellement les autres composants, tels que les composants disponibles dans le commerce ainsi que les composants de l'Étude de concept technologique qui ne seront pas inclus dans la phase de prototypage mais qui seront plutôt développés à un autre moment.</li> </ul>
		100	<ul style="list-style-type: none"> <li>La soumission démontre un lien entre l'étude de concept et la phase de prototypage; ET</li> <li>La soumission fournit une description du prototype et une liste correspondante des composants à être construits/développés et intégrés durant la phase de prototypage; ET</li> <li>La soumission explique les autres composants, tels que les composants disponibles dans le commerce ainsi que les composants de l'Étude de concept technologique qui ne seront pas inclus dans la phase de prototypage mais qui seront plutôt développés à un autre moment; ET</li> <li>La soumission décrit comment tous les composants seront intégrés.</li> </ul>
Plan de projet (Critère d'évaluation 2)	6		<p><b>Ce critère évalue le Plan de projet pour la réalisation du prototype et comment le plan démontre la faisabilité du projet avec les ressources identifiées.</b></p>

			<u>Note</u>	<u>Énoncés de référence</u>
			0	<ul style="list-style-type: none"><li>Aucun plan de projet n'est proposé.</li></ul>
			25	<ul style="list-style-type: none"><li>La soumission fournit un Plan de projet incomplet puisque plus d'un élément (c.-à-d. jalons clés, coûts de projet, description des tâches et activités et échéancier de projet) est manquant ou est traité de façon inadéquate; OU</li><li>La soumission présente d'importantes lacunes en termes de durées et/ou de ressources et la probabilité de réussite du projet de prototype est marginale.</li></ul>
			50	<ul style="list-style-type: none"><li>La soumission fournit un Plan de projet adéquat dans la mesure où seulement un des éléments (c.-à-d. jalons clés, coûts de projet, description des tâches et activités et échéancier de projet) est manquant; ET</li><li>La description des tâches et activités, ainsi que les durées et ressources pour réaliser ces dernières, sont identifiées mais incomplète et des doutes subsistent quant à la probabilité de livrer le prototype.</li></ul>
			75	<ul style="list-style-type: none"><li>La soumission fournit un Plan de projet crédible et traite tous les éléments; ET</li><li>La description des tâches et activités, ainsi que l'estimation des durées et des ressources, sont détaillées et la probabilité de réussite du projet est crédible; ET</li><li>Les liens entre les tâches sont parfois indiqués.</li></ul>
			100	<ul style="list-style-type: none"><li>La soumission fournit un Plan de projet complet et crédible et traite tous les éléments; ET</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>• La description des tâches et activités, ainsi que l'estimation des durées et des ressources sont détaillées et justifiées, et le Plan de projet inspire confiance dans le fait que le projet sera mené à bien; ET</li><li>• Les liens entre les tâches sont tous clairement indiqués.</li></ul>
Risques de projet (Critère d'évaluation 3)	3	Décrire les risques de projet notamment les principaux risques techniques, de gestion de projet, financiers et de ressources humaines associés au projet de prototypage, ainsi que le plan de mitigation et les stratégies associés pour chaque risque.	<p><b>Ce critère évalue dans quelle mesure l'entrepreneur peut gérer les principaux risques (techniques, de gestion de projet, financiers et de ressources humaines) associés au projet de prototypage.</b></p> <p><u>Note</u>      <u>Énoncés de référence</u></p> <p>0      La soumission ne fait pas mention de risques de projet.</p> <p>25      <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission identifie seulement les risques de projet généraux liés à la gestion de projet; OU</li><li>• La soumission n'évalue pas l'impact des risques identifiés ni ne traite du plan de mitigation pour ces risques.</li></ul></p> <p>50      <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission identifie les risques de projet techniques et liés à la gestion de projet; ET</li><li>• La soumission identifie un plan de mitigation pour la plupart des risques identifiés.</li></ul></p> <p>75      <ul style="list-style-type: none"><li>• La soumission identifie et explique partiellement les risques techniques, de gestion de projet, financiers et de ressources humaines; ET</li><li>• La soumission identifie et explique un plan de mitigation, mais avec un élément ou plus manquants (identification des risques, analyse des risques, traitement des risques), pour chacun des risques identifiés.</li></ul></p>

			100	<ul style="list-style-type: none"><li>La soumission identifie et explique de façon détaillée les risques techniques, de gestion de projet, financiers et de ressources humaines; ET</li><li>La soumission identifie et explique un plan de mitigation crédible pour chacun des risques identifiés incluant l'identification des risques, l'analyse des risques et le traitement des risques.</li></ul>
Expertise de l'équipe (Critère d'évaluation 4)	5	Identifier les membres clés de l'équipe de projet et mentionner leur rôles et responsabilités spécifiques durant le projet, ainsi que leurs qualifications et expériences. L'équipe devrait inclure un chef de projet.  Les <i>curriculum vitae</i> des membres clés de l'équipe devraient être fournis en appendice. S'il y a des partenaires externes, leurs lettres d'intention devraient être présentées en appendice.	0  25  50  75	<p><b>Ce critère évalue la pertinence de l'expertise de l'équipe de projet et de ses partenaires associés, relativement au travail à être exécuté pour développer le prototype.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Il n'y a pas d'information relative à l'expertise des membres clés de l'équipe.</li><li>L'information concernant l'expertise des membres clés de l'équipe est minimale ou incomplète; OU</li><li>Les <i>curriculum vitae</i> des membres clés de l'équipe de projet ne sont pas inclus.</li><li>Le chef de projet est identifié; ET</li><li>L'information concernant l'expertise des membres clés de l'équipe est suffisante; ET</li><li>Les <i>curriculum vitae</i> des membres clés de l'équipe sont disponibles.</li><li>Le chef de projet est identifié; ET</li><li>L'information concernant l'expertise des membres clés de l'équipe est suffisante; ET</li><li>Les qualifications et l'expérience des membres clés de l'équipe sont pertinentes au travail; ET</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Les rôles et responsabilités des membres clés de l'équipe sont identifiés; ET</li><li>• Les <i>curriculum vitae</i> des membres clés de l'équipe sont disponibles.</li></ul>
			100 <ul style="list-style-type: none"><li>• Le chef de projet est identifié; ET</li><li>• L'information concernant l'expertise des membres clés de l'équipe est entière et complète; ET</li><li>• Les rôles et responsabilités des membres clés de l'équipe sont identifiés et expliqués; ET</li><li>• Les qualifications et l'expérience des membres clés de l'équipe sont pertinentes au travail; ET</li><li>• Les <i>curriculum vitae</i> des membres clés de l'équipe sont disponibles; ET</li><li>• S'il y a des partenaires externes impliqués, leurs lettres d'intention sont fournies; ET</li><li>• Au moins un étudiant* en science, technique, ingénierie et/ou mathématiques (STIM) est impliqué dans le projet.</li></ul>

\* Les étudiants sont définis ici comme des étudiants de collèges et universités. Cette définition n'inclut pas les « post-doc

## **ANNEXE A**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX – Phase 1**

#### **A.1 CONTEXTE DU PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES SPATIALES**

Le Programme de développement des technologies spatiales (PDTS) a pour mandat de formuler, de mettre en œuvre et de gérer les programmes de recherche-développement (R-D) impartis en réponse aux besoins qui ont été définis. Il a pour objectifs d'élaborer et de présenter des technologies stratégiques qui pourraient fortement contribuer à atténuer les incertitudes techniques associées aux activités spatiales canadiennes futures.

Ainsi, le PDTS appuiera le développement de technologies afin de répondre aux besoins actuels et futurs du Programme spatial canadien.

#### **A.2 OBJECTIFS**

L'objectif du présent énoncé des travaux (ÉT) est de permettre la réalisation d'Études de concept technologique dans le but d'améliorer la santé des membres de l'équipage durant les futures missions canadiennes dans l'espace lointain.

La santé et le bien-être des équipages spatiaux sont d'une importance cruciale dans le cadre de la réalisation de missions spatiales de longue durée et un domaine d'intérêt clé pour tous les partenaires internationaux qui œuvrent à la planification des prochaines étapes d'exploration au-delà de la Station spatiale internationale (SSI). En raison de leurs distances et durées plus grandes, ainsi que des délais dans les communications, les missions habitées futures dans l'espace lointain nécessiteront le développement de systèmes médicaux et de technologies de support permettant à l'équipage une autonomie médicale améliorée.

#### **A.3 PORTÉE**

Le présent ÉT présente les tâches, exigences et produits à livrer nécessaires à la mise en œuvre des soumissions qui seront sélectionnées afin de compléter les Études de concept technologique.

L'Étude doit détailler le concept d'opérations, la décomposition de la solution en ses composants requis, le design fonctionnel et l'architecture du système, et en particulier, l'Étude doit définir la compatibilité de la solution avec la gestion de la santé des astronautes lors de missions dans l'espace lointain.

Les sections suivantes décrivent les tâches génériques qui devront être complétées durant le contrat afin de réaliser l'Étude.

Les tâches techniques (lorsqu'applicables) qui devront être complétées durant le contrat sont expliquées dans les ÉT spécifiques se trouvant à l'APPENDICE A-4.

#### **A.4 CONVENTIONS APPLICABLES AU PRÉSENT DOCUMENT**

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

- a) « devoir » au présent de l'indicatif indique une exigence obligatoire;
- b) « devoir » au conditionnel indique un objectif ou une option privilégiée. On doit s'efforcer d'atteindre au mieux de ses compétences de tels objectifs ou options. Ceux-ci seront vérifiés comme les

exigences. Le rendement réalisé doit être mentionné dans le rapport de vérification approprié, que le rendement visé soit atteint ou non.

- c) « pouvoir » au présent de l'indicatif indique une option;
- d) un verbe au futur ou au présent de l'indicatif indique une déclaration d'intention ou un fait, outre les cas énumérés aux points a) à c) ci-dessus.

## A.5 LIGNES DIRECTRICES POUR LES ACTIVITÉS DE GESTION DE PROJET

Le tableau ci-dessous présente une liste des activités de gestion de projet qui peuvent faire partie des tâches génériques qui auront lieu durant le projet. Les activités de gestion de projet peuvent varier d'un projet à l'autre et peuvent inclure, mais ne sont pas limitées à, les activités standard de gestion de projet énumérées au Tableau A-1.

Liste des activités
Gestion de projet *
▪ Réunions et tâches associées
▪ Évaluation et communication de l'avancement des travaux
▪ Gestion financière
▪ Gestion des risques
▪ Gestion des sous-contrats (si applicable)

**Tableau A-1 Lignes directrices pour les activités de gestion de projet**

\* L'ASC considère que l'effort dédié aux activités de gestion de projet ne devrait pas excéder 15% de l'effort total.

## A.6 RÉUNIONS ET PRODUITS À LIVRER PRÉVUS AU CONTRAT

Cette section fait la revue et la description des produits à livrer et des réunions à tenir durant le contrat dont la durée est estimée à 7 mois.

Le Tableau A-2 donne la liste des réunions prévues et des produits connexes à livrer dans le cadre du contrat. Les dates des réunions ainsi que leur lieu sont présentés au Tableau A-3 de la section A.6.2 : RÉUNIONS.

CDRL No.	Produit à livrer	Date de livraison	Version
1	Ordre du jour de réunion	Réunion – 2 semaines	Final
2	Présentation de la réunion	Réunion – 1 semaine	Final
3	Rapport de l'Étude de concept technologique	Réunion d'avancement des travaux – 2 semaines	Ébauche
		Réunion de revue finale – 2 semaines	Final
4	Compte-rendu de réunion	Réunion + 1 semaine	Final
5	Registre des mesures de suivi	Réunion + 1 semaine	Final
6	Divulgaration de propriété intellectuelle	Fin de contrat – 2 semaines	Final
7	Rapport sommaire	Fin de contrat – 2 semaines	Final

**Tableau A-2 : Échéancier des éléments contractuels**



## **A.6.1 DOCUMENTS, RAPPORTS ET AUTRES PRODUITS À LIVRER**

La présente section précise les produits à livrer et décrit leurs contenus et formats respectifs. Tous les documents doivent être dactylographiés, et tous les diagrammes clairement tracés et identifiés. L'entrepreneur doit présenter une copie électronique de chacun des documents à livrer.

Pour qu'ils soient facilement identifiables, tous les fichiers électroniques doivent porter un titre significatif qui en permette l'identification. Sans être prescriptif, le format retenu devrait considérer les éléments suivants pour faciliter l'identification du contenu dans un contexte plus large :

- Numéro de référence du contrat;
- Nom de projet abrégé ou acronyme;
- Nature du document (ex : compte-rendu de réunion);
- Version et/ou date.

### Non-divulgaration

Les documents n'entreront pas dans le domaine public sauf le Rapport sommaire (voir la section A.6.1.2). L'entrepreneur doit indiquer les avis de propriété suivants sur tous les documents à livrer :

Sur la page couverture :

© Nom de l'entrepreneur, 20XX

### **RESTRICTION D'UTILISATION, DE PUBLICATION OU DE DIVULGATION D'INFORMATION PROTÉGÉE**

Ce document est un bien livrable du contrat no.\_\_\_\_\_. Ce document contient de l'information appartenant à l'Entrepreneur, ou à un tiers envers lequel l'Entrepreneur pourrait avoir des obligations légales de protéger cette information contre la divulgation non autorisée, l'utilisation ou la reproduction. Toute divulgation, utilisation ou reproduction de ce document, ou de toute information contenue dans ce document, pour toute autre fin que les fins spécifiques pour lesquelles il a été divulgué, est expressément interdite sauf dans les cas où la Couronne en décide autrement. Lorsque de la propriété intellectuelle sera divulguée à des fins gouvernementales, la Couronne établira des mécanismes pour protéger l'information.

Sur toutes les pages à l'intérieur du document :

L'utilisation, la reproduction ou la divulgation de ce document ou de toute information contenue aux présentes sont assujetties à l'avis de propriété en couverture du présent document.

#### **A.6.1.1 Rapport d'Étude de concept technologique**

Le rapport doit présenter un exposé détaillé de tous les travaux exécutés dans le cadre du contrat. Cela permettra à l'Autorité de projet (AP) de faire une évaluation complète et exacte des travaux. Le rapport devrait contenir les éléments suivants, s'il y a lieu:

- a) page couverture (suivant le format présenté à l'APPENDICE A-2);
- b) sommaire exécutif;

- c) renseignements de base et références aux documents pertinents;
- d) un résumé de la revue de littérature accompagné, en annexe, de copies des principales publications (sans qu'aucun droit d'auteur ne soit enfreint);
- e) les résultats obtenus en réponse au ÉT spécifique applicable (voir APPENDICE A-4);
- f) autres constatations faites par l'entrepreneur et l'information supplémentaire pertinente que l'entrepreneur juge importante;
- g) recommandations et conclusions;
- h) tableaux, dessins techniques et figures connexes.

#### **A.6.1.2 Rapport sommaire**

L'entrepreneur doit fournir un Rapport sommaire à la fin du contrat. Ce Rapport sommaire entrera dans le domaine public (p.ex. bibliothèque de l'ASC, publications ou site Web de l'ASC, pour favoriser le transfert et la diffusion des technologies spatiales). Ce rapport ne doit pas dépasser dix (10) pages. Tout renseignement confidentiel touchant les retombées et la commercialisation possible, ou toute information qui pourrait constituer une divulgation de la FIP, ne devrait pas figurer dans le Rapport sommaire.

On recommande la structure suivante pour le rapport sommaire :

1. page couverture (suivant le format présenté à l'APPENDICE A-2);
2. introduction ;
3. objectifs techniques;
4. approche / tâches du projet;
5. réalisations;
6. technologie :
  - a) description / état d'avancement de la technologie,
  - b) aspects innovateurs, et
  - c) champs d'application.
7. bénéfices potentiels pour l'entreprise;
8. droits de propriété intellectuelle;
9. publications et références.

L'ASC et l'entrepreneur, ou d'autres personnes désignées par eux, ont un droit illimité à la reproduction et à la distribution du rapport sommaire. Le rapport doit comprendre l'avis de propriété suivant (« propriétaire de la FIP », le propriétaire étant l'ASC ou l'entrepreneur) :

Tous droits réservés 20XX © « propriétaire de la FIP »

Ce document peut être reproduit pourvu que « le nom de l'entrepreneur » ou l'Agence spatiale canadienne soit mentionné.

#### **A.6.1.3 Divulgation par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle**

À la fin du contrat, la liste et les descriptions de toutes les BIP requises pour que l'ASC puisse utiliser la FIP doit être fournie lors de la réunion de revue finale. La liste et une description de toutes les FIP découlant des travaux du projet doivent également être fournies. En outre, l'entrepreneur remplira et soumettra comme document autonome le document intitulé « Divulgation par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle » figurant à l'APPENDICE A-3. L'entrepreneur doit présenter une version électronique de cette divulgation.

## A.6.2 RÉUNIONS

Conformément au Tableau A-3, ci-après, l'entrepreneur établira un calendrier pour les réunions suivantes et il en assurera la coordination avec tous les intervenants concernés :

- réunion de lancement;
- réunion d'avancement des travaux;
- réunion d'autorisation des travaux;
- réunion d'échanges techniques; et
- réunion de revue finale.

Réunion	Date	Lieu
Réunion de lancement	Au plus tard 2 semaines après l'attribution du contrat	Téléconférence ou locaux de l'ASC
Réunion d'avancement des travaux	3 mois après l'attribution de contrat. Peut être tenue avant si jugé critique / pertinent.	Téléconférence
Réunion d'autorisation des travaux	3 mois après l'attribution de contrat. Peut être tenue avant si jugé critique / pertinent. <b>A lieu en même temps que la réunion d'avancement des travaux.</b>	Téléconférence
Réunion d'échanges techniques	Au besoin	Téléconférence
Réunion de revue finale	Fin du contrat (attribution du contrat + 6 mois)	Locaux de l'ASC

**Tableau A-3 : Calendrier des réunions et des décisions**

Pour chaque réunion, l'entrepreneur:

- proposera le contenu de la réunion et enverra l'ordre du jour proposé à l'AP au moins 10 jours ouvrables avant sa tenue;
- fera parvenir à l'AP tous les rapports et documents techniques se rapportant aux travaux qui font l'objet de la réunion;
- rédigera le compte-rendu; et
- fera parvenir à l'AP, dans les cinq jours ouvrables suivant la réunion, une (1) copie électronique du procès-verbal de la réunion.

Pour les réunions de projet, l'entrepreneur devrait faire un montage de documents de soutien sous forme électronique et autre matériel de présentation. Il devrait en fournir une (1) copie électronique à l'AP. Il devrait également réaliser des enregistrements sur bandes vidéo documentées accompagnant le matériel visuel de présentation pour étayer toute démonstration de la technologie. Une copie du matériel visuel de soutien devrait être remise à l'AP.

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

L'AP et l'AT se réservent le droit d'inviter aux réunions d'étape ou d'avancement des travaux toute personne compétente (fonctionnaires ou autres personnes assujetties à l'entente de non-divulgaration). Le personnel clé de l'entrepreneur participant aux travaux faisant l'objet de la revue assistera à ces réunions.

Le lieu précis, la date et l'heure des réunions seront fixés par entente mutuelle entre l'AP et l'entrepreneur, tout en respectant la présente section A.6.2 RÉUNIONS.

#### **A.6.2.1 RÉUNION DE LANCEMENT**

Dans les deux semaines suivant l'attribution du contrat (ou à une date fixée par entente mutuelle entre l'AP et l'entrepreneur), une réunion de lancement devra avoir lieu pour faire :

- la revue des produits à livrer dans le cadre du contrat;
- la revue des exigences des travaux;
- la revue des calendriers des travaux;
- la revue de la capacité de livrer les lots de travaux selon les coûts et le calendrier convenus;
- la revue du plan d'évaluation et d'atténuation des risques;
- une discussion sur la BIP et la revue de la liste fournie;
- la revue de la base de paiement et du format des demandes de paiement;
- la revue des exigences en matière de rapport;
- une discussion sur toute question touchant les licences;
- une rencontre du personnel affecté aux travaux.

#### **A.6.2.2 RÉUNION D'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

Une réunion d'avancement des travaux aura lieu à la mi-parcours du contrat afin permettre les discussions et la prise de décisions sur l'avancement des travaux. La date de cette réunion sera fixée par l'entrepreneur et elle aura lieu par téléconférence.

Les réunions de revue d'étape et d'avancement des travaux visent à donner à l'entrepreneur, à l'AP, à l'AT et à tout participant invité l'occasion de faire la revue et de discuter en détail des points suivants :

- le contenu de l'ébauche du rapport d'Étude de concept technologique;
- le pourcentage actuel d'avancement et de réalisation;
- la décision d'autorisation des travaux rendue par l'ASC;
- les résultats pertinents atteints;
- les questions liées à la gestion de projet;
- les autres points jugés pertinents.

#### **A.6.2.3 RÉUNION D'AUTORISATION DES TRAVAUX**

La réunion d'avancement des travaux servira également de réunion d'autorisation des travaux. Celle-ci aura lieu approximativement à la mi-parcours du contrat (c'est-à-dire 3 mois après l'attribution du contrat).

Cette réunion servira de fondement à la décision d'entreprendre ou non les activités subséquentes prévues au contrat. Cette décision sera basée principalement sur la revue de ***l'ébauche du Rapport d'Étude de concept technologique*** qui devra être remis au moins 2 semaines avant la réunion. L'AP et l'AT évalueront si des progrès significatifs ont été faits dans les résultats obtenus pour les différents éléments décrits à la section 5 (Portée) de l'ÉT spécifique applicable (voir APPENDICE A-4).

#### **A.6.2.4 RÉUNION D'ÉCHANGES TECHNIQUES**

L'entrepreneur ou l'ASC peuvent avoir recours à des réunions *ad hoc* afin de résoudre des problématiques imprévues. Ces réunions sont appelées Réunions d'échanges techniques. La sélection des participants dépendra de la nature de la problématique. Ces réunions auront fort probablement lieu par appel-conférence afin de réduire les frais de voyage.

#### **A.6.2.5 RÉUNION DE REVUE FINALE**

La réunion de revue finale sera tenue à la fin du contrat. Cette réunion sert spécifiquement à discuter en détail des résultats obtenus par rapport à l'ÉT spécifique applicable (voir l'APPENDICE A-4). La réunion de revue finale vise à donner à l'entrepreneur, à l'AP et à l'AT et à tout participant invité de faire la revue et de discuter en détail des points suivants :

- Le Rapport exécutif et le Rapport d'Étude de concept technologique;
- La divulgation de propriété intellectuelle;
- Le matériel de présentation utilisé lors de la réunion; et
- Tout autre élément jugé pertinent.

#### **Liste des Appendices**

APPENDICE A-1	Niveaux de maturité technologique (NMT)
APPENDICE A-2	Page documentaire de rapport
APPENDICE A-3	Divulgation par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle
APPENDICE A-4	Études de concept technologique de systèmes d'aide à la prise de décision pour des missions dans l'espace lointain – Énoncé de travail spécifique - Phase 1

## APPENDICE A-1

### NIVEAUX DE MATURITÉ TECHNOLOGIQUE (NMT)

Source : RD-1 (CSA-ST-GDL-0001 - Révision A - Lignes directrices pour l'évaluation du niveau de maturité technologique)

Ce tableau est mis à la disposition de soumissionnaires pour consultation, si nécessaire.

Niveau de maturité	Définition	Explication
NMT 1	Observation et consignation des principes de base	Niveau le plus bas de maturité technologique. La recherche scientifique commence à se traduire en recherche-développement appliquée.
NMT 2	Formulation du concept technologique ou de l'application	Une fois les principes de base observés, des applications pratiques peuvent être inventées et la R-D peut être amorcée. Les applications sont de nature spéculative et peuvent ne pas être éprouvées.
NMT 3	Fonction critique analytique et expérimentale et/ou validation de principe caractéristique	La recherche-développement active est amorcée, notamment les études analytiques et en laboratoire, pour valider les prévisions concernant la technologie.
NMT 4	Validation de composantes et/ou de maquettes en laboratoire	Les éléments technologiques de base sont intégrés de sorte que l'on puisse démontrer qu'ils fonctionnent ensemble.
NMT 5	Validation de la composante et (ou) de la maquette dans un milieu pertinent.	Les éléments technologiques de base sont intégrés à d'autres éléments d'appui suffisamment réalistes de sorte qu'ils puissent être mis à l'essai dans un environnement simulé.
NMT 6	Démonstration d'un modèle ou prototype de système/sous-système dans un environnement pertinent (terrestre ou spatial).	Un modèle représentatif ou un prototype de système est mis à l'essai dans un environnement pertinent.
NMT 7	Démonstration du prototype du système dans un environnement spatial.	Prototype de système amené au niveau opérationnel prévu ou proche de celui-ci.
NMT 8	Système réalisé, complété et « homologué pour le vol » au moyen d'essais et d'une démonstration (au sol ou dans l'espace).	Dans un système réel, il a été démontré que la technologie fonctionne dans sa forme finale et dans les conditions prévues.
NMT 9	Validation en vol du système réel par la réussite de la conduite opérationnelle de missions.	Le système intégrant la nouvelle technologie sous sa forme finale a été utilisé dans des conditions de mission réelles.

**Table A-1-1 : Définition des niveaux de maturité technologique**

**APPENDICE A-2**  
**PAGE DOCUMENTAIRE DE RAPPORT**

<b>Agence spatiale canadienne</b> <b>Canadian Space Agency</b>	<b>PAGE DOCUMENTAIRE DE RAPPORT</b>	
<b>Date du rapport :</b>		
<b>Titre :</b>		
<b>Auteur(s) :</b>		
<b>Nom et adresse de l'organisme réalisant les travaux :</b>		
<b>N° et titre du contrat :</b>		
<b>Nom et adresse de l'organisme de parrainage :</b> Agence spatiale canadienne 6767, route de l'Aéroport Saint-Hubert (Québec) Canada J3Y 8Y9 Tél. : 450-926-4800 <b>Autorité scientifique :</b> <b>Gestionnaire de projet :</b>		
<b>Résumé :</b>		
<b>Mots clés :</b>		
<b>Notes supplémentaires :</b>		
<b>Distribution/Disponibilité :</b>		

**Tableau A-2-1: Gabarit de page documentaire de rapport**

### APPENDICE A-3

#### Divulgence par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle

##### Instructions à l'entrepreneur

##### Identification

L'entrepreneur doit répondre aux 7 questions suivantes lorsque la propriété intellectuelle originale (FIP) est créée dans le cadre du contrat avec l'ASC.

1. Nom légal de l'entrepreneur :
2. Titre du projet appuyé par le contrat :
3. Gestionnaire de projet à l'ASC chargé du contrat :
4. Numéro du contrat :
5. Date de la divulgation :
6. Propriété intellectuelle (PI) de base de l'entrepreneur mise à contribution dans le projet :
  - ☐ Oui\_Compléter le tableau A-3-1 ci-joint (Divulgence de la propriété intellectuelle de base)
  - ☐ Non
7. Dans le cas où le Canada détiendrait les droits sur la PI originale, est-ce que selon vous, certains éléments de PI auraient avantage à être brevetés par le Canada?
  - ☐ Non applicable, la PI originale réside avec l'entrepreneur;
  - ☐ Oui\_ Compléter le Tableau A-3-3 ci-joint (Renseignements supplémentaires sur la FIP appartenant au Canada)
  - ☐ Non

Pour l'entrepreneur	
_____	_____
Signature	Date
Pour le gestionnaire de projet de l'ASC	
_____	_____
Signature	Date



## BIP

- À la fin du contrat, l'entrepreneur doit revoir et mettre à jour la divulgation de la BIP (Tableau A-3-1) s'il y a lieu, avant la clôture du contrat. Seuls les éléments de BIP qui ont été utilisés pour développer les éléments de FIP devraient être énumérés.

## FIP

- À la fin du contrat, l'entrepreneur doit remplir le Tableau A-3-2 (Divulgation de la FIP développée dans le cadre du contrat).
- Si la FIP appartient au Canada, l'entrepreneur doit aussi remplir le Tableau A-3-3 (Renseignements supplémentaires sur la FIP appartenant au Canada).
- L'entrepreneur doit également, avant la clôture du contrat, signer la Divulgation par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle dûment remplie et la livrer au gestionnaire de projet de l'ASC chargé du contrat afin qu'il l'approuve.

## Instructions générales concernant les tableaux sur la BIP et la FIP

- Les tableaux doivent être structurés conformément au formulaire sur la PI fourni par l'ASC. ○ Chaque élément de PI doit être assorti d'un numéro d'identification unique de manière que l'on puisse relier facilement les éléments des différents tableaux.
- Les titres des éléments de PI doivent être suffisamment descriptifs pour permettre aux intervenants du projet de se faire une idée générale de la nature de la PI.
- Les numéros et les titres complets des documents de référence doivent être inclus.

<u>Définitions</u>
<u>Propriété intellectuelle (PI)</u> : s'entend de toute information ou connaissance de nature industrielle, scientifique, technique, commerciale, artistique ou créatrice quelle qu'elle soit concernant le travail en question, enregistrée sous quelque forme ou sur quelque support que ce soit; comprend les brevets, les droits d'auteur, les dessins industriels, les topographies de circuits intégrés, les motifs, les échantillons, le savoir-faire, les prototypes, les rapports, les plans, les dessins, les logiciels, etc.
<u>Propriété intellectuelle de base (BIP)</u> : PI intégrée aux travaux ou nécessaire à l'exécution de ces derniers et qui est la propriété de l'entrepreneur, de ses sous-traitants ou de tout autre tiers, ou qui constitue des renseignements brevetés ou confidentiels pour eux.
<u>Propriété intellectuelle originale (FIP)</u> : désigne toute propriété intellectuelle conçue, développée, produite ou mise en application pour la première fois dans le cadre des travaux prévus au contrat.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° ID de la BIP	Élément de projet	Titre de la BIP	Type de PI	Type d'accès à la BIP requis pour utiliser ou améliorer la FIP	Description de la BIP	Documents de référence	Origine de la BIP	Propriétaire de la BIP
Fournir le n° de BIP propre à chaque élément de BIP utilisé dans le projet, p. ex., BIP-CON-99 où CON est l'acronyme de contrat	Décrire le système ou le sous-système dans lequel la BIP est intégrée (p ex., caméra, unité de commande, etc.)	Utiliser un titre qui décrit l'élément de BIP intégré aux travaux	La BIP se présente-t-elle sous forme d'invention, de secret commercial, de droits d'auteur, de concept, brevet?	Décrire comment le Canada pourra obtenir la BIP pour pouvoir utiliser la FIP (p. ex., données de BIP intégrées à des documents à livrer, logiciel sous forme de code objet, etc.)	Décrire brièvement la nature de la BIP (p. ex., conception mécanique, algorithme, logiciel, méthode, etc.)	Donner le numéro et le titre complet des documents de référence où la BIP est décrite en détail. Le document de référence doit être disponible pour le Canada. Fournir le numéro de brevet pour le Canada si le BIP est breveté.	Décrire les circonstances de la création de la BIP. A-t-elle été développée dans le cadre de travaux de recherche internes ou dans le cadre d'un contrat avec le Canada? Si c'est le cas, fournir le numéro du contrat.	Nommer l'organisme qui détient la BIP. Si ce n'est pas l'entrepreneur principal, donner le nom du sous-traitant.

Tableau A-3-1 Divulcation de la propriété intellectuelle de base (BIP) utilisée dans le projet par l'entrepreneur

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F063-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° ID de la FIP	Élément de projet	Titre de la FIP	Type de FIP	Description de la FIP	Documents de référence	BIP utilisée pour produire la FIP	Propriétaire de la FIP	Brevetabilité
Fournir un n° de FIP propre à chaque élément de FIP p. ex., FIP-CON-99 où CON est l'acronyme de contrat	Décrire le système ou le sous-système pour lequel l'élément de FIP a été développé (p ex., caméra, unité de commande, etc.)	Utiliser un titre qui décrit l'élément de FIP	Préciser la forme de la FIP, p. ex., invention, secret commercial, droits d'auteur, concept industriel, brevet	Préciser la nature de la FIP (p. ex., logiciel, conception, algorithme, etc.)	Donner le numéro et le titre complet des documents de référence où la FIP est décrite en détail. Le document de référence doit être disponible pour le Canada.	BIP donnée en référence au Tableau A-3-1, ex.: BIP-CON-2, 15	Indiquer l'organisme à qui appartient la FIP, p. ex., l'entrepreneur, le Canada* ou un sous-traitant.  Si ce n'est pas l'entrepreneur principal, donner le nom du sous-traitant.  *Si le Canada détient la FIP, remplir le Tableau A-3-3 ci-dessous  Fournir la référence aux clauses contractuelles visant la propriété de la FIP.	Dans le cas où la FIP appartient au Canada, mettre un « X » tout élément de PI qui serait brevetable et compléter le Tableau A-3-3 seulement pour ce FIP

**A-3-2 Divulcation de la propriété intellectuelle originale (FIP) développée dans le cadre du contrat**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F063-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
MTB575  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1	2	3	4	5	6	7	8
N° ID de la FIP	Titre de la FIP	Aspects de la FIP qui sont inédits, utiles et non évidents	Limites ou désavantages de la FIP	Références dans la documentation ou brevets associés à la FIP	La FIP a-t-elle fait l'objet de prototypes, d'essais ou de démonstrations (p. ex., analyse, simulation, matériel)? Fournir les résultats	Inventeur(s)	La FIP a-t-elle été divulguée à d'autres parties?
Le n° ID devrait être le même que celui de l'élément de FIP correspondant au Tableau A-3-2	Le titre de la FIP devrait être le même que celui de l'élément de FIP correspondant au Tableau A-3-2	En quoi la FIP règle-t-elle un problème (utile) et qu'y a-t-il d'inédit dans cette solution (inédit)?	Décrire les limites de l'appareil, du produit ou du procédé actuel.	Fournir des références dans la documentation publiée ou les brevets éventuels associés au problème ou au sujet.	Décrire brièvement la performance du procédé, du produit ou de l'appareil au cours des essais ou des simulations. Fournir le numéro du document de référence faisant état de la performance, le cas échéant.	Donner le nom et les coordonnées des personnes qui ont créé la FIP	La FIP ou n'importe lequel de ses éléments ont-ils été publiés ou divulgués à de tierces parties? Si c'est le cas, indiquer où, quand et à qui.

**A-3-3 Renseignements supplémentaires sur la FIP appartenant au Canada**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F063-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## APPENDICE A-4

---

### **Études de concept technologique de systèmes d'aide à la prise de décision pour des missions dans l'espace lointaine Énoncé d travail spécifique (Phase 1)**

---

Cette initiative consiste en deux phases : Phase 1 – Études de concept technologique et Phase 2 – Prototypage de l'étude de concept technologique.

L'objectif de la Phase 1 est d'élaborer des concepts technologiques dans le domaine d'aide à la prise de décision pour répondre au besoin en matière de soins de santé lors de futures missions dans l'espace lointain. Les études de concept technologique produites doivent détailler le concept des opérations, la répartition de la solution selon les composants requis, la conception fonctionnelle et l'architecture du système, et en particulier, cette étude doit expliquer de quelle façon la solution répond aux besoins et aux exigences relatives à la gestion de la santé des astronautes au cours de futures missions d'exploration. Les besoins et les exigences de haut niveau sont définis à la section 3 ci-dessous.

Après avoir complété la Phase 1 qui consiste en l'élaboration d'une étude de concept technologique, si l'entrepreneur souhaite poursuivre à la Phase 2 de prototypage de l'étude de concept technologique, plus d'information est présentée à l'ANNEXE C, à la Pièce jointe 1 – Phase 2 et à la Pièce jointe 2 – Phase 2.

## 1. Liste des acronymes

ASC	Agence spatiale canadienne
DSS	Système d'aide à la prise de décision
LEO	Orbite basse terrestre
MB	Médecin de bord
NASA	National Aeronautics and Space Administration
SMDSS	Système d'aide à la décision en médecine spatiale

## 2. Documents de référence

La présente section fournit les titres de documents qui contiennent des renseignements additionnels pouvant être utiles au soumissionnaire, mais qui ne sont pas obligatoires pour la préparation de la soumission.

N° de RD	Numéro de document	Titre du document	N° de rév.	Date
RD-1*	IMM-GEN-309	<i>Integrated Medical Model, Medical Conditions List (IMMMCL)</i>	1	Juin 2017
RD-2*	JSC-65722	<i>Exploration Medical Condition List (EMCL)</i>	C	Juin 2013
RD-3	CSA-SE-PR-001	<i>Méthodes et pratiques en matière d'ingénierie des systèmes</i>	Rév. B	10 mars 2010
RD-4*	NASA SP-2009-3405	<i>Human Health and Performance Risks of Space Exploration Missions</i> <a href="https://humanresearchroadmap.nasa.gov/evidence/reports/EvidenceBook.pdf">https://humanresearchroadmap.nasa.gov/evidence/reports/EvidenceBook.pdf</a>	s.o.	2009
RD-5*	20 170 004 604	<i>Human Health and Performance Risk of Adverse Health Outcomes and</i>	s.o.	1 <sup>er</sup> janvier 2017

N° de RD	Numéro de document	Titre du document	N° de rév.	Date
		<i>Decrements in Performance due to In-flight Medical Conditions</i> <a href="https://humanresearchroadmap.nasa.gov/evidence/reports/Medical.pdf">https://humanresearchroadmap.nasa.gov/evidence/reports/Medical.pdf</a>		

\* Disponibles en anglais seulement

RD-1 et RD-2 peuvent être téléchargés sur le site suivant : <ftp://ftp.asc-csa.gc.ca/users/Medical/>

RD-3 peut être téléchargé sur le site suivant : <ftp://ftp.asc-csa.gc.ca/users/TRP/pub/TRRA/>

## 3. Contexte

### 3.1 Dangers et risques pour la santé liés aux missions dans l'espace lointain

L'exploration de l'espace est une initiative très complexe et risquée qui expose l'équipage à des dangers extrêmes. Ces dangers comprennent les fortes accélérations lors du lancement et de l'atterrissage, l'exposition à des environnements de pesanteur variable, l'exposition aux rayonnements galactiques et solaires, l'exposition à des niveaux sonores élevés dans les engins spatiaux, le fait de vivre dans un environnement fermé, isolé et confiné pendant de longues périodes, ainsi qu'un horaire de travail et de vie difficile. Ce type de dangers expose les humains à des risques de santé susceptibles de compromettre les missions ou d'entraîner des conséquences à long terme pour leur santé. Ces risques sont en grande partie liés à l'environnement des vols spatiaux sur la santé humaine. De nombreux risques sont également associés aux défis propres à la prestation de soins de santé dans l'environnement des vols spatiaux. Les risques ont été cernés et décrits dans quelques documents, notamment : *Human Health and Performance Risks of Space Exploration Missions* (RD-4) et *Human Health and Performance Risk of Adverse Health Outcomes and Decrements in Performance due to In-flight Medical Conditions* (RD-5) publiés par la NASA.

En général, les risques de santé liés aux vols spatiaux résultent de multiples facteurs d'impact tels que :

- L'impact de l'environnement spatial sur la santé humaine, le bien-être et le rendement. Ceci comprend les risques physiques (p. ex. musculosquelettiques, sensorimoteurs, oculaires, immunitaires, cardiovasculaires, carcinogénèses, etc.) et psychosociaux (cognitifs, comportementaux, psychiatriques, coopération, dynamique d'équipe, etc.);
- L'infrastructure et la conception de la mission, notamment la conception de l'habitat du véhicule, les activités extravéhiculaires, l'exposition à un environnement toxique, la surcharge de travail, les conditions de sommeil, la formation, etc.;
- La disponibilité de capacités médicales pour gérer la santé et le rendement de l'équipage, ainsi que les conditions médicales pendant le vol. Ceci comprend la disponibilité et la durée de vie des produits consommables, les capacités médicales autonomes, etc.

### 3.2 Défis liés à la prestation des soins de santé et besoin d'autonomie médicale

À mesure que les futures missions spatiales habitées s'aventureront au-delà de l'orbite basse terrestre (LEO), les grandes distances parcourues et la durée prolongée des missions, les contraintes liées au

volume et à la masse, ainsi qu'une formation médicale limitée de l'équipage, se traduiront par de nombreux défis pour la prestation de soins de santé :

- 1) Réduction des chances de ramener rapidement sur Terre un membre d'équipage malade ou blessé pour qu'il reçoive des soins médicaux;
- 2) Augmentation des délais de communication, et moins de possibilités de communication rendant impossibles les interactions en télémedecine en temps réel dans le cadre de telles missions;
  - a. Jusqu'à 40 minutes de délais de communication aller-retour, caractéristique d'une mission vers Mars en raison de la distance;
  - b. Probabilité de périodes de communication rationnées en raison de la grande quantité de données à transmettre vers la Terre et de la bande passante limitée (les communications de l'équipage peuvent être restreintes à des périodes précises de la journée);
  - c. Perte de communications (heures, jours) en raison d'une couverture limitée des satellites de télécommunications;
  - d. Perte possible de communications en raison d'une défaillance de l'infrastructure de télécommunications ou de la perte du signal.
- 3) Ressources médicales limitées;
- 4) Capacité de masse, de volume, d'informatique et de production d'énergie limitée imposant des contraintes à la disponibilité d'équipement médical à bord;
- 5) Expertise médicale spécialisée limitée des membres d'équipage et possibilité de prestation de soins par des non-cliniciens;
- 6) Temps de formation avant le vol limité.

Par conséquent, les futures missions d'exploration exigeront l'élaboration de concepts d'exploitation, de technologies et de procédures de pointe qui permettront à l'équipage d'avoir une autonomie médicale accrue.

Dans ce contexte, l'autonomie décrit la nécessité pour le vaisseau spatial et son équipage de fonctionner indépendamment du contrôle médical au sol. L'autonomie ne signifie pas l'absence d'interaction humaine avec le système, mais plutôt que le système médical et de santé est avant tout un outil de soutien qui aide le médecin de bord (MB) à prendre des décisions médicales. Le système aidera également les membres de l'équipage à prendre des décisions sur le maintien de la santé et de l'aptitude optimale au travail. Même si l'acquisition et l'analyse de certaines données seront effectuées automatiquement, c'est-à-dire de façon transparente pour l'équipage, le processus de prise de décisions et les interventions subséquentes exigeront une interaction entre le MB, ou un membre d'équipage, et le système. Les données seraient également transmises au centre de contrôle de la mission sur Terre pour plus d'analyse approfondie et de surveillance générale de la mission.

Pour assurer l'autonomie médicale, les missions spatiales auront besoin d'un système médical hautement intégré comportant les éléments suivants :

**1) Collecte de données :** La collecte des données sur la santé comprendra des outils diagnostiques pour les analyses en laboratoire (bioanalyse), la surveillance continue et périodique de la santé de l'équipage (biosurveillance) et l'imagerie, ainsi que des outils pour saisir les données relatives aux antécédents médicaux et aux examens physiques. Les données sur la santé incluraient également des enquêtes et des auto-évaluations périodiques sur la santé (condition physique, nutrition, comportement), ainsi que des



données environnementales. La collecte des données devrait être hautement automatisée et intuitive et n'exiger qu'une interaction minimale de la part des membres de l'équipage.

**2) Intégration et gestion de données :** Toutes les données liées à la santé seraient intégrées et stockées dans une base de données commune sur la santé (dossier médical électronique). Le système de gestion des données comprendrait des interfaces pour l'équipage et le MB, ainsi que des outils de visualisation facilitant l'évaluation de l'état de santé.

**3) Analyse de données et appui à la prise de décision :** Pour favoriser l'autonomie médicale de l'équipage, le système doit fournir la capacité d'appuyer le MB dans la prise des décisions diagnostiques et sur les options de traitement en cas de maladie ou de blessure, et aider l'équipage à prendre des décisions relatives au maintien ou à l'amélioration de leur état de santé. Le système d'appui à la prise de décision devrait également pouvoir reconnaître les indicateurs de l'apparition des symptômes précoces d'une maladie. De plus, le système aiderait le MB à gérer les produits médicaux consommables.

**4) Traitements et contre-mesures :** Dans les cas où la probabilité et les conséquences d'une maladie ou d'une blessure justifient la capacité de prévenir, de détecter, de traiter ou de gérer un trouble médical en vol, des contre-mesures et des technologies de traitement en vol et des produits consommables adéquats doivent être fournis.

**5) Formation médicale de l'équipage :** En raison de la durée prolongée des missions d'exploration, le système médical doit également fournir des capacités de formation médicale qui permettront au MB de maintenir ses connaissances et ses compétences médicales, et à l'équipage d'acquérir de nouvelles connaissances et compétences si les risques de maladie ou de blessure changent.

En raison des contraintes liées à la puissance, à la masse et au volume, les dispositifs et les sources de données serviraient à la fois au maintien de la santé et aux activités de recherche, et ceux-ci devraient être intégrés aux procédures et aux lignes directrices en vol. De plus, bien qu'il est probable que le MB soit médecin, la possibilité qu'il tombe malade ou se blesse exigerait que le système médical soit en mesure de permettre la livraison de soins de santé par des non-praticiens.

Les solutions recherchées feront partie de cet ensemble intégré de capacités requises pour soutenir l'autonomie médicale.

Les capacités médicales requises pour un profil de mission particulier dépendent de l'ensemble des conditions médicales qui sont les plus susceptibles de se produire pendant la mission. À cette fin, l'équipe responsable de la capacité médicale pour l'exploration de la NASA a élaboré des listes de troubles médicaux associés aux vols spatiaux. Deux listes ont été préparées : *Space Medicine Exploration Medical Condition List* (EMCL) en 2012 et *Integrated Medical Model, Medical Conditions List* (IMMCL) en 2017. Ces listes cernent les conditions qui se manifestent lors des vols spatiaux habités et les séjours dans l'espace, en plus des blessures causées par la défaillance du matériel ou du véhicule (RD-01 et RD-02). Les problèmes médicaux susceptibles de se produire chez les astronautes devraient être examinés. Tous les problèmes médicaux inscrits dans les listes se sont produits ou pourraient se produire en vol.

La gestion des événements incompatibles avec un tel délai nécessitera un modèle autonome, nécessitant des compétences spécifiques, des technologies (capacités d'aide à la décision) et des consommables afin de traiter efficacement ces problèmes médicaux avec peu ou pas d'assistance d'experts médicaux basés

au sol. Les conditions médicales non critiques, moins émergentes et évoluant lentement peuvent probablement continuer à être gérées, au moins en partie et avec un long délai, avec un appui terrestre grâce à la télémédecine.

## 4. Énoncé du problème

---

Au cours des missions dans l'espace lointain pendant lesquelles les communications avec la Terre peuvent être retardées ou inexistantes et où l'évacuation médicale n'est pas une option, l'infrastructure médicale devra aider le MB (ou les membres d'équipage dans certains cas) à gérer la santé et à établir l'aptitude au travail, ainsi qu'à diagnostiquer et à traiter les blessures et les maladies. L'état de santé de l'équipage serait surveillé avec un soutien au sol limité ou inexistant. Le MB serait en mesure de maintenir les capacités de l'équipage à exécuter la mission et, en cas de troubles médicaux, il pourrait diagnostiquer et traiter le problème de façon à ce qu'il ait une incidence minimale sur l'exécution de la mission. À ce jour, l'autonomie médicale au cours des vols spatiaux est minimale, et l'autorité médicale incombe au médecin de vol sur Terre.

Les futures missions d'exploration nécessiteront que l'équipage soit indépendant des experts sur Terre en matière de santé et de décisions médicales, de l'identification des changements du niveau de santé et de performance, du diagnostic de maladie et de blessure, ainsi que pour la prescription de contre-mesures et de traitements. Cette capacité nécessitera des systèmes d'aide à la décision (DSS) pour les vols spatiaux qui ne sont actuellement pas disponibles. Afin d'atteindre ce niveau d'autonomie dans la gestion de la santé de l'équipage et de la prestation des soins médicaux, des technologies de pointe seront nécessaires.

L'Agence spatiale canadienne (ASC) demande des études de concept technologique afin de trouver des solutions qui permettront d'assurer l'autonomie de l'équipage dans la prise de décisions liées à leur santé et aux soins de santé. La section 4.1 présente quelques exemples de solutions afin d'orienter les soumissionnaires; d'autres solutions en lien avec ces catégories sont également recherchées. L'ASC est à la recherche d'idées novatrices provenant de la communauté canadienne.

### 4.1 Système d'aide à la décision pour la gestion de la santé des astronautes

Parmi les composantes du système de santé autonome des équipages pour les missions spatiales, un système d'aide à la décision en médecine spatiale (SMDSS) visera à soutenir le MB dans l'élaboration de diagnostic et de plans de traitement ainsi que pour la détection précoce et la prédiction des états pathologiques. Il est prévu que le SMDSS inclue un ensemble de solutions modulaires pour répondre aux différents besoins. Les solutions DSS auraient une interface avec des bases de données liées à la santé, ce qui inclurait l'acquisition de données en temps réel et périodique (médicale et non médicale ; par exemple, radiation, niveaux de CO<sub>2</sub>), ainsi qu'avec des données sur l'historique médical de l'équipage. Les solutions DSS auraient également une interface avec des bases de données incluant la littérature et les lignes directrices médicales. Les avancées technologiques permettront une surveillance continue, le suivi en continu des indicateurs de santé et une alerte précoce des maladies grâce au développement de diverses techniques et outils tels que le séquençage de l'ADN, les biomarqueurs diagnostiques, la génomique, l'imagerie, les bio-MEMS,

etc. De plus, grâce au suivi des consommables médicaux et des plans de traitement, le SMDSS faciliterait également la gestion des consommables médicaux, offrant des options de traitement en fonction de la disponibilité ou des besoins futurs prévus. À ce titre, le SMDSS aurait une interface avec le système de gestion des stocks médicaux.

Il est prévu que deux catégories principales d'aide à la décision constitueront le SMDSS du futur:

**1. Diagnostic et traitement:** Cette composante permettrait une évaluation de la santé des membres d'équipage et, au besoin, un diagnostic et un plan de traitement prescrit. Cela pourrait inclure, entre autres, l'analyse des données de santé, des signes et des symptômes ainsi qu'à d'autres données de santé pertinentes (par exemple, les antécédents familiaux) afin de développer un diagnostic différentiel et éventuellement un diagnostic définitif. Le plan de traitement prescrit inclurait des conseils par le biais de procédures médicales ainsi que l'utilisation de médicaments au besoin.

**2. Surveillance de l'état de santé et détection précoce:** Cette composante permettrait une surveillance continue des paramètres de santé aux fins d'identifier les changements dans l'état de santé des membres d'équipage et éventuellement de détecter l'apparition précoce et / ou la prédiction des états pathologiques potentiels. L'objectif de la surveillance de l'état de santé serait de permettre une intervention précoce afin de minimiser l'impact d'une maladie potentielle, le temps d'arrêt de l'équipage et la quantité de consommables médicaux nécessaires pour ramener le membre d'équipage dans un état sain.

## 4.2 Exemples de solutions

Dans le cadre de cet appel d'offre, l'ASC recherche diverses solutions. La solution proposée pourrait cibler différents aspects de la santé des astronautes, en fonction des risques et des besoins des missions spatiales dans l'espace lointain. Voici une liste non exhaustive d'applications potentielles:

- Une solution informatique capable d'analyser des données relatives à la santé (signes, symptômes, imagerie, résultats de laboratoire et autres données pertinentes) et de fournir un diagnostic différentiel ainsi que le diagnostic le plus probable;
- Une solution répondant à un ou plusieurs problèmes de santé. Par exemple, cela pourrait être une solution qui ferait de manière autonome:
  - l'évaluation de la santé mentale et cognitive;
  - l'identification de façon précoce du développement de conditions médicales;
  - l'évaluation des tendances et les résultats potentiels pour la santé;
  - détermine l'aptitude au travail;
  - des évaluations de la qualité et de la quantité du sommeil, de la forme physique et de la nutrition;
  - l'évaluation de l'état de santé et la détection des anomalies potentielles;
  - etc.

---

## 5. Portée des travaux

---

La présente section décrit les travaux à réaliser par l'entrepreneur pendant l'exécution du contrat. Il ne s'agit pas des renseignements à fournir avec la soumission. Veuillez consulter la Pièce jointe 1 de la Partie 3 pour prendre connaissance des instructions pour la préparation des soumissions et les renseignements à fournir avec la soumission.

### 5.1 Éléments conceptuels à élaborer

L'étude conceptuelle technologique proposée doit comprendre, au minimum :

- La description de la solution technologique proposée;
- Une analyse des options;
- Le concept d'exploitation global (de bout en bout);
- La structure de décomposition du produit de la solution proposée;
- Les exigences techniques préliminaires;
- La conception visuelle de la solution proposée;
- Une étude de faisabilité;
- Une évaluation des besoins terrestres et de la possibilité de modifier la technologie pour y répondre;
- Le coût du cycle de vie ainsi que le calendrier de la mission.

#### 5.1.1 Description de la solution technologique proposée

L'entrepreneur doit élaborer et présenter un concept technologique pour la solution proposée et son application aux futures missions dans l'espace lointain. Le concept technologique doit reposer sur des besoins médicaux associés aux risques pour la santé des astronautes. L'entrepreneur doit élaborer et décrire l'approche globale.

#### 5.1.2 Analyse des options

L'entrepreneur doit fournir une analyse du marché et/ou une analyse de la documentation afin de montrer le caractère nouveau ou les avantages de sa solution par rapport à celles de ses concurrents. De plus, l'entrepreneur doit montrer l'aspect novateur de sa solution par rapport au marché ou autres comparatifs pertinents.

#### 5.1.3 Concept d'exploitation global (de bout en bout)

L'entrepreneur doit fournir le concept d'exploitation global, c'est-à-dire de la première à la dernière opération, de la solution proposée afin de démontrer comment l'équipage l'utiliserait dans le contexte d'une mission dans l'espace lointain. L'entrepreneur doit présenter les hypothèses sous-jacentes et les justifications. De plus, l'entrepreneur doit élaborer divers scénarios (cas pratiques) pour décrire la façon dont le système serait utilisé, ainsi que la façon dont il permettrait de gérer la santé des astronautes et de contribuer aux recherches sur la santé.

#### **5.1.4 Structure de décomposition du produit de la solution proposée**

L'entrepreneur doit fournir une description du matériel et du logiciel de la solution proposée, y compris un diagramme hiérarchique du système. L'entrepreneur doit aussi définir et décrire les interfaces matérielles et logicielles, le cas échéant. L'entrepreneur doit évaluer le niveau de maturité technologique et fournir une feuille de route de haut niveau pour atteindre un NMT de 6 (y compris la criticité des composants, le reste du travail à effectuer, le calendrier et le coût de développement estimatifs).

#### **5.1.5 Exigences techniques préliminaires**

L'entrepreneur doit définir et décrire l'architecture matérielle et logicielle de la solution proposée, y compris les interfaces requises entre les sous-systèmes. L'entrepreneur doit définir les exigences relatives aux caractéristiques du format d'entrée et de sortie de données, aux protocoles et normes de communication des données médicales et non médicales, les protocoles de sécurité des données, ainsi que les caractéristiques du stockage des données. Ceci peut comprendre les interfaces applicables, notamment les interfaces mécaniques, électriques, logicielles, environnementales, thermiques, etc.

#### **5.1.6 Conception visuelle de la solution proposée**

L'entrepreneur doit fournir une conception visuelle du système intégré, y compris des dessins ou des représentations graphiques du système et de ses composants.

#### **5.1.7 Étude de faisabilité**

L'entrepreneur doit présenter une étude de faisabilité de haut niveau de la solution proposée. Il doit évaluer la faisabilité médicale, technique et opérationnelle. Les principaux défis et risques doivent être relevés, et des solutions, si elles existent, doivent être proposées.

#### **5.1.8 Évaluation des besoins terrestres et de la possibilité de modifier la technologie pour y répondre**

L'entrepreneur doit effectuer une analyse de haut niveau des besoins des utilisateurs et une évaluation de la technologie afin de comprendre la possibilité d'adapter la solution pour répondre à des besoins terrestres, notamment les besoins propres aux environnements éloignés ou isolés des services médicaux, à la population vieillissante ou aux contextes opérationnels (p. ex. un déploiement militaire). L'analyse devrait inclure les modifications requises pour adapter la solution spatiale aux besoins terrestres. En outre, l'analyse devrait inclure une comparaison des capacités entre les systèmes spatial et terrestre. Dans le cas où la technologie est déjà disponible pour un usage terrestre, l'entrepreneur doit fournir une comparaison des capacités entre les systèmes spatial et terrestre ainsi qu'une description de la façon dont la solution répond aux besoins terrestres, notamment les besoins des environnements éloignés ou isolés des services médicaux, de la population vieillissante ou des contextes opérationnels (p. ex. déploiement militaire).

#### **5.1.9 Coût du cycle de vie de la mission et calendrier**

L'entrepreneur doit fournir un ordre de grandeur approximatif des coûts et un calendrier couvrant l'ensemble du cycle de vie de la mission, de la Phase 0 à la Phase E, tel que défini à la section 3.2 du document RD-3. Il est à noter que ce processus sera validé et modifié au besoin, sous la direction d'experts de l'ASC pendant la durée du contrat. Le soumissionnaire peut assumer que le coût de cette tâche sera de 5 % du travail.

## **6. Réunions et produits livrables**

---

L'entrepreneur doit organiser et coordonner toutes les réunions et livrer tous les documents décrits à la **Section A.6 Réunions et produits à livrer.**

La durée prévue des contrats pour réaliser les études de concept technologique est de 7 mois.

---

## **ANNEXE C**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX – PHASE 2**

#### **PROTOTYPAGE**

#### **C.1 CONTEXTE DU PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES SPATIALES**

Le Programme de développement des technologies spatiales (PDTs) a pour mandat de formuler, de mettre en œuvre et de gérer les programmes de recherche-développement (R-D) impartis en réponse aux besoins qui ont été définis. Il a pour objectifs d'élaborer et de présenter des technologies stratégiques qui pourraient fortement contribuer à atténuer les incertitudes techniques associées aux activités spatiales canadiennes futures.

Ainsi, le PDTs appuiera le développement de technologies afin de répondre aux besoins actuels et futurs du Programme spatial canadien.

#### **C.2 OBJECTIFS**

L'objectif du présent énoncé des travaux (ÉT) est de permettre la réalisation de prototypes dérivés des solutions décrites dans les Études de concept technologique pour les Systèmes de support à la décision (SSD) dans le but d'améliorer la santé des membres de l'équipage durant les futures missions canadiennes dans l'espace lointain.

La santé et le bien-être des équipages spatiaux sont d'une importance cruciale dans le cadre de la réalisation de missions spatiales de longue durée et un domaine d'intérêt clé pour tous les partenaires internationaux qui œuvrent à la planification des prochaines étapes d'exploration au-delà de la Station spatiale internationale (SSI). En raison de leurs distances et durées plus grandes, ainsi que des délais dans les communications, les missions habitées futures dans l'espace lointain nécessiteront le développement de systèmes médicaux et de technologies de support permettant à l'équipage une autonomie médicale améliorée.

#### **C.3 PORTÉE**

Le présent document présente les tâches, lignes directrices, exigences et produits à livrer nécessaires à la mise en œuvre des soumissions qui seront sélectionnées afin de compléter les prototypes associés.

Les sections suivantes décrivent les tâches génériques envisagées qui devront être complétées durant le contrat afin de réaliser le prototype.

Les tâches techniques qui devront être complétées pour cette Phase 2 sont expliquées dans le l'ÉT spécifique se trouvant à l'APPENDICE C-5.

#### **C.4 CONVENTIONS APPLICABLES AU PRÉSENT DOCUMENT**

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

- a) « devoir » au présent de l'indicatif indique une exigence obligatoire;
- b) « devoir » au conditionnel indique un objectif ou une option privilégiée. On s'efforcera d'atteindre au mieux de ses compétences de tels objectifs ou options. Ceux-ci seront

vérifiés comme les exigences. Le rendement réalisé doit être mentionné dans le rapport de vérification approprié, que le rendement visé soit atteint ou non.

- c) « pouvoir » au présent de l'indicatif indique une option;
- d) un verbe au futur ou au présent de l'indicatif indique une déclaration d'intention ou un fait, outre les cas énumérés aux points a) à c) ci-dessus.

## C.5 DESCRIPTION DES TÂCHES GÉNÉRIQUES

Cette section présente les activités éventuelles qui pourraient se dérouler dans le cadre de projets types de prototypage (Phase 2) du PDTS. Les tâches peuvent varier d'un projet à l'autre pour les raisons suivantes :

- le niveau de maturité technologique des composants de la technologie peuvent varier d'un projet de prototypage à l'autre;
- pour certains projets, il se peut que quelques composants ne soient pas construits ou développés durant le projet de prototypage, mais achetés dans le commerce ou développés à un autre moment;
- les tâches de prototypage requises pour avancer le niveau de maturité durant le projet, afin de rencontrer les exigences contractuelles, peuvent varier d'un projet à l'autre.

Les tâches peuvent comprendre, sans s'y limiter, les activités de projet types énumérées dans le Tableau C-1: Lignes directrices sur les activités à réaliser. Il incombe à l'entrepreneur d'utiliser ce tableau afin de choisir les activités appropriées en vue de satisfaire les exigences applicables au projet de prototypage.

Liste des activités
Gestion du projet *
▪ Réunions
▪ Contrôle de l'avancement des travaux
▪ Gestion financière
▪ Reddition de comptes
▪ Préparation de l'Ensemble final de données
▪ Gestion des risques
▪ Gestion de la configuration
Gestion des activités des sous-traitants
▪ Plan d'acquisition
Analyse des besoins
▪ Définition de la mission
▪ Définition des exigences de la mission
▪ Définition de l'environnement
▪ Contraintes et moteurs technologiques
▪ Exigences
Obtenir la documentation sur les missions actuelles ainsi que les exigences technologiques
Définir davantage les exigences technologiques (caractéristiques fonctionnelles et de rendement)
Définition du concept
▪ Analyses fonctionnelles et allocation
▪ Élaboration des concepts associés au développement et aux opérations
▪ Estimations des coûts
▪ Prévision du calendrier



Solicitation No. - N° de l'invitation

9F063-180462/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur

MTB575

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

9F050-18-0462

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

▪ Analyse des risques
▪ Études des systèmes et compromis
▪ Identification des principales exigences et des risques connexes
▪ Modélisation et prototypage
Conception et plan de développement
Analyse
Simulation
Documentation / rédaction technique
Revue de définition du concept
Revue de définition préliminaire
Revue de définition critique
Plan d'élaboration de maquettes
Développement d'algorithmes
Définition des modes de défaillance du système
Analyses et effets des modes de défaillance
Développement des procédés d'assemblage
Documentation relative aux procédés et aux essais
Préparation des données d'essai
Évaluation des performances
Élaboration du système d'essai
Essai des composants
Essai de réception
Essai fonctionnel autonome
Procédures et rapports d'essai
Définition des spécifications officielles et des contrôles d'interface
Fabrication
Assemblage et essai
Intégration, essai, vérification et validation
Conformité
Essais sur le terrain et démonstrations

**Tableau C-1 : Lignes directrices sur les activités à réaliser**

\* L'ASC considère que l'effort nominal de gestion de projet ne devrait pas excéder 15% de l'effort total.

## C.6 RÉUNIONS ET PRODUITS À LIVRER PRÉVUS AU CONTRAT

Cette section fait la revue et la description des produits à livrer et des réunions à tenir pour la Phase 2 dont la durée est estimée à 12 mois. Le Tableau C-2 donne la liste des réunions prévues et des produits connexes à livrer dans le cadre du contrat. Les lieux et dates des réunions sont présentés dans le Tableau C-3 de la section C.6.2 Réunions.

Document No.	Deliverable	Due Date
1	Ordres du jour de la réunion	Réunion – 2 semaines
2	Présentations de réunion	Réunion – 1 semaine
3	Procès-verbal de la réunion	Réunion + 1 semaine
4	Registre des mesures de suivi	Réunion + 1 semaine

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Document No.	Deliverable	Due Date
5	Rapports d'étape mensuels	Le 7 de chaque mois
6	Rapport technique d'étape	Réunion – 2 semaines
7	Plan de test	Revue de la préparation aux tests – 2 semaines
8	Rapport de test	Fin du contrat – 2 semaines
9	Divulgence de propriété intellectuelle	Fin du contrat – 2 semaines
10	Rapport sommaire	Fin du contrat – 2 semaines
11	Rapport technique final	Réunion de revue finale – 2 semaines
12	Prototypes	À la réunion de revue finale
13	Équipement (acheté aux termes du contrat)	À la réunion de revue finale
14	Logiciels	Final review meeting + 1 week
15	Guide d'installation et d'utilisation	Réunion de revue finale – 2 semaines
16	Données / équipement fournis par le gouvernement	À la fin du contrat
17	Ensemble final de données	Réunion de revue finale + 1 semaine
18	Formulaire de déclaration des actifs - Prototypes et équipement (APPENDICE C-4).	Fin du contrat – 2 semaines

**TABLEAU C-2 : Calendrier des éléments contractuels**

### **C.6.1 DOCUMENTATION, RAPPORTS ET AUTRES PRODUITS À LIVRER**

La présente section précise les produits à livrer et décrit leurs contenus et formats respectifs. Tous les documents doivent être dactylographiés, et tous les diagrammes clairement tracés et identifiés.

L'entrepreneur doit présenter une copie électronique de chacun des documents à livrer. Tous les documents devraient être livrés dans leur format original (p.ex. Word) et PDF.

Pour qu'ils soient facilement identifiables, tous les fichiers électroniques doivent porter un titre significatif qui en permette l'identification. Sans être prescriptif, le format retenu devrait considérer les éléments suivants pour faciliter l'identification du contenu dans un contexte plus large :

- Numéro de référence du contrat
- Nom de projet abrégé ou acronyme
- Nature du document (ex : rapport de progrès)
- Version et/ou date

#### Non-divulcation

Les documents n'entreront pas dans le domaine public, sauf pour ce qui concerne le Rapport sommaire (voir la section A.6.1.3). L'entrepreneur doit indiquer les avis de propriété suivants :

Sur la page couverture :

© Nom de l'entrepreneur, 20XX

#### **RESTRICTION D'UTILISATION, DE PUBLICATION OU DE DIVULGATION D'INFORMATION PROTÉGÉE**

Ce document est un bien livrable du contrat no. \_\_\_\_\_. Ce document contient de l'information appartenant à l'Entrepreneur, ou à un tiers envers lequel l'Entrepreneur pourrait avoir des obligations légales de protéger cette information contre la divulgation non autorisée, l'utilisation ou la reproduction. Toute divulgation, utilisation ou reproduction de ce document, ou de toute information contenue dans ce document, pour toute autre fin que les fins spécifiques pour lesquelles il a été divulgué, est expressément interdite sauf dans les cas où la Couronne en décide autrement. Lorsque de la propriété intellectuelle sera divulguée à des fins gouvernementales, la Couronne établira des mécanismes pour protéger l'information.

Sur toutes les pages à l'intérieur du document :

L'utilisation, la reproduction ou la divulgation de ce document ou de toute information contenue aux présentes sont assujetties à l'avis de propriété en couverture du présent document.

#### **C.6.1.1 RAPPORTS D'ÉTAPE MENSUEL**

L'entrepreneur doit fournir un rapport d'étape mensuel au plus tard le 7 de chaque mois. Une copie électronique de ce rapport doit être envoyée à l'autorité de programme (AP). Les formats électroniques acceptés sont MS Word, PDF et HTML. Les instructions concernant la désignation des fichiers électroniques sont données à la section C.6.1. Les rapports d'étape mensuels sont utilisés par l'AP pour évaluer l'avancement des travaux sur une base mensuelle. Ces rapports devraient être concis mais néanmoins décrire l'avancement des travaux et devraient comprendre au moins les renseignements suivants :

- a) la situation du projet par rapport au calendrier et, en cas de retard, la cause de celui-ci et une révision proposée du calendrier et/ou un plan de reprise. Le rapport doit comprendre un calendrier à jour indiquant les progrès réalisés et les modifications, le cas échéant;
- b) la situation du projet par rapport au budget et, en cas d'écart, la cause de celui-ci et une révision proposée du budget et/ou un plan de reprise. Le rapport mensuel doit inclure une mise à jour du tableau des mouvements de trésorerie indiquant pour chaque activité/jalon/lot de travaux les dates de début et de fin planifiées ainsi que les mouvements de trésorerie réels, accompagnés des dates réelles de début et de fin;
- c) un résumé des progrès techniques du travail pour chaque lot de travaux, incluant:
  - o la description des principaux items mis au point, achetés ou construits pendant la période visée par la période de rapport;
  - o la liste des rapports techniques internes produits pendant la période de rapport;
- d) un résumé des travaux proposés pour le mois suivant incluant:
  - o la description des items importants à acheter pendant la prochaine période de référence, y compris les progiciels;
- e) un résumé des problèmes rencontrés, de leur impact sur le projet et des solutions proposées ou mises en place;
- f) les rapports des voyages effectués dans le cadre du contrat pour assister à une conférence ou visiter des installations (seulement si ces voyages sont financés dans le cadre du contrat).

Une évaluation globale de l'état du projet doit être fournie au début de chaque rapport. L'objectif est d'avoir un aperçu de l'état d'avancement du projet.

Les informations suivantes doivent être indiquées dans le format ci-dessous :

Élément de projet	Statut	Tendance	Commentaire
Coûts	Vert	↑	
Échéancier	Vert	↓	
Résultats/CER	Rouge	↔	
Programmatique	Jaune	↑	

La première colonne présente le paramètre du projet qui doit être examiné et évalué (**élément de projet**). Les quatre paramètres à évaluer sont les suivants :

- Coûts
- Échéancier
- Résultats par rapport au critère d'évaluation du rendement (CER); et
- Programmatique

Les critères d'évaluation du rendement (CER) doivent être fournis par l'entrepreneur lors de la réunion de lancement pour discussion et approbation par l'ASC. Ils consistent généralement en 5 à 10 critères résumant les exigences applicables ainsi que les caractéristiques fonctionnelles et les exigences de performance. Ils seront utilisés tout au long du projet pour évaluer les progrès technologiques de l'entrepreneur.

Les éléments « Coûts », « Échéancier » et « Résultats/critères d'évaluation du rendement » sont des paramètres quantitatifs, tandis que l'élément « Programmatique » est un paramètre qualitatif.

La deuxième colonne du tableau précédent indique l'état du projet relativement à chaque paramètre.

Le tableau suivant donne une définition des divers états pouvant être associés aux trois premiers paramètres du projet.

Indicateur d'état	Interprétation		
	Coûts	Échéancier	Technique
<b>Vert</b>	Conforme ou inférieur au budget prévu pour ce projet	Conforme au calendrier prévu ou en avance sur celui-ci	Conforme aux critères d'évaluation du rendement (CER)
<b>Jaune</b>	Dépassement compris entre 0 et 5 %	Retard compris entre 0 % et 5 %	Non conforme aux CER mais comporte un plan de reprise approuvé
<b>Rouge</b>	Dépassement supérieur à 5 %	Retard supérieur à 5 %	Non conforme aux CER et ne comporte pas de plan de reprise approuvé

Pour ce qui concerne l'élément « Programmatique », l'état est évalué en fonction des trois autres éléments. Bien que l'élément « Programmatique » tienne compte des indicateurs de coûts, d'échéancier et de résultats/CER, il est principalement influencé par les éléments névralgiques à ce point au cours du projet.

La troisième colonne constitue une évaluation de la tendance de l'évolution des paramètres du projet. Les choix sont les suivants :

Indicateur de tendance	Interprétation
↑	La situation s'est améliorée depuis le dernier examen
↓	La situation a empiré depuis le dernier examen
↔	La situation n'a pas changé depuis le dernier examen

La quatrième colonne permet d'inscrire des commentaires sur l'état et la tendance des différents paramètres du projet ou de formuler un commentaire d'ordre général.

#### C.6.1.2 RAPPORTS TECHNIQUES D'ÉTAPE

Au moins deux (2) semaines avant la date prévue des réunions portant sur les étapes, l'entrepreneur doit soumettre une ébauche du rapport d'étape à l'AP. L'AP examinera le rapport et pourra, s'il y a lieu, demander des modifications. L'entrepreneur soumettra ensuite la version révisée du rapport.

Le rapport d'étape qui doit être un document protégé, renfermera une description complète des travaux entrepris et des résultats obtenus. À ce titre, le rapport devrait comprendre tous les documents techniques pertinents pour appuyer les tâches techniques, de fabrication et/ou d'essai. Il devrait comprendre également une version à jour, le cas échéant, des plans techniques et de

gestion soumis initialement. De plus, la quantité de détails sur les travaux effectués jusqu'alors doit permettre à l'AP de faire une évaluation complète et précise de l'état d'avancement des travaux.

La description complète des travaux entrepris et des résultats obtenus comprend :

- la revue des résultats et des réalisations techniques;
- une évaluation des résultats par rapport aux CER présentés lors de la réunion de lancement (appuyée par les documents de conceptions nécessaires, les dessins techniques, les plans d'essais, les résultats d'essais et autres documents semblables);
- un énoncé clair des progrès technologiques requis pour atteindre les objectifs;
- une description détaillée de l'ensemble du matériel acquis pendant cette période;
- toutes les autres constatations faites par l'entrepreneur avant le jalon;
- besoin des changements dans la composition de l'équipe, la structure de répartition des tâches (SRT), le niveau d'effort, le calendrier et la matrice d'affectation des ressources, si nécessaire.

### C.6.1.3 RAPPORT SOMMAIRE

Le rapport sommaire entrera dans le domaine public (p.ex. bibliothèque de l'ASC, publications ou site Web de l'ASC, pour favoriser le transfert et la diffusion des technologies spatiales). Le rapport ne doit pas dépasser dix (10) pages. Tout renseignement confidentiel touchant les retombées et la commercialisation possible, ou toute information qui pourrait constituer une divulgation de la FIP, devrait figurer plutôt dans le rapport technique.

On recommande la structure suivante pour le rapport sommaire :

- page couverture (tel que décrit à l'APPENDICE C-2);
- introduction ;
- objectifs techniques;
- approche / tâches du projet;
- réalisations;
- technologie :
  - 1) description/état d'avancement de la technologie (NMT initial, NMT visé et NMT réel au terme du développement),
  - 2) aspects innovateurs;
  - 3) champs d'application;
- potentiel commercial, avantages et répercussions sur l'entreprise;
- droits de propriété intellectuelle;
- publications et références.

L'ASC et l'entrepreneur, ou d'autres personnes désignées par eux, ont un droit illimité à la reproduction et à la distribution du rapport sommaire. Le rapport doit comprendre l'avis de propriété suivant (« propriétaire de la FIP », le propriétaire étant l'ASC ou l'entrepreneur) :

Tous droits réservés 20XX © « propriétaire de la FIP »

Ce document peut être reproduit pourvu que « le nom de l'entrepreneur » ou l'Agence spatiale canadienne soit mentionné.

#### **C.6.1.4 RAPPORT TECHNIQUE FINAL**

Le rapport doit présenter un exposé détaillé de tous les travaux exécutés dans le cadre du contrat. Cela permettra à l'AP et à l'autorité technique (AT) de faire une évaluation complète et exacte des travaux. Le rapport devrait contenir les éléments suivants, s'il y a lieu:

- a) page couverture (tel que décrit à l'APPENDICE C-2);
- b) résumé;
- c) renseignements de base et références aux documents pertinents;
- d) description de NMTs initiaux et visés (pour tout le système et/or par sous-système, si applicable). Les niveaux de maturité technologique (TRL) décrivent le langage standard du processus de maturation pour le développement et l'évolution de la technologie. Les NMT sont décrites à l'ANNEXE C-1.
- e) revue des résultats et des réalisations;

S'il y a lieu, les éléments suivants devraient être inclus :

- un résumé de la recherche documentaire accompagné, en annexe, de copies des principales publications (sans qu'aucun droit d'auteur soit enfreint);
  - la spécification des exigences associées au système et aux interfaces;
  - les études de faisabilité, la définition des risques technologiques, les autres approches possibles et les résultats de l'analyse des compromis;
  - les documents de conception;
  - les documents de mise en œuvre;
  - les plans et les procédures d'essai;
  - Les résultats de la démonstration du concept;
- f) l'évaluation des résultats relativement aux critères d'évaluation du rendement. Cet élément devrait appuyer un énoncé qualifiant et/ou quantifiant les trois aspects suivants :
    - rendement: le projet ne respecte aucun critère ou respecte/surpasse quelques-uns/plusieurs/l'ensemble des critères d'évaluation du rendement;
    - incidence: le projet ne présente aucune retombée ou présente quelques/plusieurs retombées positives réelles/potentielles;
    - succès: le projet n'a aucun potentiel de réussite/a un potentiel limité/a un excellent potentiel de réussite, ou est déjà une réussite;
  - g) évaluation du niveau de maturité technologique (NMT atteint);
  - h) description détaillée de l'ensemble de l'équipement acquis pendant la période visée;
  - i) autres constatations faites par l'entrepreneur;
  - j) recommandations, y compris celles visant des possibilités de R-D subséquente;
  - k) conclusion;
  - l) tableaux, dessins techniques et figures connexes;
  - m) tout renseignement supplémentaire pertinent que l'entrepreneur juge important.

#### **C.6.1.5 DIVULGATION PAR L'ENTREPRENEUR DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**

À la fin du contrat, la liste et les descriptions de toutes les BIP requises pour que l'ASC puisse utiliser la FIP doit être fournie lors de la réunion de revue finale. La liste et une description de toutes les FIP découlant des travaux du projet doivent également être fournies. En outre, l'entrepreneur remplira et soumettra comme document autonome le document intitulé « Divulgence par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle » figurant à l'APPENDICE C-3. L'entrepreneur doit présenter une version électronique de cette divulgation.

#### **C.6.1.6 PROTOTYPES ET ÉQUIPEMENT**

Tous les prototypes développés durant le contrat doivent être divulgués au Canada et examinés par l'AP qui décidera comment en disposer et/ou les livrer. À défaut d'avis écrit contraire, l'entrepreneur doit considérer que les prototypes, les échantillons et les biens consommables restants sont livrables.

L'entrepreneur devrait également tenir à jour une liste des articles non consommables achetés ou fabriqués dans le cadre du contrat ou fournis par le gouvernement. L'entrepreneur doit compléter et fournir le formulaire de déclaration d'actifs disponible à l'APPENDICE C-4. L'entrepreneur recevra des directives sur la façon de disposer de ces actifs (équipement) après que l'AP aura examiné la liste.

#### **C.6.1.7 LOGICIELS**

L'entrepreneur doit fournir les logiciels développés durant le contrat sous forme de code source bien documenté et compatible avec un ordinateur, ainsi que les instructions de compilation. Les logiciels doivent être accompagnés des bibliothèques d'exécution et des fichiers exécutables. Si des licences de logiciels ont été acquises durant l'exécution du contrat, elles doivent être remises à l'ASC.

#### **C.6.1.8 ENSEMBLE FINAL DE DONNÉES**

L'ensemble final de données est un assemblage des versions finales de tous les livrables identifiés, incluant les documents techniques et programmatiques, plans et devis, schémas, listes de pièces et données d'ingénierie développés durant le projet. Cet ensemble doit être livré à la fin du contrat.

### **C.6.2 RÉUNIONS**

Conformément au Tableau C-3, l'entrepreneur établira un calendrier pour les réunions suivantes et il en assurera la coordination avec tous les intervenants concernés :

- Réunion de lancement,
- Revue de design détaillé
- Réunion d'autorisation des travaux,
- Revue de préparation aux tests; et
- Réunion de revue finale.



Réunion	Description	Date après l'émission du contrat	Lieu
RL	Réunion de lancement	2 semaines	ASC
RDD	Revue de design détaillé	6 mois	Entrepreneur
RST	Réunion d'autorisation des travaux	A lieu en même temps que la Revue de design détaillé.	
RPT	Revue de préparation aux tests	9 mois	Téléconférence
RAF	Revue d'acceptation finale et démonstration des caractéristiques fonctionnelles et de performance du prototype.	12 mois	ASC

**Tableau C-3 : Calendrier des réunions et des décisions**

Pour chaque réunion, l'entrepreneur :

- proposera à l'AP l'objet et l'ordre du jour de la réunion au moins dix jours ouvrables avant sa tenue;
- fera parvenir à l'AP tous les rapports et documents techniques se rapportant aux travaux qui font l'objet de la réunion;
- rédigera le procès-verbal;
- fera parvenir à l'AP, dans les cinq jours ouvrables suivant la réunion, une (1) copie électronique du procès-verbal de la réunion.

Pour les réunions de projet, l'entrepreneur devrait préparer du matériel de présentation, incluant des graphiques. Il devrait en fournir une (1) copie électronique à l'AP. Il devrait également réaliser des enregistrements sur bandes vidéo documentées accompagnant le matériel visuel de présentation pour étayer toute démonstration de la technologie. Une copie du matériel visuel de soutien devrait être remise à l'AP.

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

L'AP et l'AT se réservent le droit d'inviter aux réunions d'étape ou d'avancement des travaux toute personne compétente (fonctionnaires ou autres personnes assujetties à l'entente de non-divulgaration). Le personnel clé de l'entrepreneur participant aux travaux faisant l'objet de la revue assistera à ces réunions.

Le lieu précis, la date et l'heure des réunions seront fixés par entente mutuelle entre l'AP et l'entrepreneur, tout en respectant la section C.6.2 RÉUNION.

### **C.6.2.1 RÉUNION DE LANCEMENT**

Dans les deux semaines suivant l'attribution du contrat (ou à une date fixée par entente mutuelle entre l'AP et l'entrepreneur), une réunion de lancement devra avoir lieu pour :

- soumettre et examiner les critères d'évaluation du rendement (CER) proposés afin d'être acceptées par l'ASC;
- revue des produits à livrer dans le cadre du contrat;
- revue des exigences des travaux;
- revue des calendriers des travaux;
- revue du plan d'évaluation et d'atténuation des risques;
- revue de la structure de répartition des tâches et des lots de travaux;
- revue de la capacité de livrer les lots de travaux selon les coûts et le calendrier convenus;
- discussion sur la BIP et revue de la liste fournie;
- discussion sur la FIP attendue et revue de la liste fournie (revoir la divulgation des points associés à la FIP);
- revue de la base de paiement et du format des demandes de paiement;
- revue des exigences en matière de rapport;
- discussion sur toute question touchant les licences;
- rencontre du personnel affecté aux travaux.

### **C.6.2.2 RÉUNIONS D'ÉTAPE**

Tout au long de la durée du contrat, des réunions de revue d'étape auront lieu périodiquement dans le but de favoriser l'échange d'information en personne ainsi que les discussions et la prise de décisions sur l'avancement des travaux. En théorie, une réunion de revue d'étape aura lieu chaque fois qu'un jalon aura été atteint. La date de ces réunions sera fixée par l'entrepreneur et elles pourront avoir lieu par téléconférence, sauf si spécifié autrement dans l'ÉT spécifique à l'APPENDICE C-5.

Les réunions de revue d'étape visent à donner à l'entrepreneur, à l'AP, à l'AT et à tout participant invité l'occasion de faire la revue et de discuter en détail des points suivants :

- le contenu du rapport de revue d'étape;
- le pourcentage actuel d'avancement et de réalisation;
- les aspects techniques de chaque tâche;
- le rendement obtenu par rapport aux CER;
- les décisions d'autorisation des travaux rendues par l'ASC, s'il y a lieu;
- les résultats pertinents atteints;
- les questions liées à la gestion de projet;
- les autres points jugés pertinents.

---

### **C.6.2.3 RÉUNION D'AUTORISATION DES TRAVAUX ET DÉCISIONS**

La revue de design détaillé servira également de réunion d'autorisation des travaux. Cette réunion servira de fondement à la décision d'entreprendre ou non les activités subséquentes prévues au contrat. La décision se fondera essentiellement sur la revue des CER respectés par rapport aux CER définis lors de la réunion de lancement et/ou les critères révisés lors de réunions d'étape précédentes.

Une décision d'autoriser les travaux sera également prise à la fin de chaque année financière du gouvernement (31 mars) si aucune réunion d'autorisation des travaux ou réunion de revue finale n'est prévue en mars. Cette décision sera basée sur la disponibilité des fonds du gouvernement à ce moment-là.

### **C.6.2.4 RÉUNION DE REVUE FINALE**

La réunion de revue finale est tenue à la fin du contrat. Cette réunion sert spécifiquement à discuter en détail des résultats obtenus (par rapport aux CER convenus à la réunion de lancement) et des activités de suivi proposées.

La réunion de revue finale vise à donner à l'entrepreneur, à l'AP, à l'AT et à tout participant invité l'occasion de faire la revue et de discuter en détail des points suivants :

- le contenu de l'ensemble final de données;
- les rapports sommaire et technique;
- divulgation de propriété intellectuelle;
- matériel de présentation utilisé lors des réunions;
- les prototypes, les dessins techniques, le matériel, les logiciels et l'équipement, s'il y a lieu;
- Formulaire de déclaration des actifs ; et
- autres éléments jugés pertinents.

### **C.6.3 FORMULAIRES**

La fiche documentaire de rapport (APPENDICE C-2) devrait être intégrée au rapport sommaire et au rapport technique.

L'entrepreneur doit remplir le formulaire de divulgation de propriété intellectuelle (APPENDICE C-3) selon la situation en fin de projet et le soumettre dans l'ensemble final des données.

L'entrepreneur doit fournir le formulaire de déclaration d'actifs donné à l'APPENDICE A-4. L'ASC émettra des codes à barres d'inventaire à la fin du contrat. L'entrepreneur recevra des directives sur la façon de disposer de ces actifs (prototypes et équipement) après que l'AP et l'AT auront examiné la liste.

#### **Liste des appendices**

APPENDICE C-1	Niveaux de maturité technologique (NMT)
APPENDICE C-2	Page documentaire de rapport
APPENDICE C-3	Divulgation par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle
APPENDICE C-4	Formulaire de déclaration des actifs - prototypes et équipement
APPENDICE C-5	Énoncé de travail spécifique – Phase 2 – prototypage.

## APPENDICE C-1

### NIVEAUX DE MATURITÉ TECHNOLOGIQUE (NMT)

Source : CSA-ST-GDL-0001 - Révision A - Lignes directrices pour l'évaluation du niveau de maturité technologique)

Niveau de maturité	Définition	Explication
NMT 1	Observation et consignation des principes de base	Niveau le plus bas de maturité technologique. La recherche scientifique commence à se traduire en recherche-développement appliquée.
NMT 2	Formulation du concept technologique ou de l'application	Une fois les principes de base observés, des applications pratiques peuvent être inventées et la R-D peut être amorcée. Les applications sont de nature spéculative et peuvent ne pas être éprouvées.
NMT 3	Fonction critique analytique et expérimentale et/ou validation de principe caractéristique	La recherche-développement active est amorcée, notamment les études analytiques et en laboratoire, pour valider les prévisions concernant la technologie.
NMT 4	Validation de composantes et/ou de maquettes en laboratoire	Les éléments technologiques de base sont intégrés de sorte que l'on puisse démontrer qu'ils fonctionnent ensemble.
NMT 5	Validation de la composante et (ou) de la maquette dans un milieu pertinent.	Les éléments technologiques de base sont intégrés à d'autres éléments d'appui suffisamment réalistes de sorte qu'ils puissent être mis à l'essai dans un environnement simulé.
NMT 6	Démonstration d'un modèle ou prototype de système/sous-système dans un environnement pertinent (terrestre ou spatial).	Un modèle représentatif ou un prototype de système est mis à l'essai dans un environnement pertinent.
NMT 7	Démonstration du prototype du système dans un environnement spatial.	Prototype de système amené au niveau opérationnel prévu ou proche de celui-ci.
NMT 8	Système réalisé, complété et « homologué pour le vol » au moyen d'essais et d'une démonstration (au sol ou dans l'espace).	Dans un système réel, il a été démontré que la technologie fonctionne dans sa forme finale et dans les conditions prévues.
NMT 9	Validation en vol du système réel par la réussite de la conduite opérationnelle de missions.	Le système intégrant la nouvelle technologie sous sa forme finale a été utilisé dans des conditions de mission réelles.

**Table C-1-1 : Définition des niveaux de maturité technologique (NMT)**

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

## APPENDICE C-2

<b>Agence spatiale canadienne</b> Canadian Space Agency	<b>FICHE DOCUMENTAIRE DE RAPPORT</b>	
<b>Date du rapport :</b>		
<b>Titre :</b>		
<b>Auteur(s) :</b>		
<b>Nom et adresse de l'organisme réalisant les travaux :</b>		
<b>N° et titre du contrat :</b>		
<b>Nom et adresse de l'organisme de parrainage :</b> Agence spatiale canadienne 6767, route de l'Aéroport Saint-Hubert (Québec) Canada J3Y 8Y9 Tél. : 450-926-4800 <b>Autorité scientifique :</b> <b>Gestionnaire de projet :</b>		
<b>Résumé :</b>		
<b>Mots clés :</b>		
<b>Notes supplémentaires :</b>		
<b>Distribution/Disponibilité :</b>		

Tableau C-2-1: Gabarit de fiche documentaire de rapport

## APPENDICE C-3

### Divulgarion par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle

#### Instructions à l'entrepreneur

##### Identification

L'entrepreneur doit répondre aux 7 questions suivantes lorsque la propriété intellectuelle originale (FIP) est créée dans le cadre du contrat avec l'ASC.

1. Nom légal de l'entrepreneur :
2. Titre du projet appuyé par le contrat :
3. Gestionnaire de projet à l'ASC chargé du contrat :
4. Numéro du contrat :
5. Date de la divulgation :
6. Propriété intellectuelle (PI) de base de l'entrepreneur mise à contribution dans le projet :
  - ☐ Oui\_Compléter le Tableau C-3-1 ci-joint (Divulgation de la propriété intellectuelle de base)
  - ☐ Non
7. Dans le cas où le Canada détiendrait les droits sur la PI originale, est-ce que selon vous, certains éléments de PI auraient avantage à être brevetés par le Canada?
  - ☐ Non applicable, la PI originale réside avec l'entrepreneur
  - ☐ Oui\_ Compléter le Tableau C-3-3 ci-joint (Renseignements supplémentaires sur la FIP appartenant au Canada)
  - ☐ Non

<i>Pour l'entrepreneur</i>   <hr/> <i>Signature</i>	   <hr/> <i>Date</i>
<i>Pour le gestionnaire de projet de l'ASC</i>   <hr/> <i>Signature</i>	   <hr/> <i>Date</i>

### BIP

- À la fin du contrat, l'entrepreneur doit revoir et mettre à jour la divulgation de la BIP (tableau 1) s'il y a lieu, avant la clôture du contrat.

### FIP

- À la fin du contrat, l'entrepreneur doit remplir le Tableau C-3-2 (Divulgation de la FIP développée dans le cadre du contrat).
- Si la FIP appartient au Canada, l'entrepreneur doit aussi remplir le Tableau C-3-3 (Renseignements supplémentaires sur la FIP appartenant au Canada).
- L'entrepreneur doit également, avant la clôture du contrat, signer la Divulgation par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle dûment remplie et la livrer à l'autorité de projet de l'ASC chargé du contrat afin qu'il l'approuve.

### Instructions générales concernant les tableaux sur la BIP et la FIP

- Les tableaux doivent être structurés conformément au formulaire sur la PI fourni par l'ASC.
- Chaque élément de PI doit être assorti d'un numéro d'identification unique de manière que l'on puisse relier facilement les éléments des différents tableaux.
- Les titres des éléments de PI doivent être suffisamment descriptifs pour permettre aux intervenants du projet de se faire une idée générale de la nature de la PI.
- Les numéros et les titres complets des documents de référence doivent être inclus.

<b><u>Définitions</u></b>
Propriété intellectuelle (PI) : s'entend de toute information ou connaissance de nature industrielle, scientifique, technique, commerciale, artistique ou créatrice quelle qu'elle soit concernant le travail en question, enregistrée sous quelque forme ou sur quelque support que ce soit; comprend les brevets, les droits d'auteur, les dessins industriels, les topographies de circuits intégrés, les motifs, les échantillons, le savoir-faire, les prototypes, les rapports, les plans, les dessins, les logiciels, etc.
Propriété intellectuelle de base (BIP) : PI intégrée aux travaux ou nécessaire à l'exécution de ces derniers et qui est la propriété de l'entrepreneur, de ses sous-traitants ou de tout autre tiers, ou qui constitue des renseignements brevetés ou confidentiels pour eux.
Propriété intellectuelle originale (FIP) : désigne toute propriété intellectuelle conçue, développée, produite ou mise en application pour la première fois dans le cadre des travaux prévus au contrat.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
MTB575  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° ID de la BIP	Élément de projet	Titre de la BIP	Type de PI	Type d'accès à la BIP requis pour utiliser ou améliorer la FIP	Description de la BIP	Documents de référence	Origine de la BIP	Propriétaire de la BIP
Fournir le n° de BIP propre à chaque élément de BIP utilisé dans le projet, p. ex., BIP-CON-99 ou CON est l'acronyme de contrat	Décrire le système ou le sous-système dans lequel la BIP est intégrée (p. ex., caméra, unité de commande, etc.)	Utiliser un titre qui décrit l'élément de BIP intégré aux travaux	La BIP se présente-t-elle sous forme d'invention, de secret commercial, de droits d'auteur, de concept, brevet?	Décrire comment le Canada pourra obtenir la BIP pour pouvoir utiliser la FIP (p. ex., données de BIP intégrées à des documents à livrer, logiciel sous forme de code objet, etc.)	Décrire brièvement la nature de la BIP (p. ex., conception mécanique, algorithme, logiciel, méthode, etc.)	Donner le numéro et le titre complet des documents de référence où la BIP est décrite en détail. Le document de référence doit être disponible pour le Canada.	Décrire les circonstances de la création de la BIP. A-t-elle été développée dans le cadre de travaux de recherche internes ou dans le cadre d'un contrat avec le Canada? Si c'est le cas, fournir le numéro du contrat.	Nommer l'organisme qui détient la BIP. Si ce n'est pas l'entrepreneur principal, donner le nom du sous-traitant.

Tableau C-3-1. Divulgence de la propriété intellectuelle de base (BIP) utilisée dans le projet par l'entrepreneur



Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° ID de la FIP	Élément de projet	Titre de la FIP	Type de FIP	Description de la FIP	Documents de référence	BIP utilisée pour produire la FIP	Propriétaire de la FIP	Brevetabilité
Fournir un n° de FIP propre à chaque élément de FIP  p. ex., FIP-CON-99  où CON est l'acronyme de contrat	Décrire le système ou le sous-système pour lequel l'élément de FIP a été développé (p. ex., caméra, unité de commande, etc.)	Utiliser un titre qui décrit l'élément de FIP	Préciser la forme de la FIP. p. ex., invention, secret commercial, droits d'auteur, concept industriel, brevet	Préciser la nature de la FIP (p. ex., logiciel, conception, algorithme, etc.)	Donner le numéro et le titre complet des documents de référence où la FIP est décrite en détail. Le document de référence doit être disponible pour le Canada.	BIP donnée en référence au Tableau C-3-1, p. ex., BIP-CON-2, 15	Indiquer l'organisme à qui appartient la FIP, p. ex., l'entrepreneur, le Canada* ou un sous-traitant.  Si ce n'est pas l'entrepreneur principal, donner le nom du sous-traitant.  *Si le Canada détient la FIP, remplir le Tableau C-3-3 ci-dessous  Fournir la référence aux clauses contractuelles visant la propriété de la FIP.	Dans le cas où la FIP appartient au Canada, mettre un « X » tout élément de PI qui serait brevetable et compléter le Tableau C-3-3 seulement pour ce FIP

Tableau C-3-2. Divulgence de la propriété intellectuelle originale (FIP) développée dans le cadre du contrat

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
MTB575  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

1	2	3	4	5	6	7	8
N° ID de la FIP	Titre de la FIP	Aspects de la FIP qui sont inédits, utiles et non évidents	Limites ou désavantages de la FIP	Références dans la documentation ou brevets associés à la FIP	La FIP a-t-elle fait l'objet de prototypes, d'essais ou de démonstrations (p. ex., analyse, simulation, matériel)? Fournir les résultats	Inventeur(s)	La FIP a-t-elle été divulguée à d'autres parties?
Le n° ID devrait être le même que celui de l'élément de FIP correspondant au Tableau C-3-2	Le titre de la FIP devrait être le même que celui de l'élément de FIP correspondant au Tableau C-3-2	En quoi la FIP règle-t-elle un problème (utile) et qu'y a-t-il d'inédit dans cette solution (inédit)?	Décrive les limites de l'appareil, du produit ou du procédé actuel.	Fournir des références dans la documentation publiée ou les brevets éventuels associés au problème ou au sujet.	Décrive brièvement la performance du procédé, du produit ou de l'appareil au cours des essais ou des simulations. Fournir le numéro du document de référence faisant état de la performance, le cas échéant.	Donner le nom et les coordonnées des personnes qui ont créé la FIP	La FIP ou n'importe lequel de ses éléments ont-ils été publiés ou divulgués à de tierces parties? Si c'est le cas, indiquer où, quand et à qui.

Tableau C-3-3. Renseignements supplémentaires sur la FIP appartenant au Canada

Solicitation No. - N° de l'invitation  
9F063-180462/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
9F050-18-0462

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
MTB-8-41202

Buyer ID - Id de l'acheteur  
MTB575  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

**APPENDICE C-4**  
**FORMULAIRE DE DÉCLARATION DES ACTIFS – PROTOTYPES ET ÉQUIPEMENT**

Déclaration concernant l'équipement : le soumissionnaire doit remplir le formulaire afin d'indiquer l'ensemble de l'équipement acquis au cours du contrat.

N° de l'équipement	Description de l'équipement	Numéro d'inventaire	Valeur d'acquisition	Devise	Date d'acquisition	Fabricant	Pays	Numéro du modèle	Numéro de série

**Tableau C-4-1 : Formulaire de déclaration concernant l'équipement**

Liste des prototypes : le soumissionnaire doit fournir la liste de tous les prototypes développés/fabriqués dans le cadre du contrat.

Nom du prototype	Description du prototype

**Tableau C-4-2 : Formulaire de déclaration concernant les prototypes**

Le Canada peut se réserver le droit de ne pas demander de dédommagement ou le remplacement d'un équipement fourni par l'État si l'exploitation dudit équipement fait partie intégrante des travaux de recherche-développement proposé.

---

## APPENDICE C-5

### ÉNONCÉ DE TRAVAIL SPÉCIFIQUE – PHASE 2

#### PROTOTYPAGE

#### 1. LISTE DES ACRONYMES

---

ASC	Agence spatiale canadienne
DEA	Défibrillateur externe automatisé
MB	Médecin de bord
RCR	Réanimation cardio-respiratoire
SSI	Station spatiale internationale

#### 2. PORTÉE DES TRAVAUX

---

Cette initiative de développement technologique résultera dans le développement et la livraison d'un prototype correspondant à la solution présentée durant la phase précédente du contrat, soit l'Étude de concept technologique.

Le développement et la livraison du prototype doivent aussi correspondre avec le contenu du Plan d'exécution soumis durant la phase d'Étude de concept technologique. Ainsi, tous les sous-systèmes et composants identifiés dans le Plan d'exécution comme items à être fabriqués/développés et intégrés par l'entrepreneur durant la phase de prototypage, doivent être fabriqués/développés et intégrés durant la période correspondante de contrat. Les autres composants, tels que les composants disponibles dans le commerce ainsi que les composants de l'Étude de concept technologique qui ne seront pas inclus dans cette Phase 2 mais qui seront plutôt développés à un autre moment, devraient être identifiés et expliqués (lorsqu'applicable) dans le but de clarifier les fonctionnalités du prototype.

La portée des travaux définie dans ce document est applicable aux tâches techniques spécifiques requises pour compléter le développement du prototype. Elle complète les tâches décrites dans l'*Énoncé de travail – Phase 2 – Prototypage*, dans cette annexe.

#### 2.1 DÉVELOPPEMENT DU PROTOTYPE

Les activités de développement du prototype sont les suivantes:

- 1) Liste des exigences applicables;
- 2) Élaboration d'un prototype conforme aux exigences applicables;
- 3) Validation; et
- 4) Définition des cas pratiques.

### 2.1.1 Liste des exigences applicables

L'entrepreneur doit fournir une liste des exigences fonctionnelles applicables au prototype proposé. Ces exigences doivent décrire les fonctions que le prototype doit pouvoir exécuter. Cette tâche doit être alignée avec l'Étude de concept technologique ainsi qu'avec le Plan d'exécution proposé à la phase précédente du contrat, soit l'Étude de concept technologique.

### 2.1.2 Élaboration d'un prototype conforme aux exigences applicables

Cette tâche inclut les tâches de recherche, conception (design), développement, intégration, tests et vérification afin de fournir un prototype conforme aux exigences identifiées par l'entrepreneur à la section 2.1.1. Le prototype doit aussi être conforme aux exigences obligatoires décrites dans la section 2.2.1 et devrait être conforme aux exigences ciblées décrites dans la section 2.2.2, ci-dessous.

L'entrepreneur est responsable de fournir le matériel et les logiciels nécessaires pour développer, intégrer et vérifier le prototype. À la fin du projet, l'entrepreneur doit remettre à l'ASC le prototype, incluant le matériel et les logiciels (tel qu'applicable) afin que celui-ci puisse être utilisé par le personnel de l'ASC.

### 2.1.3 Validation

Les tâches de validation suivantes doivent être complétées durant le projet :

- 1) Définition d'un concept d'opérations de bout en bout basé sur un scénario réaliste;
- 2) Exécution du concept d'opérations de bout en bout en simulant le scénario défini antérieurement.

### 2.1.4 Cas pratiques

L'entrepreneur doit définir tous les cas pratiques (ou scénarios de cas) pour chacun des éléments d'aide à la décision que le prototype peut fournir.

## 2.2 CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES ET EXIGENCES DE PERFORMANCE

Les paragraphes ci-dessous décrivent des exigences et des spécifications dont la formulation fait appel aux verbes suivants dans le sens spécifique indiqué ci-dessous:

- a) « devoir » au présent de l'indicatif indique une exigence obligatoire;
- b) « devoir » au conditionnel indique un objectif ou une option privilégiée. On doit s'efforcer d'atteindre au mieux de ses compétences de tels objectifs ou options. Ceux-ci seront vérifiés comme les exigences. Le rendement réalisé doit être mentionné dans le rapport de vérification approprié, que le rendement visé soit atteint ou non.

### 2.2.1 Exigences obligatoires

#### OBLIGATOIRE-GEN-01 Système autonome (*stand-alone*)

Le prototype doit fournir la capacité d'aide à la décision au Médecin de bord (MB) de façon autonome, c'est-à-dire sans avoir besoin de communiquer avec des ressources externes telles que des bases de données et services de traitement supportés par Internet. Cela veut dire que le prototype doit être autonome (*stand-alone*), c'est-à-dire ne doit pas dépendre d'un système additionnel ou service infonuagique qui ne serait pas fourni avec le prototype.

#### OBLIGATOIRE-GEN-02 Connaissances, compétences et expérience de l'utilisateur

Le système doit être conçu de sorte qu'il offre suffisamment de flexibilité pour qu'un médecin ou un membre de l'équipage avec des connaissances et compétences médicales équivalentes à celles d'un « Médecin de bord » assigné à la SSI mais sans être docteur en médecine, puisse l'utiliser. Par conséquent, le système doit être convivial et intuitif.

*Note: Il n'est pas déterminé actuellement si un astronaute docteur en médecine fera partie d'un équipage d'exploration (missions au-delà de la SSI), particulièrement pour des missions de durées plus courtes (cislunaires/lunaires). De plus, même si un docteur en médecine faisait partie de l'équipage, cette personne pourrait être malade ou blessée. Actuellement, les « Médecins de bord » assignés à la SSI et qui ne sont pas docteurs en médecine suivent un programme de formation médicale de 40 heures qui comprend les bases de l'examen physique, les techniques de prélèvement sanguin et d'insertion intraveineuse, les bases des procédures dentaires, la technique de RCR et l'utilisation d'un DEA.*

#### **OBLIGATOIRE-GEN-03 Ensemble de données**

L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de données (réelles ou simulées) afin de pouvoir tester et valider le système.

#### **OBLIGATOIRE-GEN-04 Interface « usager »**

Le prototype doit inclure une interface graphique pour l'utilisateur.

#### **OBLIGATOIRE-GEN-05 Plateforme de l'interface usager**

L'interface « usager » du prototype doit fonctionner sur un appareil portable de qualité « commerciale ».

#### **OBLIGATOIRE-GEN-06 Environnement de développement**

L'application logicielle doit être développée à l'aide d'un langage de programmation de type « source ouverte » ou disponible commercialement.

*Note: Le but de cette exigence est de faciliter la maintenance du logiciel ainsi que son inter-opérabilité avec d'autres systèmes.*

#### **OBLIGATOIRE-GEN-07 Multi-usagers**

Le prototype doit être capable de gérer l'évaluation de la santé jusqu'à six membres d'équipage simultanément.

### **2.2.2 Exigences cibles**

#### **CIBLE-GEN-01 Temps de réponse**

Le prototype devrait pouvoir fournir une réponse à l'utilisateur (p.ex. un diagnostic, une demande de données additionnelles) en moins de 1 minute après la demande initiale.

#### **CIBLE-GEN-02 Plate-forme principale**

Le prototype devrait être installé sur un périphérique portable.

## **3. RÉUNIONS ET PRODUITS À LIVRER**

---

L'entrepreneur est responsable de l'organisation et de la coordination de toutes les réunions ainsi que de la livraison de tous les produits à livrer décrits à la **section C.6 Réunions et produits à livrer**.

La durée prévue pour le développement du prototype est de 12 mois.