



**RETURN BIDS TO:**

**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada

Voir dans le document/  
See herein

NA

Québec

NA

**REQUEST FOR PROPOSAL  
DEMANDE DE PROPOSITION**

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

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

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

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

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> Design d'une lanterne à glace Achat d'un design d'une lanterne à glace	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> F7047-200102/A	<b>Date</b> 2021-03-26
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> F7047-200102	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$MTB-309-16120	
<b>File No. - N° de dossier</b> MTB-0-43240 (309)	<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> Eastern Daylight Saving Time EDT <b>on - le 2021-04-26</b> Heure Avancée de l'Est HAE	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Paradis, Mary	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> mtb309
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (514) 702-8173 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> Canadian Coast Guard Att. Pierre-Luc Delage 101 Boulevard Champlain Quebec Quebec G1K7Y7 Canada	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

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

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Place Bonaventure, portail Sud-Oue  
800, rue de La Gauchetière Ouest  
7e étage, suite 7300  
Montréal  
Québec  
H5A 1L6

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

## Table de matières

<b>PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....</b>	<b>3</b>
1.1 INTRODUCTION.....	3
1.2 SOMMAIRE .....	3
1.3 COMPTE RENDU.....	4
<b>PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES.....</b>	<b>5</b>
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES .....	5
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS .....	5
2.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE .....	5
2.4 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	7
2.5 LOIS APPLICABLES .....	7
2.6 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.....	7
2.7 FINANCEMENT MAXIMAL.....	8
2.8 PROPRIÉTÉ INTELLECTUEL .....	8
2.9 PROCESSUS DE CONTESTATION DES OFFRES ET MÉCANISMES DE RECOURS .....	8
<b>PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS .....</b>	<b>8</b>
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	8
<b>PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION .....</b>	<b>10</b>
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION .....	10
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION .....	11
<b>PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....</b>	<b>12</b>
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION .....	12
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES ..	13
<b>PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES AUX EXIGENCES FINANCIÈRES.....</b>	<b>14</b>
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	14
6.2 CAPACITÉ FINANCIÈRE.....	14
6.3 ASSURANCES .....	14
<b>PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT .....</b>	<b>14</b>
7.1 ÉNONCÉ DES TRAVAUX – CONTRAT.....	14
7.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	17
7.3 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....	17
7.4 DURÉE DU CONTRAT.....	17
7.5 RESPONSABLES.....	17
7.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES .....	19
7.7 PAIEMENT .....	19
7.8 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	23
7.9 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	23
7.10 LOIS APPLICABLES .....	24
7.11 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS .....	24
7.12 RESSORTISSANTS ÉTRANGERS (ENTREPRENEUR CANADIEN OU ENTREPRENEUR ÉTRANGER) .....	24
7.13 ASSURANCES.....	24
7.15 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS .....	25
<b>ANNEXE « A » .....</b>	<b>26</b>

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

ÉNONCÉ DES TRAVAUX .....	26
SECTION 5 – CONCEPT 1 - LANTERNE À GLACE INTELLIGENTE (DESSIN).....	26
LE DESSIN SERA JOINT À LA FIN DE CE DOCUMENT .....	26
<b>ANNEXE « B » .....</b>	<b>27</b>
BASE DE PAIEMENT .....	27
<b>ANNEXE « C » .....</b>	<b>32</b>
ATTACHEMENT DE LA PARTIE 3 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS –INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE .....	32
<b>ANNEXE « D » .....</b>	<b>33</b>
FORMULAIRE D'AUTORISATION DE TÂCHES TPSGC.....	33
<b>ANNEXE « E ».....</b>	<b>36</b>
CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES.....	36
<b>ANNEXE « F » .....</b>	<b>39</b>
CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES CÔTÉS .....	39
<b>ANNEXE « G » .....</b>	<b>41</b>
ATTESTATIONS .....	41

## **PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1.1 Introduction**

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

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

Les annexes comprennent :

Annexe A - Énoncé des travaux

Annexe B - Base de paiement

Annexe C - Attachement de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS –Instruments de paiement électronique

Annexe D - Formulaire d'autorisation de tâches

Annexe E - Critères techniques obligatoires

Annexe F - Critères techniques obligatoires côtés

Annexe G - Attestations

### **1.2 Sommaire**

#### **Titre du projet :**

Design d'une lanterne à glace

#### **Description :**

L'achat de lanternes qui seront utilisés sur un système d'aides à la navigation. Les lanternes doivent offrir différents niveaux de service, dont une portée visuelle minimale, des couleurs spécifiques, des caractéristiques de clignotements spécifiques. Les objectifs spécifiques de ce mandat sont : de créer une nouvelle conception de lanterne pour le client basée sur les tâches et les exigences techniques fournies par le client ainsi que de s'assurer que les lanternes rencontrent les exigences ou plus précisément les niveaux de services requis à savoir : Une portée lumineuse d'au moins 4 mn (intensité lumineuse

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

effective de 37 candelas), rencontrer les standards de colorimétrie établis par *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*(Référence 1.6.5) et produire des signaux communs (flashes) comme indiqués dans la liste des feux du client.. Tous les détails sont énumérés à l'Annexe A – Énoncé de travaux.

Cette demande est requise pour la Garde côtière canadienne à Québec, P. Québec.

#### **Durée de contrat**

La période proposé du contrat sera pour trois (3) ans fermes et comportera un droit pour le Canada d'en prolonger son utilisation pour 2 périodes supplémentaires d'une année chacune, selon les mêmes conditions.

#### **Propriété intellectuelle**

Le Canada a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra à l'entrepreneur.

#### **Financement maximal**

Le financement maximal disponible pour le contrat qui sera attribué dans le cadre de cette demande de soumissions est de **750,000.00\$ (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.

#### **Exigence en matière de sécurité**

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

#### **Accords commerciaux**

Ce besoin est assujéti l'Accord de libre-échange Canadien (ALEC).

#### **Contenu canadien**

Ce besoin est limité aux services canadiens.

### **AVIS IMPORTANT À L'INTENTION DES FOURNISSEURS CONCERNANT LES EXIGENCES RELATIVES À LA PRÉSENTATION DE SOUMISSIONS**

Étant donné les répercussions de la pandémie de COVID-19, des mesures temporaires sont prises sur place à l'Unité de réception des soumissions de la Région du Québec pour encourager la distanciation sociale. La santé et la sécurité du personnel et des fournisseurs restent notre priorité absolue.

Les fournisseurs doivent présenter leurs soumissions par voie électronique, en utilisant l'application Connexion postal de Postes Canada, pour répondre à cette demande de soumission. Grâce à ce service, les fournisseurs peuvent présenter des soumissions, des offres et des arrangements par voie électronique aux unités de réception des soumissions de TPSGC. Ce service en ligne permet le transfert électronique de fichiers volumineux jusqu'au niveau Protégé B.

Les soumissions en format papier (remis en personne ou par la poste ou par messagerie) ou transmises par télécopieur ne seront pas acceptées dans le cadre de cette demande de soumission.

Compte tenu des circonstances actuelles et des limites du réseau, certains projets de marché en cours pourraient être retardés. Pour vous tenir au courant de l'état d'avancement de certains projets, veuillez consulter le site [Achatsetventes.gc.ca](http://Achatsetventes.gc.ca).

#### **1.3 Compte rendu**

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

---

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

### 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#), (2019-03-04) 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 : 120 jours

### 2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement à l'Unité de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date et à l'heure indiquées à la page 1 de la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent acheminer leur soumission à l'endroit suivant :

#### Unité de réception des soumissions de la région du Québec de TPSGC

Seules les soumissions transmises à l'aide du service Connexion postal seront acceptées. Le soumissionnaire doit envoyer un courriel pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postal à l'adresse suivante :

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

**Remarque : Les soumissions ne seront pas acceptées si elles sont envoyées directement à cette adresse de courriel.** Cette adresse de courriel doit être utilisée pour ouvrir une conversation Connexion postal, tel qu'indiqué dans les instructions uniformisées [2003](#), ou pour envoyer des soumissions au moyen d'un message Connexion postal si le soumissionnaire utilise sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postal.

Il incombe au soumissionnaire de s'assurer que la demande d'ouverture de conversation Connexion postal est envoyée à l'adresse électronique ci-dessus au moins six jours avant la date de clôture de la demande de soumissions.

Les soumissions transmises par télécopieur ou sur papier à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

### 2.3 Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à

des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

### Définition

Aux fins de cette clause,

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

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

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

« pension » signifie 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

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

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

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

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

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

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

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins **dix (10) jours civils** avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

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

#### **2.5 Lois applicables**

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_\_, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois. (*Insérer le nom de la province ou territoire, si applicable*)

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

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

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient.

Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard dix **(10) jours** avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

## 2.7 Financement maximal

Le financement maximal disponible pour le contrat qui découlera de la demande de soumissions est de **750 000,00 \$ (taxes applicables en sus)**. 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.

## 2.8 Propriété intellectuelle

La propriété intellectuelle découlant des travaux dans le cadre du contrat sera dévolue à l'entrepreneur.

## 2.9 Processus de contestation des offres et mécanismes de recours

- (a) Les fournisseurs potentiels ont accès à plusieurs mécanismes pour contester des aspects du processus d'approvisionnement jusqu'à l'attribution du marché, inclusivement.
- (b) Le Canada invite les fournisseurs à porter d'abord leurs préoccupations à l'attention de l'autorité contractante. Le site Web du Canada Achats et ventes, sous le titre « Processus de contestation des soumissions et mécanismes de recours », fournit de l'information sur les organismes de traitement des plaintes possibles, notamment :
  - Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA)
  - Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE)
- (c) Les fournisseurs devraient savoir que des **délais stricts** sont fixés pour le dépôt des plaintes et qu'ils varient en fonction de l'organisation concernée. Les fournisseurs devraient donc agir rapidement s'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.

## PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

### 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

Le soumissionnaire doit envoyer sa soumission par voie électronique conformément à l'article 08 des instructions uniformisées 2003. Le système Connexion postel a une limite de 1 Go par message individuel affiché et une limite de 20 Go par conversation.

La soumission doit être présentée en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission technique

Section II : Soumission financière

Section III : Attestations

Les soumissions transmises par télécopieur ou sur papier ne seront pas acceptées.

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**

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

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

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 contiennent des instructions supplémentaires dont les soumissionnaires devraient tenir compte dans la préparation de leur soumission technique et de gestion

L'annexe E : Critères techniques obligatoires– traitent en détail de la structure et du contenu de la soumission technique et de gestion.

## **Section II : Soumission financière**

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

- (a) Veuillez présenter des taux horaires fermes dans la base de paiement – Annexe B, **ne dépassant pas le financement maximal disponible pour le 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 doit être indiqué séparément, s'il y a lieu;
- (b) Les prix doivent être 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 l'annexe « C » Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe « C » 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 Fluctuation du taux de change

Clause du *Guide des CCUA* [C3011T](#) (2013-11-06), Fluctuation du taux de change

### 3.1.4 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'œuvre : Pour chaque personne et (ou) catégorie de main-d'œuvre assignées aux travaux, indiquer : i) le tarif horaire 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 canadiennes et taxes d'accise compris, s'il y a lieu.
- (c) Matériaux et fourniture : Indiquer toutes les catégories de matériaux et de fournitures requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement de prix.
- (d) Frais de déplacement et de subsistance; Le Canada n'acceptera aucun frais de déplacement et de subsistance encourus par l'entrepreneur dans l'exécution des travaux pour ce dossier.
- (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 coûts 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

### 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 financier.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

#### 4.1.1 Évaluation technique et de gestion

##### 4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Les critères techniques obligatoires sont décrits à l'annexe E : Critères techniques obligatoires.

---

Les soumissions qui ne satisfont pas aux critères d'évaluation obligatoires seront déclarées non recevables.

#### 4.1.1.2. Critères techniques et de gestion cotés

Les critères d'évaluation techniques et de gestion cotés sont décrits à l'annexe F: *Critères techniques cotés*. 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 fournisseur doit présenter des taux horaires fermes/ prix pour les travaux, ne dépassant pas le financement maximal disponible pour le contrat découlant de la demande de soumissions (Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément, s'il y a lieu;). Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

Clause du *Guide des CCUA* [A0220T](#) (2014-06-26), Évaluation du prix-soumission

#### 4.2 Méthode de sélection

##### 4.2.1 Méthode de sélection - Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique et du prix

Pour cette clause, le « Mérite Technique » réfère au *Pointage obtenu pour l'évaluation technique*.

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

- a) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
- b) satisfaire à tous les critères obligatoires; et
- c) obtenir le nombre minimum de points requis pour l'évaluation technique pour chaque critère cotés; et
- d) obtenir le pointage minimal de 20 points exigés pour l'ensemble des critères d'évaluation cotés. L'échelle de cotation compte 80 points.

2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences (a) ou (b) ou (c) ou (d) seront déclarées non recevables.

3. La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 60% sera accordée au mérite technique et une proportion de 40% sera accordée au prix.

4. Afin de déterminer la note pour le mérite technique, la note technique globale de chaque soumission recevable sera calculée comme suit :

(Le nombre total de points obtenus) divisé par (le nombre total de points pouvant être accordés), puis multiplié par (60%).

5. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 40%.

6. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront additionnées pour déterminer la note combinée, calculée à 2 décimales près.

7. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

Le tableau ci-dessous présente un exemple où les trois soumissions sont recevables et où la sélection de l'entrepreneur se fait en fonction d'un ratio de 60/40 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement. Le nombre total de points pouvant être accordé est de 135, et le prix évalué le plus bas est de 45 000,00 \$ (45).

<b>Méthode de sélection - Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique (60%) et du prix (40%)</b>				
	<b>Soumissionnaire 1</b>	<b>Soumissionnaire 2</b>	<b>Soumissionnaire 3</b>	
<b>Note technique globale</b>	115/135	89/135	92/135	
<b>Prix évalué de la soumission</b>	55 000,00 \$	50 000,00 \$	45 000,00 \$	
<b>Calculs</b>				
<b>Note pour le mérite technique</b>	$115/135 \times 60 = 51.11$	$89/135 \times 60 = 39.56$	$92/135 \times 60 = 40.89$	
<b>Note pour le prix</b>	$45/55 \times 40 = 32.73$	$45/50 \times 40 = 36.00$	$45/45 \times 40 = 40.00$	
<b>Note combinée</b>	83,84	75,56	80,89	
<b>Évaluation globale</b>	1 <sup>er</sup>	3 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	

## **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 fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

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

### **5.1 Attestations exigées 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 l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<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](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4) (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).

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 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

##### 5.2.3.1 Attestation du contenu canadien

Cet achat est limité aux services canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

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

##### 5.2.3.1.1 Clause du *Guide des CUA* [A3050T](#) (2018-12-06), Définition du contenu canadien

### 5.2.3.2 Statut et disponibilité du personnel

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

### 5.2.3.3 Compétences linguistiques

Le soumissionnaire atteste que :

- ( ) Tous les consultants proposés doivent être capable de communiquer (tant à l'oral qu'à l'écrit) en anglais.

### 5.2.3.4 Annexe G – Attestations

Les informations qui figurent à l'Annexe 'G' – Attestations, doivent être dûment complétées à la date et l'heure de la fermeture de l'invitation ou avant l'octroi du contrat.

Note 1 :

Pour être prise en considération, si ces documents n'ont pas été fournis à la clôture des soumissions, Services publics et approvisionnements Canada (SPAC) avisera les soumissionnaires, les offrants ou les fournisseurs qu'ils doivent fournir ces documents dans un délai de **deux (2) jours ouvrables** suivant l'avis écrit donné par SPAC.

(Remarque : Ce délai est fondé sur l'attente de SPAC selon laquelle ces documents devraient être facilement accessibles aux soumissionnaires, aux offrants ou aux fournisseurs).

Les offres qui ne respectent pas toutes ces conditions seront rejetées et ne feront l'objet d'aucun autre examen.

## PARTIE 6 – EXIGENCES RELATIVES AUX EXIGENCES FINANCIÈRES

### 6.1 Exigences relatives à la sécurité

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### 6.2 Capacité financière

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

### 6.3 Assurances

Clause du Guide des CCUA [G1005C](#) (2016-01-28) Assurance - aucune exigence particulière

## 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 – Contrat

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

L'obligation relative à tous les travaux entrera en vigueur seulement lorsqu'une autorisation de tâches (AT) a été approuvée et délivrée conformément à la clause intitulée « Processus d'autorisation des tâches ».

### **7.1.1 Autorisation de tâches**

La totalité des travaux du contrat sera réalisées sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches. Les travaux décrits dans l'autorisation de tâches doivent être conformes à la portée du contrat.

#### **7.1.1.1 Processus d'autorisation de tâches**

La totalité ou une partie des travaux du contrat (se référer à l'Énoncé des travaux – Annexe A, seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches (AT). Les travaux décrits dans l'AT doivent être conformes à la portée du contrat.

1. Le responsable technique fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du formulaire « Autorisation de tâches » de l'annexe D.
2. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
3. Dans les cinq (5) jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au responsable technique le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.
4. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par l'autorité technique. L'entrepreneur reconnaît qu'avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

#### **7.1.1.2 Limite d'autorisation de tâches**

Le responsable technique peut autoriser les autorisations de tâches individuelles jusqu'à une limite de **30 000.00 \$**, les taxes applicables incluses, y compris toutes révisions.

Une autorisation de tâches qui dépasserait cette limite doit être autorisée par l'autorité contractante avant d'être émise.

#### **7.1.1.3 Garantie des travaux minimums – tous les travaux réalisés au moyen d'autorisations de tâches**

1. Dans cette clause,  
« valeur maximale du contrat » signifie le montant indiqué à la clause « Limite des dépenses » énoncée dans le contrat;

---

« valeur minimale du contrat » signifie 10%

2. L'obligation du Canada en vertu du contrat consiste à demander des travaux jusqu'à concurrence de la valeur minimale du contrat ou, au choix du Canada, de payer l'entrepreneur à la fin du contrat conformément au paragraphe 3. En contrepartie de cette obligation, l'entrepreneur convient de se tenir prêt, pendant toute la durée du contrat, à exécuter les travaux décrits dans le contrat. La responsabilité maximale du Canada à l'égard des travaux exécutés dans le cadre du contrat ne doit pas dépasser la valeur maximale du contrat, à moins d'une augmentation autorisée par écrit par l'autorité contractante.
3. Si le Canada ne demande pas de travaux pour un montant correspondant à la valeur minimale du contrat pendant la période du contrat, le Canada paiera à l'entrepreneur la différence entre la valeur minimale du contrat et le coût total des travaux demandés.
4. Si le Canada résilie le contrat en totalité ou en partie pour inexécution, le Canada n'assumera aucune obligation envers l'entrepreneur en vertu de cette clause.

#### **7.1.1.4 Rapports d'utilisation périodiques – contrats avec autorisations de tâches**

L'entrepreneur doit compiler et tenir à jour des données sur les services fournis au gouvernement fédéral, conformément à l'autorisation de tâches approuvée émise dans le cadre du contrat.

L'entrepreneur doit fournir ces données conformément aux exigences d'établissement de rapports précisées ci-dessous. Si certaines données ne sont pas disponibles, la raison doit en être indiquée. Si aucun service n'a été fourni pendant une période donnée, l'entrepreneur doit soumettre un rapport portant la mention « néant ».

Les données doivent être présentées tous les trimestres à l'autorité contractante.

Voici la répartition des trimestres :

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

Les données doivent être présentées à l'autorité contractante dans les 15 jours civils suivant la fin de la période de référence.

#### **Exigence en matière de rapport – Explications**

Il faut tenir à jour un dossier détaillé de toutes les tâches approuvées pour chaque contrat avec une autorisation de tâches (AT). Le dossier doit comprendre :

##### **Pour chaque AT autorisée:**

- i. le numéro de la tâche autorisée ou le numéro de révision de la tâche;
- ii. le titre ou une courte description de chaque tâche autorisée;
- iii. le coût estimatif total précisé dans l'AT autorisée de chaque tâche, excluant les taxes applicables;
- iv. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à maintenant pour chaque AT autorisée;
- v. dates de début et de fin de chaque AT autorisée;
- vi. l'état actuel de chaque AT autorisée, (s'il y a lieu).

##### **Pour toutes les AT autorisées:**

- i. Le montant (excluant les taxes applicables) précisé dans le contrat (selon la dernière modification, s'il y a lieu) de la responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur pour toutes les AT autorisées;
- ii. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à présent pour toutes les AT autorisées.

## 7.2 Clauses et conditions uniformisées

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

### 7.2.1 Conditions générales

2040 (2020-05-28), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

## 7.3 Exigences relatives à la sécurité

7.3.1 Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

## 7.4 Durée du contrat

### 7.4.1 Période du contrat

La période du contrat sera de la date de l'octroi du contrat pour 3 ans ferme. (*Les dates exactes seront divulguées à l'octroi du contrat*).

### 7.4.2 Option de prolongation du contrat

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour au plus **deux (2) période(s) supplémentaire(s) d'une (1) année chacune**, selon les mêmes conditions. L'entrepreneur accepte que pendant la période prolongée du contrat, il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues à la Base de paiement.

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins **60 jours civils** avant la date d'expiration du contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

### 7.4.3 Points de livraison

La livraison du besoin sera effectuée au point de livraison identifié à l'Annexe « A » du contrat.

## 7.5 Responsables

### 7.5.1 Autorité contractante

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : MARY PARADIS  
Titre : SPÉCIALISTE DES APPROVISIONNEMENTS  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Direction : Région du Québec  
Téléphone : 514-702-8173  
Courriel : mary.paradis@tpsgc.gc.ca

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

### 7.5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour le contrat est : *(Sera inséré au moment de l'attribution du contrat)*

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

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

### 7.5.3 Responsable technique *(Sera inséré au moment de l'attribution du contrat)*

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

### 7.5.4 Représentant de l'entrepreneur

Nom : \_\_\_\_\_  
Titre : \_\_\_\_\_  
Organisation : \_\_\_\_\_

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

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

Téléphone : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Télécopieur : \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

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

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

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

## 7.7 Paiement

### 7.7.1 Base de paiement

**L'un des types de base de paiement suivants fera partie de l'autorisation de tâche (AT) approuvée. Le prix de la tâche devra être établi conformément à la Base de Paiement de l'Annexe B.**

**(i) Pour les travaux fournis dans le cadre d'une autorisation de tâche avec un prix ferme:**

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu de l'autorisation de tâches (AT) approuvée, l'entrepreneur sera payé un prix de lot ferme conformément à la Base de paiement à l'Annexe B, comme précisé dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

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.

**(ii) Pour les travaux fournis dans le cadre d'une autorisation de tâche avec un prix plafond:**

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, plus un profit, établis conformément à la base de paiement de l'Annexe B, jusqu'au prix plafond précisé dans l'AT. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Le prix plafond est assujéti à un rajustement à la baisse afin de ne pas dépasser les coûts réels engagés raisonnablement dans l'exécution des travaux, établis conformément à la base de paiement.

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.

---

**Prix plafond :** *Le prix plafond correspond au montant maximum d'argent qui peut être versé à l'entrepreneur. L'établissement d'un prix plafond signifie que, l'entrepreneur doit remplir l'ensemble de ses obligations en vertu du contrat relativement aux travaux auxquels cette base de paiement s'applique, sans versement supplémentaire et ce, même si les coûts réels engagés dépassent le prix plafond.*

**iii) Pour les travaux fournis dans le cadre d'une autorisation de tâche avec une limitation des dépenses:**

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a engagés raisonnablement et convenablement dans l'exécution des travaux décrits dans l'autorisation de tâches (AT) approuvée, comme ils ont été déterminés conformément à la base de paiement qui figure dans l'Annexe B, jusqu'à la limite des dépenses indiquée dans l'AT approuvée.

La responsabilité du Canada envers l'entrepreneur en vertu de l'AT approuvée ne doit pas dépasser la limitation des dépenses indiquée dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux précisés dans toute AT approuvée découlant de tout changement à la conception, ou de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, 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. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité du Canada en vertu de l'AT approuvée à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante.

**(iv) Frais de déplacement et de subsistance:**

Il n'y aura pas de temps de déplacement ou de frais de déplacement et de subsistance à payer pour les services effectués pour ce dossier.

**7.7.2 Limitation des dépenses –Total cumulatif de toutes les autorisations de tâches**

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de \_\_\_\_\_ \$. (*Le montant sera inséré au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane sont exclus et les taxes applicables sont en sus.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité totale du Canada à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
  - a. lorsque 75 % de la somme est engagée, ou
  - b. quatre mois avant la date d'expiration du contrat, ou
  - c. dès que l'entrepreneur juge que les fonds du contrat sont insuffisants pour l'achèvement des travaux,

selon la première de ces conditions à se présenter.

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

#### 7.7.3 Modalités de paiement

Les paiements seront versés à raison d'une fois par mois au plus.

**Selon les modalités de paiement précisées dans l'autorisation de tâche (AT), une des clauses suivantes s'appliquera.**

##### **7.7.3.1 Paiement unique (Pour une AT à prix ferme, AT assujettie à une limitation de dépenses ou un prix plafond)**

Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque les travaux seront complétés et livrés conformément aux dispositions de paiement du contrat si :

- a. une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b. tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- c. les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

##### **7.7.3.2 Paiements d'étape (Pour une AT à prix ferme)**

Pour toute AT qui comporte des paiements à verser selon un calendrier d'étapes au fur et à mesure que les tâches sont terminées et acceptées, le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans l'AT 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>) et tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- (b) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.
- (c) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés.

##### **7.7.3.3 Paiement progressifs (Pour une AT assujettie à une limitation de dépenses ou à un prix plafond)**

- (a) Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 90 p. 100 du montant réclamé et approuvé par le Canada si :
  - (i) 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>) et tout autre document exigé par le

---

contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;

- (ii) le montant réclamé est conforme à la base de paiement et à l'autorisation de tâche;
  - (iii) la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu de l'autorisation de tâche.
  - (iv) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés.
- (b) Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés selon l'autorisation de tâche auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une facture finale pour le paiement est présentée.
- (c) Les paiements progressifs ne sont que des paiements provisoires. Le Canada peut procéder à une vérification gouvernementale et des vérifications provisoires du temps et des coûts et apporter lorsqu'il y a lieu des correctifs pendant l'exécution des travaux. Tout paiement en trop qui résulte du versement des paiements progressifs ou d'une autre cause doit être remboursé rapidement au Canada.

#### 7.7.4 Clauses du guide des CCUA

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

#### 7.7.5 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\$)

#### 7.7.6 Vérification discrétionnaire

Clause du Guide des CCUA [C0101C](#) (2010-01-11) Vérification discrétionnaire des comptes - biens et(ou) services non commerciaux

#### 7.7.7 Vérification du temps

Clause du Guide des CCUA [C0711C](#) (2008-05-12), Contrôle du temps

## **7.8 Instructions relatives à la facturation**

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPGSC 1111 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/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) le numéro de l'autorisation de tâche (AT), s'il y a lieu;
  - (d) la description de l'étape facturée, s'il y a lieu.
2. Pour la portion ferme des travaux et pour les AT assujetties à une limitation des dépenses ou à un prix plafond, chaque réclamation doit être appuyée par :
    - (a) une liste de toutes les dépenses, conformément à l'AT;
    - (b) une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
    - (c) une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs et pour tous les frais de déplacement et de subsistance;
    - (d) une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.
  3. 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.
  4. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et les envoyer à l'adresse suivante pour attestation:

Que Reclamation - Que Claim <QueReclamation.QueClaim@tpsgc-pwgsc.gc.ca>

L'autorité contractante fera parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande au responsable technique pour attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux, et présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.

5. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que tous les travaux identifiés sur la demande soient complétés.

## **7.9 Attestations et renseignements supplémentaires**

### **7.9.1 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.

### **7.9.2 Clauses du Guide des CCUA**

---

Clause du Guide des CCUA [A3060C](#) (2008-05-12) Attestation du contenu canadien

### 7.10 Lois applicables

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

### 7.11 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales – **2040** (2020-05-28), Conditions générales –Recherche et développement;
- c) l'Annexe « A», Énoncé des travaux ;
- d) l'Annexe « B», Base de paiement;
- e) l'Annexe « C», Attachement de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS –Instruments de paiement électronique ;
- f) l'Annexe « D», Formulaire d'autorisation de tâches;
- g) les autorisations de tâches signées (y compris toutes les annexes, s'il y a lieu);
- h) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_, clarifiée le \_\_\_\_\_ ou modifiée le \_\_\_\_\_.

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

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

### 7.13 Assurances

Clause du *Guide des CCUA* [G1005C](#) (2016-01-28), Assurance – aucune exigence particulière

### 7.14 Rapports périodiques

1. L'entrepreneur doit fournir des rapports mensuels, en format électronique, sur l'avancement des travaux, au responsable technique et à l'autorité contractante.
2. Le rapport périodique doit comporter deux parties :
  - a) PARTIE 1 : L'entrepreneur doit répondre aux trois questions suivantes :
    - (i) Le projet progresse-t-il selon le calendrier prévu?
    - (ii) Le projet respecte-t-il le budget prévu?
    - (iii) Le projet est-il libre de toute préoccupation à l'égard de laquelle l'aide ou les conseils du Canada pourraient être requis?

---

Chaque réponse négative doit être accompagnée d'une explication.

- b) PARTIE 2 : Un rapport narratif, concis mais suffisamment détaillé pour permettre au responsable technique d'évaluer l'avancement des travaux, contenant au minimum :
- (i) Une description de l'avancement de chacune des tâches et des travaux dans leur ensemble durant la période visée par le rapport. Un nombre suffisant d'esquisses, de diagrammes, de photographies, etc., doit être inclus, au besoin, afin de décrire l'avancement des travaux.
  - (ii) Une explication de tout écart par rapport au plan de travail.
  - (iii) Une description des voyages ou conférences relatifs au contrat durant la période visée par le rapport.
  - (iv) Une description de tout équipement important acheté ou construit durant la période visée par le rapport.
- c) PARTIE 3 : Le « Formulaire de projet de contrat et de rapport », PWGSC-TPSGC 9143 (<http://publiservice-app.tpsgc-pwgsc.gc.ca/forms/pdf/9143.pdf>), (ou autre formulaire équivalent jugé acceptable par l'autorité contractante) montrant les éléments suivants :
- (i) Les dépenses réelles et prévues, sur une base mensuelle, pour la période visée. (Les dépenses doivent être présentées par mois et par tâche.)
  - (ii) L'avancement des travaux en fonction du Contrat ou de l'Autorisation de Tâches émis (Réf. : projet de contrat original de l'entrepreneur). Le formulaire servira de base pour la planification et l'estimation du coût des travaux et faire rapport de l'avancement et des coûts réels comparativement au plan lors de l'exécution du Contrat ou de l'Autorisation de Tâches.

#### **7.15 Règlement des différends**

- (a) Les parties conviennent de maintenir une communication ouverte et honnête concernant les travaux pendant toute la durée de l'exécution du marché et après.
- (b) Les parties conviennent de se consulter et de collaborer dans l'exécution du marché, d'informer rapidement toute autre partie des problèmes ou des différends qui peuvent survenir et de tenter de les résoudre.
- (c) Si les parties n'arrivent pas à résoudre un différend au moyen de la consultation et de la collaboration, les parties conviennent de consulter un tiers neutre offrant des services de règlement extrajudiciaire des différends pour tenter de régler le problème.
- (d) Vous trouverez des choix de services de règlement extrajudiciaire des différends sur le site Web Achats et ventes du Canada sous le titre « Règlement des différends ».

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

**ANNEXE « A »**

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

L'énoncé des travaux sera joint à la fin de ce document.

Section 5 – Concept 1 - Lanterne à glace intelligente (Dessin)

Le dessin sera joint à la fin de ce document

## ANNEXE « B »

### BASE DE PAIEMENT

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière comme suit :

- 1) L'estimatif du niveau d'effort annuel précisé n'est qu'une approximation des exigences donnée de bonne foi et n'est fourni qu'à des fins d'évaluation financière des soumissions. Il ne s'agit pas d'un engagement du Canada.
- 2) Le soumissionnaire doit indiquer un taux horaire ferme par catégorie de main d'œuvres pour chaque année du contrat. À des fins de comparaison, un total fictif de cent (100) heures par année doit être considéré pour la répartition du nombre d'heures travaillées par chaque catégorie de main d'œuvre. Le nombre total à estimer est donc de trois-cents (300) heures pour la période ferme et deux-cents (200) heures pour les périodes optionnelles. Le total de cinq-cents (500) heures n'inclus pas le temps alloué à la traduction des documents.

Le montant des Taxes applicables doit être indiqué séparément.

Si la ressource travaille en sous-traitance, le soumissionnaire **devrait** indiquer le nom du sous-traitant.

- 3) La répartition des heures travaillées par chaque type de main d'œuvre doit respecter les règles suivantes.

Au niveau de **l'équipe de projet principale** les règles sont les suivantes :

- Le Gestionnaire de projet doit au minimum travailler 5% du nombre d'heure total (100) considéré chaque année, soit 5 heures
- L'Ingénieur de projet doit au minimum travailler 10% du nombre d'heure total (100) considéré chaque année, soit 10 heures
- Le Chercheur principal doit au minimum travailler 10% du nombre d'heure total (100) considéré chaque année, soit 10 heures
- Le Technologue principal doit au minimum travailler 15% du nombre d'heure total (100) considéré chaque année, soit 15 heures
- L'équipe principale de projet **doit donc au minimum** participer à 40% des heures totales qui seront allouées au projet

Au niveau des **six (6) employés optionnels**, les règles sont les suivantes :

- **Chaque** employé optionnel doit au minimum travailler 5% du nombre d'heure total (100) considéré chaque année, soit 5 heures.
- Un justificatif et une preuve de compétence doivent être fournis lors de la sélection d'une personne optionnelle
- Les membres optionnels **doivent donc au maximum** participer à 60% des heures totales qui seront allouées au projet

Le total cumulatif pour l'équipe de projet principale de chaque catégorie de ressource sera calculé comme suit :

Total cumulatif pour la catégorie Gestionnaire de projet

+  
Total cumulatif pour la catégorie Ingénieur de projet  
+  
Total cumulatif pour la catégorie Chercheur principal  
+  
Total cumulatif pour la catégorie Technologue principal  
+  
Total cumulatif pour la catégorie Employé optionnel (1 à 6)  
=  
Prix total de la soumission aux fins d'évaluation

4) Le prix total de la soumission aux fins d'évaluation = Total cumulatif de toutes les catégories de travaux. Le total de chaque catégorie de travaux sera calculé comme suit :

- Travaux durant les 3 années fermes :  $e1 = a1 \times (b1 + c1 + d1)$
- Traduction durant les 3 années fermes :  $e2 = a2 \times (b2 + c2 + d2)$
- Travaux durant les 2 années optionnelles :  $d3 = a3 \times (b3 + c3)$
- Traduction durant les 2 années optionnelles :  $d4 = a4 \times (b4 + c4)$

5) **Note importante aux soumissionnaires :** Les taux présentés ci-dessus pour une catégorie de ressources donnée ne doivent pas augmenter de plus de 5 % d'une période à l'autre. Si l'augmentation est supérieure à 5 %, la soumission sera considérée comme non recevable.

**MAIN D'OEUVRE :** aux taux horaires /prix fermes comme suit, excluant les frais généraux et les profits.

**PÉRIODE FERME :** Trois (3) ans de la date de la signature du contrat

Categorie de ressource	Estimatif du niveau d'effort annuel (heures) (a1)	Taux horaire ferme De la signature du contrat au 31 décembre 2021 (b1)	Taux horaire ferme 1er janvier 2022 au 31 décembre 2022 (c1)	Taux horaire ferme 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023 (d1)	Total cumulatif par catégorie de ressource  (e1) = a1 x (b1 + c1 + d1)
Gestionnaire de projet	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Ingénieur de projet	_____ h <sup>2</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Chercheur principal	_____ h <sup>2</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Technologue principal	_____ h <sup>3</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionel #1: Ingénieur/chercheur senior	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionel #2: Ingénieur/chercheur intermédiaire	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
 F7047-200102/A  
 N° de réf. du client - Client Ref. No.  
 F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
 File No. - N° du dossier  
 MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
 MTB309  
 N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Employé optionnel #3: <b>Ingénieur/chercheur junior</b>	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #4: <b>Technicien</b>	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #5: <b>Technologue</b>	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #6: <b>Spécialiste en ingénierie de production</b>	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
<b>Total</b>	<b>100 heures</b>				

**Prix estimatif (e1): \_\_\_\_\_ \$**

- <sup>1</sup> Le Gestionnaire de projet ou l'Employé optionnel doit au minimum travailler 5% du nombre d'heure total par année, soit **5 heures**.
- <sup>2</sup> L'Ingénieur de projet et le Chercheur principal doivent au minimum travailler 10% du nombre d'heure total par année, soit **10 heures**.
- <sup>3</sup> Le Technologue principal doit au minimum travailler 15% du nombre d'heure total par année, soit **15 heures**.

Traduction de documents	Estimatif du niveau d'effort annuel (a2)	Prix ferme De la signature du contrat au 31 décembre 2021 (b2)	Prix ferme 1er janvier 2022 au 31 décembre 2022 (c2)	Prix ferme 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023 (d2)	Total cumulatif pour travaux de traduction (e2) = a2 x (b2 + c2 + d2)
	<b>3000 mots</b>	_____ \$ / mot	_____ \$ / mot	_____ \$ / mot	_____ \$

**Prix estimatif (e2): \_\_\_\_\_ \$**

**PÉRIODES OPTIONNELLES - Deux (2) années**

Catégorie de ressource	Estimatif du niveau d'effort annuel (heures) (a3)	Taux horaire ferme 1er janvier 2024 au 31 décembre 2024 (b3)	Taux horaire ferme 1er janvier 2025 au 31 décembre 2025 (c3)	Total cumulatif par catégorie de ressource (d3) = a3 x (b3 + c3)
Gestionnaire de projet	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Ingénieur de projet	_____ h <sup>2</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Chercheur principal	_____ h <sup>2</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Technologue principal	_____ h <sup>3</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #1: Ingénieur/chercheur senior	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #2: Ingénieur/chercheur intermédiaire	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #3: Ingénieur/chercheur junior	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #4: Technicien	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #5: Technologue	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
Employé optionnel #6: Spécialiste en ingénierie de production	_____ h <sup>1</sup>	_____ \$ / h	_____ \$ / h	_____ \$
<b>Total</b>	<b>100 heures</b>			

Prix estimatif (d3): \_\_\_\_\_ \$

- <sup>1</sup> Le Gestionnaire de projet ou l'Employé optionnel doit au minimum travailler 5% du nombre d'heure total par année, soit **5 heures**.
- <sup>2</sup> L'Ingénieur de projet et le Chercheur principal doivent au minimum travailler 10% du nombre d'heure total par année, soit **10 heures**.
- <sup>3</sup> Le Technologue principal doit au minimum travailler 15% du nombre d'heure total par année, soit **15 heures**.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

<b>Traduction de documents</b>	<b>Estimatif du niveau d'effort annuel</b>	<b>Prix ferme</b> 1er janvier 2024 au 31 décembre 2024	<b>Prix ferme</b> 1er janvier 2025 au 31 décembre 2025	<b>Total cumulatif pour travaux de traduction</b>
	(a4)	(b4)	(c4)	(d4) = a4 x (b4 + c4)
	<b>3000 mots</b>	_____ \$ / mot	_____ \$ / mot	_____ \$

**Prix estimatif (d4) :** \_\_\_\_\_ \$

**Prix estimatif (e1 + e2 + d3 +d4) :** \_\_\_\_\_ \$

2. **ÉQUIPEMENT** : au prix de revient\* effectif sans majoration **Est.:** \_\_\_\_\_ \$
3. **LOCATIONS** : au coût réel sans majoration **Est.:** \_\_\_\_\_ \$
4. **MATÉRIAUX ET FOURNITURES** : au prix de revient\* effectif sans majoration  
**Est.:** \_\_\_\_\_ \$

\***Prix de revient signifie:** Dépenses engagées par un fournisseur pour obtenir un produit ou un service donné pour revente au gouvernement. Cela comprend le prix facturé par le fournisseur (moins les remises), les frais de transports applicables, la différence de change, les droits de douane et le courtage mais exclut la taxe sur les produits et services et la taxe de vente harmonisée.

5. **FRAIS DE DÉPLACEMENT ET DE SUBSISTANCE** : Ne s'applique pas pour ce dossier.  
**Est.:** \_\_\_ S/O \_\_\_\_\_ \$
6. **CONTRATS DE SOUS-TRAITANCE** : au coût réel sans majoration **Est.:** \_\_\_\_\_ \$  
(Identifier les sous-contractants, si applicable.)
7. **AUTRES COÛTS DIRECTS** : au coût réel sans majoration **Est.:** \_\_\_\_\_ \$  
(Préciser les catégories de coûts directs.)

**Total estimé de la limitation de dépense :** \_\_\_\_\_ \$

**(Taxes applicables en sus)**

À l'exception des taux et prix fermes, les montants affichés dans les articles indiqués ci-dessus ne sont que des estimations. Les changements mineurs à ces estimations seront acceptés pour fins de facturation pendant que les travaux se poursuivent, pourvu que ces changements aient eu l'approbation au préalable du chargé de projet, et pourvu que le coût estimatif ne dépasse pas la limitation de dépenses mentionnée ci-dessus.

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

---

## **ANNEXE « C »**

### **Attachement de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS –Instruments de paiement électronique**

#### **INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE**

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\$)



N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

**PARTIE 2: Détails des coûts de la proposition à être complété par l'entrepreneur:**

**Ventilation des coûts:  
(a) MAIN D'ŒUVRE:**

Nom	Catégorie	Nombre d'heures estimées	Taux horaire ferme	Coûts estimés

Coût estimé de la main d'oeuvre: \_\_\_\_\_ \$

**(b) SOUS-CONTRACTANT :**

**Date d'approbation :**

**Spécifier :**

Coûts estimés: \_\_\_\_\_ \$

**(c) AUTRES COÛTS DIRECTS:**

**Date d'approbation :**

**Spécifier :**

Coûts estimés: \_\_\_\_\_ \$

**(d) FRAIS GÉNÉRAUX :**

**Date d'approbation:**

**Spécifier:**

N° de l'invitation - Sollicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

<b>Coûts estimés:</b> _____ \$
<b>(e) PROFIT:</b>
<b>Date d'approbation:</b>
<b>Spécifier:</b>
<b>Coûts estimés:</b> _____ \$
<b>COÛT TOTAL ESTIMÉ:</b> Taxes applicables en sus: \$ _____
<b>Pour l'entrepreneur:</b>
_____
<b>Nom de la personne autorisée au au nom de l'entrepreneur</b>
_____
<b>Signature</b>
_____
<b>Date</b>
<b>PARTIE 3: Autorisation pour débiter les travaux:</b>
<b>Pour le Chargé de projet:</b>
_____
<b>Nom</b>
_____
<b>Signature</b>
_____
<b>Date</b>
<b>Pour l'autorité contractante :</b>
_____
<b>Nom</b>
_____
<b>Signature</b>
_____
<b>Date</b>

**ANNEXE « E »**

**CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES**

Les informations qui figurent sur les tableaux ici-bas doivent être dûment complétées et soumises à la date et l'heure de la fermeture de cette invitation.

Tous les critères identifiés ci-dessous sont OBLIGATOIRES. Chaque critère doit être respecté et accompagnés de la documentation expliquant dans quelle mesure les critères sont respectés.

Veuillez indiquer à quel endroit les documents à l'appui se trouvent dans votre proposition.

Le Canada n'évaluera pas l'information telle les renvois des adresses de sites Webb pour chercher des informations supplémentaires.

Seules les propositions qui rencontrent les critères obligatoires techniques énumérés aux tableaux ici-bas seront soumises à l'évaluation approfondie.

**Les offres qui ne respectent pas toutes ces conditions seront rejetées.**

<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION OBLIGATOIRES</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>MÉTHODE DE CONFORMITÉ</b>
1	<p>L'Entrepreneur doit fournir une équipe de projet principale qui possède les connaissances et l'expérience nécessaires pour effectuer les travaux décrits dans le tableau 1 de l'Énoncé de travail (voir Section 2 – Liste détaillée des tâches). Cette équipe doit comprendre au minimum les quatre (4) personnes suivantes. À noter que ces quatre personnes doivent être des employés de l'Entrepreneur :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestionnaire de projet</li><li>• Ingénieur de projet</li><li>• Chercheur principal</li><li>• Technologue principal</li></ul> <p>Afin d'appuyer l'équipe de projet principale, que ce soit au niveau de la recherche, au niveau technique ou au niveau de la gestion, l'Entrepreneur a aussi la possibilité d'employer les catégories d'emploi suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingénieur/chercheur sénior (plus de 15 ans d'expérience)</li><li>• Ingénieur/chercheur intermédiaire (entre 3 et 15 ans d'expérience)</li><li>• Ingénieur/chercheur junior (moins de 3 ans d'expérience)</li></ul>	Description de l'équipe et Curriculum vitæ

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technicien (diplôme d'étude secondaire)</li> <li>• Technologue (diplôme d'étude post-secondaire)</li> <li>• Spécialiste en ingénierie de production *</li> </ul> <p>L'Entrepreneur devra expliquer la pertinence de la participation de chaque personne optionnelle et présenter une preuve de compétence (CV, diplôme) en lien avec le projet. À noter que plus d'une personne pourraient être choisis par l'entrepreneur dans une même catégorie d'emploi.</p> <p><i>* Le spécialiste en ingénierie de production est responsable des travaux reliés aux programmes de fabrication, à l'ordonnancement, la logistique, la maintenance, l'approvisionnement et la planification. Il est responsable de la production à l'échelle industrielle en termes de quantité, de qualité et de délais.</i></p>	
2	<p>Le gestionnaire de projet de l'équipe doit avoir géré avec succès au moins quatre projets d'une valeur minimale de 250 000 dollars au cours des 5 dernières années. De plus, le gestionnaire de projet doit avoir un minimum d'années d'expérience en gestion de projet relié à des projets similaires dans le domaine de l'optique.</p>	Curriculum vitæ
3	<p>L'ingénieur de projet de l'équipe doit être un membre actif de l'Ordre des ingénieurs du Québec et posséder un baccalauréat en Génie dans un domaine d'étude pertinent. L'ingénieur de projet doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires au cours des dernières années.</p>	Curriculum vitæ ET Permis d'ingénieur.
4	<p>Le chercheur principal de l'équipe doit avoir un diplôme universitaire dans le domaine de l'optique. Le chercheur principal doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires dans les 5 dernières années.</p>	Curriculum vitæ ET Diplôme universitaire.

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

<b>5</b>	Le technologue principal doit avoir un diplôme d'étude post-secondaire dans un domaine d'étude pertinent et avoir un minimum d'années d'expérience de travail en matière d'analyse optique et en essais de laboratoire.	Curriculum vitæ ET Diplôme post-secondaire
<b>6</b>	Le système de gestion de la qualité du soumissionnaire doit être certifié ISO 9001:2008 (ou ISO 9001:2015) - Systèmes de gestion de la qualité.	Certification

## ANNEXE « F »

### CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES CÔTÉS

#### CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS

- .1 Les propositions techniques seront évaluées sur un total de **80 points** selon la grille ci-dessous. Le pointage minimal requis par critère côté est de 5 points. Toute proposition qui obtiendrait un pointage inférieur à 5 points pour l'un des quatre critères côté sera déclarée non recevable.
- .2 Au moment de la clôture de la période de soumission, le soumissionnaire doit se conformer aux critères cotés présentés dans le tableau 1 suivant et présenter les documents nécessaires pour démontrer qu'il répond à ces critères. Les propositions qui n'obtiennent pas les notes de passage (c'est-à-dire une note inférieure à 5 point par critère) minimum seront déclarées non recevables et ne seront pas évaluées davantage.  
  
Chaque critère doit être abordé séparément.
- .3 Pour l'évaluation des critères côtés, le Canada évaluera les Curriculum Vitae et les projets présentés dans le cadre de l'évaluation des critères obligatoires.

Catégorie de ressources	Nombre minimal de ressources à évaluer
Gestionnaire de projets	1
Ingénieur de projet	1
Chercheur principal	1
Technologue principal	1

TABLEAU 1

CRITÈRES COTÉS		ÉCHELLE D'ÉVALUATION	Note globale MINIMALE exigée (pour tous les critères côtés)	Note globale MAXIMALE
			20 points	80 points
1	<b>Gestionnaire de Projet</b> Le gestionnaire de projet doit avoir ____ ans d'expérience en gestion de projet relié à des projets similaires dans le domaine de l'optique.	10 ans = 5 points 15 ans = 15 points 20 ans = 20 points		

CRITÈRES COTÉS		ÉCHELLE D'ÉVALUATION	Note globale MINIMALE exigée (pour tous les critères cotés)	Note globale MAXIMALE
2	<p><b>Ingénieur de Projet</b></p> <p>L'ingénieur de projet doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires au cours des _____ dernières années.</p>	<p>5 dernières années = 5 points</p> <p>10 dernières années = 15 points</p> <p>15 dernières années = 20 points</p>		
3	<p><b>Chercheur principal</b></p> <p>Le chercheur principal de l'équipe doit avoir un diplôme universitaire de _____ cycle dans le domaine de l'optique.</p>	<p>1er cycle (Bac.) = 5 points</p> <p>2e cycle (Maîtrise) = 15 points</p> <p>3e cycle (PhD.) = 20 points</p>		
4	<p><b>Technologue principal</b></p> <p>Le technologue principal doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires en matière d'analyse optique et en essais de laboratoire au cours des _____ dernières années.</p>	<p>10 dernières années = 5 points</p> <p>15 dernières années = 15 points</p> <p>20 dernières années = 20 points</p>		
		<b>Pointage total :</b>		

**ANNEXE « G »**

**ATTESTATIONS**

**À LA DATE DE LA FERMETURE DE L'INVITATION, OU AVANT L'OCTROI DU CONTRAT, LES OFFRANTS DOIVENT FOURNIR LES ATTESTATIONS SUIVANTES.**

Tous les critères identifiés ci-dessous sont OBLIGATOIRES. Chaque critère doit être respecté et accompagnés de la documentation expliquant dans quelle mesure les critères sont respectés.

Veillez indiquer à quel endroit les documents à l'appui se trouvent dans votre proposition.

Si ces documents n'ont pas été fournis à la clôture des soumissions, Service publics et approvisionnements Canada (SPAC) avisera les soumissionnaires, qu'ils doivent fournir ces documents dans un délai de deux jours ouvrables suivant l'avis donné par l'agent contractuel de SPAC.

(Remarque: Ce délai est fondé sur l'attente de SPAC selon laquelle ces documents devraient être facilement accessibles aux soumissionnaires, aux offrants ou aux fournisseurs.)

Les offres qui ne respectent pas toutes ces conditions seront rejetées et ne feront l'objet d'aucun autre examen.

<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION OBLIGATOIRES</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>MÉTHODE DE CONFORMITÉ</b>	<b>DOCUMENTS D'APPUI EXIGÉS</b>  <b>Veillez indiquer à quel endroit les documents à l'appui se trouvent dans votre soumission.</b>
<b>1</b>	L'Entrepreneur doit fournir une équipe de projet principale qui possède les connaissances et l'expérience nécessaires pour effectuer les travaux décrits dans le tableau 1 de l'Énoncé de travail (voir Section 2 – Liste détaillée des tâches). Cette équipe doit comprendre au minimum les quatre (4) personnes suivantes. À noter que ces quatre personnes doivent être des employés de l'Entrepreneur : <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestionnaire de projet</li><li>• Ingénieur de projet</li><li>• Chercheur principal</li></ul>	Description de l'équipe et Curriculum vitæ	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologue principal</li> </ul> <p>Afin d'appuyer l'équipe de projet principale, que ce soit au niveau de la recherche, au niveau technique ou au niveau de la gestion, l'Entrepreneur a aussi la possibilité d'employer les catégories d'emploi suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingénieur/chercheur sénior (plus de 15 ans d'expérience)</li> <li>• Ingénieur/chercheur intermédiaire (entre 3 et 15 ans d'expérience)</li> <li>• Ingénieur/chercheur junior (moins de 3 ans d'expérience)</li> <li>• Technicien (diplôme d'étude secondaire)</li> <li>• Technologue (diplôme d'étude post-secondaire)</li> <li>• Spécialiste en ingénierie de production *</li> </ul> <p>L'Entrepreneur devra expliquer la pertinence de la participation de chaque personne optionnelle et présenter une preuve de compétence (CV, diplôme) en lien avec le projet. À noter que plus d'une personne pourraient être choisis par l'entrepreneur dans une même catégorie d'emploi.</p> <p><i>* Le spécialiste en ingénierie de production est responsable des travaux reliés aux programmes de fabrication, à l'ordonnancement, la logistique, la maintenance, l'approvisionnement et la planification. Il est responsable de la production à l'échelle industrielle en termes de quantité, de qualité et de délais.</i></p>		
2	Le gestionnaire de projet de l'équipe doit avoir géré avec succès au moins quatre projets d'une valeur minimale de	Curriculum vitæ	

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7047-200102/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200102

N° de la modif - Amd. No.  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43240

Id de l'acheteur - Buyer ID  
MTB309  
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

	250000 dollars au cours des 5 dernières années. De plus, le gestionnaire de projet doit avoir un minimum d'années d'expérience en gestion de projet relié à des projets similaires dans le domaine de l'optique.		
3	L'ingénieur de projet de l'équipe doit être un membre actif de l'Ordre des ingénieurs du Québec et posséder un baccalauréat en Génie dans un domaine d'étude pertinent. L'ingénieur de projet doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires dans le domaine d'optique au cours des dernières années.	Curriculum vitæ ET Permis d'ingénieur.	
4	Le chercheur principal de l'équipe doit avoir un diplôme universitaire dans le domaine de l'optique. Le chercheur principal doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires dans les 5 dernières années.	Curriculum vitæ ET Diplôme universitaire.	
5	Le technologue principal doit avoir un diplôme d'étude post-secondaire dans un domaine d'étude pertinent et avoir un minimum d'années d'expérience de travail en matière d'analyse optique et en essais de laboratoire.	Curriculum vitæ ET Diplôme post-secondaire	
6	Le système de gestion de la qualité du soumissionnaire doit être certifié ISO 9001:2008 (ou ISO 9001:2015) - Systèmes de gestion de la qualité.	Certification	



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Canadian  
Coast Guard

Garde côtière  
canadienne

## Services techniques intégrés



Sécurité d'abord, Service constant



# Design d'une lanterne à glace

## *ANNEXE A*

### *Énoncé de travail*

## Table des matières

Section 1	<b>DESCRIPTION DU MANDAT</b> .....	<b>3</b>
1.1	CONTEXTE .....	3
1.2	OBJECTIFS SPÉCIFIQUES .....	3
1.3	RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR.....	3
1.4	RESPONSABILITÉS DE LA GCC .....	3
1.5	RESSOURCE À L'APPUI .....	4
1.6	OUVRAGES DE RÉFÉRENCE .....	5
Section 2	<b>LISTE DÉTAILLÉE DES TÂCHES</b> .....	<b>7</b>
Section 3	<b>EXIGENCES DE PERFORMANCE</b> .....	<b>11</b>
3.1	GÉNÉRALITÉS.....	11
3.2	PERFORMANCE OPTIQUE .....	12
3.3	EXIGENCES ÉLECTRIQUES .....	14
3.4	ENVIRONNEMENT .....	16
3.5	DURÉE DE VIE .....	17
Section 4	<b>LIVRABLES ET ÉCHÉANCIER</b> .....	<b>18</b>
4.1	DÉROULEMENT DES TRAVAUX ET COMMUNICATION .....	18
4.2	ÉCHÉANCIER.....	18
4.3	PROGRESSION DES TRAVAUX .....	18
4.4	ACCÈS À LA BASE DE LA GCC .....	18
4.5	VOYAGE .....	18
4.6	LANGUE.....	18
Section 5	<b>CONCEPT – LANTERNE À GLACE INTELLIGENTE</b> .....	<b>19</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1	Description des tâches.....	7
Tableau 2	Caractéristiques physiques de la lentille et du système optique .....	11
Tableau 3	Exigences relatives à la performance optique.....	12
Tableau 4	Coordonnées x et y des régions chromatiques optimales. ....	13

## Liste des figures

Figure 1	Régions chromatiques optimales .....	13
----------	--------------------------------------	----

## Section 1 DESCRIPTION DU MANDAT

---

### 1.1 CONTEXTE

La Garde côtière canadienne (GCC) a comme mandat d'assurer la sécurité des navigateurs sur les voies navigables du Canada. Pour y parvenir, la GCC a mis en place plusieurs systèmes d'aides à la navigation, dont des bouées équipées de lanterne. Ces lanternes doivent offrir différents niveaux de service, dont une portée visuelle minimale, des couleurs spécifiques, des caractéristiques de clignotements spécifiques.

### 1.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Les objectifs spécifiques de ce mandat sont :

- Créer une nouvelle conception de lanterne pour la GCC basée sur les tâches et les exigences techniques des sections 2 et 3 respectivement;
- S'assurer que les lanternes rencontrent les exigences ou plus précisément les niveaux de service requis par la GCC, à savoir :
  - Une portée lumineuse d'au moins 4 mn (**intensité lumineuse effective de 37 candelas**) ;
  - Rencontrer les standards de colorimétrie établis par *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities* (Référence 1.6.5);
  - Produire des signaux communs (flashes) comme indiqués dans la liste des feux de la GCC.

### 1.3 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit fournir tous les services nécessaires pour mener à terme les tâches détaillées à la **Section 2** et s'engage à livrer dans les délais prévus le travail tel que décrit dans ce document. De plus, l'entrepreneur doit concevoir la lanterne tout en respectant l'énoncé des besoins techniques détaillé à la **Section 3**.

Le système de gestion de la qualité de l'Entrepreneur doit être certifié ISO 9001:2008 (ou ISO 9001:2015) - Systèmes de gestion de la qualité.

### 1.4 RESPONSABILITÉS DE LA GCC

La GCC fournira les éléments suivants :

1. Soutien technique ;
2. Ouvrages de référence (Section 1.6) ;
3. Toute autre documentation nécessaire à la réalisation du mandat jugée pertinente par la GCC ou par l'entrepreneur.

L'entrepreneur est responsable d'identifier toute autre documentation supplémentaire qui lui seraient nécessaires pour réaliser son mandat. Dans ce cas, l'entrepreneur doit informer la GCC dans les meilleurs délais afin que des dispositions puissent être prises pour aider à satisfaire les besoins de l'entrepreneur.

De plus, la GCC est responsable du design de l'enveloppe extérieur de la lanterne (**Section 5**), c'est-à-dire les composante suivantes :

- Design et dimensions
- Matériaux
- Boulons et leur couples de serrage respectifs
- Étanchéité de la lanterne, incluant le design de joint d'étanchéité
- Protection contre les oiseaux

À noter que la GCC n'est pas responsable du développement de la lentille, elle est présentée à la Section 5 à titre indicatif seulement.

## 1.5 RESSOURCE À L'APPUI

Tous les travaux doivent être effectués au lieu de travail normal de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre nécessaire, les logiciels d'administration, la supervision, les outils, les appareils et équipements de mesure, les fournitures, et autres accessoires, les services et les installations nécessaires afin de rencontrer les exigences définies dans cet énoncé de travail.

L'Entrepreneur doit fournir une équipe de projet principale qui possède les connaissances et l'expérience nécessaires pour effectuer les travaux décrits dans le tableau 1 (voir Section 2 – Liste détaillée des tâches). Cette équipe doit comprendre au minimum les quatre (4) personnes suivantes. À noter que ces quatre personnes doivent être des employés de l'Entrepreneur :

**Gestionnaire de projet :** Le gestionnaire de projet de l'équipe doit avoir géré avec succès au moins quatre projets d'une valeur minimale de 250 000 dollars au cours des 5 dernières années. De plus, le gestionnaire de projet doit avoir un minimum d'années d'expérience en gestion de projet relié à des projets similaires dans le domaine de l'optique.

**Ingénieur de projet :** L'ingénieur de projet de l'équipe doit être un membre actif de l'Ordre des ingénieurs du Québec et posséder un baccalauréat en Génie dans un domaine d'étude pertinent. L'ingénieur de projet doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires au cours des dernières années.

**Chercheur principal :** Le chercheur principal de l'équipe doit avoir un diplôme universitaire dans le domaine de l'optique. Le chercheur principal doit avoir à son actif des expériences de travail de projets similaires dans les 5 dernières années.

**Technologue principal :** Le technologue doit avoir un diplôme d'étude post-secondaire dans un domaine d'étude pertinent et avoir un minimum d'années d'expérience de travail en matière d'analyse optique et en essais de laboratoire.

Afin d'appuyer l'équipe de projet principale, que ce soit au niveau de la recherche, au niveau technique ou au niveau de la gestion, l'Entrepreneur a aussi la possibilité d'employer les catégories d'emploi suivant :

- Ingénieur/chercheur sénior (plus de 15 ans d'expérience)
- Ingénieur/chercheur intermédiaire (entre 3 et 15 ans d'expérience)
- Ingénieur/chercheur junior (moins de 3 ans d'expérience)
- Technicien (diplôme d'étude secondaire)
- Technologue (diplôme d'étude post-secondaire)
- Spécialiste en ingénierie de production\*

L'Entrepreneur devra expliquer la pertinence de la participation de chaque personne optionnelle et présenter une preuve de compétence (CV, diplôme) en lien avec le projet. À noter que plus d'une (1) personnes pourraient être choisis par l'entrepreneur dans une même catégorie d'emploi.

*\* Le spécialiste en ingénierie de production est responsable des travaux reliés aux programmes de fabrication, à l'ordonnancement, la logistique, la maintenance, l'approvisionnement et la planification. Il est responsable de la production à l'échelle industrielle en termes de quantité, de qualité et de délais.*

## 1.6 OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

L'Entrepreneur doit déclarer dans sa soumission qu'il effectuera tous les travaux demandés (Tableau 1) en fonction ouvrages de référence suivants :

- 1.6.1 CEI 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013 et CSV/COR2:2015 *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*
- 1.6.2 MIL-STD-202-213H, *Méthode d'essai standard du ministère de la Défense : Composantes électroniques et électriques.*
- 1.6.3 MIL-STD-810G *Considérations d'ingénierie environnementale et tests de laboratoire*
- 1.6.4 Garde côtière canadienne, Avis aux navigateurs (NOTMAR), Livre des feux, des bouées et des signaux de brume (4 volumes) – <https://www.notmar.gc.ca/list-livre-fr.php>
- 1.6.5 IALA. 2008a. IALA Recommendation E-200-1 On Marine Signal Lights. Part 1 – Colours. Edition 1. December 2008. 17 p.
- 1.6.6 IALA. 2008b. IALA Recommendation E-200-2 On Marine Signal Lights. Part 2 - Calculation, Definition and Notation of Luminous Range. Edition 1. December 2008. 21 p.

- 1.6.7 IALA. 2008c. IALA Recommendation E-200-3 On Marine Signal Lights. Part 3 - Measurement. Edition 1. December 2008. 21 p.
- 1.6.8 IALA. 2008d. IALA Recommendation E-200-4 On Marine Signal Lights. Part 4 - Determination and Calculation of Effective Intensity. Edition 1. December 2008. 21 p.
- 1.6.9 IALA. 2008e. IALA Recommendation E-200-5 On Marine Signal Lights. Part 5 - Estimation of the Performance of Optical Apparatus. Edition 1. December 2008. 21 p.
- 1.6.10 IALA. 2005. IALA Recommendation E-200-110 for the Rhythmic Characters of Lights on Aids to Navigation. Edition 2. December 2005. 14 p.

## Section 2 LISTE DÉTAILLÉE DES TÂCHES

À la demande de la GCC, l'entrepreneur doit fournir tous les services nécessaires pour mener à terme les tâches détaillées dans la Tableau 1.

**Tableau 1 Description des tâches.**

N° de tâche	Description
<b>0</b>	<b>Planification du projet</b>
0.1	Effectuer une analyse détaillée des tâches afin de cerner les besoins de chacune d'elle.
0.2	Définir les difficultés et problématiques potentielles de chaque tâche.
0.3	Planifier l'ordre de priorité dans laquelle les tâches devront être accomplies afin d'être le plus efficaces possible tout au long du projet.
0.4	Rédiger un rapport initial détaillant la marche à suivre pour l'élaboration du projet.
<b>1</b>	<b>Choix des DEL</b>
1.1	Sélectionner une lumière à DEL de couleur <b>rouge</b> et le nombre requis de façon à respecter les exigences de performance optique (Section 3.2.1.2), de couleurs (Section 3.2.3.1) et de consommation électrique (Section 3.3.1).
1.2	Sélectionner une lumière à DEL de couleur <b>verte</b> et le nombre requis de façon à respecter les exigences de performance optique Section 3.2.1.2), de couleurs (Section 3.2.3.1) et de consommation électrique (Section 3.3.1).
1.3	Sélectionner une lumière à DEL de couleur <b>jaune</b> et le nombre requis de façon à respecter les exigences de performance optique Section 3.2.1.2), de couleurs (Section 3.2.3.1) et de consommation électrique (Section 3.3.1).
1.4	Sélectionner une lumière à DEL de couleur <b>blanche</b> et le nombre requis de façon à respecter les exigences de performance optique Section 3.2.1.2), de couleurs (Section 3.2.3.1) et de consommation électrique (Section 3.3.1).
1.5	Produire un rapport d'étape tel que décrit à la tâche 9.1.
1.6	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.
<b>2</b>	<b>Design de la lentille</b>
2.1	Effectuer le design de la lentille de façon à respecter les exigences de dimensionnement (Section 3.1.4.1), de divergence verticale (Section 3.2.1.2) et environnementales (Section 3.4).
2.2	Produire un rapport d'étape tel que décrit à la tâche 9.1.
2.3	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.
<b>3</b>	<b>Design du système électrique</b>

N° de tâche	Description
3.1	Effectuer le design du montage des lumières à DEL sur un circuit imprimé, tout en respectant les exigences de dimensionnement (Section 3.1.4.1) et les contraintes de la lanterne (Section 3).
3.2	Effectuer le design du système électrique de la lanterne (incluant le Bluetooth, inclinomètre, capteur de luminosité, GPS, etc.).
3.3	Produire un rapport d'étape tel que décrit à la tâche 9.1.
3.4	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.
<b>4</b>	<b>Programmation de la lanterne</b>
4.1	À l'aide de la technologie Bluetooth, effectuer le design d'une application, pouvant être utilisée sur la plateforme <b>Windows</b> de Microsoft, permettant le contrôle et la programmation des fonctions (Section 3.3.3) de la lanterne.
4.2	À l'aide de la technologie Bluetooth, effectuer le design d'une application, pouvant être utilisée sur la plateforme <b>Android</b> de Google, permettant le contrôle et la programmation des fonctions (Section 3.3.3) de la lanterne.
4.3	À l'aide de la technologie Bluetooth, effectuer le design d'une application, pouvant être utilisée sur la plateforme <b>iOS</b> d'Apple, permettant le contrôle et la programmation des fonctions (Section 3.3.3) de la lanterne.
4.4	Produire un rapport d'étape tel que décrit à la tâche 9.1.
4.5	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.
<b>5</b>	<b>Prototypage</b>
5.1	Produire 1 prototype de la lanterne avec des DEL de couleur <b>rouge</b> .
5.2	Produire 1 prototype de la lanterne avec des DEL de couleur <b>verte</b> .
5.3	Produire 1 prototype de la lanterne avec des DEL de couleur <b>jaune</b> .
5.4	Produire 1 prototype de la lanterne avec des DEL de couleur <b>blanche</b> .
5.5	Produire un rapport d'étape tel que décrit à la tâche 9.1.
5.6	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.
<b>6</b>	<b>Analyse de la performance électrique</b>

N° de tâche	Description
6.1	<p>Mesurer la consommation de la lanterne (en Watt) selon une consigne de courant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type <i>Quick</i> de 1 seconde (0.3 s ON et 0.7 s OFF)</li> <li>• Type <i>Flash</i> de 4 secondes (0.5 s ON et 3.5 s OFF)</li> </ul> <p>Mesure la consommation de la lanterne (en Watt) de toute les autres composantes/fonction de la lanterne</p> <p>Mesurer la consommation journalière à l'aide des mesures de tension (Volt) et de courant (Ampère).</p>
6.2	Produire un rapport d'étape tel que décrit à la tâche 9.1.
<b>7</b>	<b>Essais de performance optique</b>
7.1	<p>Mesurer l'intensité <b>effective</b> (en candela) de la lanterne selon un angle de <b>0 degré</b> (axes vertical et horizontal) en fonction des cycles lumineux suivants</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Type <i>Quick</i> de 1 seconde (0.3 s ON et 0.7 s OFF)</li> <li>2. Type <i>Flash</i> de 4 secondes (0.5 s ON et 3.5 s OFF)</li> </ol> <p>La puissance de la lanterne doit être programmée pour 4 mn.</p> <p>Le calcul de l'intensité effective doit être effectué à l'aide des méthodes Schmidt-Clausen et Allard modifiée, telles que décrites à la Référence 1.6.8.</p> <p>Mesurer la durée des périodes de flash des lanternes pour les modes <i>Flash</i> et <i>Quick</i>.</p> <p>Mesurer la fréquence du signal lumineux (modulation à largeur d'impulsion – PWM).</p>
7.2	Établir la courbe photométrique d'intensité en balayage horizontale (azimuth). Mesurer l'intensité (en candela) à tous les 15° (au moins 24 mesures).
7.3	Établir la courbe photométrique d'intensité en balayage vertical (élévation). Mesurer l'intensité (en candela) à chaque degré entre -15° et 15° (au moins 31 mesures).
7.4	Effectuer un test de colorimétrie (spectre d'émission). Mesurer les coordonnées x, y et Z établies selon la norme CIE (Commission internationale de l'éclairage) 1931. Vérifier si les résultats obtenus sont situés à l'intérieur des régions chromatiques (Tableau 4) optimales recommandées à la Référence 1.6.5
7.5	Produire un rapport d'étape tel que décrit à tâche 9.1.
<b>8</b>	<b>Test de choc</b>
8.1	Effectuer un test de choc comme le décrit la norme MIL-STD-202H (Method 213 - Test condition H). Vérifier le fonctionnement de lanterne après le test de choc et décrire son état.
8.2	Produire un rapport d'étape tel que décrit à tâche 9.1.
<b>9</b>	<b>Rapport d'étape</b>
9.1	Sans s'y limiter, produire un rapport (écrit en français) contenant les aspects suivants :

N° de tâche	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodologie (instruments de mesure, montage, photos, etc.) ;</li> <li>• Résultats en lien avec la réalisation des tâches (selon la demande), en incluant figures et tableaux ;</li> <li>• Discussion sur les résultats et sur le respect des exigences de la GCC ;</li> <li>• Conclusion et recommandations.</li> </ul>
9.2	À la demande la GCC, effectuer la traduction du rapport en anglais
<b>10</b>	<b>Manuel de l'utilisateur</b>
10.1	Préparer un manuel d'utilisateur sur le fonctionnement de la lanterne, en prenant soin de traiter des aspects suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Généralités (connectivité, spécifications techniques, etc.)</li> <li>• Installation / maintenance de l'électronique et de l'optique</li> <li>• Information sur l'application mobile</li> <li>• Programmation de la lanterne</li> </ul>
10.2	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.
<b>11</b>	<b>Plans et devis</b>
11.1	Préparer les plans et devis de la lanterne afin de produire la lanterne en grande quantité.
11.2	Bloc de 20 heures de travail pour effectuer des ajustements, à la demande de la GCC.

## Section 3 EXIGENCES DE PERFORMANCE

### 3.1 GÉNÉRALITÉS

#### 3.1.1 Conception fondamentale

- 3.1.1.1 La Lanterne doit utiliser des Diodes électroluminescentes (DEL) comme source de lumière. Les DEL doivent être abordables et écoénergétiques.
- 3.1.1.2 Le circuit électronique complet (mis à part la source d'alimentation) doit être intégré à l'intérieur du caisson de la lanterne et doit être placé de façon à fournir une bonne communication sans fil sans aucune interférence.

#### 3.1.2 Matériaux

- 3.1.2.1 La Lanterne doit être composée de matériaux qui ne sont pas susceptibles d'être endommagés par la corrosion ou la rouille pour sa durée de vie prévue.
- 3.1.2.2 La Lanterne ne doit contenir aucun matériau toxique ou radioactif.
- 3.1.2.3 Le matériau utilisé pour la fabrication de la lentille doit être transparent, dur (indice de dureté Rockwell R118-R121 ou M50-M72), et doit résister à une pression minimale de 62 MPa (9 000 PSI).

#### 3.1.3 Finition

- 3.1.3.1 Les composants externes doivent présenter une finition lisse et être de couleur et d'aspect uniformes.
- 3.1.3.2 La lentille ne doit pas porter atteinte à la transmission des couleurs spécifiées par l'ASM pendant au moins la durée de vie de la Lanterne décrite dans 3.5.1.
- 3.1.3.3 L'exposition aux rayons ultraviolets ne doit pas provoquer une usure de la lentille ou sa décoloration; la lentille doit conserver sa solidité structurale pendant au moins la durée de vie de la Lanterne décrite dans 3.5.1.
- 3.1.3.4 Tous les composants de la Lanterne doivent être exempts de fissures, de bavures, de rebords tranchants et d'autres défauts ou imperfections qui pourraient avoir une incidence sur leur durée de vie, leur apparence et leur fonctionnement.

#### 3.1.4 Caractéristiques physiques

- 3.1.4.1 La lentille et le système optique ne doivent pas dépasser les dimensions et le poids figurant dans le Tableau 2.

**Tableau 2** Caractéristiques physiques de la lentille et du système optique

Diamètre maximal de la lentille (mm)	Hauteur maximale de la lentille (mm)	Poids maximal (kg)
110	50	1.5

### 3.1.5 Plaque signalétique

3.1.5.1 La Lanterne doit être munie d'une plaque signalétique comportant l'information suivante :

- a) Nom du fabricant;
- b) Numéro de modèle;
- c) Numéro de série;
- d) Date de fabrication (AAAA-MM-JJ); et
- e) Couleur de la lanterne.

3.1.5.2 La plaque signalétique doit être indélébile.

3.1.5.3 La plaque signalétique doit être apposée sur la surface extérieure de l'unité.

## 3.2 PERFORMANCE OPTIQUE

### 3.2.1 Considérations générales

3.2.1.1 La Lanterne doit utiliser une modulation par largeur d'impulsion et doit fonctionner à une fréquence d'au moins 100 Hz.

3.2.1.2 La Lanterne doit satisfaire aux caractéristiques optiques décrites dans le Tableau 2. L'intensité lumineuse doit être calculée à l'aide de la méthode Allard modifiée selon un coefficient de transmissivité atmosphérique de 0,741 (conformément à la norme de l'AISM E-200-3, Feux de signalisation maritimes).

**Tableau 3 Exigences relatives à la performance optique**

Portée nominale minimum (nm)	Intensité efficace minimum (cd)	Divergence verticale minimum (degrés)	Variabilité de la divergence horizontale acceptable (%)
4	37	7.5 (au-dessus) 7.5 (en dessous)	±10

Remarque : la divergence verticale est mesurée depuis le point où l'intensité de crête chute en-deçà de 50 %.

### 3.2.2 Caractéristiques des feux de bouée

3.2.2.1 La Lanterne doit être en mesure de produire des signaux communs (clignotements), conformément au Livre des feux, des bouées et des signaux de brume de la GCC (références 1.6.4 et 1.6.10).

### 3.2.3 Couleurs des signaux

3.2.3.1 Les spectres lumineux produits par les Lanternes vertes, rouges, blanches et jaunes doivent se situer dans les limites des **zones optimales** (Figure 1 et Tableau 4) et satisfaire aux exigences de chromaticité de l'AIMS E-200 (référence 1.6.5).

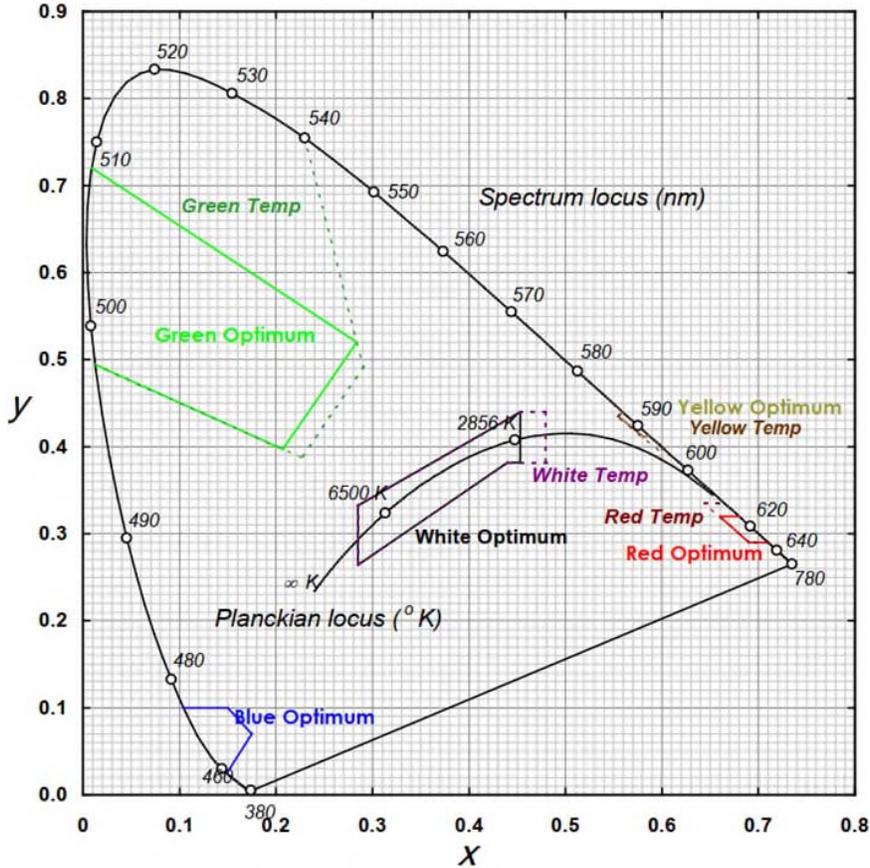


Figure 1 Régions chromatiques optimales

Tableau 4 Coordonnées x et y des régions chromatiques optimales.

Colour	1		2		3		4		5	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
Red	0.71	0.29	0.69	0.29	0.66	0.32	0.68	0.32		
Yellow	0.5865	0.413	0.581	0.411	0.555	0.435	0.56	0.44		
Green	0.009	0.720	0.284	0.520	0.207	0.397	0.013	0.494		
White	0.44	0.382	0.285	0.264	0.285	0.332	0.453	0.44	0.453	0.382
Blue	0.104	0.1	0.15	0.1	0.175	0.07	0.149	0.025		

### 3.3 EXIGENCES ÉLECTRIQUES

#### 3.3.1 Consommation énergétique

3.3.1.1 Les valeurs d'autonomie calculées doivent satisfaire les exigences et paramètres suivants :

- Portée nominale, telle que décrite à la section 3.2.1.2
- Cycle de service : Quick 1 s (0.3s ON; 0.7s OFF) - 30%
- 1.5 W max (moyenne de puissance durant le 0.3s ON)
- Heures d'opération de la lanterne par jour : 14 h/jour
- Couleurs du signal: rouge, vert, jaune et blanc
- Consommation journalière max, incluant tout autre composant électronique : 6.5 Wh/jour

#### 3.3.2 Alimentation électrique

3.3.2.1 La lanterne doit pouvoir être alimentée par deux sources d'énergie distinctes.

3.3.2.2 La Lanterne doit être alimentée par une source d'énergie CC variant entre 8 et 30 Volts.

3.3.2.3 Le système électronique de la lanterne doit être dotée d'une pile de type bouton qui alimentera **seulement** l'horloge interne en cas de panne de l'alimentation principale **seulement**. Cette pile doit être en mesure d'alimenter l'horloge interne pour la durée de vie **totale** de la lanterne.

#### 3.3.3 Commandes

3.3.3.1 La Lanterne doit pouvoir être programmée à l'aide d'un ordinateur ou d'un téléphone intelligent (à l'aide de la technologie Bluetooth).

3.3.3.2 La Lanterne doit être équipée d'un GPS afin de pouvoir être géolocaliser.

3.3.3.3 Peu importe la couleur de la lanterne, les signaux de la lanterne doivent pouvoir être synchroniser avec des signaux identiques de lanternes situées à proximité, le tout effectuer, par exemple, à l'aide de la technologie du GPS.

3.3.3.4 La Lanterne doit pouvoir être équipée d'un GSM (*Global System for Mobile Communications*) afin d'établir une communication à distance.

3.3.3.5 La Lanterne doit pouvoir s'éteindre manuellement ou automatiquement sans avoir à démonter le boîtier ou retirer la batterie. « Éteindre » est définie comme un état d'alimentation en veille très profonde destiné à l'entreposage à long terme.

3.3.3.6 La Lanterne doit pouvoir s'allumer lorsque l'éclairage ambiant, mesuré sur le plan horizontal, passe sous les **50 lux** pendant une période d'au moins 5 minutes. Cette valeur doit être ajustable dans la plage de 25 à 150 lux, en utilisant un incrément de 25 lux.

3.3.3.7 La Lanterne doit pouvoir s'éteindre lorsque l'éclairage ambiant, mesuré sur le plan horizontal, passe au-dessus de **150 lux** pendant une période d'au moins 5 minutes. Cette valeur doit être ajustable dans la plage de 25 à 150 lux, en utilisant un incrément de 25 lux.

3.3.3.8 La Lanterne doit avoir la fonctionnalité de basculer automatiquement en mode « ARRÊT » à une date préprogrammée configurable par l'utilisateur et de se rallumer automatiquement à

une date ultérieure, configurable par l'utilisateur et préprogrammée. L'utilisateur doit pouvoir activer et désactiver cette fonctionnalité.

- 3.3.3.9 La Lanterne doit pouvoir s'éteindre automatiquement lorsque son angle de gîte dépasse 50 degrés (par rapport à la verticale) pendant 30 secondes, et se rallumer lorsque l'angle revient sous cette valeur. Cette valeur doit être ajustable dans la plage de 45 à 70 degrés en utilisant un incrément de 5 degrés.
- 3.3.3.10 La Lanterne doit s'éteindre après 24 heures de fonctionnement continu et se rallumer lorsque le soleil entre en contact avec la cellule photoélectrique de la lanterne. Cela ne devra pas avoir d'effets sur le fonctionnement de l'horloge définie à la section 3.3.3.8.
- 3.3.3.11 La lanterne doit avoir la possibilité d'être allumée ou éteinte en fonction des heures d'ensoleillement moyen selon chaque mois de l'année, voir les données au Tableau 4. Lorsque la lanterne est gérée par le calendrier, le capteur de luminosité doit être **désactivé** pour empêcher quelconque interférence lors de la gestion de la mise en marche/arrêt.

Tableau 4

Mois	Lever du Soleil (Heure moyenne)	Coucher du Soleil (Heure moyenne)
Janvier	07:23	16:24
Février	06:48	17:08
Mars	05:54	17:52
Avril	04:55	18:34
Mai	04:09	19:14
Juin	03:51	19:39
Juillet	04:08	19:32
Août	04:44	18:52
Septembre	05:23	17:54
Octobre	06:05	16:55
Novembre	06:48	16:11
Décembre	07:22	15:59

### 3.3.4 Affichage sur l'App

3.3.4.1 L'application de la lanterne doit afficher les paramètres suivants :

- Statut sur la lanterne;
- État de la batterie;
- Température;
- Position GPS;
- Compteur : Heures d'opération de la lanterne;
- Configuration complète de la lanterne;
- Information détaillée sur la lanterne (numéro de modèle, couleur, numéro de série);
- Information détaillée sur l'application (version);
- Code d'avertissement en cas de mal fonction / erreur au niveau du système électrique et des capteurs.

3.3.4.2 L'application doit être disponible en français et en anglais.

### **3.3.5 Protection**

3.3.5.1 La Lanterne doit être pourvue d'un sectionneur pour basse tension afin de protéger la batterie contre les dommages. Cette valeur de tension doit être programmable par l'utilisateur.

3.3.5.2 La Lanterne doit avoir une protection contre l'inversion de polarité afin d'éviter d'endommager les composantes du système électrique par inadvertance. La lanterne doit pouvoir recommencer à fonctionner correctement dès le rétablissement de la bonne polarité.

3.3.5.3 La Lanterne doit être protégée contre les courts-circuits et rester pleinement fonctionnelle après un court-circuit.

3.3.5.4 La Lanterne doit être munie d'un dispositif de protection contre les surpressions pour empêcher l'accumulation de gaz dans la lanterne. Ce dispositif doit aussi empêcher l'infiltration d'humidité.

### **3.3.6 Câble électrique**

3.3.6.1 La lanterne doit être équipée d'un câble submersible (longueur : 1 m ± 0,05 m) disposant d'un **connecteur RMG-2-MP**.

3.3.6.2 Le câble doit être certifiés CSA, homologués UL, ou certifiés CE et conformes à la directive ROHS ou ISO 14001 et satisfaire aux spécifications suivantes :

- Connecteurs RMG moulés avec le câble;
- Câble de type SOOW;
- Nombre de conducteurs : 2;
- Calibre des fils : 18 AWG;
- Diamètre nominal extérieur du câble : 9 mm [0.345 po].

## **3.4 ENVIRONNEMENT**

### **3.4.1 Température**

3.4.1.1 La Lanterne doit pouvoir fonctionner lorsqu'elle est exposée à des températures comprises entre -30 °C et +40 °C.

### **3.4.2 Résistance à l'environnement**

3.4.2.1 Le matériau de la lentille doit être approuvé pour une utilisation extérieure (résistance UV et résistance à l'abrasion).

### **3.4.3 Interférence électromagnétique**

3.4.3.1 La Lanterne ne doit pas être sensible à l'interférence de dispositifs émettant des rayonnements que l'on retrouve normalement en milieu marin, lorsqu'ils sont mis à l'essai selon la norme CÉI 60945.

### **3.4.4 Décharge statique**

3.4.4.1 La Lanterne doit comporter une protection contre les décharges statiques et les tensions transitoires induites sur les câbles d'alimentation qui peuvent se produire. Les essais doivent être conformes à la norme CEI 61000-4-2 :2008.

### **3.4.5 Choc**

3.4.5.1 La Lanterne doit demeurer opérationnelle après un choc, comme le décrit la norme MIL-STD-810G Method 516.6 Procedure I – Functional Shock ou la norme MIL-STD-202H (Method 213 - Test condition H).

### **3.4.6 Protection contre l'immersion**

3.4.6.1 La Lanterne doit être protégée contre l'infiltration, selon l'indice IP68, conformément aux normes CÉI 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013 et CSV/COR2:2015.

## **3.5 DURÉE DE VIE**

### **3.5.1 Considérations générales**

3.5.1.1 La Lanterne doit avoir une durée de vie utile minimale de 10 ans.

## Section 4 **LIVRABLES ET ÉCHÉANCIER**

---

### **4.1 DÉROULEMENT DES TRAVAUX ET COMMUNICATION**

Pendant la réalisation du mandat, les communications entre la GCC et l'entrepreneur pourront se faire de vive voix ou par courriel.

Toute communication qui nécessite une prise de décision doit être acheminée à l'Autorité technique. Tous les livrables énumérés à la Section 2 doivent être acheminés à l'Autorité technique. L'acceptation de ces travaux sera assurée par l'Autorité technique.

### **4.2 ÉCHÉANCIER**

L'entrepreneur doit fournir à la GCC un échéancier typique pour la réalisation de chaque tâche énumérée à la Section 2. L'achèvement d'une tâche ne doit pas durer plus de 4 semaines.

### **4.3 PROGRESSION DES TRAVAUX**

L'entrepreneur devra informer la GCC par courriel de l'avancée des travaux.

### **4.4 ACCÈS À LA BASE DE LA GCC**

Aucun travail n'aura lieu à la base de la GCC à Québec.

### **4.5 VOYAGE**

Aucun voyage n'est anticipé dans le cadre du présent mandat.

### **4.6 LANGUE**

Toute communication, tant oralement que par écrit, devra être tenue en français. Les documents techniques produits dans le cadre du mandat, tels que les rapports, devront être écrits en français.

## Section 5

## **CONCEPT – LANTERNE À GLACE INTELLIGENTE**

---

