



**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

Travaux publics et Services gouvernementaux  
Canada  
Voir dans le document/  
See herein  
NA  
Québec  
NA

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

**Comments - Commentaires**

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

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

<b>Title - Sujet</b> Analyse laboratoire lanterne bouée Analyse laboratoire de lanternes bouées	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> F7047-200097/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 003
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> F7047-200097	<b>Date</b> 2020-12-03
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-SMTB-309-15917	
<b>File No. - N° de dossier</b> MTB-0-43152 (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 Standard Time EST <b>on - le 2020-12-21</b> Heure Normale de l'Est HNE	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> 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> MINISTÈRE DES PECHES ET DES OCÉANS CANADIAN COAST GUARD 101 BOULEVARD CHAMPLAIN QUÉBEC, P. QUÉBEC G1K 7Y7	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

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

---

**APPORTER À LA DEMANDE DE PROPOSITION CI-DESSUS MENTIONNÉE LES MODIFICATIONS SUIVANTES :**

**SUPPRIMER :**

**ANNEXE « A »**

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

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

**Dans son intégralité**

**INSÉRER :**

**ANNEXE « A » - REV 1**

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

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

**SUPPRIMER :**

**ANNEXE « E »  
CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES**

**Dans son intégralité**

**INSÉRER :**

**ANNEXE « E » - REV. 1  
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.**

CRITÈRES D'ÉVALUATION OBLIGATOIRES	DESCRIPTION	MÉTHODE DE CONFORMITÉ
1	<p>L'Entrepreneur doit fournir <b>une Équipe de projet</b> qui possède les connaissances et l'expérience nécessaires pour effectuer les travaux décrits dans le tableau 1 de de l'Énoncé de travail: Annexe A. Cette <b>équipe</b> 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>• Technicien</li> </ul> <p><b>Afin d'assurer l'intégrité et la transparence du travail à effectuer dans le cadre de ce mandat, l'Entrepreneur doit recourir à une société tierce pour constituer l'Équipe de projet (Gestionnaire de projet, Ingénieur de projet, Chercheur principal et Technicien) si et seulement si cet Entrepreneur est un fabricant de lanternes ou un fournisseur de lanternes.</b></p>	Description de l'équipe
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 du gestionnaire de projets
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 dans le domaine d'optique au cours des dernières années.</p>	Curriculum vitæ de l'ingénieur de projet ET Permis d'ingénieur.

N° de l'invitation - Solicitation No.  
F7047-200097/A  
N° de réf. du client - Client Ref. No.  
F7047-200097

N° de la modif - Amd. No.  
**003**  
File No. - N° du dossier  
MTB -0-43152

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

<b>4</b>	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 du chercheur principal ET Diplôme universitaire.
<b>5</b>	Le technicien 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 du technicien 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

**SUPPRIMER :**

**ANNEXE « G »**

**ATTESTATIONS**

**Dans son entièreté**

**INSÉRER :**

**ANNEXE « G » - REV 1**

**ATTESTATIONS**

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.

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.

CRITÈRES D'ÉVALUATION OBLIGATOIRES	DESCRIPTION	MÉTHODE DE CONFORMITÉ	DOCUMENTS D'APPUI EXIGÉS  Veuillez indiquer à quel endroit les documents à l'appui se trouvent dans votre soumission.
1	<p>L'Entrepreneur doit fournir une Équipe de projet qui possède les connaissances et l'expérience nécessaires pour effectuer les travaux décrits dans le tableau 1 de de l'Énoncé de travail: Annexe A. 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>• Technicien</li> </ul> <p>Afin d'assurer l'intégrité et la transparence du travail à effectuer dans le cadre de ce mandat, l'Entrepreneur doit recourir à une société tierce pour constituer l'Équipe de projet (Gestionnaire de projet, Ingénieur de projet, Chercheur principal et Technicien) si et seulement si cet Entrepreneur est un fabricant de lanternes ou un fournisseur de lanternes.</p>	Description de l'équipe	
2	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	Curriculum vitæ du gestionnaire de projets	

	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.		
<b>3</b>	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 de l'ingénieur de projet ET Permis d'ingénieur.	
<b>4</b>	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 du chercheur principal ET Diplôme universitaire.	
<b>5</b>	Le technicien 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 du technicien 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	

**Tous les autres termes et conditions demeurent les mêmes.**



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Canadian  
Coast Guard

Garde côtière  
canadienne

## Services techniques intégrés



Sécurité d'abord, Service constant



# Analyse en laboratoire sur des lanternes de bouée

## *Projet de lanterne intelligente*

### **ANNEXE A- REVISION 1**

#### **Énoncé des travaux**

---

## Table des matières

Section 1	<b>DESCRIPTION DU MANDAT .....</b>	<b>1</b>
1.1	CONTEXTE .....	1
1.2	OBJECTIFS SPÉCIFIQUES .....	1
1.3	RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR.....	1
1.4	RESPONSABILITÉS DE LA GCC .....	1
1.5	RESSOURCE À L'APPUI .....	2
1.6	OUVRAGES DE RÉFÉRENCE .....	3
1.7	LOGICIELS REQUIS .....	3
1.8	EXEMPLE DE LANTERNES À L'ÉTUDE .....	3
Section 2	<b>LISTE DÉTAILLÉE DES TÂCHES .....</b>	<b>4</b>
Section 3	<b>LIVRABLES ET ÉCHÉANCIER .....</b>	<b>7</b>
3.1	LIVRABLES.....	7
3.2	DÉROULEMENT DES TRAVAUX ET COMMUNICATION .....	7
3.3	ÉCHÉANCIER.....	7
3.4	PROGRESSION DES TRAVAUX .....	7
3.5	ACCÈS À LA BASE DE LA GCC .....	8
3.6	VOYAGE .....	8
3.7	LANGUE.....	8

## Liste des tableaux

Tableau 1	Description des tâches.....	4
Tableau 2	Coordonnées x et y des régions chromatiques optimales. ....	6

---

## 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 lanternes. 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

La GCC a récemment fait l'acquisition de quelques lanternes provenant de différents fournisseurs.

Les objectifs spécifiques de ce mandat sont :

- Effectuer des tests en laboratoires afin de valider les informations techniques fournies par les fabricants de lanternes;
- 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**) ;
  - Respecter les standards de colorimétrie établis par *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities* (IALA, 2008a).

### 1.3 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit fournir tous les services nécessaires pour mener à terme les tâches détaillées dans ce document et s'engage à livrer dans les délais prévus le travail tel que décrit dans ce document.

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. Les lanternes à l'étude, et la documentation technique reliée à ces lanternes;
2. Soutien technique ;
3. Ouvrages de référence (section 1.6) ;
4. Toute autre documentation nécessaire à la réalisation du mandat jugée pertinente par la GCC.

---

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.

À la fin de la période d'essai, la GCC prendra les dispositions nécessaires pour récupérer les lanternes qui auront été prêtées à l'entrepreneur. **Prendre note que ces frais seront assumés par la GCC.**

## 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** 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 dans le domaine d'optique 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.

**Technicien :** Le technicien 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'assurer l'intégrité et la transparence du travail à effectuer dans le cadre de ce mandat, l'Entrepreneur doit recourir à une société tierce pour constituer l'Équipe de projet (Gestionnaire de projet, Ingénieur de projet, Chercheur principal et Technicien) si et seulement si cet Entrepreneur est un fabricant de lanternes ou un fournisseur de lanternes.**

## 1.6 OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

L'Entrepreneur doit utiliser tous les ouvrages de référence ci-dessous pour effectuer tous les travaux demandés du Tableau 1:

IALA. 2008a. *IALA Recommendation E-200-1 On Marine Signal Lights. Part 1 – Colours*. Edition 1. December 2008. 17 p.

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.

IALA. 2008c. *IALA Recommendation E-200-3 On Marine Signal Lights. Part 3 - Measurement*. Edition 1. December 2008. 21 p.

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.

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.

MIL-STD-202H (Method 213 - Test condition H)

Ces documents sont disponibles sous : <https://www.iala-aism.org/>

## 1.7 LOGICIELS REQUIS

La programmation des lanternes de marque Sealite est effectuée à l'aide de l'application SealitePro (version 1.4) disponible sur les plateformes Android ou Apple.

La programmation des lanternes de marque Sabik est effectuée à l'aide de l'application Sabik Control disponible sur les plateformes Android ou Apple.

Tout autre logiciel requis pour la programmation d'autres lanternes sera fourni par la GCC.

## 1.8 EXEMPLE DE LANTERNES À L'ÉTUDE

Sans s'y limiter, voici une liste exhaustive de lanternes que l'entrepreneur **pourrait** avoir à analyser dans le cadre de ce mandat :

- Sealite SL-75 (2.5 kg)
- Sealite SL-510-SA (2.65 kg)
- Sabik VP-LED (3.2 kg)
- Sabik M660 (0.8 kg)

L'entrepreneur trouvera plus de détails sur ces lanternes aux adresses suivantes :

<https://www.sealite.com/marine-lanterns/>

<https://marine.sabik.com/marine-signals/buoy-lanterns>

## 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
1	<b>Établissement du gabarit pour la diffusion des résultats</b>
1.1	Établir le gabarit de la feuille résultats – Analyse de l'intensité effective. <i>Sous réserve d'être approuvé par la GCC.</i>
1.2	Établir le gabarit de la feuille résultats – Courbe photométrique horizontale. <i>Sous réserve d'être approuvé par la GCC.</i>
1.3	Établir le gabarit de la feuille résultats – Courbe photométrique verticale. <i>Sous réserve d'être approuvé par la GCC.</i>
1.4	Établir le gabarit de la feuille résultats – Colorimétrie. <i>Sous réserve d'être approuvé par la GCC.</i>
1.5	Établir le gabarit de la feuille résultats – Test d'impact. <i>Sous réserve d'être approuvé par la GCC.</i>
2	<b>Analyse de l'intensité effective</b>
	<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>Pendant l'achèvement de la tâche, l'Entrepreneur doit exécuter / suivre ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La puissance de la lanterne doit être programmée en fonction des exigences de la GCC, et sera dictée au moment de l'autorisation de la tâche. Celle-ci pourrait être exprimé en portée nominale, par exemple 4 mn.</li> <li>• Le calcul de l'intensité effective doit être effectué à l'aide des méthodes Schmidt-Clausen et Allard modifiée, telles que décrites par IALA (2008d).</li> <li>• Mesurer la durée des périodes de flash des lanternes pour les modes <i>Flash</i> et <i>Quick</i>.</li> <li>• Mesurer la fréquence du signal lumineux (modulation à largeur d'impulsion).</li> <li>• Évaluer la puissance de la lanterne (Watt) à l'aide des mesures de tension (Volt) et de courant (Ampère).</li> </ul> <p>Produire la feuille résultat à partir du gabarit établi à la tâche 1.1.</p>

<b>3</b>	<b>Établissement de la courbe photométrique horizontale</b>
	<p>Établir la courbe photométrique d'intensité en balayage horizontal (azimuth). Mesurer l'intensité (en candela) à tous les 15° (au moins 24 mesures).</p> <p>Produire la feuille résultat à partir du gabarit établi à la tâche 1.2.</p>
<b>4</b>	<b>Établissement de la courbe photométrique verticale</b>
	<p>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).</p> <p>Produire la feuille résultat à partir du gabarit établi à la tâche 1.3.</p>
<b>5</b>	<b>Colorimétrie</b>
	<p>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 2) optimales recommandées par IALA (2008a).</p> <p>Produire la feuille résultat à partir du gabarit établi à la tâche 1.4.</p>
<b>6</b>	<b>Test d'impact</b>
	<p>Effectuer un test d'impact comme le décrit la norme MIL-STD-202H (Method 213 - Test condition H). Vérifier le fonctionnement de lanterne après le test d'impact et décrire son état.</p> <p>Produire la feuille résultat à partir du gabarit établi à la tâche 1.5.</p>
<b>7</b>	<b>Rapport</b>
	<p>Sans s'y limiter, produire un rapport préliminaire (écrit en français) contenant les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodologie (instruments de mesure, montage, photos, etc.) ;</li> <li>• Résultats issus des tâches 2 à 6 (selon la demande), en incluant figures et tableaux ;</li> <li>• Discussion sur les résultats et le respect des exigences de la GCC (section 1.2) ;</li> <li>• Conclusion et recommandations.</li> </ul> <p>Produire un rapport final, en tenant compte des commentaires de la GCC.</p>
<b>8</b>	<b>Traduction</b>
	Effectuer la traduction du rapport produit lors de la tâche 7 en anglais.

À noter que les gabarits qui doivent être générés à partir de la **tâche 1** doivent contenir, sans s'y limiter, les éléments d'information suivants :

- Les résultats doivent être contenus sur 1 page (2 pages maximum);
- Date de diffusion, date des essais, et lieu de l'essai;
- Nom de l'Entrepreneur, son adresse et signature;
- Nom du client, adresse et logo;
- Les résultats détaillés incluant graphiques pertinents;
- La norme IALA utilisée ou la norme MIL-STD-202H;
- Déclaration de conformité;
- Conditions et paramètres complets des essais;
- Nom du modèle de la lanterne à l'étude;
- Image de la lanterne;
- Profil des PWM (tâche 2 seulement).

**Tableau 2** 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		

## Section 3 LIVRABLES ET ÉCHÉANCIER

---

### 3.1 LIVRABLES

Lorsque la tâche doit être effectuée, la GCC s'attend à recevoir par courriel les livrables suivants :

1. Gabarits de la feuille résultats pour approbation (**tâche 1**) ;
2. Résultats préliminaires et les données brutes issues des essais de laboratoire (**tâches 2 à 6**) ;
3. Feuille résultats pour chaque tâche réalisée (**tâches 2 à 6**) ;
4. Rapport préliminaire en version **\*.docx** (**tâche 7**) ;
5. Rapport final signé en version **PDF** qui devra tenir compte des commentaires de la GCC (**tâche 7**) ;
6. Rapport traduit (**tâche 8**).

L'entrepreneur devra aviser dès que possible la GCC lorsque les essais en laboratoire sur les lanternes seront complétés. La GCC ira par la suite récupérer les lanternes au bureau de l'entrepreneur.

### 3.2 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 3.1 doivent être acheminés à l'Autorité technique. L'acceptation de ces travaux sera assurée par l'Autorité technique.

### 3.3 ÉCHÉANCIER

L'entrepreneur doit fournir à la GCC un échéancier typique pour la réalisation de chaque tâche énumérée au Tableau 1 (voir Section 2 – Liste détaillée des tâches). Cet échéancier doit respecter les délais suivants :

- Réalisation des tâches 1 à 6 : 2 semaines par tâche maximum;
- Réalisation des tâches 7 et 8 : 1 mois par tâche maximum.

### 3.4 PROGRESSION DES TRAVAUX

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

### **3.5 ACCÈS À LA BASE DE LA GCC**

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

### **3.6 VOYAGE**

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

### **3.7 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.