

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Réception des soumissions - TPSGC / Bid  
Receiving - PWGSC  
601-1550, Avenue d'Estimauville  
Québec  
Québec  
G1J 0C7

**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> Study of Optronics	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W7701-135588/A	<b>Date</b> 2013-02-06
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W7701-13-5588	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$QCL-002-15216	
<b>File No. - N° de dossier</b> QCL-2-35502 (002)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2013-02-22</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Heure Normale du l'Est HNE
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Brisebois, Aline	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> qcl002
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (418) 649-2883 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (418) 648-2209
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> R & D POUR LA DÉFENSE CANADA VALCARTIER BATIMENT 2459 BLVD PIE XI NORD QUEBEC Québec G3J1X5 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**

TPSGC/PWGSC  
601-1550, Avenue d'Estimauville  
Québec  
Québec  
G1J 0C7

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> See Herein	<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 DES MATIÈRES**

### **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

1. Introduction
2. Sommaire
3. Compte rendu

### **PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Demandes de renseignements - en période de soumission
4. Lois applicables
5. Financement maximal

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

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

### **PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION**

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

### **PARTIE 5 - ATTESTATIONS**

1. Attestations obligatoire préalables à l'attribution du contrat
2. Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

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

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Capacité financière
3. Exigences relatives aux marchandises contrôlées
4. Exigences en matière d'assurance

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

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

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7701-135588/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

qc1002

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

W7701-13-5588

File No. - N° du dossier

QCL-2-35502

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Contrat de défense
12. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)
13. Assurances
14. Programme des marchandises contrôlées

### Liste des pièces jointes

Pièce jointe 1 Critères obligatoires et points cotés

### Liste des annexes

- Annexe **A** Énoncé des travaux
- Annexe **B** Base de paiement
- Annexe **C** Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
- Annexe **D** Divulgarion par l'entrepreneur de la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux.

---

## PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

### 1. Introduction

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

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

Les annexes comprennent l'Énoncé des travaux, la base de paiement et liste de vérification des exigences relatives à la sécurité.

### 2. Sommaire

#### (i) Les objectifs du travail sont:

1. D'effectuer une étude sur les technologies laser existantes et potentielles pour la capacité de ciblage et de télémétrie pour l'arme de petit calibre. Le travail sera divisé en deux parties: (i) les technologies de pointe existantes de ciblage et de télémétrie pour l'arme de petit calibre; (ii) les technologies laser potentielles tels que le traditionnel unidimensionnel, faisceau fixe, cible-et-tire à une ou deux dimensions de balayage laser à flash ladar à deux dimensions. Les spécifications, la capacité et la limitation de ciblage et de télémétrie jusqu'à 600m doivent être analysées.
2. D'effectuer une revue de la documentation et de la littérature existante et réaliser des études et des analyses pour déterminer les exigences de ciblage et la performance avec l'utilisation d'appareils optiques, optroniques ou pixellisées dans les opérations de l'arme de petit calibre. Le premier objectif est de déterminer la performance d'appareils optiques et optroniques types dans divers paramètres et sur les divers terrains, et d'autre part, de répondre à la question ultime à savoir si la visualisation et la performance du ciblage de la technologie optronique est

comparable, aussi bonne, ou meilleure que celle de la technologie de visualisation optique directe. De ceux-ci, les capacités et les limites seront déterminées et quantitativement comparées par rapport à ces deux technologies. Du fait que les deux technologies ont des caractéristiques distinctes et que ces appareils de vision servent à produire la meilleure image visible pouvant être perçue par l'œil humain ayant des implications directes sur la visualisation et la performance du ciblage, l'étude et l'analyse des critères et de la performance fera des mentions et des interprétations aux caractéristiques de l'œil humain et au principe de fonctionnement concernant la visualisation et de ciblage dans les opérations de l'arme de petit calibre.

**(ii) Contexte:**

Dans le cadre du mandat du projet " Future Small Arms Research (FSAR) ", RDDC examinera les technologies existantes et futures pour les capacités d'armes de petit calibre dans le but d'identifier les technologies susceptibles d'augmenter la précision de placement de tir et réduire le temps de l'engagement. Ces technologies comprennent les armes, les munitions, l'optique et de l'électro-optique. Une série d'études sur ces sujets seront effectués, dont certains peuvent impliquer de la revue de la littérature, de la simulation et de la modélisation et des expériences avec des modules et des systèmes en laboratoire et sur le terrain, les essais avec utilisateurs etc.

**(iii) Client:**

Les services seront rendus à Recherche et développement pour la Défense Canada, Valcartier, Québec.

**(iv) La période du contrat:**

La période du contrat sera de la date du contrat **au 31 mars 2013 plus une possibilité d'une période optionnelle d'une année.**

**(v) Droit de propriété intellectuelle :**

Tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra au Canada.

**(vi)** Conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003 les soumissionnaires doivent fournir une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. De plus, chacun des individus inscrits sur la liste peut être tenu de remplir un formulaire de Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire et documentation connexe, tel que déterminé par la Direction des enquêtes spéciales, Direction *générale de la surveillance*.

**(vii) Autres informations**

- Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).
- Ce besoin est limité aux services canadiens.
- Ce bureau de TPSGC fournit des services d'achat au public dans les deux langues officielles.
- Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité ainsi qu'au Programme des marchandises contrôllées.

**3. Compte rendu**

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7701-135588/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-2-35502

Buyer ID - Id de l'acheteur

qc1002

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W7701-13-5588

---

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

---

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

### 1. Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le guide des clauses et conditions uniformisées d'achat

(<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisee-s-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 (2012-11-19), 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 , Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours

Insérer : cent vingt (120) jours

#### 1.1 Clauses du guide des CCUA

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

### 2. Présentation des soumissions

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

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

### 3. Demandes de renseignements - en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins cinq (5) jours civils à Aline.Brisebois@tpsgc-pwgsc.gc.ca 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

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7701-135588/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-2-35502

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcl002

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W7701-13-5588

---

pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

#### **4. Lois applicables**

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

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

---

## PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

### 1. Instructions pour la préparation des soumissions

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

Section I : Soumission technique (4 copies papier) et 1 copie électronique sur CD

Section II : Soumission financière (2 copies papier) et 1 copie électronique sur CD.

Section III : Attestations ( 1 copie papier).

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

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

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

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

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

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

#### Section I : Soumission technique

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

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

l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.

## Section II : Soumission financière

### PHASE 1 - Objectif 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2.

1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière comme suit :

- (a) Un prix de lot ferme tout compris pour les travaux. Le montant total de la taxe sur les produits et services ou de la taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.
- (b) Pour les soumissionnaires établis au Canada, les prix doivent être en dollars canadiens, les droits de douane et les taxes d'accise canadiens compris, et la taxe sur les produits et services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH) exclue.

## FICHE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE

### PHASE 1 - Objectifs 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2.

**Selon la description des travaux à l'Annexe A Phase 1 Objectif 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2.**

\_\_\_\_\_ \$ Un prix de lot ferme, tout compris.

#### 1.1.1 Ventilation du prix

On demande au soumissionnaire de préciser les éléments suivants pour chaque les travaux, selon le cas

- (a) Main-d'oeuvre : Pour chaque personne et (ou) catégorie de main-d'oeuvre assignées aux travaux, indiquer : i) le tarif horaire incluant les frais généraux et le profit, s'il y a lieu; et ii) le nombre d'heures estimatif.
- (b) Équipement : Préciser tous les articles requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement des prix pour chacun d'entre eux, droits de douanes canadiens et taxes d'accise compris, s'il y a lieu. Ces articles seront livrables au Canada à la fin du contrat.»)
- (c) Matériaux et fournitures : Indiquer toutes les catégories de matériaux et de fournitures requis pour exécuter les travaux et fournir la base d'établissement des prix.
- (d) Frais de subsistance et de déplacement : Indiquer le nombre de voyages et le nombre de jours par voyage, le coût, le bût et la destination de chaque voyage, conjointement avec la base d'établissement de ces coûts. Ces frais ne doivent pas être supérieurs à ceux que prévoit la Directive sur les voyages du Conseil du Trésor. En ce qui a trait à la Directive du Conseil du

Trésor, seules les indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais précisées aux appendices B, C et D de la Directive [http://www.tbs-sct.gc.ca/hr-rh/gtla-vgcl/index\\_f.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/hr-rh/gtla-vgcl/index_f.asp) ainsi que les autres dispositions qui font référence aux « voyageurs » plutôt qu'aux « employés » s'appliquent.”)

- (e) Sous-traitants : Donner les noms des sous-traitants proposés et fournir les mêmes renseignements de ventilation de prix que ceux demandés aux présentes.
- (f) Autres frais directs : Indiquer tous les autres frais directs prévus, comme les communications interurbaines et les locations, et fournir la base d'établissement des prix.
- (g) TPS ou TVH : Indiquer la TPS ou la TVH qui s'applique séparément.

## PHASE 2 - PÉRIODE OPTIONNELLE (Objectifs 1 et 2) ce qui inclus les tâches 3 à 10.

1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière comme suit :

Jusqu'à une limitation des dépenses de **200 000.00\$**. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu. L'information devrait être fournie conformément à la feuille de soumission financière ci-dessous.

## FICHE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE

### Phase 2 - optionnelle objectifs 1 et 2 ce qui inclus les tâches 3 à 10.

1. MAIN-D'OEUVRE : taux fermes, y compris les frais généraux, excluant le profit, TPS/TVH en sus, FAB destination (pour les biens), comme suit :

**LE SOUMISSIONNAIRE DOIT INDiquer UN TAUX POUR CHAQUE CATÉGORIE DE PERSONNEL REQUIS, POUR CHAQUE PÉRIODE.**

Catégorie de main-d'oeuvre	Taux horaire ferme		Total par catégorie
	PÉRIODE OPTIONNELLE		
	Date d'attribution jusqu'au 31 mars 2013	Nombre d'heures total estimatif	
	\$		\$
	\$		\$
	\$		\$
	\$		\$

	\$		\$
	\$		\$
	\$		\$

**TOTAL ESTIMATIF DE LA MAIN-D'OEUVRE :** \_\_\_\_\_ \$

**2. CONTRATS DE SOUS-TRAITANCE :** au coût réel sans majoration

On doit justifier les prix des sous-traitants proposés en donnant les mêmes détails que ceux qui sont exigés pour les prix du soumissionnaire. Le prix estimatif des contrats de sous-traitance devrait comprendre tous les frais directs et toutes les dépenses de voyages et de subsistance qui seraient portés au compte du sous-traitant.

**TOTAL ESTIMATIF DES CONTRATS DE SOUS-TRAITANCE :** \_\_\_\_\_ \$

**3. FRAIS DE DÉPLACEMENT ET DE SUBSISTANCE :** au coût réel sans majoration, mais sans dépasser les limites prévues par la Directive du Conseil du Trésor (CT) sur les voyages. En ce qui a trait à la Directive du CT, seules les indemnités relatives à l'utilisation d'un véhicule privé, aux repas et aux faux frais précisées aux appendices B, C et D de la Directive <http://www.tbs-sct.gc.ca/hr-rh/gtla-vgcl/> et les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux "voyageurs" plutôt que celles qui se rapportent aux "fonctionnaires" s'appliquent. *Prière de fournir tous les détails sur une feuille distincte.*

- (a) Le Canada n'acceptera aucuns frais de déplacement et de subsistance encourus par l'entrepreneur dans l'exécution des travaux, pour:
- (i) les services rendus à l'intérieur de la région de la Ville de Québec (incluant le site de Recherche et développement pour la Défense Canada - Valcartier); et
  - (ii) tout déplacement entre le lieu d'affaires de l'entrepreneur et la Région de la Ville de Québec (incluant le site de Recherche et développement pour la Défense Canada - Valcartier).
- (b) Pour les services fournis à l'extérieur de la région de la Ville de Québec, l'Entrepreneur sera remboursé pour ses frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et(ou)les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du Conseil du Trésor ([http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs\\_pol/hrpubs/TBM\\_113/td-dv\\_f.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_113/td-dv_f.asp)), et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux «voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux «employés».
- (c) Le Canada n'acceptera pas les frais de déplacement et de subsistance engagés par l'entrepreneur parce qu'il doit réinstaller des membres de son personnel pour répondre aux conditions du contrat.
- (d) Tout déplacement doit être approuvé au préalable par le responsable technique. Tous les paiements sont assujettis à une vérification par le gouvernement."

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7701-135588/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-2-35502

Buyer ID - Id de l'acheteur

qc1002

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W7701-13-5588

---

**TOTAL ESTIMATIF DES FRAIS DE  
DÉPLACEMENT ET DE SUBSISTANCE : \_\_\_\_\_ \$**

**COÛT ESTIMATIF TOTAL - LIMITATION DES DÉPENSES: 200 000.00\$  
(TPS/TVH en sus)**

### **Section III : Attestations**

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

---

## PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

### 1. Procédures d'évaluation

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

#### 1.1 Évaluation technique

Sauf indication contraire, l'expérience indiquée dans la soumission doit être celle du soumissionnaire lui-même (ce qui comprend l'expérience de toutes les entreprises qui ont constitué le soumissionnaire par fusion mais ne comprend pas l'expérience acquise par l'achat de biens ou par la cession d'un contrat). L'expérience des entreprises affiliées (c.-à-d. société mère, filiales ou sociétés sœurs), des sous-traitants ou des fournisseurs du soumissionnaire ne sera pas prise en considération.

##### 1.1.1 Critères techniques obligatoires

Voir la pièce jointe 1, Critères techniques obligatoires

##### 1.1.2 Critères techniques cotés

Voir la pièce jointe 1, Critères techniques obligatoires et cotés.

### 1.2 Évaluation financière

#### 1.2.1 Évaluation du prix

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

Pour fins d'évaluation seulement, le prix de la soumission sera établi comme suit :

#### **MONTANT TOTAL D'ÉVALUATION :**

Prix ferme, prix de lot tout inclus pour les travaux de la **PHASE 1 - Objectif 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2.**

Plus

**PHASE 2 - PÉRIODE OPTIONNELLES (Objectif 1 et 2) ce qui comprend les tâches 3 à 10 pour un maximum de 200 000.00\$**

## **2. Méthode de sélection**

### **2.1 Méthode de sélection - le prix évalué par point le plus bas**

Pour être déclarée recevable, une soumission doit :

- (a) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires;
- (c) obtenir le nombre minimum de points requis pour chaque critère et chaque groupe de critères avec une note de passage; et
- (d) obtenir le nombre minimum de points requis pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques qui sont cotés.

Les soumissions ne répondant pas aux exigences de (a) ou (b) ou (c) ou (d) seront déclarées non recevables. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix le plus bas ne sera pas nécessairement acceptée. La soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas par point sera recommandée pour attribution d'un contrat. Le prix évalué par point sera déterminé en divisant le prix évalué de la soumission par la note globale qu'elle a obtenue pour l'ensemble des critères d'évaluation techniques cotés

Si deux soumissions recevables ou plus obtiennent le même prix évalué le plus bas par point, la soumission recevable ayant le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

---

## PARTIE 5 - ATTESTATIONS

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

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

### 1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat

#### 1.1 Code de conduite et attestations - documentation connexe

**1.1.1** En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste, en son nom et en celui de ses affiliés, qu'il respecte la clause concernant le Code de conduite et attestations, des instructions uniformisées. La documentation connexe mentionnée ci-après aidera le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques. En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste être informé, et que ses affiliés sont informés, du fait que le Canada pourra demander d'autres informations, attestations, formulaires de consentement et éléments prouvant son identité ou son éligibilité. Le Canada pourra aussi vérifier tous les renseignements fournis par le soumissionnaire, incluant les renseignements relatifs aux actions ou condamnations précisées aux présentes en faisant des recherches indépendantes, en utilisant des ressources du gouvernement ou en communiquant avec des tiers. Le Canada déclarera une soumission non recevable s'il constate que les renseignements demandés sont manquants ou inexacts, ou que les renseignements contenus dans les attestations précisées aux présentes s'avèrent être faux, à quelque égard que ce soit, après vérification par le Canada. Le soumissionnaire et ses affiliés devront également demeurer libres et quittes des actions ou condamnations précisées aux présentes pendant la période de tout contrat découlant de cette demande de soumissions.

Les soumissionnaires qui sont incorporés, incluant ceux soumissionnant à titre d'entreprise en coparticipation, doivent fournir avec leur soumission ou le plus tôt possible après le dépôt de celle-ci la liste complète des noms de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du Soumissionnaire. Les soumissionnaires soumissionnant à titre d'entreprise à propriétaire unique, incluant ceux soumissionnant dans le cadre d'entreprise en coparticipation, doivent fournir le nom du propriétaire avec leur soumission ou le plus tôt possible après le dépôt de celle-ci. Les soumissionnaires soumissionnant à titre de sociétés, sociétés de personnes, entreprises ou associations de personnes n'ont pas à fournir de liste de noms. Si les noms 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. À défaut de fournir ces noms dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable. Fournir les noms requis est une exigence obligatoire pour l'attribution d'un contrat.

Le Canada peut, à tout moment, demander à un soumissionnaire de fournir des formulaires de consentement dûment remplis et signés (Consentement à la vérification de l'existence d'un

---

casier judiciaire - PWGSC-TPSGC 229)

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-fra.html>) pour toute personne susmentionnée, et ce dans un délai précis. À défaut de fournir les formulaires de consentement dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

## **2. Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat**

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai afin de se conformer aux exigences. Le défaut de répondre à la demande de l'autorité contractante et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

### **2.1 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation**

#### **2.1.1 Programme de contrats fédéraux - 200000\$ ou plus**

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

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

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

Le soumissionnaire ou le membre de la coentreprise :

- a)  n'est pas assujéti au PCF, puisqu'il compte un effectif de moins de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, et/ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada;
- b)  n'est pas assujéti au PCF, puisqu'il est un employeur réglementé en vertu de la Loi sur l'équité en matière d'emploi, L.C. 1995, ch. 44;
- c)  est assujéti aux exigences du PCF, puisqu'il compte un effectif de plus de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, et/ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada, mais n'a pas obtenu de numéro d'attestation de RHDCG puisqu'il n'a jamais soumissionné pour des contrats de 200 000 \$ ou plus. Dans ce cas, une attestation d'engagement dûment signée est jointe;
- d)  est assujéti au PCF et possède un numéro d'attestation valide, à savoir le numéro : \_\_\_\_\_ (c.-à-d. qu'il n'a pas été déclaré entrepreneur non admissible par RHDCG).

Des renseignements supplémentaires sur le PCF sont offerts sur le site Web de RHDCG (<http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/egalite/pcf/index.shtml>).

- (a) à des fins d'approbation lorsque le soumissionnaire retenu est un ancien fonctionnaire qui touche une pension versée en vertu de la Loi sur la pension dans la fonction publique;
- (b) pour l'application de la limite de 5 000 \$ prévue pour les honoraires du contrat lorsque le soumissionnaire retenu est un ancien fonctionnaire, y compris les anciens membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada, ayant reçu un paiement forfaitaire en vertu d'un programme de réduction des effectifs.

### **Attestation**

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

### **2.3 Attestation du contenu canadien**

Cet achat est limité aux services canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

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

#### **2.3.1 Clause du guide des CCUA A3050T (2010-01-11), Définition du contenu canadien**

## 2.4 Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire il atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

## 2.5 Études et expérience

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

## 2.6 Compétences linguistiques

Le soumissionnaire atteste qu'il possède les compétences linguistiques requises pour exécuter les travaux conformément à l'Énoncé des travaux.

## 2.7 Manufacturier

Puisque le contrat sera utilisé afin d'acquérir des connaissances sur la capacité de ciblage et de télémétrie des technologies optiques, optroniques et de la technologie laser existante, il est essentiel que le soumissionnaire ne soit pas un fabricant, un vendeur ou revendeur de produits optiques, optroniques et laser. Le soumissionnaire doit confirmer qu'il / elle ne possède pas une entreprise qui fabrique du matériel optique, optronique et/ou du matériel/équipement laser pour l'optique, l'optronique et les applications de télémétrie laser, et que la vente de ces appareils n'est pas la ligne d'affaire principale de son entreprise.

---

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

### **1. Exigences relatives à la sécurité**

1. Avant l'attribution d'un contrat, les conditions suivantes doivent être respectées :
  - a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiquée à la Partie 7 - Clauses du contrat subséquent;
  - b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiquée à la Partie 7 - Clauses du contrat subséquent;
  - c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé.
2. On rappelle aux soumissionnaires d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'attribution du contrat, pour permettre au soumissionnaire retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion de l'autorité contractante.
3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le document « Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC - Instructions pour les soumissionnaires » (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/lc-pl/lc-pl-fra.html#a31>) sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels.

### **2. Capacité financière**

Clause du guide des CCUA A9033T (2011-05-16), Capacité financière

### **3. Exigences relatives aux marchandises contrôlées**

Clause du guide des CCUA A9130T (2011-05-16), Programme des marchandises contrôlées

---

## PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

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

### 1. Énoncé des travaux

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

### 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-uniformisee-s-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

#### 2.1 Conditions générales

2035(2012-07-16), Conditions générales - besoins plus complexes de services, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

### 3. Exigences relatives à la sécurité

1. L'entrepreneur doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat à commandes, une cote de sécurité d'installation valable au niveau SECRET, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur devant avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉ/CLASSIFIÉS, ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé, doivent TOUS détenir une cote de sécurité du personnel valable au niveau SECRET, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.

Ce contrat comprend un accès à des marchandises contrôlées. Avant d'avoir accès, le soumissionnaire doit être inscrit au Programme des Marchandises Contrôlées de Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada.

Tant que les autorisations de sécurité du personnel de l'entrepreneur requises au titre du présent contrat n'ont pas été émises par la DSIC, ces derniers NE peuvent AVOIR ACCÈS aux renseignements et/ou biens de nature délicate (PROTÉGÉS ou CLASSIFIÉS); de plus, ils NE peuvent PAS PÉNÉTRER sur les lieux où ces renseignements ou biens sont entreposés sans une escorte.

Pour avoir accès aux marchandises contrôlées, TOUS LES MEMBRES du personnel de l'entrepreneur, que le MDN juge être un entrepreneur intégré, conformément à l'échange de

---

lettres entre le MDN et le Département d'État des États-Unis, doivent être citoyens canadiens et détenir une attestation de sécurité valide au niveau SECRET, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.

3. L'entrepreneur NE DOIT PAS emporter de renseignements PROTÉGÉ/CLASSIFIÉS hors des établissements de travail visés; et l'entrepreneur ou l'offrant doit s'assurer que son personnel est au courant de cette restriction et qu'il l'a respecte.
4. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent pas être attribués sans l'autorisation écrite préalable de la DSIC de TPSGC.
5. L'entrepreneur ou l'offrant doit respecter les dispositions :
  - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe C;
  - b) du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition).

**VEUILLEZ NOTER :** Il y a des niveaux multiples de restrictions relatives à la diffusion associé avec ce dossier. Dans ce cas, un Guide de Sécurité devrait être ajouté au LVERS afin de clarifier ces restrictions. Le Guide de Sécurité est habituellement généré par l'autorité de projet et/ou l'autorité de sécurité de l'organisation.

#### **4. Durée du contrat**

##### **4.1 Période du contrat**

La période du contrat est à partir de la date du contrat au **31 mars 2013**.

##### **4.2 Option de prolongation du contrat**

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour au plus 1 période supplémentaire de 1 année, selon les mêmes conditions. Il est entendu avec l'entrepreneur que pendant la durée prolongée du contrat, il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues à la base de paiement.

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins 15 jours civils avant la date d'échéance du contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

## 5. Responsables

### 5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Nom : Aline Brisebois  
 Titre : Spécialiste de l'approvisionnement  
 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
 Direction des approvisionnements et de la rémunération  
 601-1550, avenue D'Estimauville  
 Québec, Québec  
 G1J 0C7

Téléphone : 418-649-2883  
 Télécopieur : 418-648-2209  
 Courriel: Aline.Brisebois@pwgsc-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.

### 5.2 Responsable technique (Sera identifié au contrat)

Le responsable technique pour le contrat est:

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

Téléphone: \_\_\_\_\_  
 Télécopieur : \_\_\_\_\_  
 Courriel : \_\_\_\_\_

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

### 5.3 Représentant de l'entrepreneur

#### Représentants de l'entrepreneur *(Sera complété à l'octroi du contrat)*

##### Représentant administratif:

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

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

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

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

##### Représentant technique:

Nom: \_\_\_\_\_

Titre: \_\_\_\_\_

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

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

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

## 6. Paiement

### 6.1 Base de paiement

#### 6.1.1 Pour les travaux décrits dans **PHASE 1 - Objectif 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2.** de l'énoncé des travaux à l'annexe A.

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

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

#### 6.1.2 Pour les travaux décrits **PHASE 2 - PÉRIODE OPTIONNELLES (Objectif 1 et 2) ce qui comprend les tâches 3 à 10** de l'énoncé des travaux à l'annexe A .

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, établis conformément à la base de paiement à l'annexe B , jusqu'à une limitation des dépenses de **200 000.00\$ (insérer le montant au moment de l'attribution du contrat)**. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

#### 6.1.3 Prix total prévu du contrat : \_\_\_\_\_ \$ (**Le montant sera identifié au contrat**)

## 6.2 Limitation financière

### 6.2.1 Limite de prix

#### Pour Phase 1

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

### 6.2.2 Limitation des dépenses

#### Pour Phase 2

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de **200 000.00\$**. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité totale du Canada à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
  - a) lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou
  - b) quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
  - c) dès que l'entrepreneur juge que les fonds du contrat sont insuffisants pour l'achèvement des travaux,selon la première de ces conditions à se présenter.
3. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

## 6.3 Modalités de paiement

### PHASE 1 - Objectif 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2

### 6.3.1 Paiements d'étape

Le Canada effectuera les paiements d'étape conformément au calendrier des étapes détaillé dans le contrat 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 présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
- (b) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;
- (c) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

### 6.3.2 Calendrier des étapes

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

<b>Numéro de l'étape</b>	<b>Description OU Livrable</b>	<b>Montant ferme</b>	<b>Date d'échéance OU Date de livraison</b>

## PHASE 2 - PÉRIODE OPTIONNELLE (Objectif 1 et 2) ce qui inclus les tâches 3 à 10

### 6.3.3 Paiements progressifs

1. Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat, à raison de une fois par mois au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 90 p. 100 du montant réclamé et approuvé par le Canada si :
  - (a) **une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 (<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;
  - (b) le montant réclamé est conforme à la base de paiement;
  - (c) la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 90 p. 100 de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;

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

#### 6.4 Clause du guide des CCUA

H1008C (2008-05-12), Paiement mensuel

C0305C (2008-05-12), État des coûts

#### 6.5 Vérification discrétionnaire

C0705C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes

### 7. Instructions relatives à la facturation - demande de paiement

#### Pour Phase 1 - Objectifs 1 et 2 ce qui inclus les tâches 1 et 2

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 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) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.

2 La taxe sur les produits et les services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH), selon le cas, doit être calculée pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de TPS/TVH à payer car celle-ci a été réclamée et est payable sous les demandes de paiement progressif précédentes.

3. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et les envoyer à l'adresse suivante pour attestation:

**Att: Suzanne Larrivée**

Commis aux approvisionnements et au soutien

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

601-1550 Avenue D'Estimauville

Québec, Québec, G1J 0C7

**Courriel** : [suzanne.larrivee@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:suzanne.larrivee@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.

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

## 7.1 Instructions relatives à la facturation

### Pour Phase 2 - Optionnelle période (Objectifs 1 et 2) ce qui inclus les tâches 3 à 10.

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.

Chaque facture doit être appuyée par :

- (a) une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
- (b) une copie du document de sortie et de tout autre document tel qu'il est spécifié au contrat;
- (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.

2. Les factures doivent être distribuées comme suit :

- (a) L'original et une (1) copie doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.

- (b) Une (1) copie doit être envoyée à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé « Responsables » du contrat.

## 8. Attestations

### 8.1 Conformité

Le respect des attestations et documentation connexe fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur, à fournir la documentation connexe ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

## 8.2 Clauses du guide des CCUA

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

## 9. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## 10. Ordre de priorité des documents

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

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2035 (2012-11-19) Conditions générales - Besoins plus complexes de services;
- c) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- d) l'Annexe B, Base de paiement;
- e) l'Annexe C, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité;
- f) la soumission de l'entrepreneur datée du \_\_\_\_\_

## 11. Contrat de défense

Clause du guide des CCUA A9006C (2008-05-12), Contrat de défense

## 12. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

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

## 13. Assurances

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

## 14. Programme des Marchandises contrôlées

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

14.2 Clause du guide des CCUA B4060C (2011-05-16), Marchandises contrôlées

## 15. 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 trois parties :

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

(i) Le projet progresse-t-il selon le calendrier prévu?

(ii) Le projet respecte-t-il le budget prévu?

(iii) Le projet est-il libre de toute préoccupation à l'égard de laquelle l'aide ou les conseils du Canada pourraient être requis?

Chaque réponse négative doit être accompagnée d'une explication.

b) PARTIE 2 : Un rapport narratif, concis mais suffisamment détaillé pour permettre au 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.

---

## PIÈCE JOINTE 1

### CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES ET COTÉS

#### 1. Information général

Les propositions DOIVENT contenir tous les renseignements et données pertinents au classement demandé dans chaque critère. Les propositions seront évaluées uniquement en fonction de leur contenu. Aucun pointage n'est accordé basé sur des hypothèses sur l'expérience et les capacités du soumissionnaire. Chaque critère coté qui **n'est pas clairement adressé, présenté et répondu dans la proposition** se verra attribué une note de **ZÉRO**. Toute proposition qui ne satisfait pas à un ou à plusieurs des critères obligatoires sera considérée comme non conforme.

Il n'est pas suffisant de répéter les énoncés contenus dans les exigences de travail technique. Le soumissionnaire doit expliquer et démontrer comment il satisfait aux exigences et il doit démontrer sa compréhension du travail à exécuter.

Afin de faciliter l'évaluation de la proposition, le soumissionnaire devrait adresser et présenter les sujets dans l'ordre des critères obligatoires et des critères cotés, sous les mêmes rubriques. Afin d'éviter les répétitions, le soumissionnaire peut faire référence à différentes sections de sa proposition pour indiquer le paragraphe ou le numéro de la page où le sujet est adressé. Veuillez-vous assurer que tous les renseignements et données pertinents au classement demandé dans chaque critère sont clairement présentés au classement, sans quoi les critères cotés recevront une note de ZÉRO.

L'évaluation se fonde sur l'expérience démontrée (\*) et sur l'expertise (\*\*) des entreprises du domaine des technologies optique et optronique à l'observation visuelle et au ciblage, et les technologies laser à télémétrie et au ciblage.

(\*) L'expérience est démontrée par le nombre de projets ainsi que la portée et la durée des projets ou activités en lien aux technologies d'optique, optronique et laser. Chaque entreprise devrait inclure un résumé des activités et projets pertinents en indiquant la portée des travaux entrepris, les méthodes utilisées ainsi que les résultats finaux.

(\*\*) Le personnel de l'entreprise qui exécute des tâches techniques doit être composé d'experts reconnus dans ce domaine (veuillez joindre le curriculum vitae de chaque employé participant au projet).

#### 2. Critères techniques obligatoires

**À la date et à l'heure de clôture de la demande de soumissions, le soumissionnaire doit respecter les exigences obligatoires ci-après et fournir les documents nécessaires pour démontrer qu'il se conforme à ces exigences. Toute soumission qui ne respecte pas l'une ou l'autre des exigences obligatoires suivantes sera déclarée non recevable. Chacune des exigences devrait être traitée séparément.**

**Le soumissionnaire doit clairement démontrer qu'il possède au moins trois ans d'expérience dans chacun des s domaines suivants : optique, optronique et laser.**

### 3. Critères techniques cotés

En cas de non-respect d'un ou de plusieurs critères obligatoires, la proposition ne sera pas étudiée davantage et sera jugée inadmissible à l'octroi d'un contrat.

	MAX	MIN
<b>1.0 PROPOSITION TECHNIQUE</b>	<b>25</b>	<b>15</b>
<p><b>1.1 Compréhension du contexte et des exigences des travaux techniques</b></p> <p><b>Le soumissionnaire devrait clairement démontrer qu'il comprend les objectifs et les spécificités du projet. Il doit également présenter en détail le soutien technique qu'il propose pour la conduite des travaux et à la réalisation des objectifs.</b></p> <p><b>10 pts:</b> Fait preuve d'une excellente compréhension des objectifs de travail et des solutions techniques réalistes. Tous les principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>8 pts:</b> Fait preuve d'une très bonne compréhension des objectifs de travail et des solutions techniques réalistes. Presque tous les principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>6 pts:</b> La preuve d'une bonne compréhension des objectifs de travail et des solutions techniques réalistes. La plupart des principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>4 pts:</b> La preuve d'une compréhension limitée des objectifs de travail et des solutions techniques réalistes. Quelques principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>0 pts:</b> Aucune compréhension des objectifs de travail et des solutions techniques réalistes. Très peu des principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p>	<b>10</b>	<b>6</b>
<p><b>1.2 Stratégie et méthodologie proposée</b></p> <p><b>Le soumissionnaire devrait clairement présenter l'approche technique et la méthodologie qu'il propose. L'approche technique et la méthodologie devraient être cohérentes, complètes, réalistes et pertinentes pour la réalisation du projet.</b></p> <p><b>15 pts:</b> La stratégie technique et la méthodologie (avec les risques possibles) présentée est excellente (très concise et complète). Tous les principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>12 pts:</b> La stratégie technique et la méthodologie (avec les risques possibles) présentée est très bonne (concise et complète). Presque tous les principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>9 pts:</b> La stratégie technique et la méthodologie (avec les risques possibles) présentée est bonne (concise et complète). La plupart des principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p> <p><b>6 pts:</b> La stratégie technique et la méthodologie (avec les risques possibles) présentée est limitée (très concise et complète). Quelques principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p>	<b>15</b>	<b>9</b>

<p><b>3 pts:</b> La stratégie technique et la méthodologie (avec les risques possibles) n'est pas rigoureusement présentée. Très peu des principaux éléments sont définis et les solutions fournies.</p>		
<p><b>2.0. QUALIFICATIONS DES RESSOURCES PARTICIPANT DIRECTEMENT AU PROJET (EXPÉRIENCE ET FORMATION)</b></p> <p><b>Pour les besoins de ce critère SEULEMENT, l'expérience du soumissionnaire et de ses sous-traitants seront considérés.</b></p>	<b>56</b>	<b>35</b>
<p><b>2.1 Années d'expérience des ressources participant directement au projet.</b></p> <p>Pour chacun des champs d'activités, le soumissionnaire <b>DOIT</b> indiquer le nom des ressources proposées et <b>DOIT</b> annexer à la proposition les curriculum vitae pertinents aux fins de l'évaluation, sans quoi un pointage de <b>ZÉRO</b> sera accordé. La même ressource peut être proposée pour plus d'un champ d'activités.</p> <p>Le soumissionnaire doit proposer un certain nombre de ressources identifiées pour chaque domaine ci-dessous, avec les expériences requises <b>CLAIREMENT</b> présentées dans la proposition associée à chaque tâche de domaine, sans quoi un pointage de <b>ZERO</b> sera accordé. Le nombre de ressources nécessaires identifiés est indiqué pour chaque domaine. Pour chaque domaine, la ressource proposée sera évaluée séparément en fonction de l'attribution des points comme décrit ci-dessous. Le total des points pour chaque domaine sera défini par la somme de chaque pointage individuel divisé par le nombre de ressources requises.</p> <p>La durée (mois) d'expérience est définie par le nombre de mois que la ressource proposée a travaillé sur des projets pertinents avec les critères associés. Cela pourrait être interprété comme la durée du projet multiplié par le pourcentage de la participation des ressources. Par exemple, la ressource « A » a consacré 25% de son temps dans un projet de 12 mois correspondant au domaine (a), la ressource « A » se voit donc attribuée 3 mois d'expérience dans le domaine (a).</p> <p>Puisque les études sur l'optique, l'optronique et la technologie laser seront effectuées en même temps, la ressource proposée dans (b), (c), (d), (e) ne doit pas être la même dans (f), (g), (h), (i).</p> <p><i>Le soumissionnaire doit décrire ainsi chacun des projets :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>le titre;</i></li> <li>- <i>les coordonnées du client/cie;</i></li> <li>- <i>les dates de début et de fin du travail;</i></li> <li>- <i>une brève description.</i></li> </ul>		

- *les tâches et la responsabilité de la personne ressource au sein du projet.*

8

6

**(a) Revue de la littérature et analyse**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- L'étude bibliographique dans la littérature ouverte, les brevets, les sources d'information commerciales telles l'information sur les produits de la compagnie et les spécifications des produits.
- Analyse des résultats, y compris, sans s'y limiter, le design actuel dans l'état de l'art (state-of-the-art), performances, avantages et désavantages en général et plus particulièrement en ce qui concerne les exigences du projet.

**Besoin en ressources : Au moins deux (2) ingénieurs ou scientifiques**Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**
- Aucune de ces réponses: **0 point**

4

3

**(b) Expérience des ressources dans la technologie de télémètre à laser**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Principe de télémètre à laser, détecteurs de télémètre à laser, et les sources, l'optique et l'électronique de télémètre à laser

**Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique**Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**

- Aucune de ces réponses: **0 point**

4

3

**(c) Expérience des ressources dans l'opération du télémètre à laser et sur la mesure en laboratoire et sur le terrain**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- La mesure et la caractérisation du télémétrie à laser, les essais laser dans des expériences en laboratoire et sur le terrain, la phénoménologie du laser, c'est-à-dire l'effet atmosphérique et environnemental sur la performance de la technologie de télémétrie à laser

**Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique**

Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**

- Aucune de ces réponses: **0 point**

4

3

**(d) Expérience des ressources dans la technologie laser à balayage**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Le design, développement et caractérisation des dispositifs, systèmes laser à balayage, le principe d'opération de laser à balayage

**Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique**

Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**

4

3

- avec un baccalauréat ou plus en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**  
 - Aucune de ces réponses: **0 point**

8

6

**(e) Expérience des ressources dans la technologie flash lidar**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Le design, le développement, la caractérisation et l'opération des systèmes flash lidar

**Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique**Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**
- Aucune de ces réponses: **0 point**

4

3

**(f) Expérience des ressources dans la technologie des systèmes en électro-optique/infrarouge**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Les appareils et systèmes en électro-optique et infrarouge, les tests, expériences et la caractérisation des appareils et systèmes en électro-optique et infrarouge en laboratoire et sur la terrain

**Besoin en ressources : Au moins deux (2) ingénieurs ou scientifiques**Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**

- Aucune de ces réponses: <b>0 point</b>	4	2
<p><b>(g) Expérience des ressources dans la technologie d'optique pour l'observation visuelle associée aux systèmes visuels humain</b></p> <p>Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le principe d'optique, le système optique et le design de systèmes visuels humain</li> <li>- La simulation et l'optimisation de systèmes optiques pour la vision de l'œil humain</li> </ul>		
<p><b>Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique</b></p>		
<p><u>Points accordés</u></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: <b>4 points</b></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: <b>3 points</b></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: <b>2 points</b></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: <b>1 point</b></p>	4	2
<p>- Aucune de ces réponses: <b>0 point</b></p>		
<p><b>(h) Expérience des ressources dans le design optique et la caractérisation du télescope optique</b></p>		
<p><b>Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique</b></p>		
<p><u>Points accordés</u></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: <b>4 points</b></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: <b>3 points</b></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: <b>2 points</b></p>		
<p>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: <b>1 point</b></p>	4	2
<p>- Aucune de ces réponses: <b>0 point</b></p>		

**(i) Expérience des ressources dans la technologie optronique associée aux systèmes visuels humain**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Le principe optique, le système optronique et le design de systèmes visuels humain
- Le design et l'optimisation des appareils optronique pour la vision de l'œil humain

**Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique**Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**
- Aucune de ces réponses: **0 point**

4

2

**(j) Expérience des ressources dans l'étude et l'analyse de la performance de la tâche de ciblage**

Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Le principe de la performance de tâche de ciblage
- Expérience de travail avec SSCamIP ou NvThermIP ou équivalent

**Besoin en ressources : Au moins un (1) ingénieur ou scientifique**Points accordés

- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: **4 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: **3 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: **2 points**
- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: **1 point**
- Aucune de ces réponses: **0 point**

4

2

<p><b>(k) Rapport et documentation</b></p> <p><b>Besoin en ressources : Au moins deux (2) ingénieurs ou scientifiques</b></p> <p><u>Points accordés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 60 mois d'expérience: <b>4 points</b></li> <li>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: <b>3 points</b></li> <li>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: <b>2 points</b></li> <li>- La ressource détient au minimum un baccalauréat en physique ou en génie physique ou génie électrique avec plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: <b>1 point</b></li> <li>- Aucune de ces réponses: <b>0 point</b></li> </ul> <p><b>(l) Expérience des ressources dans l'opération de mires et appareils d'observation et d'acquisition des cibles pour l'arme de petit calibre dans les diverses conditions sur le terrain</b></p> <p>Les critères comprennent, sans toutefois s'y limiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'opération de mires avec l'arme de petit calibre pour rechercher et suivre des cibles</li> <li>- L'opération de mires avec l'arme de petit calibre pour reconnaître et identifier des cibles</li> <li>- Les deux (2) points mentionnés ci-haut dans les diverses conditions sur le terrain (luminosité, obscuration, porté)</li> </ul> <p><b>Besoin en ressources : Au moins un (1) technicien</b></p> <p><u>Points accordés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plus de 60 mois d'expérience: 4 points</li> <li>- plus de 48 mois à 60 mois d'expérience: 3 points</li> <li>- plus de 36 mois à 48 mois d'expérience: 2 points</li> <li>- plus de 24 mois à 36 mois d'expérience: 1 point</li> <li>- Aucune de ces réponses: 0 point</li> </ul>	4	2
---	---	---

	MAX	MIN
<p><b>3.0 QUALIFICATIONS DU SOUMISSIONNAIRE</b></p> <p><i>Le soumissionnaire doit décrire ainsi chacun des projets :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le titre;</li> </ul>	<b>25</b>	<b>12</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- les coordonnées du client/cie;</li> <li>- les dates de début et de fin du travail;</li> <li>- une brève description</li> </ul>		
<p><b>3.1 Expérience du soumissionnaire dans le domaine de la technologie laser, électro-optique, infrarouge</b></p> <p>Au cours des 10 dernières années, le soumissionnaire a complété:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 projets/contrats ou plus dans le domaine de technologie laser, électro-optique, infrarouge: <b>10 points.</b></li> <li>- entre 7 et 9 projets/contrats dans le domaine de technologie laser, électro-optique, infrarouge: <b>6 points.</b></li> <li>- entre 4 et 6 projets/contrats dans le domaine de technologie laser, électro-optique, infrarouge: <b>4 points.</b></li> <li>- entre 2 et 3 projets/contrats dans le domaine de technologie laser, électro-optique, infrarouge: <b>2 points.</b></li> <li>- moins que 2 projets/contrats dans le domaine de technologie laser, électro-optique, infrarouge: <b>0 point.</b></li> </ul> <p><b>Seuls les projets d'une valeur de 20,000.00 \$ ou plus seront considérés.</b></p>	<b>10</b>	<b>6</b>
<p><b>3.2 Expérience du soumissionnaire dans le domaine optique et optronique</b></p> <p>Au cours des 10 dernières années, le soumissionnaire a complété:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 projets/contrats ou plus dans le domaine optique et optronique: <b>10 points.</b></li> <li>- entre 7 et 9 projets/contrats dans le domaine optique et optronique: <b>6 points.</b></li> <li>- entre 4 et 6 projets/contrats dans le domaine optique et optronique: <b>4 points.</b></li> <li>- entre 2 et 3 projets/contrats dans le domaine optique et optronique: <b>2 points.</b></li> <li>- moins que 2 projets/contrats dans le domaine optique et optronique: <b>0 point.</b></li> </ul> <p><b>Seuls les projets d'une valeur de 20,000.00 \$ ou plus seront considérés.</b></p>	<b>10</b>	<b>6</b>
<p><b>3.3 Expérience du soumissionnaire dans le domaine d'étude et le design de systèmes de vision à œil humain.</b></p> <p>Au cours des 10 dernières années, le soumissionnaire a complété:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 projets/contrats ou plus dans le domaine d'étude et le design de systèmes de vision de l'œil humain: <b>5 points.</b></li> <li>- entre 2 et 4 projets/contrats dans le domaine d'étude et le design de systèmes de vision de l'œil humain: <b>3 points.</b></li> <li>- moins que 2 projets/contrats dans le domaine d'étude et le design de systèmes de vision de l'œil humain: <b>0 point.</b></li> </ul>	<b>5</b>	na

<b>Seuls les projets d'une valeur de 20,000.00 \$ ou plus seront considérés.</b>		
<b>TOTAL (1-3)</b>	<b>110</b>	<b>65</b>

## ANNEXE A

### ÉNONCÉ DES TRAVAUX

#### 1. Général

##### 1.1 Titre

Étude des technologies optroniques et laser pour les exigences de ciblage et de télémétrie pour l'arme de petit calibre.

##### 1.2 Objectif

Les objectifs du travail sont:

1. Effectuer une étude sur les technologies laser existantes et potentielles pour la capacité de ciblage et de télémétrie pour l'arme de petit calibre. Le travail sera divisé en deux parties: (i) les technologies de pointe existantes de ciblage et de télémétrie pour l'arme de petit calibre; (ii) les technologies laser potentielles tels que le traditionnel unidimensionnel, faisceau fixe, cible-et-tire à une ou deux dimensions de balayage laser à flash ladar à deux dimensions. Les spécifications, la capacité et la limitation de ciblage et de télémétrie jusqu'à 600m doivent être analysées.
2. Effectuer une revue de la documentation et de la littérature existante et réaliser des études et des analyses pour déterminer les exigences de ciblage et la performance avec l'utilisation d'appareils optiques, optroniques ou pixellisées dans les opérations de l'arme de petit calibre. Le premier objectif est de déterminer à la performance d'appareils optiques et optroniques types dans divers paramètres et sur les divers terrains, et d'autre part, de répondre à la question ultime à savoir si la visualisation et la performance du ciblage de la technologie optronique est comparable, aussi bonne, ou meilleure que celle de la technologie de visualisation optique directe. De ceux-ci, les capacités et les limites seront déterminées et quantitativement comparées par rapport à ces deux technologies. Du fait que les deux technologies ont des caractéristiques distinctes et que ces appareils de vision servent à produire la meilleure image visible pouvant être perçue par l'œil humain ayant des implications directes sur la visualisation et la performance du ciblage, l'étude et l'analyse des critères et de la performance fera des mentions et des interprétations

---

aux caractéristiques de l'œil humain et au principe de fonctionnement concernant la visualisation et de ciblage dans les opérations de l'arme de petit calibre.

Puisque le contrat sera utilisé afin d'acquérir des connaissances sur la capacité de ciblage et de télémétrie des technologies optiques, optroniques et de la technologie laser existante, il est essentiel que le soumissionnaire ne soit pas un fabricant, un vendeur ou revendeur de produits optiques, optroniques et laser. Le soumissionnaire doit confirmer qu'il / elle ne possède pas une entreprise qui fabrique du matériel optique, optronique et/ou du matériel/équipement laser pour l'optique, l'optronique et les applications de télémétrie laser, et que la vente de ces appareils n'est pas la ligne d'affaire principale de son entreprise.

### 1.3 Renseignements de base

Dans le cadre du mandat du projet « Future Small Arms Research (FSAR) », RDDC examinera les technologies existantes et futures pour les capacités d'armes de petit calibre dans le but d'identifier les technologies susceptibles d'augmenter la précision de placement de tir et réduire le temps de l'engagement. Ces technologies comprennent les armes, les munitions, l'optique et de l'électro-optique. Une série d'études sur ces sujets seront effectués, dont certains peuvent impliquer de la revue de la littérature, de la simulation et de la modélisation et des expériences avec des modules et des systèmes en laboratoire et sur le terrain, les essais avec utilisateurs, etc.

Ce travail, sous l'objectif (i), consiste à effectuer une analyse d'expert sur les technologies laser existantes et potentielles pour les armes de petit calibre. Le laser peut être utilisé en général pour l'illumination de la cible, le ciblant, la télémétrie et la désignation. La puissance du laser, la longueur d'onde du laser, l'optique et les détecteurs laser associées sont sélectionnés en fonction des applications. Pour les armes de petit calibre, une distance d'opération de jusqu'à 600m est suffisante.

Dans ce travail, les technologies laser existantes pour la télémétrie et le ciblage seront d'abord analysées. Cela comprend toutes les informations sur les spécifications et performances de quelques appareils/systèmes représentatifs existants pour les armes de petit calibre. Ces appareils/systèmes laser peuvent être autonomes ou être des appareils de visualisation avec les systèmes laser intégrés pour la capacité de ciblage et de la télémétrie tel le système XM29 TA/FC ou la mire Aimpoint BR8. Les paramètres requis dans l'étude sont, sans toutefois s'y limiter, la précision de télémétrie, l'énergie et la durée d'impulsion, la durée et le délai de télémétrie, la longueur d'onde de laser, la divergence du faisceau laser, la consommation d'énergie, le poids et la taille.

Outre la télémétrie « aim-and-lase » à faisceau unique conventionnelle, des technologies telles que le laser à balayage et flash lidar seront examinées dans ce travail. L'objectif est d'explorer la faisabilité et l'avantage opérationnelle potentielle de déterminer la portée de la cible sans l'étape de ciblage dans laquelle la cible sera reconnue à l'aide d'une autre technologie intégrée dans le système d'arme. Dans ce cas, le faisceau laser est dirigé vers la cible reconnue à une position spécifique où la cible se trouve. L'orientation du faisceau pourrait être réalisé par des dispositifs de pilotage miroir (Par exemple : Ball Electronics Inc) ou par le déplacement des micro-optiques ou micro-miroirs. Cette capacité de télémétrie non-visée pourrait également être réalisée avec l'utilisation des technologies flash lidar à deux-dimensions. Les travaux comprendront des descriptions de plusieurs technologies représentantes de laser à balayage et flash lidar. Les paramètres requis pour déterminer les dispositifs de laser à balayage sont, sans toutefois s'y limiter, la précision à balayage et la répétabilité de direction, la résolution de balayage, la consommation d'énergie, le poids et la taille. Pour le flash lidar, les paramètres requis sont la consommation d'énergie, la taille et le poids, la portée opérationnelle, le laps de télémétrie, la longueur d'onde de laser, la précision de distance mesurée, l'énergie et la durée d'impulsion et la divergence du faisceau. Puisque la télémétrie à laser dans ce cas n'est pas nécessairement dirigée vers la cible, l'angle de faisceau laser incident et le faisceau de retour auront un impact sur la collecte de l'énergie du faisceau de retour ou la valeur signal-sur-bruit. Une analyse de la capacité et de la limitation liée à ce problème doit être effectuée.

Une année d'option est incluse dans ce travail si certaines technologies sont jugées prometteuses par RDDC pour une étude plus détaillée.

En ce qui concerne l'objectif (ii), pendant des décennies, la visualisation et le ciblage des armes de petit calibre est accomplie avec l'utilisation de "Mark One Eyeball" ou possiblement assisté de l'usage de la vue « iron sight » ou équivalent, et avec d'autres mires optiques avec grossissement ou non grossissement. On sait que rien ne peut battre un morceau de verre en termes de clarté de l'image visible par des yeux humains. Un autre avantage est que les mires de vision optique directe peuvent fonctionner sans piles et le risque de mauvais fonctionnement est extrêmement faible. D'autre part, avec l'arrivée à maturité des technologies d'imagerie optronique, nous sommes maintenant capables de produire des images claires et visibles pendant la journée et surtout la nuit et en champ de bataille à travers la fumée d'autres obscurantistes qui n'est pas possible avec les mires de vision optique directe. Un autre avantage des appareils de vision optronique est que l'information électronique peut être numérisée, saisie et transmise pour le partage et l'analyse. Les techniques de prétraitement et de post-traitement sur l'image numérisée peuvent également être utilisées pour améliorer la valeur de l'information. En conséquence, certains de ces appareils de vision optronique ont été déployés et largement utilisés par les militaires telles les mires infrarouges pour les fusils. Toutefois, en raison des nombreux avantages et de l'expérience utilisateur accumulée, et du fait que la résolution de l'image visible d'appareils optronique pixélisés est toujours inférieure à ce que l'œil humain peut percevoir, la mire optique pour les armes de petit calibre est toujours la plus importante pièce de l'équipement. Au moins dans un avenir proche, tous les soldats portent une mire optique directe et plusieurs d'entre eux portent une mire optronique supplémentaire. Dans le projet FASR, en ce qui concerne la visualisation et le ciblage des armes de petit calibre, nous aimerions étudier la performance des appareils de visualisation optique et optronique directes et de plus, explorer la possibilité de remplacer l'optique directe avec l'appareil optronique à visualisation.

Ce travail sert à fournir une analyse experte par le biais de revue de la littérature et des études sur les technologies existantes d'optique et d'optronique pour les 'armes de petit calibre afin de déterminer la performance de ciblage et les caractéristiques en association avec des paramètres et des conditions de terrain tels que, mais sans s'y limiter, le type de cible (homme et véhicule) et l'état (statique ou mobile), la luminance de fond (plein jour contre la nuit contre la lumière artificielle), les conditions d'éclairage de paysage (par exemple, cible placée à côté ou en face de la source de lumière forte, comme la lumière sans la rue et le Soleil), la réponse dynamique de l'œil humain et celui de visionnement d'image, le contraste de cible, optique F-nombre, la limite de diffraction et la résolution spatiale, les réticules de visée et l'observation au plan d'images affichées, l'alignement/position de l'oeil par rapport à la pupille de sortie, la pupille de l'œil et de la taille de pupille de sortie, la taille de la cible par rapport au ressort de visualisation totale, l'effet de grossissement (augmentation de l'angle sous-tendu à l'œil vs flou et faible intensité ou de contraste), la fréquence de trame par rapport à la réponse de l'œil humain et la vitesse cible en mouvement, le choix de technologie de détecteur, le zoom électronique, les bandes spectrales et la portée de cible. La tâche de performance de ciblage est principalement liée à la recherche de la cible, la détection, le suivi, la reconnaissance (l'homme en uniforme ou en civil, ou l'homme armé ou non, etc.) et l'identification (identification des personnes par des traits du visage ou profile personnel) dans des conditions de terrain différentes. Les critères bien connus « Johnson Criteria » peuvent être utilisés pour estimer la tâche de performance de ciblage, cependant, un autre modèle ou d'autres critères peuvent être proposés et seront utilisés dans l'analyse, dans la mesure où ceux-ci sont utilisés pour les optiques directes et optiques de vision. Pour les armes de petit calibre, la distance d'opération jusqu'à 600m est suffisante.

Puisque c'est le début d'une série d'études sur les besoins du projet FSAR, RDDC souhaite recevoir des rapports qui contiennent toutes les informations clés, bien détaillées concernant les technologies de visualisation pour les armes de petit calibre. Afin d'atteindre l'objectif de ce travail, RDDC est à la recherche d'un entrepreneur pour la mise en œuvre du plan suivant : tout d'abord, une brève revue de la littérature fondée sur quelques publications clés est effectuée pour recueillir des informations et en particulier, des paramètres importants sur le ciblage de visée des armes de petit calibre en ce qui concerne les caractéristiques de l'œil humain et le principe de fonctionnement. Ensuite, au moins deux mires optiques pour les armes de petit calibre sont sélectionnées pour une analyse plus détaillée sur la visée et le ciblage des performances par rapport à leurs caractéristiques et les paramètres de visibilité. Ces deux mires optiques en service sont l'Elcan C79 dayscope (3,4x) et l'EOTech vue holographique (1x). Comme il s'agit d'une étude pour l'arme de petit calibre, et non pas de longue portée, les mires au grossissement très élevé ne seront pas analysées.

---

Pour les technologies de visualisation optronique, le capteur visible (tels les CCD ou CMOS) ayant la plus haute résolution possible et ayant une cadence d'au moins 30 Hz doit être choisi pour l'étude. La raison du choix de capteurs à haute résolution est que, contrairement l'appareil d'optique directe, le détail de cible est proportionnel à la résolution spatiale d'un capteur optronique pixélisé. Un capteur à haute résolution fournira de meilleures informations sur la cible pour les tâches d'observation et de ciblage (par exemple, la reconnaissance et l'identification). Pour ce travail, trois types de technologies de caméra visibles sont d'un intérêt pour RDDC: la caméra conventionnelle, la caméra haute gamme dynamique et la caméra haute cadence. RDDC souhaite déterminer, par le biais d'analyse et d'étude des effets de la résolution, de la gamme dynamique et de la cadence d'observation et de ciblage des armes petites calibres, et ensuite ces résultats seront comparés à ceux des appareils de visualisation optique directe, qui ne comportent pas de telles limites en matière de résolution, de gamme dynamique et de cadence d'images. Il s'agit ici de fournir un aperçu des technologies existantes optroniques afin de répondre à cette question avec des données quantitatives et des faits: Peut-on remplacer l'appareil de visualisation optique directe par la technologie optronique pour la visualisation et le ciblage dans les armes de petit calibre? Si non, quels sont les facteurs limitant? Pour l'appareil optronique à plage dynamique élevée, RDDC a suggéré la caméra UI-5120SE-M d'IDS Inc. Pour la haute cadence, RDDC a suggéré les caméras VC-2MC-M / C 340 et VC-4MC-M / 180 C de Vieworks Inc. RDDC a acheté ces caméras et les travaux expérimentaux préliminaires sur ces caméras seront d'abord effectués par du personnel de RDDC, puis ensuite par l'entrepreneur par le biais d'une tâche optionnelle dans le but de compléter l'évaluation. En conséquence, les résultats d'analyse pourraient être comparés aux résultats expérimentaux.

D'autres bandes spectrales sont d'intérêt dans ce travail. Ce sont des ondes courtes infrarouges (SWIR) et longues infrarouge (LWIR). Il est à noter que la résolution de ces technologies de visualisation non visibles est généralement inférieure à celle de la contrepartie visible (SWIR à 1280 par 1024 et non refroidi LWIR à 1024 par 768). Néanmoins, on s'attend à ce que la résolution de ces technologies continue à augmenter dans le futur, ce qui explique la pertinence dans ce travail. L'analyse sera très semblable à celle des capteurs optroniques visibles.

Pour tous les appareils optroniques, puisqu'un écran est nécessaire pour visualiser l'image, une hypothèse est faite ici que l'image affichée possède la même résolution et fonctionne à la même cadence que ceux des appareils d'imagerie. Il est à noter que des micro-afficheurs à résolution élevée et à haut taux de cadence tel le micro-afficheur de MICROOLED Inc. ayant une résolution de 1300 en 1244 à 60 Hz sont disponibles aujourd'hui sur le marché. RDDC a acheté ces micro-afficheurs pour ce travail.

Après avoir examiné les critères et caractéristiques de visualisation et de ciblage, et aussi suite à une analyse approfondie sur les appareils de visualisation optiques et optroniques, une matrice de performance sera établie en association à diverses conditions (éclairage, type de cible et de l'état, la portée, etc., tel qu'indiqué précédemment). La matrice de performance devrait inclure non seulement l'analyse sur l'optique directe et sur l'optronique de visualisation, mais aussi l'analyse et la comparaison des deux.

Outre la revue de littérature et la récolte de données, les travaux d'analyse et de modélisation optique seront effectués. Cette analyse inclut, sans s'y limiter, la fonction de transfert de modulation (MTF) de tous les niveaux, y compris l'œil MTF en fonction du niveau de lumière, la fonction « System Contrast Transfer Function » (CTF), les cycles résolus sur la cible, et enfin la performance de détection et de reconnaissance de la cible.

Une période d'option est incluse dans ce contrat. Les travaux performés dans cette période d'option peuvent inclure la poursuite des travaux d'analyse et d'expérimentation sur les appareils de visualisation optique et optronique directe déjà achetés, ainsi que sur des appareils électro-optique supplémentaires.

#### 1.4 Acronymes

CCD	Charge-coupled device
CMOS	Complementary metal-oxide-semiconductor
SWIR	Ondes courtes infrarouges
LWIR	Ondes longues infrarouges
FOV	Champs de vue

## 2. DOCUMENTS APPLICABLES (références)

N/A

## 3. ÉTENDUE DES TRAVAUX

### PHASE 1

#### Objectif 1

#### Tâche 1: Spécification, capacité et limitation des technologies de ciblage et de télémétrie laser existantes pour les armes de petit calibre.

- Effectuer une étude sur les appareils et produits de télémétrie laser existants pour les armes de petit calibre
- Effectuer la collecte d'informations sur les marques, les modèles et les spécifications techniques des appareils représentatifs de télémétrie laser basée sur les spécifications et paramètres requis. Les spécifications et paramètres sont, mais sans s'y limiter:
  - la précision de télémétrie
  - l'énergie et la durée d'impulsion
  - la durée et le délai de télémétrie
  - la longueur d'onde de laser
  - la divergence du faisceau laser
  - la consommation d'énergie
  - le poids et la taille

Certains des appareils ou modules laser peuvent être achetés et testés par RDDC. Dans le cas où les appareils ou modules laser seront achetés, les résultats des tests seront fournis à l'entrepreneur afin d'y être inclut dans l'étude et l'analyse.

## Objectif 2

### **Tâche 2: Revue de la littérature sur les exigences et performances de l'observation visuelle et du ciblage pour les armes de petit calibre en association au principe d'opération de l'œil humain**

- Effectuer une étude, identifier, décrire et interpréter les caractéristiques clés de l'opération de l'œil humain pour l'observation visuelle et le ciblage en association à un appareil de visualisation pour le fusil petit calibre. Ceux-ci sont, mais sans s'y limiter:

- les limites de résolution spatiale (ou résolution angulaire);
- la fonction de transfert de modulation ou MTF;
- la sensibilité au contraste;
- la limite d'agrandissement;
- la dimension de la pupille de l'œil;
- le foyer;
- la réponse à des objets statiques et dynamiques;
- la plage dynamique et le temps de réponse à la statique
- le changement d'éclairage

- Effectuer une étude, identifier, décrire et interpréter les caractéristiques clés de l'observation visuelle et du ciblage pour l'arme de petit calibre en association au principe d'opération de l'œil humain. Les caractéristiques sont, mais sans s'y limiter:

- grossissement et champ de vue;
- pupille d'entrée et de sortie;
- réticule et son emplacement sur l' image;
- dégagement oculaire et distance d'observation.

En plus de ces facteurs, dans le cas des appareils de visualisation de type optronique:

- l'affichage de la taille des pixels et l'exigence de résolution spatiale;
- contraste de l'image;
- cadence d'affichage;
- les artefacts d'images affichées associés au temps d'intégration des capteurs dans une scène dynamique;
- zoom électronique et distance d'observation.

## **PHASE 2 (période optionnelle)**

### **Objectif 1**

#### **Tâche 3: Test et évaluation des appareils à laser achetés**

##### **3.1 Télémètre à laser**

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain pour déterminer la performance du télémètre à laser. Ces performances sont, mais sans s'y limiter:

- précision de télémétrie;
- énergie et durée d'impulsion;
- le lapse de télémétrie;
- longueur d'onde de laser;
- la divergence du faisceau laser et la consommation d'énergie.

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain afin de déterminer la capacité et les limitations au ciblage. Ces capacités et limites sont, mais sans s'y limiter:

- l'énergie et la puissance du laser incident;
- l'angle d'incidence du faisceau;
- type de cible (taille, laser de section transversale, de réflexion et de diffusion);
- la portée;
- la puissance de retour de faisceau;
- l'optique d'entrée du faisceau laser;
- la sensibilité du détecteur laser;
- l'électronique de télémètre laser;
- le lapse de télémétrie;
- signal-à-bruit requis;
- précision de télémétrie.

##### **3.2 Les appareils laser à balayage**

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain afin de déterminer la performance d'appareils laser à balayage. Ces performances sont, mais sans s'y limiter:

- la précision de balayage et la répétabilité de direction;
- la résolution de balayage;
- la stabilité;
- le lapse de télémétrie;
- la durée et le délai de balayage;
- le profil du faisceau;
- la consommation d'énergie, et son applicabilité aux armes de petit calibre

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain afin de déterminer les capacités et les limites du ciblage. Ces capacités et les limites sont, mais sans s'y limiter :

- l'énergie et la puissance du laser incident;
- l'angle d'incidence du faisceau;

- type de cible (taille, laser de section transversale, de réflexion et de diffusion);
- la portée;
- la puissance de retour de faisceau;
- l'optique d'entrée du faisceau laser;
- la sensibilité du détecteur laser;
- l'électronique de télémètre laser;
- le lapse de télémétrie;
- signal-à-bruit requis;
- précision de télémétrie.

### 3.3 Test et évaluation des appareils flash ladar

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain afin de déterminer la performance des modules / systèmes flash Ladar. Ces performances sont, mais sans s'y limiter:

- la consommation d'énergie;
- la portée d'opération;
- le lapse de télémétrie;
- la longueur d'onde de laser;
- la précision de télémétrie;
- l' énergie et durée d'impulsion;
- la divergence du faisceau laser

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain afin de déterminer les capacités et les limites du ciblage. Ces capacités et les limites sont, mais sans s'y limiter:

- l'énergie et la puissance du laser incident;
- l'angle d'incidence du faisceau;
- type de cible (taille, laser de section transversale, de réflexion et de diffusion);
- la portée;
- la puissance de retour de faisceau;
- l'optique d'entrée du faisceau laser;
- la sensibilité du détecteur laser;
- l'électronique de télémètre laser;
- le lapse de télémétrie;
- signal-à-bruit requis;
- précision de télémétrie.

## **Tâche 4: Étude des technologies potentielles de ciblage et de télémétrie laser pour les armes de petit calibre**

### 4.1 Nouveaux appareils laser et technologies

- Effectuer une étude sur les appareils laser nouveaux et émergents, les produits électroniques, les produits optiques et les détecteurs ayant potentiellement une faible consommation d'énergie, qui sont compacts et légers pour les appareils de ciblage et de télémétrie laser pour les armes de petit calibre.

- Effectuer la collecte d'informations sur les marques, les modèles et les spécifications techniques de ces appareils basée sur les spécifications et paramètres requis. Les spécifications et paramètres sont, mais sans s'y limiter:

- la précision de télémétrie
- l'énergie et la durée d'impulsion
- la durée et le délai de télémétrie
- la longueur d'onde de laser
- la divergence du faisceau laser
- la consommation d'énergie
- le poids et la taille

Certains des appareils ou modules laser pourraient être achetés et testés par RDDC. Dans le cas où les appareils ou modules laser seraient achetés, les résultats des tests seront fournis à l'entrepreneur afin d'y être inclus dans l'étude et l'analyse.

#### 4.2 Technologies de faisceau laser à balayage

- Effectuer une étude et décrire le principe des technologies de faisceau laser à balayage, par exemple, les dispositifs ou modules à miroir macroscopique et microscopique, déplacement micro-optique, etc.

- Étudier et analyser la technologie de faisceau laser à balayage basée du principe et spécification de micro-miroir concernant, mais sans s'y limiter:

- la précision de balayage et la répétabilité de direction;
- la résolution de balayage;
- la stabilité;
- le lapse de télémétrie;
- la durée et le délai de télémétrie;
- le profil du faisceau;
- la consommation d'énergie;
- le poids et la taille et son applicabilité aux opérations effectués avec les armes de petit calibre

Certains des appareils ou modules laser pourraient être achetés et testés par RDDC. Dans le cas où les appareils ou modules laser seraient achetés, les résultats des tests seront fournis à l'entrepreneur afin d'y être inclus dans l'étude et l'analyse.

#### 4.3 Flash ladar

- Effectuer une étude sur les systèmes/modules flash ladar existants pouvant être utilisés dans les opérations avec des armes de petit calibre.

- Collecter de l'information sur les marques, les modèles et les spécifications techniques des systèmes/modules flash ladar représentatifs, basé sur les spécifications et paramètres requis. Les spécifications et paramètres requis sont, mais sans s'y limiter:

- la consommation d'énergie;
- le poids et la taille;
- la portée opérationnelle;
- le lapse de télémétrie;

- la longueur d'onde de laser;
- la précision de télémétrie;
- l'énergie et durée d'impulsion;
- la divergence du faisceau laser

Certains des appareils ou modules laser pourraient être achetés et testés par RDDC. Dans le cas où les appareils ou modules laser seraient achetés, les résultats des tests seront fournis à l'entrepreneur afin d'y être inclus dans l'étude et l'analyse.

#### 4.4 Analyse de la capacité et de la limitation liée à l'angle d'incidence du faisceau, l'angle de retour de faisceau et un signal-à-bruit pour l'application de télémétrie laser

- Définir les paramètres à étudier suivants:

- l'énergie et la puissance du laser incident;
- l'angle d'incidence du faisceau;
- le type de cible (taille, laser de section transversale, de réflexion et de diffusion);
- la portée;
- la puissance de retour de faisceau;
- l'optique entrée du faisceau laser;
- la sensibilité du détecteur laser;
- l'électronique de télémètre laser;
- le lapse de télémétrie;
- signal-à-bruit requis;
- précision de télémétrie.

- Analyser les spécifications et les limitations des configurations possibles pour les armes de petit calibre dans le cas de télémétrie non « aim-and-lase », en référence au champ de vue de la mire du fusil de petit calibre (par exemple un large champ de vue de 8 à 10 degrés et étroit champ-de vue de 2 à 3 degrés)

## Objectif 2

### Tâche 5: Étude des exigences et performance de l'observation visuelle et du ciblage des appareils optiques déployés

- Identifier, décrire et interpréter les caractéristiques clés de la mire optique Elcan C79 et de la mire holographie EOTech.
- Effectuer une étude, estimer et le modéliser la performance du ciblage (recherche cible, la détection, le suivi, la reconnaissance et identification) en association au principe d'opération de l'œil humain utilisant les deux mires optiques sous divers paramètres et conditions de terrain (éclairage, type de cible et de l'état, portée, etc.).

### Tâche 6: Étude sur les exigences d'observation visuelle et du ciblage et performance des dispositifs de visualisation de type optronique

- Sélectionner un appareil conventionnel de type optronique d'observation visuelle dans visible

- Décrire et interpréter les caractéristiques clés de l'appareil d'observation visuelle sélectionnée, et aussi ceux de l'appareil en haute gamme dynamique et les deux appareils en haute cadence proposés par RDDC par rapport aux caractéristiques de l'œil humain.

- Avec des hypothèses réalistes sur le champ de vue, F-nombre, etc., estimer et modeler la performance de ciblage (recherche cible, la détection, le suivi, la reconnaissance et identification) en association au principe de l'opération de l'œil humain utilisant les trois appareils optroniques à visualisation dans le visible en vertu de divers paramètres et les conditions de terrain (éclairage, type de cible et de l'état, portée, etc.)

- Sélectionner un appareil optronique à visualisation dans SWIR et un appareil optronique non refroidi à visualisation dans LWIR

- Décrire et interpréter les caractéristiques clés des appareils sélectionnés en association avec les caractéristiques de l'œil humain.

- Estimer et modeler la performance du ciblage (recherche cible, la détection, le suivi, la reconnaissance et identification) en association au principe de l'opération de l'œil humain utilisant les appareils optroniques à visualisation dans SWIR et LWIR en vertu de divers paramètres et des conditions de terrain (éclairage, type de cible et de l'état, portée, etc.)

#### **Tâche 7: Développement d'une matrice de performance du ciblage des appareils optique et optronique à visualisation**

- Identifier, décrire et interpréter les paramètres clés de la matrice de performance pour les appareils optiques et optroniques à visualisation.

- Analyser les résultats de la tâche 3 et 4 et concevoir et formuler une matrice de performance.

- Décrire et interpréter la performance de ciblage des appareils optique, et optronique et, faire la comparaison de la performance entre les deux basé sur la matrice de performance.

#### **Tâche 8: Test et évaluation des appareils optroniques à visualisation achetés**

- Effectuer des expériences en laboratoire et sur le terrain afin de déterminer la performance des appareils optroniques à visualisation achetés. Ces performances sont, mais sans s'y limiter:

- limites de résolution spatiale (ou résolution angulaire);
- la fonction de transfert de modulation ou MTF;
- la sensibilité au contraste;
- la limite de grossissement;
- la dimension de la pupille de l'œil;
- le foyer;
- réponse à des objets statiques et dynamiques;
- plage dynamique et le temps de réponse à la statique et changement de l'éclairage;
- grossissement et le champ de vue;
- pupille d'entrée et de sortie;
- réticule et son emplacement sur plan image;
- dégagement oculaire et distance d'observation.

- l'affichage de la taille des pixels et l'exigence à résolution spatiale;
- contraste de l'image;
- cadence d'affichage;
- les artefacts d'images affichées associés au temps d'intégration des capteurs dans une scène dynamique;
- zoom électronique et distance d'observation.

### **Tâche 9: Test et évaluation de la performance des appareils optiques à visualisation déployés**

- Identifier, décrire et interpréter les caractéristiques clés de la mire optique Elcan C79 et de la mire holographie EOTech.
- Effectuer une étude, estimer et modeler la performance du ciblage (recherche cible, la détection, le suivi, la reconnaissance et identification) en association au principe d'opération de l'œil humain utilisant les deux mires optiques sous divers paramètres et conditions de terrain (éclairage, type de cible et de l'état, portée, etc).

### **Tâche 10: L'analyse des résultats en fonction de la matrice de performance du ciblage**

- Identifier, analyser et saisir les données et les paramètres dans la matrice de performance pour des appareils optiques et optroniques à visualisation.
- Analyser les résultats de l'optique et de l'optronique et faire la comparaison de la performance entre les deux.

## **4. RAPPORTS ET AUTRES LIVRABLES**

### **Phase 1**

#### **Objectif 1**

##### **Tâche 1**

- Les résultats de l'étude sur les technologies de télémétrie laser existantes, notamment les marques, modèles, spécifications techniques et la précision de télémétrie, l'énergie et la durée d'impulsion, le lapse de télémétrie, la longueur d'onde de laser, la divergence du faisceau, la consommation d'énergie, le poids et la taille.

#### **Objectif 2**

##### **Tâche 2**

- Résultats de l'étude, y compris l'identification, la description et l'interprétation des caractéristiques clés du principe d'opération de l'œil humain pour l'observation visuelle et le ciblage en association à la visualisation via un appareil à visualisation pour l'arme de petit calibre.
- Résultats de l'étude, y compris l'identification, la description et l'interprétation des caractéristiques clés des appareils d'observation visuelle et de ciblage des armes de petit calibre en association au principe d'opération de l'œil humain.

---

### Livrables dans la Phase 1:

- Un rapport final résumant tous les résultats de l'objectif 1 de la Phase 1.
- Un rapport final résumant tous les résultats de l'objectif 2 de la Phase 1.

Tous les rapports doivent être fournis en deux copies papier et une copie électronique en format Adobe PDF ou MS Word. Les rapports peuvent être présentés en français ou en anglais.

### Phase 2 (Tâches optionnelles)

#### Objectif 1

#### Tâche 3:

##### 3.1 Nouveaux dispositifs/appareils et technologies laser

- Les résultats de l'étude sur les technologies laser nouvelles et émergentes, y compris les marques, les modèles et les spécifications techniques de ces appareils, y compris la précision de télémétrie, l'énergie et la durée d'impulsion, le lapse de télémétrie, la longueur d'onde de laser, la divergence du faisceau, la consommation d'énergie, le poids et la taille.

##### 3.2 Technologies de faciaux lasers à balayage

- Les résultats de l'étude sur les technologies laser à balayage incluant le principe d'opération et les spécifications.
- Les résultats des analyses de la technologie laser à balayage basés sur le micro-miroir incluant la précision et la répétabilité de balayage, la résolution de balayage, la stabilité, la durée et le délai de télémétrie, le lapse à position, le profil du faisceau (par rapport à la planéité miroir), la consommation d'énergie, le poids et la taille et de son applicabilité aux opérations avec les armes de petit calibre.

##### 3.3 Flash ladar

- Les résultats de l'étude sur les technologies flash ladar, y compris les marques, les modèles et les spécifications techniques, la consommation d'énergie, la taille et le poids, la portée d'opération, le lapse de télémétrie, la longueur d'onde de laser, la précision de télémétrie, l'énergie et durée d'impulsion, la divergence du faisceau laser.

##### 3.4 Analyse de la capacité et de la limitation liée à l'angle d'incidence du faisceau, à l'angle de retour du faisceau et au signal-à-bruit pour l'application de télémétrie laser.

- Définition de tous les paramètres pertinents et les résultats d'analyse, les spécifications et les limites de télémétrie non « aim-and-lase » au ciblage. Ces paramètres sont, mais sans s'y limiter à, l'énergie laser incidente / puissance, l'angle d'incidence, le type de cible (taille, laser de section transversale, de réflexion et de diffusion), la portée, la puissance du faisceau de retour, l'optique de réception du faisceau, la sensibilité du détecteur, l'électronique de télémétrie laser, le lapse de télémétrie, le signal-à-bruit requis, la précision de télémétrie.

#### Tâche 4

##### 4.1 Télémètre à laser

---

- Les résultats de performance y compris la précision de télémétrie, l'énergie et durée d'impulsion, le lapse de télémétrie, la longueur d'onde de laser, la divergence du faisceau laser et la consommation d'énergie

- Résultats des capacités et des limites du ciblage d'énergie et de puissance incident du laser, l'angle d'incidence, le type de cible (taille, laser section transversale, la réflexion et la diffusion), la portée, la puissance du faisceau de retour, de l'optique de réception de faisceau, la sensibilité du détecteur, la télémétrie laser électronique, le lapse de télémétrie, le signal-à-bruit requis et la précision de télémétrie.

#### 4.2 L'appareil laser à balayage

- Les résultats de performance y compris la précision et la répétabilité de balayage, la résolution de balayage, la stabilité, le lapse de télémétrie, la durée et le délai de télémétrie, le profil du faisceau et la consommation d'énergie, et son applicabilité aux opérations avec l'arme de petit calibre

- Les résultats de la performance du ciblage y compris l'énergie et la puissance incidente du laser, l'angle d'incidence, le type de cible (taille, laser section transversale, la réflexion et la diffusion), la portée, la puissance du faisceau de retour, de l'optique de réception de faisceau, la sensibilité du détecteur, la télémétrie laser électronique, le lapse de télémétrie, le signal-à-bruit requis et la précision de télémétrie

#### 4.3 Test et évaluation des appareils flash ladar

- Les résultats de la performance du ciblage, y compris la consommation d'énergie, la portée d'opération, le lapse de télémétrie, la longueur d'onde du laser, la précision de télémétrie, l'énergie et durée d'impulsion, la divergence du faisceau laser

- Les résultats de la performance du ciblage y compris l'énergie et puissance incidente du laser, l'angle d'incidence, le type de cible (taille, laser section transversale, la réflexion et la diffusion), la portée, la puissance du faisceau de retour, de l'optique de réception de faisceau, la sensibilité du détecteur, la télémétrie laser électronique, le lapse de télémétrie, le signal-à-bruit requis et la précision de télémétrie

### Objectif 2

#### Tâche 5

- Résultats, y compris l'identification, la description et l'interprétation des caractéristiques clés de la mire optique Elcan C79 et de la mire holographique EOTech.

- Résultats de l'étude, de l'estimation, de la modélisation et de l'analyse de la performance du ciblage en association au principe d'opération de l'œil humain utilisant les deux mires optiques sous divers paramètres et conditions sur le terrain.

#### Tâche 6

- Résultats des caractéristiques clés de l'appareil de visualisation sélectionné dans le visible, ainsi que l'appareil de haute gamme dynamique et les deux appareils à cadence très élevée proposés par RDDC par rapport aux caractéristiques de l'œil humain.

---

- Les résultats de l'estimation, de la modélisation et de l'analyse de la performance de ciblage en association au principe de l'opération de l'œil humain utilisant les trois appareils optroniques à visualisation dans le visible sous divers paramètres et conditions sur le terrain.

- Résultats des caractéristiques clés des appareils optroniques sélectionnés dans SWIR et non refroidis LWIR en fonction des caractéristiques de l'œil humain.

- Les résultats de l'estimation, de la modélisation et de l'analyse de la performance de ciblage en association au principe de l'opération de l'œil humain utilisant les appareils optroniques à visualisation dans SWIR et LWIR en vertu de divers paramètres et de conditions sur le terrain.

### **Tâche 7**

- Résultats des paramètres clés de la matrice de performance pour les appareils optique et optronique à visualisation.

- La matrice de performance du ciblage des appareils optiques et optroniques à visualisation sous divers paramètres et conditions sur le terrain.

- Résultats de performance de ciblage des appareils optique et optronique et la comparaison de la performance entre les deux basée de la matrice de performance.

### **Tâche 8**

- Les résultats de la performance, y compris les limites de résolution spatiale (ou résolution angulaire), la fonction de transfert de modulation ou MTF, la sensibilité au contraste, la limite de grossissement, la dimension de la pupille de l'œil, le foyer, la réponse à des objets statiques et dynamiques, la plage dynamique et le temps de réponse à la statique et au changement d'éclairage, le grossissement et le champ de vue, la pupille d'entrée et de sortie, la réticule et son emplacement sur plan image, le dégagement oculaire et distance d'observation, l'affichage de la taille des pixels et l'exigence quant à la résolution spatiale, contraste de l'image, cadence d'affichage, les artefacts d'images affichées associés au temps d'intégration des capteurs dans une scène dynamique, zoom électronique et distance d'observation.

### **Tâche 9**

- Les caractéristiques clés de la mire optique Elcan C79 et de la mire holographie EOTech et les résultats de performance, y compris la performance du ciblage (recherche cible, la détection, le suivi, la reconnaissance et identification) en association au principe de l'opération de l'œil humain utilisant les des deux mires sous divers paramètres et conditions de terrain (éclairage, type de cible et l'état, portée, etc.)

### **Tâche 10**

- Matrice de performance complète et l'analyse des performances des appareils optiques et optroniques à visualisation.

## Autres livrables dans la Phase 2:

- Un rapport à la fin de chaque tâche de la Phase 2.
- Un rapport final résumant tous les résultats de l'objectif 1 de la Phase 2.
- Un rapport final résumant tous les résultats de l'objectif 2 de la Phase 2.

Tous les rapports doivent être fournis en deux copies en papier et une copie électronique en format Adobe PDF ou MS Word. Les rapports peuvent être présentés en français ou en anglais.

## 4. Publications

Tout manuscrit pour publication dans des revues et journaux ou autres, aussi bien que des résumés de présentations ou autre forme de publications, devra être soumis au responsable technique pour révision et approbation dans un délai minimum de quatre-vingt-dix (90) jours avant la date de la présentation ou de la publication. Une référence explicite au financement par le gouvernement fédéral devra être incluse et il devra être clairement mentionné que le contenu est la responsabilité des auteurs. Le responsable technique fournira une objection écrite s'il y a des éléments spécifiques (par exemple l'audience) qui ne sont pas aux meilleurs intérêts du gouvernement fédéral. Si le responsable technique s'objecte par écrit, il enverra son objection écrite à l'organisation responsable de la publication (le journal ou la conférence).

## 5. RÉUNIONS

Une réunion de départ aura lieu au début du contrat. Une ou deux réunions au cours de chaque tâche seront également tenues (ex: une réunion en cours de la tâche et l'autre à la fin de la tâche). Les réunions peuvent avoir lieu sur place ou hors site, ou par téléconférence.

## 6. MATÉRIEL FOURNIS PAR LE GOUVERNEMENT (MFG) (en anglais - GSM – Government Supplied Material)

- Si applicable, les résultats des tests des appareils optroniques à visualisation et des appareils ou modules à laser de RDDC

## 7. ÉQUIPEMENT FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT (EFG) (en anglais GFE – Government Furnished Equipment)

N/A

## 8. FACTEURS PARTICULIERS À CONSIDÉRER

N/A

## 9. LIEU DU TRAVAIL

Au site de l'entrepreneur ou à RDDC Valcartier, 2459 boul. Pie-XI North, Quebec, QC.

**ANNEXE B****BASE DE PAIEMENT pour Phase 2**

1. **MAIN-D'OEUVRE** : aux taux fermes suivants.

**CATÉGORIE (OU NOM)**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

etc.

**TAUX HORAIRE FERME**

\$ \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

Prévu : \_\_\_\_\_ \$

2. **ÉQUIPEMENT** : au prix de revient effectif sans majoration  
(Préciser le genre d'équipement.)

Prévu : \_\_\_\_\_ \$

3. **SOUS-TRAITANT**

Prévu : \_\_\_\_\_ \$

5. **FRAIS DE DÉPLACEMENT ET DE SUBSISTANCE** :

Prévu : \_\_\_\_\_ \$

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7701-135588/A

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

W7701-13-5588

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

QCL-2-35502

Buyer ID - Id de l'acheteur

qc1002

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

**ANNEXE C  
SÉCURITÉ**

**ANNEXE "D"****DIVULGATION PAR L'ENTREPRENEUR DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE SUR LES RENSEIGNEMENTS ORIGINAUX**

Veillez vous référer à l'article 1, "Interprétation", des conditions générales 2040 applicables au contrat pour obtenir les définitions complètes des notions reliées aux renseignements originaux et ainsi vous aider à déterminer les renseignements qui doivent être divulgués.

L'entrepreneur répond aux questions suivantes :

1. N° du contrat :
2. Quel est le titre descriptif de la propriété intellectuelle sur les renseignements originaux (FIP)?
3. Description sommaire du FIP et s'il y a lieu des différents systèmes et sous-systèmes
4. Quel est ou était l'objectif du projet?
5. Expliquer comment et dans quelle mesure la FIP répond à l'objectif du projet (ex : solution avantageuse sur ce qui existe présentement, résout des problèmes ou offre des avantages).
6. À quelle(s) catégorie(s) appartiendrait de la façon la plus appropriée, selon vous, la FIP et pourquoi : brevet, invention, secret commercial, droit d'auteur, dessin industriel, droits sur les topographies de circuits intégrés, savoir-faire, autre?
7. Quels sont les caractéristiques ou les aspects de la FIP qui sont novateurs, utiles et sortent de l'ordinaire?
8. La FIP a-t-elle été mise à l'essai ou démontrée? Si oui, veuillez résumer les résultats.
9. Y-a-t-il eu publication ou divulgation? Si oui, à qui, quand, où et comment?
10. Quels sont les noms et adresses des inventeurs?
11. Fournir une description explicite et détaillée de la FIP élaborée pendant l'exécution du marché (renvoyer à la section pertinente du rapport technique s'il y a lieu).

Veillez spécifier le nom et le poste de la personne qui approuve ou autorise la divulgation. Cette personne devra signer la divulgation et y inscrire la date.

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Nom

\_\_\_\_\_  
Titre

-----  
(Interne au RDDC Valcartier)

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Nom

\_\_\_\_\_  
Titre (Autorité technique)





Government of Canada / Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat W7701-135588
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**PART A (continued) / PARTIE A (suite)**

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?  
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui  
If Yes, indicate the level of sensitivity:  
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

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

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :  
Document Number / Numéro du document :

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

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

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

Special comments:  
Commentaires spéciaux :

*Embedded contractor*

SM

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.  
REMARQUE: Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

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

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

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

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

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?  
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC?  No / Non  Yes / Oui

PRODUCTION

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

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

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?  
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?  No / Non  Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?  
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale?  No / Non  Yes / Oui

TBS/SCT 350-103(2004/12)

Security Classification / Classification de sécurité  
UNCLASSIFIED

Canada



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

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

**SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF**

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC						
	A	B	C	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	
											A	B	C				
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																	
IT Media / Support TI																	
IT Link / Lien électronique																	

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?  
La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?  No / Non  Yes / Oui

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

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?  
La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?  No / Non  Yes / Oui

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



Government of Canada / Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat W7701-135588
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION**

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

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Phillips Laou	Title - Titre Defence Scientist	Signature 
--	------------------------------------	---------------

Telephone No. - N° de téléphone 418-844-4000 x.4218	Facsimile No. - N° de télécopieur 418-844-4458	E-mail address - Adresse courriel philips.laou@drdc-rddc.gc.ca	Date November 2, 2012
--	---	---	--------------------------

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

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Sasha Medjovic - ORMP GP HQ - Industrial Security Senior Security Analyst Tel: 613 949 1066 / Fax: 613 949 1069 E-mail: sasa.medjovic@forces.gc.ca	Signature 
--	---------------

Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date 2012-11-13
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?  
Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?

No / Non  Yes / Oui

16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement

Name (print) - Nom (en lettres moulées)	Title - Titre	Signature
---	---------------	-----------

Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------

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

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Anna Kulycka	Title - Titre Contract Secur. OSP/Sec	Signature 
---	---	---------------

Telephone No. - N° de téléphone 613-9571258	Facsimile No. - N° de télécopieur 613-9544171	E-mail address - Adresse courriel anna.kulycka@pwssc.gc.ca	Date Nov 19, 2012
--	--	---	----------------------