

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Public Works and Government Services Canada
Telus Plaza North/Plaza Telus Nord
10025 Jasper Ave./10025 ave. Jaspe
5th floor/5e étage
Edmonton
Alberta
T5J 1S6
Bid Fax: (780) 497-3510

REQUEST FOR PROPOSAL DEMANDE DE PROPOSITION

Proposal To: Public Works and Government Services Canada

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

Proposition aux: Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada

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

Comments - Commentaires

Title - Sujet LMS Virtual Lab Motion Model	
Solicitation No. - N° de l'invitation W7702-135604/A	Date 2013-01-22
Client Reference No. - N° de référence du client DRDC	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$EDM-002-9700	
File No. - N° de dossier EDM-2-35350 (002)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-02-07	Time Zone Fuseau horaire Mountain Standard Time MST
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Scott, Jasmine	Buyer Id - Id de l'acheteur edm002
Telephone No. - N° de téléphone (780) 497-3578 ()	FAX No. - N° de FAX (780) 497-3510
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE Defence R&D Canada Suffield Bldg 560 Receiving Ralston Alberta T0J 2N0 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

Public Works and Government Services Canada
Telus Plaza North/Plaza Telus Nord
10025 Jasper Ave./10025 ave Jasper
5th floor/5e étage
Edmonton
Alberta
T5J 1S6

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

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. Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. Instructions pour la préparation des soumissions

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

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

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Énoncé des travaux
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Durée du contrat
4. Responsables
5. Paiement
6. Instructions relatives à la facturation
7. Attestations
8. Lois applicables
9. Ordre de priorité des documents
10. Contrat de défense
11. Ressortissants étrangers
12. Clauses du Guide des CCUA

Liste des annexes

Annexe A	Énoncé des travaux
Annexe B	Base de paiement
Annexe C	Attestation de divulgation
Annexe D	Formulaire MDN 626, Autorisation de tâches
Annexe E	Rapport D'utilisation du Contrat à Autorisation de tâches
Annexe F	Critères obligatoires, Critères d'évaluation et Méthode de sélection

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction

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

- | | |
|----------|---|
| Partie 1 | Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin; |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions; |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission; |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations : comprend les attestations à fournir; |
| Partie 6 | 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, Attestation de divulgation, le formulaire MDN 626 Autorisation de tâches, Rapport D'utilisation du Contrat à Autorisation de tâches, et Critères obligatoires, Critères d'évaluation et Méthode de sélection.

2. Sommaire

Recherche et développement pour la Défense Canada(RDDC) - Suffield, à Medicine Hat (Alberta), a besoin de perfectionner le modèle du véhicule Micro Hydraulic Toolkit (MHT) créé avec le logiciel Virtual.Lab Motion 8B-SL1 de LMS, pour qu'il soit identique au robot MHT, « au besoin et sur demande », aux termes d'un contrat par autorisation de tâches, tel qu'indiqué dans l'Énoncé des travaux, Annexe « A », et conformément aux modalités et conditions de la demande de propositions.

3. Compte rendu

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

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

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

Le document 2003, (2012-11-19) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

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.

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 avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

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

4. Lois applicables

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

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

5. Fondement du titre du Canada sur les droits de propriété intellectuelle

Le Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat subséquent appartiendra au Canada.

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, comme suit :

Section I:	Soumission technique	- 1 copies papier
Section II:	Soumission de gestion	- 1 copies papier
Section III:	Soumission financière	- 1 copies papier
Section III:	Attestations	- 1 copies papier

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

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

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser 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 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 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.

Les offres porteront sur l'énoncé des travaux, Annexe A, et sur le modèle d'autorisation de tâches de l'Appendice 1 à l'Annexe F. Les renseignements fournis en réponse à ces deux documents seront évalués selon les critères définis à l'Annexe F -Critères obligatoires, Critères d'évaluation et Méthode de sélection.

Remarque : En raison de la nature de ce travail, il n'est pas possible de préciser le contenu ou le nombre d'autorisations de tâches. Toutefois, aux fins de l'évaluation des soumissions, le soumissionnaire est tenu de préparer et d'inclure dans la soumission un résumé pour le modèle d'autorisation de tâches tel que spécifié à l'Appendice 1 de l'Annexe F. Chaque modèle d'autorisation de tâches est considéré comme une nouvelle trousse de travail et les procédures requises sont appliquées de la même manière qu'elle le seraient pendant le contrat. Dans sa proposition, le soumissionnaire doit faire mention des critères auxquels il ne pourra satisfaire.

Section II: Soumission de gestion

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

Section III: Soumission financière

- 1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement.
- 1.1.1 Première partie - Annexe B, Base de paiement visant le contrat. Doit comprendre les taux fermes qui seront en vigueur pendant la durée du contrat.
- 1.1.2 Partie deux - Annexe F, Appendice 1, modèle d'autorisation de tâche, Base de paiement. Les documents seront utilisés à des fins d'évaluation. Les tarifs offerts pour le modèle d'autorisation de tâches doivent être pareils à ceux offerts pour les travaux du contrat présentés à l'Annexe B.

1.2 Fluctuation du taux de change

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

Section IV: 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, de gestion », financiers .
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

1.1 Évaluation de la technique et de la gestion

Les critères techniques obligatoires et cotés sont inclus en Annexe « F ».

1.2 Évaluation financière

L'évaluation financière sera basée sur la limitation des dépenses totales citée pour le l'autorisation de la première tâche qui sera d'abord utilisée comme prix total estimatif dans les calculs décrits dans la MÉTHODE DE SÉLECTION de l'Annexe « F ».

Clause du Guide des CCUA A0220T (2007-05-25), Évaluation du prix

2. Basis of Selection

Base de sélection dans l'annexe « F ».

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 pendant 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, de 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 - Attestation - plus de 25 000\$ et moins de 200 000\$

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

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 assujetti au PCF, puisqu'il compte un effectif de moins de 100 employés à temps plein ou à temps partiel permanents et/ou temporaires, ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada;
- (b) ☐ n'est pas assujetti 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 assujetti aux exigences du PCF, puisqu'il compte un effectif de 100 employés ou plus à temps plein, ou à temps partiel permanents, et/ou temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada, mais n'a pas obtenu de numéro d'attestation de RHDCC puisqu'il n'a jamais soumissionné pour des contrats de 200 000 \$ ou plus.
- (d) ☐ n'a pas été déclaré entrepreneur non admissible par RHDCC et possède un numéro d'attestation valide, à savoir le numéro : _____.

Des renseignements supplémentaires sur le PCF sont offerts sur le site Web de RHDCC (<http://www.hrsdc.gc.ca/eng/labour/equality/fcp/index.shtml>).

2.2 Ancien fonctionnaire - Besoins concurrentiels

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

Définition

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

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

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

« pension » signifie, une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la Loi sur les prestations de retraite supplémentaires, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes, L.R., 1985, ch. C-17, à la Loi sur la continuation de la pension des services de défense, 1970, ch. D-3, à la Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada, 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la Loi sur les allocations de retraite des parlementaires, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la Loi sur le Régime de pensions du Canada, L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension?

Oui ()

Non ()

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

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

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de

divulcation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l' Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

Programme de réduction des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction des effectifs? **Oui ()** **No ()**

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

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

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

2.3 Statut et disponibilité du personnel

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

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

2.4 Études et expérience

2.4.1 Clause du Guide des CUA A3010T (2010-08-16), Études et expérience

PARTIE 6 - 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 « A », et aux parties technique et de gestion de la soumission de l'entrepreneur intitulée _____, en date du _____.

1.2 Autorisation de tâches

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

1.2.1 Processus d'autorisation des tâches

- i. Le technique fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du Formulaire d'autorisation des tâches DND 626.
- ii. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
- iii. Dans les 5 jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au le responsable technique le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.
- iv. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par le responsable technique. L'entrepreneur reconnaît que avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

1.2.2 Limite d'autorisation de tâches

Le technique peut autoriser les autorisations de tâches individuelles jusqu'à une limite de 50,000.00 \$ taxe sur les produits et services ou taxe de vente harmonisée incluse, y compris toutes révisions.

Une autorisation de tâches qui dépasserait cette limite doit être autoriser par le technique et l'autorité contractante avant d'être émise.

1.2.3 Garantie des travaux minimums - Tous les travaux - d'autorisations de tâches

1. Dans cette clause,

« valeur maximale du contrat » signifie le montant indiqué à la clause « Limite des dépenses » énoncée dans le contrat;

« valeur minimale du contrat » signifie 10%.

2. L'obligation du Canada en vertu du contrat consiste à demander des travaux jusqu'à concurrence de la valeur minimale du contrat ou, au choix du Canada, de payer l'entrepreneur à la fin du contrat

conformément au paragraphe 3. En contrepartie de cette obligation, l'entrepreneur convient de se tenir prêt, pendant toute la durée du contrat, à exécuter les travaux décrits dans le contrat. La responsabilité maximale du Canada à l'égard des travaux exécutés dans le cadre du contrat ne doit pas dépasser la valeur maximale du contrat, à moins d'une augmentation autorisée par écrit par l'autorité contractante.

3. Si le Canada ne demande pas de travaux pour un montant correspondant à la valeur minimale du contrat pendant la période du contrat, le Canada paiera à l'entrepreneur la différence entre la valeur minimale du contrat et le coût total des travaux demandés.

4. Si le Canada résilie le contrat en totalité ou en partie pour inexécution, le Canada n'assumera aucune obligation envers l'entrepreneur en vertu de cette clause.

1.2.4 Rapports d'utilisation périodiques - Contrats avec autorisation de tâches

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

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

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

Voici la répartition des trimestres :

premier trimestre : du 1er avril au 30 juin;
deuxième trimestre : du 1er juillet au 30 septembre;
troisième trimestre : du 1er octobre au 31 décembre;
quatrième trimestre : du 1er janvier au 31 mars.

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

Exigence en matière de rapport - Explications

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

Pour chaque AT autorisée:

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

Pour toutes les AT autorisées:

- i. le montant (TPS ou TVH en sus) précisé dans le contrat (selon la dernière modification, s'il y a lieu) de la responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur pour toutes les AT autorisées;
- ii.

iii. le montant total, TPS ou TVH en sus, dépensé jusqu'à présent pour toutes les AT autorisées.

1.2.5 Autorisation de tâches - ministère de la Défense nationale

Le processus d'autorisation de tâches sera administré par Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC). Ce processus comprend la surveillance, le contrôle et le rapport des dépenses dans le cadre du contrat avec des autorisations de tâches à l'intention de l'autorité contractante.

2. Clauses et conditions uniformisées

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

2.1 Conditions générales

2040 (2012-11-19), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

2.2 Clauses du Guide des CCUA

K3410C (2008-12-12), Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

3. Durée du contrat

3.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 1 novembre 2014 inclusivement.

4. Responsables

4.1 Autorité contractante

Jasmine Scott
Spécialiste en approvisionnements
Approvisionnement, Région de l'Quest
Direction générale des approvisionnements
Adresse : Plaza Telus Nord
10025, avenue Jasper, 5e étage
Edmonton (Alberta) T5J 1S6

Téléphone: 780-497-3578
Télécopieur: 780-497-3510
Courriel: jasmine.scott@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.

4.2 Responsable technique *(sera nommé au moment de l'attribution du contrat)*

Le responsable technique pour le contrat est :

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone : ____ - ____ - _____

Télécopieur : ____ - ____ - _____

Courriel : _____

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

4.3 Responsable de l'administration *(sera nommé au moment de l'attribution du contrat)*

Nom : _____

Titre : _____

Organisation : _____

Adresse : _____

Téléphone : ____ - ____ - _____

Télécopieur : ____ - ____ - _____

Courriel : _____

4.4 Représentant de l'entrepreneur *(Compléter ou supprimer, selon le cas)*

Nom: _____

Téléphone: _____

Télécopieur: _____

Courriel: _____

5. Paiement**5.1 Limite des dépenses - Total cumulatif de toutes les autorisations de tâches**

5.1.1 La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur dans le cadre du contrat pour toutes les autorisations de tâches approuvées, y compris toutes révisions, ne doit pas dépasser la somme de 150,000,00 \$. 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.

5.1.2 Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins qu'une augmentation ait été approuvée, par écrit, par l'autorité contractante.

5.1.3 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 la somme est insuffisante pour l'achèvement des travaux requis dans le cadre des autorisations de tâches, y compris toutes révisions,

selon la première de ces conditions à se présenter.

5.1.4 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.

5.2 Base de paiement

1. La base de paiement jointe aux présentes à l'annexe B servira à établir le prix d'une autorisation de tâches requise en vertu du présent contrat.

2. Selon le type d'autorisation de tâches, une des clauses suivantes s'applique :

A) Dans le cas d'une autorisation de tâches assortie d'un prix ferme : Sous réserve de l'exécution satisfaisante pour l'entrepreneur de toutes ses obligations aux termes de l'autorisation des tâches, l'entrepreneur sera payé le prix ferme stipulé dans le document relatif à l'autorisation de tâches applicable, calculé conformément à l'annexe B.

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.

B) Dans le cas d'une autorisation assujettie à un prix plafond : Les coûts raisonnablement et correctement engagés au cours de l'exécution des travaux aux termes de l'autorisation des tâches sont remboursés à l'entrepreneur jusqu'à concurrence du prix plafond spécifié dans le document relatif à l'autorisation des tâches applicable et ils seront établis en fonction des taux et des autres dispositions prévus à l'annexe B.

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

C) Dans le cas d'une autorisation des tâches établie sous réserve d'une limitation des dépenses : Les coûts raisonnablement et correctement engagés au cours de l'exécution des travaux aux termes de l'autorisation des tâches sont remboursés à l'entrepreneur conformément à la base de paiement spécifiée dans le document relatif à l'autorisation des tâches applicable et ils sont établis en fonction des taux et des autres dispositions prévus à l'annexe B.

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.

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.

5.3 Modalités de paiement

5.3.1 Dans le cas des autorisations de tâches assorties d'un prix ferme

5.3.1.1 Modalités de paiement - Paiement unique

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

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

5.3.1.2 Modalités de paiement - paiements d'étape

1. Les paiements d'étape sont faits conformément au calendrier des étapes joint à l'autorisation des tâches, à la condition :

- a) qu'une facture soit présentée au Canada conformément aux instructions spécifiées aux présentes;
- b) que le Canada approuve la facture;
- c) que tous les travaux requis à l'égard de l'étape faisant l'objet de la demande de paiement aient été reçus et acceptés par le responsable technique.

2. Le solde du montant exigible sera payé après :

- a) l'achèvement et l'acceptation des travaux relatifs à l'autorisation des tâches;
- b) la présentation de tous les biens livrables au responsable technique;
- c) l'approbation de la dernière facture par le Canada.

5.3.2 Dans le cas des autorisations de tâches faisant l'objet d'une limitation des dépenses ou d'un prix plafond

5.3.2.1 Modalités de paiement - Paiement unique

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

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

5.3.2.2 Modalités de paiement - paiements progressifs

Dans le cas des autorisations des tâches d'une durée de plus d'un mois, le paiement sera fait au plus une fois par mois, si les conditions suivantes sont remplies :

- i) l'entrepreneur présente l'original et deux copies du formulaire rempli au complet PWGSC-TPSGC WR01 (Demande de paiement) à l'autorité administrative qui y est spécifiée;
- ii) chaque demande précise le montant demandé, une retenue de dix pour cent, le montant total des demandes précédentes, le total cumulatif à ce jour et la taxe sur les produits et services (TPS) comme article distinct et le numéro d'inscription aux fins de la TPS;
- iii) chaque demande comprend le numéro du contrat et les codes financiers figurant à la première page du contrat;
- iv) l'entrepreneur fournit deux jeux du dossier justificatif (reçus, pièces justificatives, etc.) à l'appui de la demande;
- v) le rapport et les biens livrables requis pour l'autorisation des tâches ont été reçus et acceptés par le responsable technique;
- vi) la demande a été approuvée.

Dans le cas des autorisations de tâches d'une durée de plus d'un mois, le solde du montant exigible (la retenue) sera payé lors de l'achèvement des tâches à la condition qu'une demande pour la retenue soit présentée. La retenue doit être réclamée séparément au terme de l'exercice.

Les paiements progressifs ne sont que des paiements provisoires, et le ministre peut procéder à des vérifications provisoires de coûts et du temps et faire des rajustements, le cas échéant, pendant l'exécution des travaux. Tout paiement en trop qui résulterait du versement des paiements progressifs ou de toute une autre cause doit être rapidement remboursé au Canada.

5.4 Vérification discrétionnaire

Clauses du Guide des CCUA C0705C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes

5.5 Vérification du temps et du prix contractuel

Clauses du Guide des CCUA C0710C (2007-11-30), Vérification du temps et du prix contractuel

5.6 T1204 - demande directe du ministère client

Clauses du Guide des CCUA A9117C (2007-11-30), T1204 - demande directe du ministère client

5.7 Clauses du Guide des CCUA

C2000C (2007-11-30), Taxes - entrepreneur établi à l'étranger

6. Instructions relatives à la facturation

6.1 Dans le cas des autorisations de tâches faisant l'objet de paiements d'étape et de paiements progressifs

6.1.1 Instructions relatives à la facturation - demande de paiement progressif

6.1.1.1 L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-WR01, Demande de paiement progressif.

Chaque demande doit présenter :

- a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-WR01;
- b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé «Présentation des factures » des
- c) une liste de toutes les dépenses;
- d) les dépenses plus le profit ou les honoraires calculés au prorata;
- e) la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.

Chaque demande doit être appuyée par :

- a) une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
- b) une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs, frais de déplacement et de subsistance;
- c) une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.

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

6.1.1.3 L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire PWGSC-WR01, et les envoyer au responsable identifié sous l'article intitulé « Responsables » du contrat pour fin d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux.

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

6.2 Dans le cas des autorisations de tâches faisant l'objet d'un Paiement unique

6.2.1 Instructions relatives à la facturation

6.2.1.1 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.

6.2.1.2 Les factures doivent être distribuées comme suit :

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

7. Attestations

7.1 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 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.

7.2 Attestation de divulgation

A la fin des travaux, l'entrepreneur doit soumettre au technique et à l'autorité contractante une copie de l'attestation de divulgation jointe à l'annexe C prévoyant que toutes les divulgations applicables ont été soumises ou qu'il n'y avait aucune divulgation à soumettre en vertu de les conditions générales 2040.

8. Lois applicables

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

9. Ordre de priorité des documents

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

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2040 (2012-11-19), Conditions générales - recherche et développement;
- c) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- d) l'Annexe B, Base de paiement;
- e) l'Annexe C, Attestation de divulgation;
- f) l'Annexe D, Formulaire MDN 626, Autorisation de tâches;
- g) l'Annexe E, Rapport D'utilisation du Contrat à Autorisation de tâches;
- h) les autorisations de tâches signées (y compris toutes ses annexes, le cas échéant);
- i) la soumission de l'entrepreneur datée du _____.

10. Contrat de défense

Clause du Guide des CCUA A9006C (2012-07-16), Contrat de défense

11. Ressortissants étrangers

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

OU

Clause du Guide des CCUA A2001C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

12. Clauses du Guide des CCUA

A9062C (2011-05-16), Règlements concernant les emplacements des Forces canadiennes

B6800C (2007-11-30), List of Non-consumable Equipment and Material

G1005C (2008-05-12), Assurances

ANNEXE A

Énoncé des travaux

1. Titre :

Validation du modèle Virtual.Lab Motion de LMS

2. Contexte :

La Section des systèmes intelligents autonomes (SSIA) de R et D pour la défense Canada – Suffield (RDDC Suffield) élabore des véhicules terrestres sans pilote (UGV) capables d'évoluer dans des environnements complexes. La capacité de fonctionner dans ces environnements complexes a incité les chercheurs à explorer de nouvelles plates-formes en matière de mobilité, ainsi que des algorithmes de mobilité intelligents pour accroître ainsi la capacité des systèmes robotiques actuels et à venir. RDDC Suffield a identifié et construit quelques véhicules télécommandés pour approfondir les recherches. Même si la navigation des robots sur les terrains accidentés est assurée au moyen de systèmes de perception, il est nécessaire de développer un système de contrôle de la stabilité et des performances.

Le véhicule Micro Hydraulic Toolkit (MHT) est l'un des robots mis au point par la section de Suffield pour favoriser le développement des algorithmes de commande. Le véhicule est une plate-forme reconfigurable présentant 12 degrés de liberté contrôlables. Le véhicule présente une structure qui abrite la pompe, le moteur, la batterie et l'électronique de commande. La structure principale abrite également un actionneur rotatif relié à un autre actionneur rotatif au moyen d'une patte structurale. L'actionneur de genou rotatif est relié à une roue rotative par un autre élément de structure. Le véhicule dans son ensemble est conçu avec 12 degrés de liberté et il est mis en mouvement par huit actionneurs hydrauliques. Les quatre actionneurs de hanche et de genou sont des actionneurs hydrauliques rotatifs non continus capables de pivoter sur 90 degrés. Le véhicule a été conçu de façon à être reconfigurable. Par conséquent, les éléments de structure qui relient la hanche au genou et le genou à la roue doivent être fixés par incréments de 22,5 degrés. Les quatre actionneurs de roue électriques sont en mesure de produire un mouvement rotatif continu. Ce robot est entièrement fonctionnel (voir la photo ci-dessous).



3. Objectif :

L'objectif de ce contrat d'autorisation de tâche consiste à valider le modèle MHT créé au moyen du logiciel Virtual.Lab Motion 8B-SL1 de LMS avec le robot MHT véritable. Le contrat dans son ensemble vise à mettre en place le cadre des lots de travaux subséquents qui permettront de continuer de perfectionner le modèle jusqu'à ce que les deux systèmes se comportent de manière identique lorsqu'ils reçoivent les mêmes commandes d'entrée.

4. Étendue des travaux :

Pour atteindre cet objectif, l'entrepreneur fournira des services de génie visant à perfectionner les modèles informatiques du véhicule robotique MHT. Les services comprendront ce qui suit :

- reconfiguration de deux postes d'ordinateur;
- refonte, création possible et mise à jour du modèle;
- mise à l'essai initiale et débogage du modèle;
- validation et changements au modèle;
- services de soutien téléphonique après la livraison;
- validation des algorithmes proprioceptifs statiques;
- validation des algorithmes proprioceptifs dynamiques;
- validation des algorithmes de stabilité sur les différents types de terrain;
- rayon de braquage avec validation des algorithmes de stabilité sur les différents types de terrain;
- validation des algorithmes de locomotion discontinue.

L'intention consiste pour l'entrepreneur à fournir un éventail complet de services allant de la refonte possible du modèle MHT aux services de soutien ayant pour but de valider la fonctionnalité du modèle. Le modèle livré sera utilisé sur les ordinateurs locaux de RDDC à Suffield. L'entrepreneur examinera la configuration des ordinateurs de RDDC (pour s'assurer que l'essai de simulation se déroule de la même façon dans les installations de RDDC et celles de l'entrepreneur) et présentera des recommandations en matière de changements et/ou d'améliorations.

Les services prévus dans l'entente afin de perfectionner le modèle seront fournis pour chaque lot de travaux.

Les lots de travaux seront élaborés par l'autorité technique au fur et à mesure que les détails de rendement en matière de comportement deviendront disponibles au cours des 24 prochains mois.

On s'attend à ce que le processus de validation des modèles de fidélité acceptable repose sur les discussions répétées consacrées aux détails techniques du MHT. Les détails techniques et administratifs (tels les coûts et le calendrier de livraison) de chaque lot de travaux seront négociés séparément. Le coût de chaque lot de travaux reposera de manière individuelle sur les taux servant de base de paiement dans le cadre du contrat d'autorisation de tâches.

Ce contrat doit également comporter un volet consacré à la formation et à l'intégration. L'entrepreneur doit être en mesure d'offrir une formation générale sur l'utilisation du produit VLM. Le but consiste à présenter les résultats du premier lot de travaux à RDDC, Suffield dans le cadre du processus de perfectionnement général.

5. Réunions :

Une réunion inaugurale chez RDDC, Suffield doit avoir lieu afin de débiter le contrat, alors qu'une réunion de livraison chez RDDC, Suffield doit avoir lieu lors de la livraison de chaque lot de travaux.

6. Rapports et produits livrables :

L'entrepreneur présentera un rapport sommaire continu sur les progrès réalisés dans le cadre du contrat.

Il s'agira de courts rapports sous forme de courriels comportant les détails financiers du contrat. La majeure partie des rapports sera présentée lors de la livraison de chacun des lots de travaux. Les détails des rapports attendus seront présentés dans le lot de travaux. De même, les produits livrables du lot de travaux seront décrits en détail dans le lot de travaux en tant que tel.

7. Soutien/équipement/information fournis par le gouvernement :

Copie électronique des modèles

Accès à l'édifice. Zone 15/77

Accès au véhicule terrestre sans pilote MHT

Accès à un centre actuel de capture de mouvement

Accès à LMS/MATLAB

Accès à la vidéo sur les comportements

8. Considérations particulières :

Il est important de souligner que ce contrat se déroulera entièrement dans les installations Virtual Lab.Motion 8B-SL1 de LMS.

L'entrepreneur devra être escorté sur place afin de procéder à la validation des nouveaux modèles.

9. Critères d'acceptation :

Les travaux seront surveillés régulièrement afin de garantir le respect du plan de travail et en vue de l'approbation de toutes les modifications nécessaires. L'acceptation sera déterminée suivant l'examen, la conclusion satisfaisante, ainsi que l'approbation des produits livrables du lot de travaux par l'autorité technique. Les critères d'acceptation de chaque lot de travaux à titre individuel seront définis dans la documentation du lot de travaux en question.

10. Classification de sécurité :

Tous les travaux sont non classifiés. L'entrepreneur n'aura pas accès à des renseignements classifiés. L'entrepreneur sera escorté en tout temps alors qu'il se trouvera sur place.

11. Montants estimés des paiements graduels :

- EF 2012-2013 : 50 000 \$ n'incluant pas la TPS
- EF 2013-2014 : 100 000 \$ n'incluant pas la TPS

12. Exigences générales en matière de sécurité et de protection dans le cadre du contrat général de RDDC, Suffield

(1) CHAMPS D'ESSAIS GÉNÉRAUX – INFORMATION SUR LA SÉCURITÉ ET L'ACCÈS

Conformément aux règlements de RDDC, Suffield, tous les employés de l'entrepreneur, ainsi que les sous-traitants participant aux activités du polygone d'essai qui ne sont pas escortés par le personnel de RDDC, Suffield ou le responsable autorisé du contrat de RDDC assisteront à un exposé général sur la sécurité du polygone d'essai qui durera environ une (1) heure à la section des opérations sur place. L'exposé se déroulera une fois l'an dans le cas des contrats de longue durée, alors que les employés nouveaux ou additionnels de l'entrepreneur ou les sous-traitants devront y assister avant d'entreprendre les travaux.

Un permis d'accès sera obligatoire pour les véhicules n'appartenant pas au ministère de la Défense nationale (MDN) qui se rendront sur les champs d'essais. De plus, un appareil radio émetteur-récepteur compatible avec le système de communication de RDDC, Suffield, sera fourni pour des raisons de sécurité. D'autres formulaires/exposés en rapport avec la sécurité et la protection pourraient être nécessaires.

(2) SÉANCE D'INFORMATION SUR LA SÉCURITÉ LIÉE AU TRAVAIL DEMANDÉ

Les employés de l'entrepreneur ou ses sous-traitants qui appuient le personnel de RDDC Suffield relativement aux plans d'essais sur le terrain (PET), aux instructions permanentes d'opération (IPO), aux formulaires d'approbation d'études (FAE) ou à d'autres procédures devront assister à des exposés d'environ une (1) heure spécialement adaptés au travail prévu, présentés par l'autorité technique de RDDC et portant sur les procédures d'intervention en matière de santé, de sécurité, d'environnement et d'urgence. La documentation, notamment les PET, les IPO et les FAE et autres procédures, les normes de sécurité et les règlements s'appliquant aux champs d'essais, seront cités ou mis à la disposition des employés de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants à titre de référence, s'il y a lieu.

(3) OBSERVATION DES NORMES DE SANTÉ, DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE SUR PLACE AUX FINS DE PROTECTION DES BIENS

L'entrepreneur, ses employés et ses sous-traitants s'engagent à se conformer à tous les règlements du MDN/RDDC Suffield en vigueur sur le lieu de travail, et notamment à observer les normes de santé, de sécurité, de protection environnementale, ainsi que celles relatives à la protection des biens du MDN contre toute perte ou tout dommage de quelque nature que ce soit, y compris causé par un incendie.

(4) CONFORMITÉ

L'entrepreneur doit s'assurer que tous les employés et les sous-traitants qui travailleront sur le site ont fait l'objet d'une séance d'information détaillée et qu'ils ont rempli et signé la liste de vérification de sécurité avant d'entreprendre quelque partie que ce soit des travaux sur place. Une copie de la liste de vérification signée doit être remise par l'entrepreneur au responsable technique de RDDC, Suffield. Aucun paiement ne sera effectué avant d'avoir obtenu toute la documentation.

ANNEXE B BASE DE PAIEMENT

Un paiement sera versé à l'égard du temps consacré aux travaux et des frais raisonnables et convenables engagés de la date d'adjudication du contrat à l'achèvement des travaux, conformément aux modalités suivantes. Les prix doivent rester fermes pendant toute la durée du contrat, incluant les années d'option, si utilisées.

1. Taux fermes de rémunération quotidienne de la main d'œuvre. Une journée de travail compte 7,5 heures. Les tarifs seront calculés au prorata pour toute période d'un peu plus ou d'un peu moins d'un jour.
 - a) Titre, nom :
 - b) Titre, nom :
2. Matériel et fournitures au coût réel sans marge bénéficiaire.
3. Équipement acheté au coût en magasin sans marge bénéficiaire.
4. Sous-traitance au coût réel engagé sans marge bénéficiaire.
5. Les frais de déplacement et de subsistance autorisés au coût réel encouru, à l'exception des repas et du kilométrage parcouru avec le véhicule privé, qui ne doivent pas dépasser les taux indiqués dans la ligne directrice du Conseil du Trésor sur les voyages en vigueur au moment du déplacement. On trouvera un exemplaire de la directive actuelle sur les déplacements à l'adresse : http://www.tbs-ct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_113/td-dv_f.asp. Les frais de déplacement ne doivent pas inclure la marge bénéficiaire.
6. Autres frais directs au coût réel engagé sans marge bénéficiaire.
7. Bénéfice à un pourcentage ferme de -- % des articles.

LIMITE TOTALE DES DÉPENSES : 150 000,00 \$

À l'exception des prix fermes indiqués ci-dessus, les montants indiqués dans les catégories des modalités de paiement susmentionnées sont des estimations et tout changement à ces montants au fur et à mesure des travaux sera accepté aux fins de facturation, à la condition que le montant total ne dépasse pas 150 000,00 \$, TPS en sus.

TAXES SUR LES PRODUITS ET SERVICES :

Le montant total estimatif de la taxe sur les produits et services (TPS), _____ \$, n'est pas inclus dans les montants susmentionnés. La TPS doit être indiquée à titre d'article entièrement distinct sur chaque facture.

FAB Point : Recherche et Développement pour la défense Canada – Suffield, Ralston (Alberta).

ANNEXE C
ATTESTATION DE DIVULGATION

Le présent document doit être rempli et signé par l'entrepreneur à la fin des travaux et remis à l'autorité contractante et au responsable technique désigné ci-dessous :

Autorité contractante

Jasmine Scott

Spécialiste en approvisionnement

Approvisionnement, Région de l'Ouest

Travaux publics et services gouvernementaux

Canada

Plaza Telus Nord, 5e étage

10025 avenue Jasper

Edmonton (Alberta) T5J 1S6

Responsable technique

Recherche et développement pour la défense

Canada - Suffield

Section de gestion des blessés

C.P. 4000 Main

Medicine Hat (Alberta) T1A 8K6

TITRE DU CONTRAT : Validation du modèle Virtual.Lab Motion de LMS

Veuillez cocher la case appropriée :

[] Nous certifions par les présentes que toutes les divulgations applicables ont été soumises conformément aux conditions générales 2040 - Recherche et développement.

NOUS ATTIRONS VOTRE ATTENTION SUR LES MODALITÉS ET CONDITIONS, CONCERNANT LES RÉPERCUSSIONS DE LA NON-DIVULGATION DE tout prototype, docu-mentation technique, invention et renseignement technique découlant de l'exécution des travaux aux termes du contrat susmentionné,

OU

[] Nous certifions qu'il n'y a aucune divulgation à soumettre en vertu du contrat susmentionné, aux termes des Conditions générales 2040 - Recherche et développement.

Signature

Nom en lettres moulées

Titre

Nom de l'entrepreneur

Date

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7702-135604/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm002

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DRDC

EDM-2-35350

ANNEXE D
FORMULAIRE MDN 626 AUTORISATION DE TÂCHES

Veillez consulter la pièce jointe intitulée « Formulaire d'autorisation de tâches DND 626 ».

ANNEXE E RAPPORT D'UTILISATION DU CONTRAT À AUTORISATION DE TÂCHES

Suivant les besoins du contrat à autorisation de tâches, il faut assurer le suivi trimestriel des autorisations de tâches visant les biens et services fournis en vertu du contrat. L'entrepreneur accepte et comprend qu'il lui incombe de mettre en œuvre un système de suivi des autorisations de tâches en vertu du contrat dans le but de fournir un rapport d'utilisation, ce qui permet d'assurer que la limitation des dépenses indiquée dans le contrat est respectée.

Chaque rapport d'utilisation du contrat à autorisation de tâches doit inclure les autorisations de tâches achevées visant les biens et de services fournis en vertu du contrat.

Calendrier de présentation des rapports d'utilisation du contrat à autorisation de tâches

DATE DE REMISE DU RAPPORT	DATE DE DÉBUT DE LA PÉRIODE DE TRAVAIL	DATE DE FIN DE LA PÉRIODE DE TRAVAIL
15 octobre	01 juillet	30 septembre
15 janvier	01 octobre	31 décembre
15 avril	01 janvier	31 mars
15 juillet	01 avril	30 juin

Par la présente, l'entrepreneur accepte de fournir les renseignements relatifs aux autorisations de tâches achevées de la façon suivante :

NO D'AUTORISATION DE TÂCHES	VALEUR EN DOLLARS (TPS INCLUSE)	VALEUR CUMULATIVE (TPS INCLUSE)	OBSERVATIONS
Valeur totale des autorisations de tâches pour la période :			
Autorisations de tâches accumulées à ce jour (valeur cumulative + valeur pour la période) :			

RAPPORT NÉANT : Nous n'avons effectué aucune activité pour le gouvernement fédéral pendant cette période. []

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7702-135604/A

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

DRDC

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

EDM-2-35350

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm002

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ENVOYER À :

Wst-pa-edm@pwgsc-tpsgc.gc.ca

ou

Télécopieur: (780) 497-3510

ANNEXE F

CRITÈRES OBLIGATOIRES, CRITÈRES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

I. CRITÈRES OBLIGATOIRES

Critères obligatoires à la clôture de la demande de soumissions

En cas de non-respect de l'une des exigences obligatoires décrites ci-dessous au moment de la clôture de la demande de soumissions, la proposition sera jugée irrecevable et, en conséquence, elle sera rejetée.

I EXIGENCES OBLIGATOIRES
1. Expérience : La société doit posséder une expérience considérable dans la création de modèles LMS de véhicules de recherche terrestre sans pilote.
2. Expérience : Le gestionnaire technique supérieur/développeur doit posséder une expérience dans la création de modèles LMS de véhicules de recherche terrestre sans pilote.
3. Expérience : Le gestionnaire technique supérieur/développeur doit posséder une expérience de 8B-SL1.

II. CRITÈRES D'ÉVALUATION

CRITÈRES COTÉS

Chaque soumission technique répondant à tous les critères obligatoires susmentionnés sera évaluée et notée conformément aux critères d'évaluation suivants :

CRITÈRES COTÉS NUMÉRIQUEMENT :			
(Cote : 4=excellent, 3=très bon, 2=moyen, 1=mauvais, 0=rien)			
	PONDÉ-	RATION	COTE
A. STRATÉGIE D'ÉTUDE			
1. Compréhension démontrée de la portée et de l'importance de l'étude et de l'énoncé de travail établis dans la DP.	5		
2. Division du projet en tâches logiques; planification et détails pour les différentes tâches à faire ainsi que création d'un horaire et d'un calendrier détaillés; estimation réaliste du temps requis pour effectuer les travaux.	10		
3. Méthodes de gestion des problèmes potentiels pendant le projet	5		
Nombre maximum de points disponibles			80
Nombre minimum de points acceptable			56
Nombre de points accordé			

	PONDÉ-	RATION	COTE
B. FORMATION ET EXPÉRIENCE			
1. Démontrer qu'ils ont créé des modèles LMS perfectionnés de véhicules de recherche terrestre sans pilote.	10		
2. Expérience du gestionnaire technique supérieur/développeur dans le domaine des modèles LMS de véhicules de recherche terrestre sans pilote.	10		
3. Expérience avec MATLAB/Simulink et lien avec le LMS	5		
4. Adéquation et disponibilité du personnel pour réaliser le projet.	5		
5. Expérience avec le modèle LMS de robot hybride roues-pattes muni d'une trousse d'outils microhydrauliques (MHT)	10		
Nombre maximum de points disponibles			160
Nombre minimum de points acceptable			112
Nombre de points accordé			
	PONDÉ-	RATION	COTE
C. ORGANISATION DU PROJET			
1. Efficacité de la répartition du personnel	10		
2. Assurance d'une liaison avec le responsable technique	10		
3. Organisation d'ensemble du projet	10		
Nombre maximum de points disponibles			120
Nombre minimum de points acceptable			84
Nombre de points accordés			

ÉVALUATION :

L'information présentée en réponse à l'annexe A de l'énoncé des travaux et l'autorisation de première tâche présentée à l'appendice 1 de l'annexe E seront évaluées en fonction des critères énoncés ci-dessus.

Chaque proposition doit satisfaire à toutes les exigences obligatoires énoncées dans les critères d'évaluation. Les propositions qui ne respecteront pas ces exigences à cette étape seront mises de côté sans autre considération.

Chaque critère d'évaluation est associé à un coefficient de pondération qui en reflète l'importance dans les propositions soumises. Le degré de conformité de la proposition aux exigences de chaque critère est évalué, et chaque critère est ensuite coté. Les cotes vont de 0 à 4. La cote de 0 signifie que la proposition ne satisfait pas du tout à l'exigence, et la cote de 4 signifie que la proposition satisfait entièrement au critère décrit. La note globale sera calculée en multipliant le coefficient de pondération par la cote.

Chaque soumission doit obtenir une note d'au moins **70 %** de la note maximale possible dans chaque catégorie. Les propositions qui n'obtiennent pas cette note seront considérées comme techniquement irrecevables et seront rejetées sans autre examen.

Aux fins d'évaluation, un exemple de tâche typique autorisée en vertu du contrat est donné à l'appendice 1 de l'annexe F. (DEMANDE D'AUTORISATION DE PREMIÈRE TÂCHE et MODALITÉS PROPOSÉES DE PAIEMENT) Le plafond des dépenses totales pour l'autorisation de première tâche servira de coût estimé total dans le calcul décrit ci-dessous, sous Méthode de sélection.

Les prix fournis dans l'appendice 1 de l'annexe D (aux fins d'évaluation) doivent être les mêmes que ceux proposés dans l'annexe B et la proposition de prix (partie 1). Si tel n'est pas le cas, la proposition sera mise de côté et non considérée. Les prix fournis doivent rester fermes pour toute la durée du contrat, TPS en sus.

Financement maximal de l'autorisation de première tâche :

Le financement maximal disponible pour la demande d'autorisation de première tâche énoncé à l'appendice 1 de l'annexe F s'élève à 50 000,00 \$ (taxe sur les produits et services ou taxe de vente harmonisée en sus, selon le cas). Toute soumission dont la valeur est supérieure à cette somme sera jugée non recevable. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

MÉTHODE DE SÉLECTION

La sélection de l'entrepreneur sera fondée sur le soumissionnaire qui soumet la proposition techniquement acceptable la plus élevée pourvu que le prix total estimatif ne dépasse pas le budget établi pour la première tâche indiquée à l'appendice 1 de l'annexe F.

APPENDICE 1 DE L'ANNEXE F**DEMANDE D'AUTORISATION DE PREMIÈRE TÂCHE****Énoncé de travail de l'autorisation de première tâche****1. Titre**

Validation du modèle Virtual.Lab Motion de LMS (tâche 1)

2. Contexte :

La Section des systèmes intelligents autonomes (SSIA) de R et D pour la défense Canada – Suffield (RDDC Suffield) élabore des véhicules terrestres sans pilote (UGV) capables d'évoluer dans des environnements complexes. Pour préparer ces véhicules, les chercheurs ont exploré de nouvelles plates-formes de mobilité utilisant des algorithmes de mobilité intelligente en vue d'améliorer les fonctionnalités des systèmes robotisés actuels et futurs. RDDC Suffield a identifié et construit quelques véhicules télécommandés pour approfondir les recherches. Même si la navigation des robots sur les terrains accidentés est assurée au moyen de systèmes de perception, il est nécessaire de développer un système de contrôle de la stabilité et des performances.

Le véhicule Micro Hydraulic Toolkit (MHT) est l'un des robots mis au point par la section de Suffield pour favoriser le développement des algorithmes de commande. Le véhicule est une plate-forme reconfigurable présentant 12 degrés de liberté contrôlables. Le véhicule comporte une structure principale, qui renferme la pompe, le moteur, la batterie et l'électronique de commande. Cette structure abrite aussi un actionneur rotatif relié à un autre actionneur rotatif au moyen d'un élément de la structure ambulatoire du véhicule. L'actionneur de genou rotatif est relié à une roue rotative par un autre élément de structure. Le véhicule dans son ensemble est conçu avec 12 degrés de liberté et il est mis en mouvement par huit actionneurs hydrauliques. Les quatre actionneurs de hanche et de genou sont des actionneurs hydrauliques rotatifs non continus capables de pivoter sur 90 degrés. Le véhicule est reconfigurable. D'ailleurs, les éléments de la structure ambulatoire qui joignent la hanche au genou et le genou à la roue sont conçus pour être attachés par incréments de 22,5 degrés. Les quatre actionneurs de roue électrique sont capables d'exécuter un mouvement rotatif continu. Ce robot est entièrement fonctionnel (voir la photo ci-dessous).



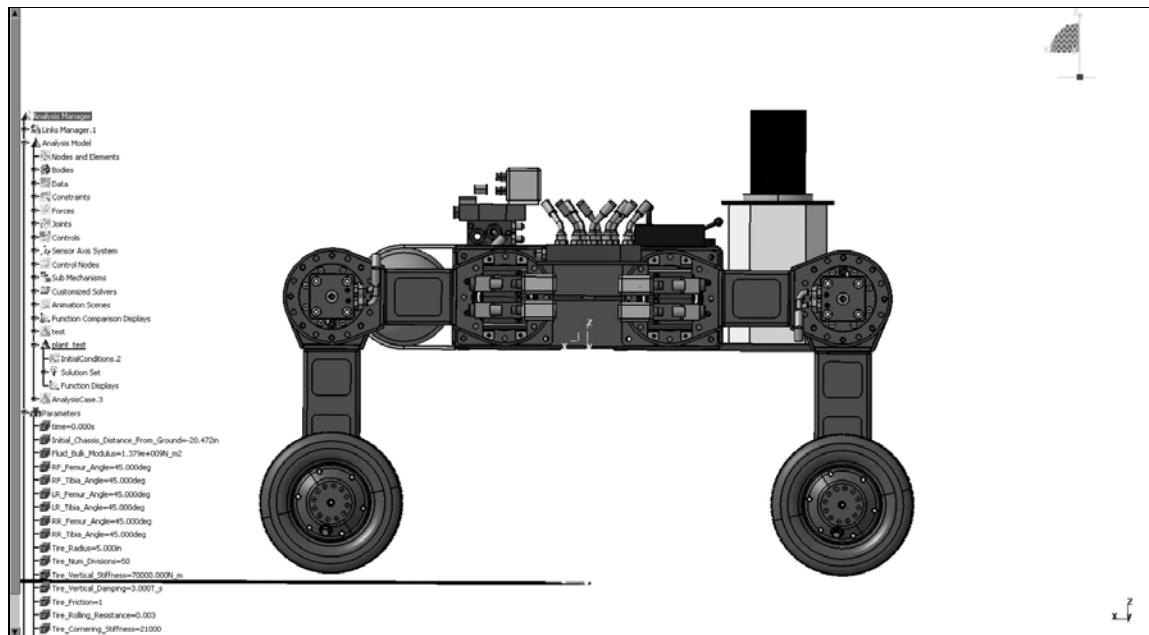
3. Objectif :

L'objectif de cette tâche consiste à perfectionner le modèle MHT qu'on a créé dans le cadre de la solution Virtual.Lab Motion 8B-SL1 de LMS afin de le rendre identique au robot véritable de type MHT.

4. Portée des travaux :

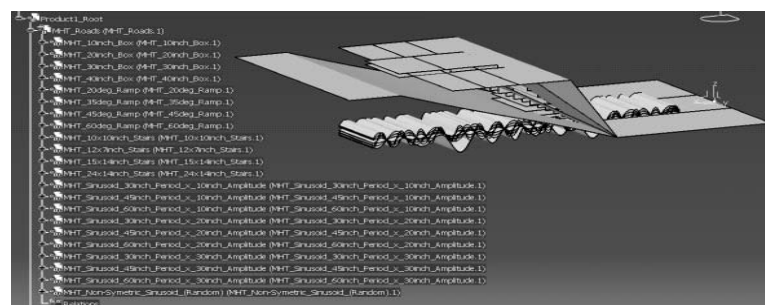
Tâche n° 1 - Comprendre l'état actuel du MHT au niveau de la simulation et du matériel

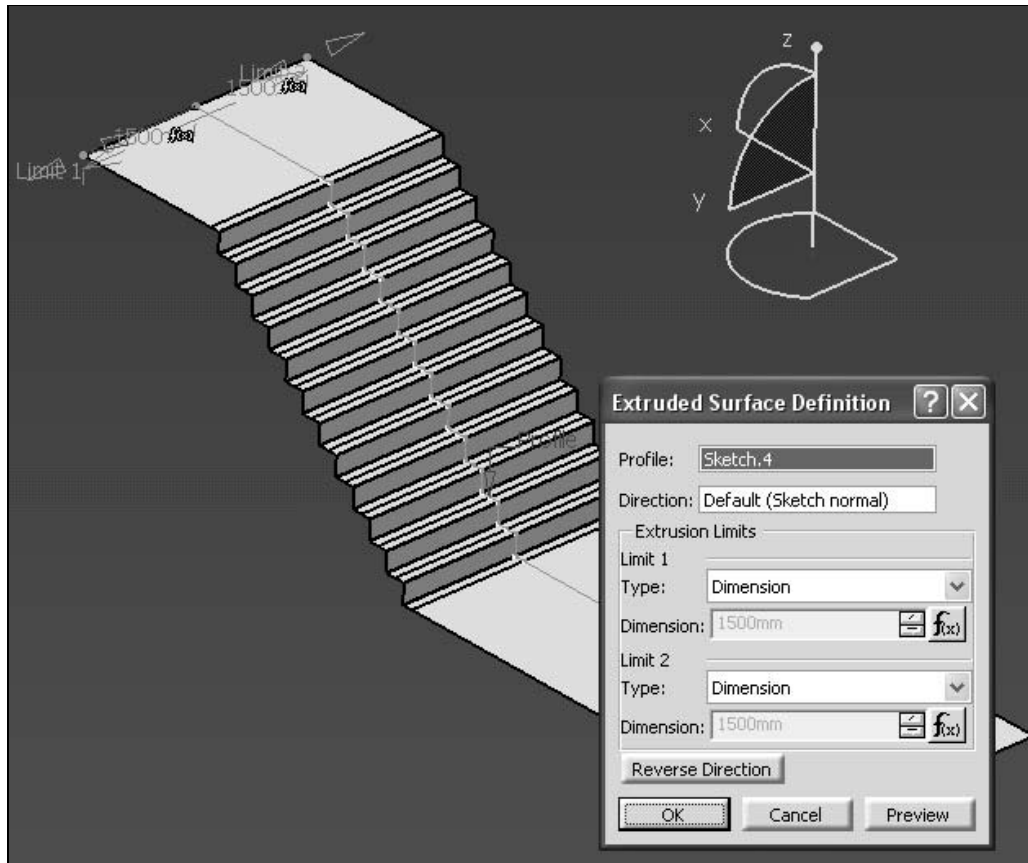
Un modèle de MHT complet a été créé dans 8B-SL1 au moyen du logiciel Virtual.Lab Motion (VLM) de LMS. Ce modèle constitue une réplique exacte du robot véritable de par sa taille, son poids, son centre de masse, sa plage de mouvements, etc. Le modèle comprend également des composants spécifiques qui sont caractéristiques du robot, telles les valeurs de rigidité et d'amortissement des pneus. La méthode de commande, les capteurs de rétroaction et la mécanique d'actionnement des articulations sont aussi complètement modélisés. Ceci inclut la mesure de la charge totale des batteries embarquées et le calcul de la perte d'énergie qui se produit chaque fois que la pompe hydraulique recharge l'accumulateur. Le modèle comprend aussi un circuit hydraulique complet intégrant la pression d'utilisation, le débit et les caractéristiques du liquide hydraulique. Le schéma ci-dessous présente le robot modélisé :



Le logiciel VLM de LMS offre également une interface avec MATLAB par le biais d'une fonction S dans Simulink. Le bloc de l'environnement Simulink se comporte comme l'interface de l'ordinateur de commande du robot. Ce bloc envoie des signaux de commande à chaque actionneur et lit les données des capteurs de rétroaction provenant du robot. Les capteurs de rétroaction fournissent des données quant à la position des actionneurs, à la vitesse des roues, au roulis, au tangage et au lacet, ainsi que les vitesses et les accélérations linéaires sur les axes x, y et z.

Des profils de terrain ont également été créés dans l'environnement de LMS afin de mettre à l'épreuve la fiabilité des algorithmes de commande et de concevoir des obstacles réalistes que le robot devra franchir dans le monde réel. Quatre types de terrain ont été élaborés : des gradins linéaires, des rampes, des escaliers et des sinusoïdes. Chacun de ces profils a été créé à partir de paramètres éditables afin de modifier l'angle de la rampe, la hauteur du marchepied, la période, l'amplitude, etc. On a également créé une surface sinusoïdale asymétrique pour tenter de modéliser la rugosité en surface. Les différents types de surfaces sont illustrés ci-dessous :



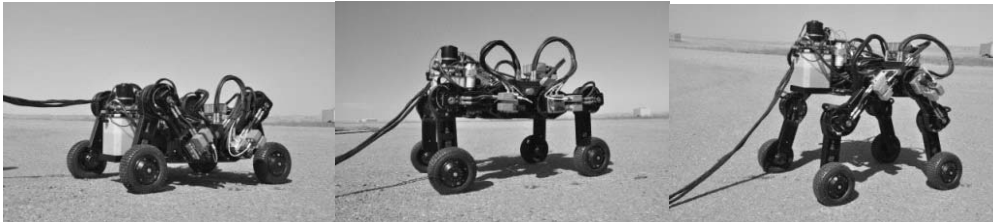


Cet environnement simulé complet permet d'écrire un code de commande complexe et de l'exécuter rapidement sur le modèle, en plus de produire un ensemble de comportements locomoteurs. L'actuel robot MHT fonctionne bien avec l'électronique de commande qui est maintenant intégrée à partir d'un OP autonome relié au moyen d'un câble à un contrôleur intégré à bord. Un logiciel distinct convertit maintenant le code de commande écrit aux fins de la simulation et le convertit en un code qui assure la compilation sur le contrôleur intégré. Ainsi, un algorithme de flux de commandes créé en cours de simulation qui se révèle efficace peut être téléchargé rapidement dans le robot véritable. De plus, un système de caméra de capture à mouvements multiples a été installé afin de suivre le mouvement du MHT réel dans un espace libre. Ce système enregistre les mouvements de toutes les articulations et de tous les membres dans un espace libre en vue de procéder à une comparaison suivant l'essai et le script d'un logiciel est rédigé afin de procéder à une comparaison par lots des données simulées de LMS avec les données de capture de mouvement pour ainsi déterminer les principales différences.

Tâche 2 : Validation de l'algorithme de commande de MHT

Ce premier lot de travaux consiste, entre autres, à valider le modèle tout en effectuant deux catégories distinctes d'algorithmes de commande. La première catégorie est constituée d'algorithmes proprioceptifs statiques, alors que la deuxième comporte des algorithmes proprioceptifs dynamiques. Ces divers algorithmes de commande seront exécutés, alors que le mouvement réel sera enregistré au moyen du système de capture de mouvement et le mouvement simulé sera enregistré à partir du LMS pour être ensuite comparé dans Matlab. L'entrepreneur examinera les différences et ajustera le modèle de LMS. Le même algorithme de commande sera exécuté de nouveau et comparé à la même méthodologie afin de déterminer si les deux systèmes sont identiques. Lorsqu'il existe un degré élevé de ressemblance entre les deux systèmes, un autre algorithme de commande sera choisi et on reprendra le processus. Voici quels sont les comportements initiaux qui seront validés par l'entrepreneur.

Les algorithmes proprioceptifs statiques sont des algorithmes de commande qui mettent en mouvement toutes les articulations actives en même temps pour générer des comportements en utilisant uniquement des capteurs de rétroaction internes. Ces capteurs représentent la position des actionneurs, la vitesse des roues, le roulis, le tangage et le lacet, ainsi que les vitesses et les accélérations linéaires sur les axes x, y et z. Par exemple, un déplacement du robot de sa position la moins élevée jusqu'au point médian de la position la plus élevée, sans déplacement vers l'avant, dépend du comportement de la commande proprioceptive statique. La séquence de mouvements est illustrée dans les photos ci-dessous :



Cette tâche prévoit qu'une variété d'algorithmes de comportement statique créés dans le LMS sous le contrôle de MATLAB sera validée. Voici certains des comportements souhaités. Ces organismes sont les suivants :

- De la position la moins élevée à la position la plus élevée;
- Passage du polygone de soutien le plus petit au polygone de soutien le plus grand;
- Tangage maximal/minimal du corps du véhicule;
- Roulis maximal/minimal du corps du véhicule;
- Hauteurs différentes présentant des écarts différents au niveau des roues.

Les algorithmes proprioceptifs dynamiques sont des algorithmes de commande qui mettent en mouvement toutes les articulations actives en même temps pour générer des comportements en utilisant uniquement des capteurs de rétroaction internes et en appliquant une vitesse en marche avant. Pour exécuter cette tâche, il est conseillé d'utiliser tous les comportements créés à la première tâche, mais en utilisant des vitesses en marche avant variables.

5. Réunions :

Une réunion inaugurale chez RDDC, Suffield doit avoir lieu afin d'entreprendre la tâche et une réunion consacrée à la mise en oeuvre chez RDDC, Suffield doit lieu au moment de mettre en oeuvre chaque lot de travaux.

6. Rapports et produits livrables :

- Nouveau modèle VirtualLab du véhicule MHT;
- Rapport sommaire dans lequel on identifie tous les changements apportés au niveau des paramètres et les détails des composants du modèle physique, en plus d'aborder les essais initiaux réalisés par l'entrepreneur;
- les résultats (tels des fichiers de sortie binaires, des animations, etc.) des essais réalisés par l'entrepreneur dans le cadre de l'élaboration du modèle;
- le code de source des extensions personnalisées ou des sous-programmes rédigés afin d'étendre les capacités du VLM (dans la mesure où elles concernent ce lot de travaux), ainsi que toute compilation binaire qui comprend ces extensions; et
- les résultats détaillés des efforts de validation et de vérification des modèles;
- l'intégration/débogage sur place du modèle après avoir procédé à sa mise en oeuvre.

7. Soutien/équipement/information fournis par le gouvernement

Copie électronique des modèles

Accès à l'édifice. Zone 15/77

Accès au MHT/véhicule terrestre sans pilote

Accès à un centre actuel de capture de mouvements

Accès à LMS/MATLAB

Accès à la vidéo sur les comportements

8. Éléments particuliers à prendre en considération :

Il est important de souligner que ce contrat se déroulera en totalité chez LMS, Virtual Lab.Motion 8B-SL1.

L'entrepreneur devra être escorté sur place afin de procéder à la validation des nouveaux modèles.

9. Critères d'acceptation

Les critères d'acceptation de cette tâche comprennent l'intégration réussie d'un nouveau modèle à la configuration actuelle de notre ordinateur, ainsi que la réalisation d'un comportement identique pour le modèle et le robot.

10. Classification de sécurité :

Tous les travaux sont non classifiés. L'entrepreneur n'aura pas accès à des renseignements classifiés.

11. Durée de la première tâche :

La première tâche débutera d'ici le 31 mars 2013 au moment d'émettre l'autorisation de tâche.

12. Estimation des dépenses : La demande d'autorisation de première tâche présentera un montant maximal de 50 000,00 \$, n'incluant pas la TPS, pour l'ensemble de la tâche.

MODALITÉS DE PAIEMENT PROPOSÉES POUR L'AUTORISATION DE PREMIÈRE TÂCHE

Un paiement sera versé à l'égard du temps consacré aux travaux et des frais raisonnables et convenables engagés de la date d'adjudication du contrat à l'achèvement des travaux, conformément aux modalités suivantes :

1. Taux fermes de rémunération quotidienne de la main d'œuvre. Une journée de travail compte 7,5 heures. Les tarifs seront calculés au prorata pour toute période d'un peu plus ou d'un peu moins d'un jour.

Les prix fournis dans la première autorisation de tâches doivent être fermes et identiques aux prix fournis dans la première partie de la soumission financière, annexe B « Base de paiement ». **Le soumissionnaire doit indiquer tous les taux de rémunération de la main d'œuvre qui pourraient être requis durant toute la durée de l'autorisation de première tâche.** Les taux de rémunération de la main-d'œuvre non indiqués ne seront pas approuvés et ne seront pas inclus dans les modalités de paiement du contrat subséquent.

En ce qui concerne les taux de rémunération de la main d'œuvre qui s'appliquent spécifiquement à la première autorisation de tâches, indiquer le travail (c.-à-d. le nombre de jours) qui sera requis pour achever les travaux de cette première autorisation de tâches. Les taux de rémunération de la main-d'œuvre seront ensuite multipliés par le travail requis, ce qui donnera un total estimé par personne. Ces totaux seront ensuite utilisés pour obtenir les taux de rémunération totaux de la main d'œuvre pour la première autorisation de tâches, et ils seront ajoutés aux montants estimés des éléments 2 à 7 ci-dessous, pour obtenir le montant plafond total de la première autorisation de tâches. **Cette valeur servira alors uniquement à des fins d'évaluation.**

a) Titre, nom
(est.) ____ jours à --- \$/jour (est.) 000 000,00 \$

b) Titre, nom
(est.) ____ jours à --- \$/jour (est.) 000 000,00 \$

Total estimatif de la main-d'œuvre : 000 000,00 \$

Pour la demande d'autorisation de première tâche, identifier :

2. Matériaux et fournitures au coût réel sans marge bénéficiaire y compris (dresser la liste). (est.) 000 000,00 \$
3. Équipement acheté au coût en magasin sans marge bénéficiaire y compris (dresser la liste). (est.) 000 000,00 \$
4. Sous-traitance au coût réel engagé sans marge bénéficiaire (nom du sous-traitant) (est.) 000 000,00 \$
5. engagé, à l'exception des repas et des frais de route en véhicule privé, qui ne doivent pas dépasser les taux indiqués dans la ligne directrice du Conseil du Trésor sur les voyages en vigueur au moment du déplacement.

et les frais de subsistance en vigueur au moment du voyage. On trouvera un exemplaire de la directive actuelle sur les déplacements à l'adresse : _

http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/hrpubs/TBM_113/td-dv_f.asp

Les frais de déplacement ne doivent pas inclure la marge bénéficiaire.

(est.) 000 000,00 \$

6. Autres frais directs au coût réel engagé sans marge bénéficiaire, y compris (dresser la liste).

(est.) 000 000,00 \$

7. Bénéfice à un pourcentage ferme de -- % des articles -, -, -, en sus de (----,--- \$), sans excéder

(max.) 000 000,00 \$

LIMITE TOTALE DES DÉPENSES POUR LE SPÉCIMEN DE DEMANDE

DEMANDE D'AUTORISATION DE PREMIÈRE TÂCHE :

50 000,00 \$

À l'exception des prix fermes indiqués ci-dessus, les montants indiqués dans les catégories des modalités de paiement susmentionnées sont des estimations, et tout changement à ces montants au fur et à mesure des travaux sera accepté aux fins de facturation, à la condition que le montant total ne dépasse pas 50 000,00 \$, TPS en sus.

TAXES SUR LES PRODUITS ET SERVICES :

Le montant total estimatif de la taxe sur les produits et services (TPS), _____ \$, n'est pas inclus dans les montants susmentionnés. La TPS doit être indiquée à titre d'article entièrement distinct sur chaque facture.

Point FAB : Recherche et Développement pour la défense Canada – Suffield, Ralston (Alberta).

TASK AUTHORIZATION AUTORISATION DES TÂCHES

All invoices/progress claims must show the reference Contract and Task numbers. Toutes les factures doivent indiquer les numéros du contrat et de la tâche.		Contract no. – N° du contrat	
		Task no. – N° de la tâche	
Amendment no. – N° de la modification		Increase/Decrease – Augmentation/Réduction	
Previous value – Valeur précédente			
To – À		TO THE CONTRACTOR You are requested to supply the following services in accordance with the terms of the above reference contract. Only services included in the contract shall be supplied against this task. Please advise the undersigned if the completion date cannot be met. Invoices/progress claims shall be prepared in accordance with the instructions set out in the contract. À L'ENTREPRENEUR Vous êtes prié de fournir les services suivants en conformité des termes du contrat mentionné ci-dessus. Seuls les services mentionnés dans le contrat doivent être fournis à l'appui de cette demande. Prière d'aviser le signataire si la livraison ne peut se faire dans les délais prescrits. Les factures doivent être établies selon les instructions énoncées dans le contrat.	
Delivery location – Expédiez à			
Delivery/Completion date – Date de livraison/d'achèvement			
		_____ Date for the Department of National Defence pour le ministère de la Défense nationale	
Contract item no. N° d'article du contrat	Services	Cost Prix	
		GST/HST TPS/TVH	
		Total	
APPLICABLE ONLY TO PWGSC CONTRACTS: The Contract Authority signature is required when the total value of the DND 626 exceeds the threshold specified in the contract. NE S'APPLIQUE QU'AUX CONTRATS DE TPSGC : La signature de l'autorité contractante est requise lorsque la valeur totale du formulaire DND 626 est supérieure au seuil précisé dans le contrat.			
_____ for the Department of Public Works and Government Services pour le ministère des Travaux publics et services gouvernementaux			

Instructions for completing DND 626 - Task Authorization

Contract no.

Enter the PWGSC contract number in full.

Task no.

Enter the sequential Task number.

Amendment no.

Enter the amendment number when the original Task is amended to change the scope or the value.

Increase/Decrease

Enter the increase or decrease total dollar amount including taxes.

Previous value

Enter the previous total dollar amount including taxes.

To

Name of the contractor.

Delivery location

Location where the work will be completed, if other than the contractor's location.

Delivery/Completion date

Completion date for the task.

for the Department of National Defence

Signature of the DND person who has delegated **Authority** for signing DND 626 (level of authority based on the dollar value of the task and the equivalent signing authority in the PAM 1.4). **Note:** the person signing in this block ensures that the work is within the scope of the contract, that sufficient funds remain in the contract to cover this task and that the task is affordable within the Project/Unit budget.

Services

Define the requirement briefly (attach the SOW) and identify the cost of the task using the contractor's quote on the level of effort. The Task must use the basis of payment stipulated in the contract. If there are several basis of payment then list here the one(s) that will apply to the task quote (e.g. milestone payments; per diem rates/labour category hourly rates; travel and living rates; firm price/ceiling price, etc.). All the terms and conditions of the contract apply to this Task Authorization and cannot be ignored or amended for this task. Therefore it is not necessary to restate these general contract terms and conditions on the DND 626 Task form.

Cost

The cost of the Task broken out into the individual costed items in **Services**.

GST/HST

The GST/HST cost as appropriate.

Total

The total cost of the task. The contractor may not exceed this amount without the approval of DND indicated on an amended DND 626. The amendment value may not exceed 50% (or the percentage for amendments established in the contract) of the original value of the task authorization. The total cost of a DND 626, including all amendments, may not exceed the funding limit identified in the contract.

Applicable only to PWGSC contracts

This block only applies to those Task Authorization contracts awarded by PWGSC. The contract will include a specified threshold for DND sole approval of the DND 626 and a percentage for DND to approve amendments to the original DND 626. Tasks that will exceed these thresholds must be passed to the PWGSC Contracting Authority for review and signature prior to authorizing the contractor to begin work.

Note:

Work on the task may not commence prior to the date this form is signed by the DA Authority - for tasks within the DND threshold; and by both DND and PWGSC for those tasks over the DND threshold.

Instructions pour compléter le formulaire DND 626 - Autorisation des tâches

N° du contrat

Inscrivez le numéro du contrat de TPSGC en entier.

N° de la tâche

Inscrivez le numéro de tâche séquentiel.

N° de la modification

Inscrivez le numéro de modification lorsque la tâche originale est modifiée pour en changer la portée.

Augmentation/Réduction

Inscrivez le montant total de l'augmentation ou de la diminution, y compris les taxes.

Valeur précédente

Inscrivez le montant total précédent, y compris les taxes.

À

Nom de l'entrepreneur.

Expédiez à

Endroit où le travail sera effectué, si celui-ci diffère du lieu d'affaires de l'entrepreneur.

Date de livraison/d'achèvement

Date d'achèvement de la tâche.

pour le ministère de la Défense nationale

Signature du représentant du MDN auquel on a délégué le **pouvoir d'approbation** en ce qui a trait à la signature du formulaire DND 626 (niveau d'autorité basé sur la valeur de la tâche et le signataire autorisé équivalent mentionné dans le MAA 1.4). **Nota :** la personne qui signe cette attache de signature confirme que les travaux respectent la portée du contrat, que suffisamment de fonds sont prévus au contrat pour couvrir cette tâche et que le budget alloué à l'unité ou pour le projet le permet.

Services

Définissez brièvement le besoin (joignez l'ET) et établissez le coût de la tâche à l'aide de la soumission de l'entrepreneur selon le niveau de difficulté de celle-ci. Les modalités de paiement stipulées dans le contrat s'appliquent à la tâche. Si plusieurs d'entre elles sont prévues, énumérez ici celle/celles qui s'appliqueront à la soumission pour la tâche à accomplir (p.ex. acompte fondé sur les étapes franchies; taux quotidien ou taux horaire établi selon la catégorie de main-d'œuvre; frais de déplacement et de séjour; prix fixe ou prix plafond; etc.). Toutes les modalités du contrat s'appliquent à cette autorisation de tâche et ne peuvent être négligées ou modifiées quant à la tâche en question. Il n'est donc pas nécessaire de répéter ces modalités générales afférentes au contrat sur le formulaire DND 626.

Prix

Mentionnez le coût de la tâche en le répartissant selon les frais afférents à chaque item mentionné dans la rubrique **Services**.

TPS/TVH

Mentionnez le montant de la TPS/TVH, s'il y a lieu.

Total

Mentionnez le coût total de la tâche. L'entrepreneur ne peut dépasser ce montant sans l'approbation du MDN, formulaire DND 626 modifié à l'appui. Le coût de la modification ne peut pas être supérieur à 50 p. 100 du montant initial prévu dans l'autorisation de tâche (ou au pourcentage prévu dans le contrat pour les modifications). Le coût total spécifié dans le formulaire DND 626, y compris toutes les modifications, ne peut dépasser le plafond de financement mentionné dans le contrat.

Ne s'applique qu'aux contrats de TPSGC

Le présent paragraphe s'applique uniquement aux autorisations de tâche accordées par TPSGC. On inscrira dans le formulaire DND 626 un plafond précis qui ne pourra être approuvé que par le MDN et un pourcentage selon lequel le MDN pourra approuver des modifications au formulaire DND 626 original. Les tâches dont le coût dépasse ces plafonds doivent être soumises à l'autorité contractante de TPSGC pour examen et signature avant qu'on autorise l'entrepreneur à débiter les travaux.

Nota :

Les travaux ne peuvent commencer avant la date de signature de ce formulaire par le responsable du MDN, pour les tâches dont le coût est inférieur au plafond établi par le MDN, et par le MDN et TPSGC pour les tâches dont le coût dépasse le plafond établi par le MDN.