

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions
- TPSGC
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

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

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

Comments - Commentaires

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

Issuing Office - Bureau de distribution
Industrial Vehicles & Machinery Products Division
11 Laurier St./11, rue Laurier
7B1, Place du Portage, Phase III
Gatineau
Québec
K1A 0S5

Title - Sujet Tracteur d'avion à force de tractio	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8476-145004/C	Amendment No. - N° modif. 007
Client Reference No. - N° de référence du client W8476-145004	Date 2014-08-05
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$HS-597-65194	
File No. - N° de dossier hs597.W8476-145004	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2014-08-07	
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: Bourassa, Chantal	Buyer Id - Id de l'acheteur hs597
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-6763 ()	FAX No. - N° de FAX (819) 956-5227
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	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

Solicitation No. - N° de l'invitation

W8476-145004/C

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

W8476-145004

Amd. No. - N° de la modif.

007

File No. - N° du dossier

hs597W8476-145004

Buyer ID - Id de l'acheteur

hs597

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Cette modification a pour but de remplacer la description d'achat et le questionnaire technique datés du 22 mai 2014 par la version datée du 31 juillet 2014.

Les changements portent sur les points 3.5, 3.6.2 pour la description d'achat et les points 3.1, 3.5.1, 3.5, 3.6.2 et 3.15 pour le questionnaire technique.

**TOUTES LES AUTRES MODALITÉS ET CONDITIONS DEMENTENT
INCHANGÉES.**



31 juillet 2014

**DESCRIPTION D'ACHAT D'UN
TRACTEUR D'AVION À FORCE DE TRACTION
AU CROCHET D'ATTELAGE de 2 268 kg (5 000 lb)
CCE 168105, CCE 168115**

BPR DAPVS 5 – DSVPM 5
Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense
Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
© 2014 DND/MND Canada

Canada

1 **PORTÉE**

1.1 **Portée**

Cette description d'achat précise les exigences applicables à deux versions de tracteur d'avion. Les deux versions ont un moteur diesel, sont des 4x2 et ont une force de traction minimale au crochet d'attelage de 2 268 kg (5,000 lb). La version I est munie d'une cabine ouverte et la version II a une cabine fermée.

1.2 **Instructions**

Les instructions suivantes s'appliquent à la présente description d'achat :

- a. Les exigences qui contiennent la formule verbale « **doit** » sont des exigences impératives. Aucune dérogation n'est acceptée;
- b. Les exigences qui contiennent « **doit**^(E) » ou « **doivent**^(E) » sont aussi obligatoires. Le responsable technique examinera les substitutions ou solutions de rechange aux fins d'acceptation à titre d'équivalents;
- c. Les besoins désignés par un verbe au futur désignent des mesures à prendre par le Canada et n'exigent aucune mesure ni obligation de la part de l'entrepreneur;
- d. Si « **doit**^(E) » ou « **doivent**^(E) », ou le futur n'est pas utilisé, l'information en question n'est présentée qu'à titre indicatif;
- e. Dans le présent document « fourni » signifie « fourni et installé »;
- f. Lorsqu'une certification technique est exigée, une copie du certificat pertinent ou toute autre preuve de conformité acceptable **doit** être fournie, sans coûts pour le Canada;
- g. Des mesures métriques **doivent** être utilisées pour définir le besoin. D'autres mesures sont indiquées à titre de référence seulement et pourraient ne pas constituer des conversions exactes;
- h. Les dimensions étant citées comme nominales **doivent** être considérées comme étant des dimensions approximatives. Les dimensions nominales reflètent la méthode d'identification habituelle des matériaux et produits offerts sur le marché, mais dont les dimensions diffèrent des dimensions réelles.

1.3 **Définitions**

Les définitions suivantes s'appliquent à l'interprétation de la présente description d'achat :

- a. « Responsable technique » - Responsable officiel du gouvernement pour ce qui est du contenu technique du présent besoin;
- b. « Véhicule » - Désigne le châssis et les pièces fournies avec le châssis avant l'ajout de l'équipement requis;
- c. « Preuve de conformité » – Désigne un document non modifié, tel qu'une brochure ou un manuel technique ou un rapport d'essai d'une tierce partie fourni par une installation d'essai reconnue à l'échelle nationale ou internationale ou un rapport généré par le logiciel d'une tierce partie reconnue à l'échelle nationale ou internationale. Le document doit fournir des renseignements détaillés sur chaque exigence de rendement ou spécification. Lorsqu'un document soumis à titre de preuve de conformité ne traite pas toutes les exigences de rendement et/ou spécifications, ou lorsqu'aucun document de ce type n'est disponible, ou lorsque des modifications visant l'équipement d'origine ou une adaptation sont requises pour satisfaire aux exigences de rendement et/ou aux spécifications, un Certificat d'attestation

(document séparé) signé par un ingénieur principal représentant le fabricant d'équipements d'origine (OEM) et détaillant les modifications et la manière dont elles permettent de satisfaire aux exigences de rendement et/ou aux spécifications doit être fourni. Un certificat peut être fourni pour l'ensemble des exigences de rendement et des spécifications ou pour une seule d'entre elles.

- d. « Véhicule/équipement » - Désigne le véhicule complet fabriqué dans une version ou l'autre, avec toutes les pièces et équipements connexes installés.

2. DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 Documents fournis par le gouvernement

S.O.

2.2 Autres publications

Les documents suivants font partie de la présente description d'achat. Les sites Web pour l'organisme concerné sont indiqués, le cas échéant. Les documents applicables sont ceux en vigueur à la date de la fabrication du produit:

SAE Handbook

Society of Automotive Engineers Inc.
400 Commonwealth Dr.,
Warrendale, PA, 15096
<http://www.sae.org>

Étude anthropométrique des Forces terrestres, 1998
<http://cradpdf.drdc-rddc.gc.ca/PDFS/zbc76/p508756.pdf>

Loi sur la santé et la sécurité au travail, 1990

Ministère du Travail de l'Ontario
400 University Ave
Toronto (Ontario) M7A 1T7
<http://www.labour.gov.on.ca/>

Carburant diesel pour véhicules automobiles (routiers)

Norme CAN/CGSB 3.517-2007
Conseil canadien des normes
270, rue Albert, Bureau 200
Ottawa (ON) K1P 6N7
Canada
<https://www.scc.ca/fr>

3. EXIGENCES

3.1 Conception standard

Le véhicule/l'équipement ***doit*** :

- a. correspondre au tout dernier modèle du fabricant, ayant fait l'objet d'une acceptation répandue dans l'industrie, fabriqué et vendu dans le commerce depuis au moins deux ans, ou ***doit*** être construit par une entreprise possédant au moins cinq (5) ans d'expérience de construction d'un type d'équipement comparable de complexité équivalente ou supérieure;

- b. détenir une homologation technique des fabricants d'origine des principaux systèmes et des ensembles composant le véhicule pour cette application;
- c. être conforme à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes industrielles applicables régissant la fabrication, la sécurité, les niveaux de bruit et les niveaux de pollution en vigueur au Canada au moment de sa fabrication;
- d. avoir des systèmes ou des composants dont la capacité n'est pas supérieure aux valeurs nominales publiées (p. ex. brochures sur le produit ou les éléments) ou être accompagnés d'une preuve de conformité;
- e. comprendre tous les composants, tout l'équipement et tous les accessoires normalement fournis pour cette utilisation, et ce, même si ces composants et ces accessoires ne sont pas expressément définis dans la présente description d'achat.

3.1.1 Principes de conception

- a. Composants normalisés - Des pièces normalisées disponibles sur le marché et conformes aux normes commerciales **doivent** être utilisées dans la mesure du possible;
- b. Interchangeabilité - Tous les composants, ensembles et sous-ensembles utilisés au cours de la fabrication **doivent** être conçus et fabriqués en respectant les tolérances dimensionnelles, afin de permettre l'interchangeabilité des pièces et faciliter leur remplacement;
- c. Pièces de rechange - Le fabricant doit choisir des composants disponibles rapidement pendant une période d'au moins (15) ans à compter de la date de fabrication;
- d. Facilité d'entretien – Toutes les tâches d'entretien de routine et de réparation **doivent** pouvoir être exécutées par l'opérateur et être réalisables sans avoir à démonter les principaux composants;
- e. Modularité - Les principaux ensembles **doivent** pouvoir être déconnectés et retirés du véhicule sans nécessiter un démontage important des composants.

3.2 Conditions d'exploitation

3.2.1 Conditions météorologiques

Les véhicules et l'équipement **doivent** pouvoir fonctionner dans les conditions météorologiques courantes au Canada, à des températures allant de -40 à 37 °C (-40 à 99 °F) et le moteur doit être en mesure de démarrer à froid à -40 °C, avec aide extérieure.

3.2.2 Terrain

Le véhicule/l'équipement **doit** pouvoir fonctionner sur des surfaces asphaltées et bétonnées à ses capacités nominales maximales. Les conditions de terrain **doivent** comprendre des opérations pendant toute l'année sous la pluie, dans la neige, sur la neige tassée et sur la glace sur des pentes pouvant atteindre 2 %, dans toutes conditions météorologiques.

3.3 Ergonomie et sécurité

Le véhicule/l'équipement, ainsi que tous ses systèmes et composants, **doivent** se conformer aux exigences les plus récentes des normes SAE applicables, à l'étude anthropométrique des forces terrestres et aux sections pertinentes de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, et **doivent** :

- a. Être sécuritaires et faciles à utiliser par le 95^e percentile de sexe masculin et par le 5^e percentile de sexe féminin, dans toutes les conditions d'exploitation;

- b. Les points d'entrée et de sortie **doivent** être équipés de poignées et de marchepieds convenablement placés que doit pouvoir utiliser, dans toutes les conditions de fonctionnement, un homme ou une femme du 5^e au 95^e percentile;
- c. être équipé, quand la sécurité de l'utilisateur l'exige, de dispositifs de sécurité tels que des plaques d'avertissement et d'instruction, des planchers antidérapants et des protecteurs thermiques.

3.4 **Niveau de bruit**

Le niveau de bruit intérieur et extérieur du véhicule/de l'équipement **doit** se conformer aux exigences de la législation relative à la sécurité et la santé au travail et aux pratiques recommandées J1096 de la SAE, tant dans le poste de l'opérateur qu'à l'extérieur du véhicule.

3.5 **Poids nominaux**

Le poids du véhicule/de l'équipement **doit** être suffisant pour atteindre la force de traction au crochet d'attelage spécifiée à l'alinéa 3.6.2. La distribution du poids statique **doit** assurer que le tracteur d'avion demeure équilibré lorsqu'il traîne en remorque la charge maximale permise et qu'aucun soulèvement de l'un ou des deux essieux ne se produit. Le véhicule **doit** avoir un poids nominal brut (PNBV) correspondant à la valeur indiquée dans les données techniques et les publications du constructeur, et qui est à tout le moins égal au total de la charge nominale et du poids à vide du véhicule terminé, incluant les réservoirs de carburant pleins, tous les lubrifiants et liquides, et tout l'équipement spécial. Les exigences suivantes **doivent** également être respectées :

- a. Le véhicule **doit** avoir un poids nominal brut sur l'essieu (PNBE) égal ou inférieur à la charge nominale du plus faible composant dans le système d'essieu, c.-à-d. le carter de pont, la suspension, les roues ou les pneus;
- b. Un poids nominal brut sous essieu (PNBE) pour chaque essieu suffisant pour supporter la charge totale imposée sur l'essieu lorsque le véhicule est à pleine charge. Aucun composant du véhicule ne doit être soumis à une charge supérieure à sa capacité nominale;
- c. Les capacités et charges nominales des composants et du véhicule ne **doivent** pas dépasser les niveaux commerciaux normaux afin de respecter les exigences de la présente spécification.

3.6 **Rendement**

3.6.1 **Rendement du véhicule**

Le véhicule complètement déchargé **doit** atteindre une vitesse d'au moins 21 km/h (13 mi/h) sur une surface de niveau revêtu.

3.6.2 **Force de traction au crochet d'attelage**

Le véhicule **doit** avoir une force de traction minimale au crochet d'attelage de 2 268 kg (5 000 lb) sur une surface horizontale en béton sec et **doit** pouvoir remorquer 12 000 lb sur une surface horizontale en béton mouillée. La conception **doit**^(E) être conforme à la SAE Air 1316.

3.7 **Châssis**

Le châssis **doit** être renforcé afin de pouvoir résister à toutes les tensions auxquelles il est soumis dans toutes les conditions d'utilisation. Sa conception **doit** offrir une résistance et une rigidité en torsion suffisantes pour garantir un fonctionnement satisfaisant dans les conditions d'utilisation précisées.

3.8 **Moteur**

Le moteur **doit** être refroidi par liquide et utiliser du carburant diesel de type A-ULS ou B-ULS conforme à la norme 3.517-2007 sans effets adverses sur le moteur.

3.8.1 **Composants du moteur**

Les composants du moteur **doivent**^(E) comprendre :

- a. un filtre à air sec incluant un indicateur de colmatage du filtre à air;
- b. un liquide de refroidissement, un système de refroidissement et un radiateur recommandés par le constructeur d'origine capable de fonctionner dans les conditions énoncées à la section 3.2;
- c. un système de filtre à huile. Le filtre **doit**^(E) être du type amovible;
- d. un système de baisse de régime et d'arrêt, avec un voyant lumineux;
- e. toute autre mesure, différente de celles déjà requises par la présente description d'achat qui est nécessaire pour respecter les recommandations du fabricant du moteur concernant le fonctionnement du véhicule et du dispositif aérien par temps froid.

3.8.2 **Dispositifs d'aide au démarrage du moteur par temps froid** - Le moteur **doit** être doté de dispositifs lui permettant de démarrer (lorsqu'il contient un carburant et de l'huile d'hiver) à des températures atteignant -40 °C. L'alimentation en électricité du moteur et de la batterie **doit**^(E) être assurée par une fiche protégée d'un couvercle et accessible sans qu'il soit nécessaire de relever les capots. Les éléments suivants **doivent** être fournis :

- a. un séparateur d'eau/filtre à carburant comprenant un système de chauffage électrique pour préchauffer le diesel avant le démarrage du moteur. Le système de chauffage **doit** être commandé thermostatiquement;
- b. un réchauffeur de carburant en ligne. Le réchauffeur **doit**^(E) être à commande thermostatique afin d'empêcher la température du carburant de monter au-dessus d'environ 43 °C (110 °F) et doit être de type échangeur thermique connecté au système de refroidissement;
- c. un dispositif d'aide au démarrage par temps froid. Le moteur **doit**^(E) être muni de bougies de préchauffage et/ou d'un système de préchauffage d'air d'admission;
- d. un chauffe-moteur de 110 volts ayant la capacité recommandée par le fabricant du moteur ou conforme à la fiche de renseignements J1310 de la SAE;
- e. un ou des chauffe-batteries de 110 volts ayant une puissance adaptée à la taille de la batterie pour éviter des dommages causés par la surchauffe de celle-ci;
- f. une cabine chauffante ou une boîte à batterie isolée où placer la batterie.

3.9 **Réservoir de carburant**

Le réservoir de carburant **doit**^(E) :

- a. être le réservoir standard fourni par le fabricant pour cet équipement;
- b. avoir des jauges de carburant distinctes si plus d'un réservoir est utilisé;
- c. être au moins à moitié plein au moment de la livraison de l'équipement.

3.10 **Transmission**

Le véhicule **doit** être équipé de la transmission standard du fabricant et cette transmission **doit** être entièrement automatique. Elle **doit** être compatible avec le moteur diesel fourni et elle **doit** inclure un dispositif de sécurité permettant de s'assurer que le moteur peut uniquement être

démarré à la position neutre ou stationnement. Le véhicule **doit** être doté d'un refroidisseur d'huile de transmission et un bras de vitesse lumineux. Une jauge d'huile de transmission facile d'accès **doit** être fournie.

3.11 **Essieux et suspension**

Les pièces des essieux et de la suspension **doivent** être ceux du fabricant et ne **doivent** pas être chargées au-delà de leur capacité nominale pendant le fonctionnement. La suspension **doit** maintenir le contact des roues avec le sol sur la surface inégale que l'on trouve sur les pistes d'aéroport et les voies de circulation.

3.12 **Freins**

Le véhicule **doit** être équipé du système de freinage hydraulique assisté du fabricant. Un système divisé double avec freins à disque **doit** être utilisé. Des freins à tambour ne **doivent** pas être utilisés.

[0]

3.12.1 **Frein de stationnement**

Le véhicule **doit** être doté d'un frein de stationnement en mesure de retenir le véhicule/l'équipement sans charge dans une pente dont l'inclinaison est de 10 pour cent. La commande du frein de stationnement **doit**^(E) être positionnée de manière à ne pas gêner l'utilisateur ou à ne pas accrocher ses vêtements lorsqu'il entre dans le véhicule ou en sort.

3.13 **Direction**

Le véhicule **doit** aussi être muni d'une direction assistée standard du fabricant pour les roues avant.

3.14 **Roues, jantes et pneus**

Les exigences relatives aux roues, aux jantes et aux pneus **doivent**^(E) comprendre :

- a. Des pneus à carcasse radiale à tous les endroits où le dessin de la bande de roulement est compatible avec les conditions d'exploitation indiquées à la section 3.2;
- b. La grosseur et l'indice de robustesse **doivent** être conformes aux normes de la Tire and Rim Association.
- c. Les jantes doivent être conformes aux normes de la Tire and Rim Association Standards;
- d. Un pneu de secours et une jante du même type et de la même durabilité que les autres roues sur le véhicule **doit** être fourni. Si la dimension des pneus avant diffère de celle des pneus arrière, alors on **doit** fournir un pneu de secours, monté sur jante pour les roues avant et un autre pneu de secours monté sur jante pour les roues arrière. Les pneus et jantes de secours peuvent accompagner le véhicule dans un ensemble distinct.

3.15 **Équipement d'application**

L'équipement et les caractéristiques indiqués ci-dessous **doivent** être fournis:

- a. Deux attelages activés par câble, un à l'avant et un à l'arrière, avec une force de traction au crochet de 30 000 lb et une charge verticale nominale de 7 500 lb. Les câbles **doivent** être des câbles métalliques compatibles avec l'attelage, et **doivent** être fournis en étant fixés fermement. Les attelages **doivent** être des attelages Holland de modèle CP-400-CA;
- b. Le lest amovible, au besoin, **doit**^(E) être constitué de blocs moulés ou d'une plaque d'acier soudée. Aucune matière de lestage liquide ou granulaire ne **doit** être fournie;
- c. Un revêtement de plancher antidérapant sur la plateforme, sur le plancher du véhicule et sur toute autre surface sur laquelle l'opérateur pourrait avoir à se tenir debout durant l'exécution de tâches opérationnelles ou de maintenance, y compris sur la pédale de frein.

- d. Porte-plaques d'immatriculation avant et arrière.

3.16 Exigences spécifiques des différentes versions

3.16.1 Version I : sans cabine

Le véhicule **doit** être équipé du poste à cabine ouverte standard du constructeur pour deux passagers, conçue pour avoir une visibilité maximale dans toutes les directions. La cabine **doit**^(E) comprendre :

- a. des marches de chaque côté de la cabine pour faciliter l'accès. Les marches **doivent** avoir un revêtement antidérapant sur la surface;
- b. des sièges conducteur et passager munis de ceintures abdominales rétractables. Les sièges **doivent** être rembourrés, protégés contre les intempéries et être réglables dans les directions avant et arrière;
- c. un klaxon électrique bruyant;
- d. les instruments standard du fabricant. Toutes les jauges, tous les instruments et toutes les commandes de l'opérateur **doivent** être protégés contre les intempéries;
- e. un extincteur à poudre chimique rechargeable de 2,3 kg (5 lb) approuvé ULC, de type 3A10BC et équipé d'un manomètre et d'une étiquette d'inspection. L'extincteur doit être monté à l'extérieur, dans un endroit facile d'accès pour l'opérateur.

3.16.2 Version II : avec cabine

Le véhicule **doit** être doté d'une cabine fermée à deux passagers standard commerciale du fabricant permettant la plus grande visibilité possible dans toutes les directions. La cabine **doit**^(E) :

- a. comporter des marches de chaque côté de la cabine afin d'y accéder facilement. Les marches **doivent** avoir un revêtement antidérapant sur la surface;
- b. comporter une chaufferette ainsi qu'un système de ventilation et de dégivrage muni d'une commande de ventilation à plusieurs vitesses capables d'empêcher la formation de givre et de buée sur les vitres;
- c. avoir des sièges conducteur et passager munis de ceintures abdominales rétractables. Les sièges **doivent** être rembourrés, protégés contre les intempéries et être réglables dans les directions avant et arrière;
- d. avoir des fenêtres fabriquées avec du verre de sécurité. Le verre des fenêtres **doit** être teinté afin de réduire la charge thermique solaire et les fenêtres **doivent**^(E) être équipées d'au moins deux pare-soleil réglables et d'une vitre de cabine arrière coulissante;
- e. comporter des essuie-glaces intermittents à deux vitesses capables de nettoyer le pare-brise pendant la conduite et dont les balais **ne passent pas** de la position verticale au centre du pare-brise à la position horizontale près du toit. Le lave-glace du pare-brise **doit** être à commande électronique et doit être alimenté par un réservoir facile d'accès de grande capacité;
- f. comporter deux portières en métal verrouillables avec vitres coulissantes, équipées de deux butées de portière à détente à deux positions, ou une seule portière et au moins une fenêtre étiquetée de manière visible servant de sortie de secours pour l'opérateur;

- g. être munie de deux rétroviseurs extérieurs robustes chauffants. Le verre des rétroviseurs **doit** pouvoir être remplacé et **doit**^(E) comprendre des miroirs convexes installés sur la partie inférieure de chaque rétroviseur;
- h. comporter un klaxon électrique bruyant;
- i. comporter les instruments standard du fabricant. Toutes les jauges, tous les instruments et toutes les commandes de l'opérateur **doivent** être protégés contre les intempéries;
- j. être munie d'un extincteur à poudre chimique rechargeable de 2,3 kg (5 lb) approuvé ULC, de type 3A10BC et équipé d'un manomètre et d'une étiquette d'inspection. L'extincteur doit être monté à l'extérieur, dans un endroit facile d'accès pour l'opérateur.

3.17 **Commandes**

Le véhicule **doit** être doté de système des commandes standard du fabricant. Des commandes pour la conduite à gauche **doivent** être fournies.

3.18 **Instruments**

Les instruments à l'intérieur de la cabine du véhicule **doivent**^(E) inclure :

- a. un tachymètre pour le moteur;
- b. un indicateur de vitesse et un odomètre en unités du système métrique;
- c. une ou des jauges de carburant;
- d. un indicateur de pression d'huile;
- e. un indicateur de température du liquide de refroidissement moteur;
- f. un indicateur de la charge de l'alternateur, indiquant clairement si la batterie se charge ou se décharge;
- g. un compteur d'heures à lecture directe d'au moins 9999 heures d'utilisation. Le compteur d'heures **doit** fonctionner seulement lorsque le moteur tourne;
- h. un indicateur de température d'huile à transmission;
- i. une lumière rouge indiquant lorsque le frein de stationnement est serré.

3.19 **Système électrique**

Le véhicule **doit** être équipé d'un circuit électrique de 12 volts. Le circuit **doit**^(E) comprendre :

- a. des batteries robustes ne nécessitant pas d'entretien, accessibles et bien protégées; la monture doit comprendre un protecteur thermique si cela est nécessaire et un système de fixation approprié;
- b. un avertisseur de recul;
- c. un interrupteur principal qui permet de couper efficacement l'alimentation électrique des batteries pour protéger tous les circuits électriques du véhicule, à l'exception des composants nécessitant une conservation de l'alimentation électrique. Une commande manuelle pour cet interrupteur **doit**^(E) être installée et être facilement accessible à partir du sol. Le fil électrique « chargé » **doit**^(E) être aussi court que possible et être protégé;
- d. des circuits électriques protégés par des fusibles, des relais ou des disjoncteurs;

- e. des fils protégés par des passe-fils isolants là où les fils traversent le métal.

3.20 **Éclairage**

L'éclairage du véhicule/de l'équipement **doit**^(E) :

- a. inclure des feux de clignotants, de gabarit, arrière, d'arrêt, d'encombrement, de plaque d'immatriculation et de recul, ainsi que des plafonniers à DEL;
- b. inclure au moins des bandes réfléchissantes aux quatre coins du véhicule et aux quatre coins supérieurs du plafond de la cabine (version II);
- c. être encastré ou protégé d'une autre façon contre les dommages avec tous les composants faciles d'accès pour l'entretien;
- d. inclure des phares à DEL ou à halogène;
- e. dans le cas de la version II, inclure un feu à éclats à DEL de couleur orange monté sur le toit de la cabine. Un commutateur monté à l'intérieur de la cabine **doit** faire fonctionner le phare rotatif;
- f. comprendre des voyants de tableau de bord à intensité réglable.

3.21 **Protection contre la corrosion**

Ce qui suit **doit** s'appliquer :

- a. Les métaux de nature différente **doivent** être protégés contre la corrosion galvanique;
- b. Une couche d'antirouille **doit** être appliquée sur la remorque. Les surfaces suivantes **doivent**^(E) notamment être protégées : la face intérieure des ailes, les pièces fermées et caissonnées, les joints, les moulures, les fissures, les points de soudure, le soubassement de carrosserie et les ferrures extérieures exposées.
- c. Le produit appliqué **doit**^(E) être un produit commercial tel que Krown Rust Control T-40 ou Rust Check.
- d. Un autocollant et des documents de garantie **doivent**^(E) accompagner chaque véhicule;
- e. Toutes les pièces de fixation utilisées par l'entrepreneur **doivent**^(E) être en acier inoxydable ou en laiton, ou être zinguées ou galvanisées par immersion à chaud.

3.22 **Lubrifiants et fluides hydrauliques**

L'entretien courant du véhicule **doit** être effectué grâce aux lubrifiants et fluides hydrauliques de série du fabricant.

3.23 **Peinture extérieure**

Le véhicule **doit**^(E) être peint en utilisant la peinture commerciale standard du fabricant. La couleur **doit**^(E) être un jaune offrant une grande visibilité adapté pour les opérations sur un aérodrome. La couche primaire (couche d'apprêt) **doit** être résistante à la corrosion et très durable. L'apprêt **doit**^(E) être un époxy ou un revêtement par pulvérisation cuit au four.

3.24 **Plaque d'identification**

Une plaquette d'identification **doit** figurer en permanence à un endroit bien en vue et protégé. La plaquette doit comporter les informations suivantes :

- a. Le nom du fabricant, le modèle, l'année modèle et le numéro de série;
- b. Le numéro d'identification du véhicule (NIV) du fabricant, s'il y a lieu;
- c. Le PNBE et le PNBV.

3.25 Plaquettes de mise en garde et d'instructions

Des symboles internationaux ou des inscriptions bilingues **doivent** être prévus pour toutes les étiquettes d'identification, d'instructions et de mise en garde. Lorsqu'une procédure spéciale **doit** être suivie, des instructions bien visibles pour l'utilisateur **doivent** aussi être fournies. Les éléments suivants **doivent** être fournis :

- a. Des instructions d'utilisation détaillées pour toutes les opérations;
- b. Des étiquettes pour toutes les jauges, toutes les commandes et tous les points de service.

4. Soutien logistique intégré

4.1 Documentation et éléments de soutien

L'entrepreneur **doit** fournir la documentation et les articles accessoires suivants.

4.1.1 Renseignements livrables

L'entrepreneur **doit** fournir les renseignements suivants avec chaque véhicule :

- a. Lettre de garantie – Un exemplaire papier au format approuvé de la lettre de garantie bilingue complétée **doit** être fourni avec chaque véhicule expédié. Au moment d'expédier les véhicules, l'entrepreneur **doit** faire parvenir au responsable technique un exemplaire de la lettre de garantie en format électronique pour chaque véhicule expédié. Les renseignements concernant la garantie et la certification pour la protection contre la corrosion **doivent** être fournis. L'entreprise désignée pour honorer la garantie **doit** se conformer à la lettre de garantie.
- b. Manuels d'utilisation des véhicules – Le véhicule **doit** être pourvu des manuels nécessaires pour l'utilisation, la maintenance, et la réparation sans danger du véhicule, des sous-systèmes, fixations, composants, et accessoires fournis. Des manuels **doivent** être fournis conformément aux termes et conditions du contrat. Les manuels suivants **doivent** être fournis :
 - I. Manuel de l'opérateur - Le manuel de l'opérateur **doit** être fourni sous forme bilingue ou sous forme de deux manuels (un en anglais, l'autre en français) réunis dans un seul cartable). Le manuel de l'opérateur **doit** comprendre :
 - 1. des consignes pour l'utilisation sécuritaire du véhicule;
 - 2. des consignes et une liste de vérification sur les tâches de maintenance quotidienne incombant à l'utilisateur (graissage compris);
 - 3. des avertissements concernant la sécurité;
 - 4. un aide-mémoire sur les signaux manuels à utiliser (au besoin).
 - II. Catalogue des pièces – Les catalogues des pièces **doivent** être rédigés en anglais (une traduction française est cependant souhaitable). Les catalogues des pièces **doivent** comprendre :

1. Des illustrations représentant tous les composants du véhicule, y compris l'équipement et les accessoires venant d'autres fabricants, qui sont fournis d'après les exigences du contrat. Les illustrations **doivent** comporter des numéros identifiant chacune des pièces;
 2. Une liste de toutes les pièces détaillées montrant les références du fabricant (y compris du fabricant d'origine de l'équipement) de l'illustration, le nom de la pièce et une brève description de l'article;
 3. Les correspondances rattachant tous les numéros de pièce (y compris ceux du fabricant de l'équipement d'origine) à la bonne figure et au bon numéro d'article.
- III. Manuel de maintenance (réparation en atelier) - Le manuel de maintenance (réparation en atelier) **doit** être rédigé en anglais (une traduction française est cependant souhaitable). Le manuel de maintenance (réparation en atelier) **doit** contenir l'information suivante :
1. un guide de dépannage montrant les étapes et les essais nécessaires pour déterminer la cause exacte d'un problème, et une explication des étapes à suivre pour corriger un problème;
 2. une liste des volumes de fluide, des niveaux de couple et des tolérances nécessaires.
 3. une section énumérant tous les outils spéciaux (y compris les numéros des pièces) nécessaires;
 4. l'information sur l'ordre de démontage et d'assemblage des systèmes et pièces du véhicule.
- c. Manuels portant sur l'équipement – Tout l'équipement fourni par l'entrepreneur principal et ajouté au véhicule **doit** avoir son propre ensemble de manuels. Ces manuels **doivent** comprendre :
- I. des instructions d'exploitation avec tous les éléments donnés à l'alinéa 4.1.1.b.i et l'information sur les configurations et instructions d'exploitation qui fournissent un fonctionnement stable du véhicule;
 - II. un manuel sur les pièces avec tous les éléments donnés à l'alinéa 4.1.1.b.ii;
 - III. un manuel de maintenance (réparation en atelier) avec tous les éléments donnés à l'alinéa 4.1.1.b.iii.
- d. Manuels sur CD/DVD - Une copie des manuels sur CD/DVD-ROM **doit** être fournie. La copie des manuels **doit** comprendre tous les manuels dont il est question aux points 4.1.1 b) et c) ci-dessus. Les manuels sur CD/DVD-ROM **doivent**^(E) être de conception interactive pour faciliter la tâche des techniciens qui auront à dépanner, à démonter et à déterminer les numéros de pièce nécessaires. Les manuels en format électronique **doivent** offrir des fonctions de recherche complètes. Le responsable technique **doit** approuver les manuels en format électronique. Le manuel de l'utilisateur **doit** aussi être fourni en format papier. Pour faciliter leur utilisation, les manuels sur CD/DVD-ROM **ne doivent pas** exiger la saisie d'un mot de passe ni le recours à une connexion Internet.
- e. Manuels échantillon – L'entrepreneur **doit** livrer un ensemble de manuels échantillon, en format électronique seulement, y compris tous les documents aux points 4.1.1 b) et c) ci-dessus. Les manuels échantillon **doivent** être livrés au GCVI. Les manuels échantillon ne

seront pas rendus au soumissionnaire. Au cas où ces manuels dépendraient de l'achèvement du premier véhicule, les manuels échantillons **doivent** être soumis dans les 30 jours suivant l'approbation du véhicule de pré-production ou l'inspection du premier véhicule de production. Le gouvernement **doit** approuver ou commenter les manuels dans un délai de trente (30) jours.

REMARQUES :

1. Aucun renseignement ne **doit** être fourni dans les manuels quant à la méthode ou à l'endroit où les pièces de rechange doivent être commandées. Les renseignements de garantie dans les manuels **doivent** être identiques aux exigences de garantie du contrat.
2. Le gouvernement du Canada se réserve le droit de traduire et de reproduire, en tout ou en partie, pour son usage exclusif, les publications fournies.
3. L'entrepreneur **doit** s'assurer que le calendrier de livraison des manuels est identique à celui des véhicules ou de l'équipement. Au cas où les manuels ne sont pas disponibles au moment de l'expédition, des manuels provisoires **doivent** accompagner le véhicule/équipement. La version provisoire des manuels **doit** être clairement identifiée au moyen de la mention « VERSION PROVISoire ». Les manuels provisoires **doivent** être remplacés par des manuels approuvés à tous les lieux d'expédition dans un délai de trente (30) jours civils suivant l'approbation des manuels.

4.1.2 Documents à fournir au responsable technique

L'entrepreneur **doit** fournir les documents suivants à l'autorité technique :

- a. **Résumé des données (fiche technique)** – Un résumé des données bilingue pour chaque marque/modèle/configuration, en complétant le gabarit du responsable technique avec des données et une photographie du véhicule, doit être fourni. L'entrepreneur **doit** fournir un résumé des données, si possible, avant l'envoi du véhicule.
- b. **Photographies** – Trois (3) images numériques, une vue de trois quarts avant gauche, une vue de trois quarts arrière droit, et une de l'armoire de pompage de chaque configuration doivent être fournies. Il est préférable que les images aient un fond non encombré. Les images **doivent** avoir une taille d'au moins 4 mégapixels.
- c. **Liste des pièces de rechange recommandées** – L'entrepreneur **doit** fournir au responsable technique une liste détaillée des pièces de rechange jugées nécessaires à l'entretien du véhicule pendant 12 mois, hors de la période de garantie, pour chaque version du véhicule. Pour chaque pièce énumérée, les renseignements suivants **doivent** être fournis :
 - I. Description des pièces de rechange;
 - II. Nom du fabricant d'origine;
 - III. Numéros de pièce du fabricant d'origine;
 - IV. Quantités de pièces de rechange suggérées;
 - V. Coût unitaire des pièces de rechange.
- d. **Liste des outils spéciaux** – L'entrepreneur **doit** fournir une liste des outils spéciaux nécessaires pour la maintenance et la réparation du véhicule, mais qui ne font habituellement pas partie du coffre à outils d'un mécanicien. Cela comprend des clés spéciales, des dispositifs d'extraction et des outils/logiciels de diagnostic spéciaux. Pour chaque article répertorié, les éléments ci-dessous **doivent** être fournis :

- I. Description des outils;
 - II. Nom du fabricant d'origine (équipementier);
 - III. Numéros de pièce de l'équipementier;
 - IV. Quantités d'outils suggérées;
 - V. Coût unitaire des outils.
- e. Liste des jeux de pièces de rechange pour la maintenance préventive - Une liste des pièces et des outils spéciaux nécessaires pour effectuer la maintenance préventive du véhicule/matériel durant la première maintenance préventive planifiée. Cette liste, qui **doit** comprendre les pièces fournies dans la trousse de pièces de départ ainsi que les autres articles que recommande le fabricant d'équipement d'origine, est à remettre au responsable technique aux fins d'examen et d'approbation. La liste **doit** comprendre les éléments suivants :
- I. Description des pièces;
 - II. Numéros de pièce de l'équipementier;
 - III. Quantités de pièces suggérées;
 - IV. Coût unitaire des pièces.

4.2 **Trousse de départ**

Un ensemble de pièces de départ accompagnant chaque véhicule/équipement. Chaque trousse **doit** comprendre un ensemble complet de filtres et d'éléments filtrants du fabricant de pièces d'origine.

4.3 **Formation**

L'entrepreneur **doit** assurer la formation suivante:

- a. Formation – Personnel de maintenance – L'entrepreneur **doit** préparer un cours de formation à la maintenance/réparation. Le cours **doit** être dispensé à la destination de livraison. Il **doit** durer au moins une (1) journée pour former un maximum de huit (8) personnes chargées de la maintenance et **doit** comporter des dates finales fixées avec le gestionnaire du cycle de vie du matériel (GCVM). Le cours **doit** avoir un syllabus ou un plan de cours et un horaire disponibles pour révision sept (7) jours avant la date de début du cours. Une fois le cours terminé, l'entrepreneur **doit** faire signer une attestation de formation suivie (**ATTESTATION DE FORMATION DU PERSONNEL DE MAINTENANCE**) par un représentant de l'État pour la destination. Le responsable technique **doit** fournir ce document sous forme électronique. Le programme du cours **doit** inclure :
 - I. Formation de l'opérateur détaillée au point 4.3(b)vi ci-dessous;
 - II. Mesures de sécurité relatives à l'utilisation et à la maintenance;
 - III. Maintenance préventive, y compris les calendriers d'entretien (10 % du temps en classe);
 - IV. Diagnostic des pannes, les essais et les réglages (70 % du temps en classe);
 - V. Outils spéciaux et matériel d'essai.
- b. Formation - Opérateurs – L'entrepreneur **doit** préparer un cours de formation des opérateurs.

Ce cours **doit** être dispensé à la destination de livraison, pendant une durée minimum d'un (1) jour pour assurer la formation de jusqu'à six (6) opérateurs du MDN et **doit** comporter des dates finales fixées avec le gestionnaire du cycle de vie du matériel (GCVM). Le cours **doit** comporter un sommaire de programme ou de cours et un calendrier, lesquels doivent être soumis à une révision sept jours avant la date de début de la formation. Une fois le cours terminé, l'entrepreneur **doit** faire signer une attestation de formation suivie « **ATTESTATION DE FORMATION DE L'OPÉRATEUR** » signé par un représentant de l'État pour la destination. Le responsable technique **doit** fournir ce document sous forme électronique. Le programme du cours **doit** inclure :

- I. Précautions de sécurité à prendre lors de l'utilisation et de l'entretien du véhicule;
 - II. Caractéristiques de fonctionnement du véhicule et de l'équipement;
 - III. Procédures d'utilisation du véhicule et de l'équipement;
 - IV. Procédures avant l'utilisation et avant l'arrêt;
 - V. Procédures d'entretien quotidiennes et hebdomadaires de l'opérateur;
 - VI. Au moins deux (2) heures d'expérience pratique, par opérateur.
- c. **Matériel de formation** – Pour toute la formation offerte par l'entrepreneur, pour chaque participant, l'entrepreneur **doit** fournir des programmes de cours, qui **doivent** comprendre, au moins :
- I. une liste des sujets à traiter;
 - II. un calendrier approximatif indiquant quand les sujets seront traités et combien de temps est prévu pour chaque sujet;
 - III. une liste de tout le matériel de référence.
 - IV. tout le matériel de référence utilisé.



**Tracteur d'avion à force de traction au crochet d'attelage de 2 268 kg (5 000 lb)
CCE 168105, CCE 168115**

QUESTIONNAIRE PORTANT SUR LES DONNÉES TECHNIQUES

Le présent questionnaire traite des renseignements techniques qui **doivent** être fournis par tous les soumissionnaires.

Lorsqu'une preuve de conformité est exigée dans l'un des paragraphes ci-dessous, une telle preuve **doit** être fournie pour chaque spécification et exigence de rendement énoncée dans le paragraphe en question.

Les soumissionnaires doivent fournir les renseignements demandés et mentionner le nom/titre du document ainsi que le numéro de la page à laquelle se trouve la preuve de conformité.

La définition des termes Équivalent et Preuve de conformité est donnée à la section DÉFINITIONS qui se trouve à la fin de ce document.

RENSEIGNEMENTS SUR L'ENTREPRENEUR

Nom de l'entrepreneur _____

Date de la proposition _____

Substituts ou articles de remplacement

Des substituts ou articles de remplacement sont-ils offerts comme **Équivalents** pour l'une ou l'autre des exigences précisées dans la description de l'achat? OUI NON

Le cas échéant, veuillez indiquer tous les substituts ou articles de remplacement offerts comme **Équivalents** et préciser à quel endroit on peut les trouver dans l'information liée à la proposition :

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

Tracteur d'avion à force de traction au crochet d'attelage de 2 268 kg (5 000 lb)
CCE 168105, CCE 168115

QUESTIONNAIRE PORTANT SUR LES DONNÉES TECHNIQUES

Marque proposée _____ - Modèle _____

ARTICLES DE LA DESCRIPTION D'ACHAT

3.1 Conception standard - Preuve de conformité

- a. Le soumissionnaire **doit** fournir des références d'un client afin de démontrer l'acceptabilité par l'industrie et/ou l'expérience, tel qu'indiqué dans la description d'achat.

Les références du client **doivent** comprendre;

- Le nom du client et l'endroit de livraison
- L'année d'achèvement
- La liste des marques/modèles.

Les références du client peuvent être trouvées dans le : _____ - Page : ____.

3.5 Poids nominaux - Preuve de conformité

La distribution du poids statique est d :

_____ pour cent sur l'essieu avant

_____ pour cent sur l'essieu arrière

- a. PNBE :

Poids sur l'essieu avant (entièrement chargé) _____ , PNBE (avant) _____.

Poids sur l'essieu arrière (entièrement chargé) _____ , PNBE (arrière) _____.

La distribution du poids et la capacité de charge des essieux peuvent être trouvées dans le document : _____ - Page : ____.

3.6.1 Rendement du véhicule - Preuve de conformité

Le soumissionnaire **doit** fournir une analyse de prévision de rendement du véhicule. Une analyse de prévision de rendement du véhicule générée par ordinateur pour un véhicule à pleine charge **doit** être réalisée conformément à la norme SAE J2188, en utilisant le moteur du véhicule et la transmission proposés.

L'analyse de prévision de rendement du véhicule se trouve dans le document : _____ - Page : ____.

3.6.2 Force de traction au crochet d'attelage - Preuve de conformité

Comme preuve de conformité, le soumissionnaire **doit** démontrer comment l'équipement proposé respectera l'exigence de la force de traction au crochet d'attelage.

La preuve de conformité peut être trouvée dans le document : _____ - Page : ____.

3.8 Moteur – Preuve de conformité

Le soumissionnaire **doit** fournir un certificat du fabricant du moteur.

Le certificat du fabricant du moteur peut être trouvé dans le document : _____ - Page :

DÉFINITIONS

- 1.1 **« Preuve de conformité »** : - Désigne un document non modifié, tel qu'une brochure ou un manuel technique ou un rapport d'essai d'une tierce partie fourni par une installation d'essai reconnue à l'échelle nationale ou internationale ou un rapport généré par le logiciel d'une tierce partie reconnue à l'échelle nationale ou internationale. Le document ***doit*** fournir des renseignements détaillés sur chaque exigence de rendement ou spécification. Lorsqu'un document soumis à titre de preuve de conformité ne traite pas toutes les exigences de rendement et/ou spécifications, ou lorsqu'aucun document de ce type n'est disponible, ou lorsque des modifications visant l'équipement d'origine ou une adaptation sont requises pour satisfaire aux exigences de rendement et/ou aux spécifications, un Certificat d'attestation (document séparé) signé par représentant sénior du fabricant d'équipements d'origine (OEM) et détaillant les modifications et la manière dont elles permettent de satisfaire aux exigences de rendement et/ou aux spécifications ***doit*** être fourni. Un certificat peut être fourni pour l'ensemble des exigences de rendement et des spécifications ou pour une seule d'entre elles.
- 1.2 **« Équivalent »** - Désigne une norme, un moyen ou un type de composant accepté par le responsable technique comme satisfaisant aux exigences de forme, d'adéquation, de fonction et de rendement spécifiées.