



AVIS

Le présent document a été examiné par le responsable technique et ne contient aucune marchandise contrôlée.

NOTICE

This documentation has been reviewed by the Technical Authority and does not contain controlled goods.

ANNEXE « B » DESCRIPTION DES BESOINS

PELLE HYDRAULIQUE SUR CHENILLES

1. CONTEXTE

1.1 **Portée** – Les présentes spécifications décrivent les exigences relatives à l'acquisition d'une pelle hydraulique sur chenilles.

1.2 Directives

- (a) Les exigences qui contiennent « **doit** » ou « **doivent** » **doivent** être traitées comme étant obligatoires. Aucune dérogation n'est permise;
- (b) Les exigences exprimées au futur de l'indicatif définissent des actions qui relèvent du Canada et n'engagent aucune action ni obligation de la part de l'entrepreneur;
- (c) Lorsqu'un énoncé n'est pas visé par les alinéas a) ou b) ci-dessus, l'information fournie n'est donnée qu'à titre indicatif;
- (d) Lorsqu'une norme est précisée et que l'entrepreneur propose un **équivalent**, celui-ci **doit** fournir la norme **équivalente**;
- (e) Lorsqu'il est fait référence à une certification technique dans la présente description d'achat, une copie de la certification ou une preuve de conformité acceptable **doit** être fournie à la demande du **responsable technique**;
- (f) Bien que les unités du Système international (SI) **doivent** être utilisées comme unités de mesure principales pour définir les exigences relatives à la présente description d'achat, il se pourrait que le SI et le système impérial soient tous deux utilisés pour exprimer les mesures. Les conversions d'un système d'unités à l'autre pourraient ne pas être exactes;
- (g) Lorsqu'il est précisé qu'une dimension donnée est une dimension nominale, celle-ci **doit** être considérée comme étant approximative. Les dimensions nominales reflètent une méthode selon laquelle les matériaux ou les produits sont généralement identifiés pour la commercialisation, mais présentent des différences par rapport aux dimensions réelles.

1.3 Définitions

- (a) « **Fourni** » signifie « fourni et installé »;
- (b) « **Responsable technique** » **doit** être compris au sens de représentant responsable du contenu technique de la présente description d'achat;
- (c) Le terme « **équivalent** » **doit** être compris au sens de norme, de moyen ou de type de composant que le **responsable technique** juge conforme aux exigences de forme, de dimensions, de fonction et de rendement spécifiées dans le présent énoncé des besoins.
- (d) « **De qualité commerciale** » s'entend d'un véhicule fourni dans sa configuration commerciale de série et n'ayant subi aucune modification dans le but de satisfaire aux exigences supplémentaires stipulées par le gouvernement;
- (e) « **Bilingue** » signifie dans les deux langues officielles (français et anglais);

2. DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 Documents fournis par le gouvernement – SANS OBJET

2.2 Autres publications – Il est fait référence aux documents suivants dans la présente description d'achat. Le gouvernement du Canada ne fournira aucun document de référence. Les renseignements disponibles sur l'organisation sont fournis.

(a) Loi sur les produits dangereux
Gouvernement du Canada / Ministère de la Justice
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/H-3/>

(b) Organisation internationale de normalisation (ISO)
Secrétariat central de l'ISO
1, ch. de la Voie-Creuse
C.P. 56, CH-1211 Genève 20
SUISSE
<https://www.iso.org/fr/home.html>

(c) Normes SAE
Siège mondial de la SAE
400, Commonwealth Dr.,
Warrendale (Pennsylvanie) 15096-0001
ÉTATS-UNIS
<http://www.sae.org>

(d) Association canadienne de normalisation
178, boul. Rexdale,
Toronto (Ontario) N9W 1R3
CANADA
<http://www.csagroup.org/fr/>

3. EXIGENCES

3.1 Modèle de série

- (a) Le véhicule **doit** être le modèle le plus récent d'un fabricant ayant fait ses preuves en vendant en Amérique du Nord des véhicules de ce type et de cette catégorie de poids depuis au moins trois (3) ans;
- (b) Le véhicule **doit** inclure tous les composants, équipements et accessoires dont il est normalement muni pour cette application, même s'ils ne sont pas expressément décrits dans la présente description d'achat;
- (c) Le véhicule **doit** disposer d'une certification technique décernée par les fabricants d'origine des systèmes, ensembles et équipements principaux du véhicule, pour cette application;
- (d) Le véhicule **doit** être conforme à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes industrielles en vigueur au Canada au moment de sa fabrication. Les domaines de réglementation peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter, la fabrication, la santé et la sécurité, les niveaux de bruit, l'environnement et les émissions;
- (e) Le véhicule ainsi que ses accessoires **doivent** fonctionner conformément aux capacités nominales et aux caractéristiques techniques de rendement établies par le fabricant d'équipement d'origine (FEO).

3.2 Conditions d'utilisation

3.2.1 Climat – Le véhicule **doit** pouvoir démarrer et fonctionner dans les conditions climatiques extrêmes qui prévalent au Canada, soit à des températures allant de -40 à 40 °C.

3.2.2 Terrain

- (a) Le véhicule/l'équipement **doit** être en mesure de fonctionner sur des routes secondaires, sur des routes de gravier et hors route (p. ex. : sur des chantiers de construction, en plein champ et sur des pistes de terre battue);
- (b) Le véhicule/l'équipement **doit** pouvoir être utilisé toute l'année sur divers terrains, comme la neige, la boue, le sable et la glace.

3.3 **Normes de sécurité**

3.3.1 **Matières dangereuses** – L'entrepreneur **doit** respecter la *Loi sur les produits dangereux* du Canada pour ce qui est de l'utilisation de matières dangereuses, de substances appauvrissant la couche d'ozone, de biphényles polychlorés, d'amiante et de métaux lourds utilisés dans la fabrication et l'assemblage du véhicule offert.

3.4 **Rendement** – Le véhicule **doit** être une pelle hydraulique sur chenilles.

3.4.1 **Rendement de la pelle hydraulique**

(a) **Capacité de levage**

- i La pelle hydraulique **doit** avoir une capacité de levage au niveau du sol d'au moins 5 900 kg à un rayon de 4,5 mètres, sur 360 degrés, conformément à la norme ISO 10567 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques – Capacité de levage*;
 - ii La pelle hydraulique **doit** avoir une capacité de levage au niveau du sol d'au moins 3 800 kg à un rayon de 6 mètres, sur 360 degrés, conformément à la norme ISO 10567 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques – Capacité de levage*;
 - iii La pelle hydraulique **doit** avoir une capacité de levage au niveau du sol d'au moins 2 700 kg à un rayon de 7,5 mètres, sur 360 degrés, conformément à la norme ISO 10567 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques – Capacité de levage*.
- (b) La pelle hydraulique **doit** avoir une portée d'au moins 9 100 mm au niveau du sol, conformément à la norme ISO 7135 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques – Terminologie et spécifications commerciales*;
 - (c) La pelle hydraulique **doit** avoir une profondeur d'excavation maximale d'au moins 5 900 mm, conformément à la norme ISO 7135 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques – Terminologie et spécifications commerciales*;
 - (d) La pelle hydraulique **doit** avoir une hauteur maximale de déversement d'au moins 6 400 mm, conformément à la norme ISO 7135 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques – Terminologie et spécifications commerciales*;
 - (e) La pelle hydraulique **doit** avoir une force de vérin de balancier d'au moins 100 kN, avec le godet excavateur standard, conformément à la norme ISO 6015 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques et chargeuses-pelleteuses – Méthodes de détermination des forces de l'outil*;
 - (f) La pelle hydraulique **doit** avoir une force de vérin de godet d'au moins 125 kN, avec le godet excavateur standard, conformément à la norme ISO 6015 – *Engins de terrassement – Pelles hydrauliques et chargeuses-pelleteuses – Méthodes de détermination des forces de l'outil*;
 - (g) La pelle hydraulique **doit** avoir une masse opérationnelle standard n'excédant pas 24 000 kg.

3.5 **Équipements et accessoires**

- (a) **Coupleur rapide manuel** – Un système de couplage rapide manuel pour les outils **doit** être fourni;
- (b) **Godet excavateur de 750 mm**

- i Un godet excavateur compatible avec le système de couplage rapide **doit** être fourni;
 - ii Le godet excavateur **doit** être doté de dents boulonnées remplaçables;
 - iii Le godet **doit** avoir une largeur nominale de 750 mm et une capacité nominale d'au moins 0,5 m³;
- (c) **Godet à fossé de 1500 mm à inclinaison latérale**
- i Un godet à fossé hydraulique à inclinaison latérale compatible avec le système de couplage rapide **doit** être fourni;
 - ii Le godet à fossé **doit** avoir un bord de coupe boulonné remplaçable;
 - iii Le godet à fossé **doit** avoir une largeur nominale de 1500 mm et une capacité nominale d'au moins 0,75 m³;
 - iv Le godet à fossé **doit** s'incliner d'au moins 30 degrés de chaque côté;
- (d) **Marteau-batteur hydraulique**
- i Un marteau-batteur hydraulique compatible avec le système de couplage rapide **doit** être fourni;
 - ii Le marteau-batteur hydraulique **doit** être muni d'une pointerolle;
 - iii Le marteau-batteur hydraulique **doit** avoir une puissance de frappe d'au moins 6 000 J.
- (e) **Dispositifs d'arrimage / de transport / de remorquage** – **Doivent** être de *qualité commerciale*.
- (f) **Compartiment à outils**
- i Un compartiment à outils ayant la capacité de loger tous les outils et tout le matériel non fixé nécessaires pour l'entretien quotidien du véhicule **doit** être fourni;
 - ii Le compartiment à outils **doit** être résistant aux intempéries;
 - iii Le compartiment à outils **doit** pouvoir se verrouiller.
- (g) **Protection contre le vandalisme** – Le véhicule **doit** être muni de mesures de protection contre le vandalisme.
- (h) **Porte-plaque d'immatriculation** – Le véhicule **doit** être muni d'un porte-plaque d'immatriculation à l'avant et à l'arrière.

3.6 **Poste de conduite**

- (a) **Cabine de sécurité**
- i Une cabine de sécurité comportant un cadre de protection certifié (ROPS) **doit** être fournie;
 - ii La cabine de sécurité du véhicule **doit** être isolée, sous pression et à l'épreuve des intempéries;
 - iii La cabine de sécurité **doit** comporter un système de chauffage comprenant des dispositifs de ventilation et de dégivrage qui permettent de prévenir la formation de givre et de buée sur les vitres;
 - iv Les fenêtres de la cabine de sécurité **doivent** comporter les vitres de sécurité standard du fabricant;
 - v La cabine **doit** être munie d'essuie-glaces électriques ainsi que d'un système de lave-glace pour le pare-brise;

- vi Les essuie-glaces **doivent** comporter 2 vitesses;
 - vii La cabine de sécurité **doit** comporter deux portières verrouillables ou une portière et au moins une fenêtre clairement identifiée comme sortie de secours.
- (b) **Climatisation** – Le véhicule **doit** être équipé d'un système de climatisation.
- (c) **Siège à suspension**
- i Le véhicule **doit** être muni d'un siège à suspension pneumatique avec dossier pour le conducteur, conformément à la norme SAE J899 ou ISO 11112;
 - ii Le siège du conducteur **doit** être recouvert d'un tissu respirant ou maillé;
 - iii Le siège du conducteur **doit** être muni d'une ceinture de sécurité conforme à la norme SAE J386;
 - iv Le siège du conducteur **doit** être réglable d'avant en arrière sans devoir quitter la position assise;
 - v Le siège du conducteur **doit** être chauffant et comporter au moins deux réglages de chaleur.
- (d) **Grillage de protection**
- i Le pare-brise et les fenêtres **doivent** être dotés de grillages de protection amovibles;
 - ii Les grillages **doivent** protéger l'opérateur contre les débris.
- (e) **Rétroviseurs** – Le poste de conduite **doit** être doté de rétroviseurs réglables positionnés de façon à permettre de manœuvrer le véhicule de façon sécuritaire;
- (f) **Caméra de recul**
- i Une caméra de recul **doit** être fournie;
 - ii L'image transmise par la caméra **doit** être affichée dans la cabine du véhicule;
 - iii La caméra **doit** être dotée d'un dispositif de protection ou être fixée à un endroit protégé.
- (g) **Radio**
- i Un poste radio AM/FM **doit** être fourni;
 - ii La radio **doit** s'éteindre automatiquement lorsque l'on arrête le moteur du véhicule.
- (h) **Clés** – **Doivent** être *de qualité commerciale*.
- 3.7 **Châssis** – **Doit** être *de qualité commerciale*.
- 3.8 **Moteur**
- (a) Le véhicule **doit** être propulsé par un moteur diesel.
 - (b) Le moteur diesel **doit** fonctionner avec du carburéacteur Jet A-1 contenant jusqu'à 3 000 ppm de soufre, conformément à la norme ASTM D1655 – *Spécification standard pour les carburants Turbine Aviation*.
 - (c) Le moteur diesel **doit** être muni d'un filtre à carburant lubrifiant;
 - (d) Le moteur diesel **doit** être fourni avec les accessoires moteur recommandés par le fabricant de l'équipement d'origine pour une utilisation avec carburéacteur Jet A-1.
- 3.8.2 **Réservoir(s) à carburant** – **Doivent** être *de qualité commerciale*.
- 3.8.3 **Dispositifs d'aide au démarrage par temps froid**

- (a) Le moteur **doit** être muni de dispositifs d'aide au démarrage par temps froid (fonctionnant avec des huiles et des carburants d'hiver) permettant le démarrage à des températures atteignant -40° C;
 - (b) Le moteur **doit** être doté d'un des dispositifs d'aide au démarrage par temps froid suivants : un système d'injection d'éther, une ou plusieurs bougie(s) de préchauffage ou un système de préchauffage d'air d'admission ou l'**équivalent**;
 - (c) Un filtre à carburant/séparateur d'eau chauffé **doit** être fourni;
 - (d) Au moins un chauffe-moteur de 110 V **doit** être fourni.
 - (e) Les chauffe-moteurs **doivent** présenter une capacité conforme aux recommandations du fabricant du moteur.
 - (f) Le moteur **doit** être muni d'au moins un chauffe-batterie de 110 V.
 - (g) La puissance des chauffe-batteries **doit** être adaptée à la taille de la batterie pour prévenir les dommages causés par la surchauffe;
 - (h) La prise d'alimentation électrique externe pour les chauffe-moteur et les chauffe-batteries **doit** être recouverte d'un couvercle, être accessible sans avoir à soulever un panneau de véhicule et comprendre un dispositif indiquant lorsque les composants de 110 V sont alimentés en électricité.
- 3.9 **Transmission** – **Doit** être de qualité commerciale.
- 3.10 **Logiciel et matériel de diagnostic**
- (a) Le logiciel et le matériel robuste de diagnostic recommandés par le FEO pour pouvoir effectuer, en atelier, le dépannage et les réglages du moteur, de la transmission et du circuit hydraulique, et dont auront besoin les techniciens employés par le gouvernement du Canada en régions éloignées, **doivent** être fournis;
 - (b) Une licence renouvelable pour le logiciel de diagnostic, valable pour au moins un (1) an après la livraison, **doit** être fournie, le cas échéant.
- 3.11 **Système de freinage** – **Doit** être de qualité commerciale.
- 3.12 **Direction** – **Doit** être de qualité commerciale.
- 3.13 **Suspension et chenilles**
- (a) Le véhicule **doit** être muni de chenilles à patins à triples crampons;
 - (b) Les patins de chenilles **doivent** avoir une largeur nominale de 800 mm;
 - (c) Le véhicule **doit** être muni de pare-pierres sur toute la longueur du train de roulement.
- 3.14 **Commandes** – Les leviers de commande de la flèche et des accessoires **doivent** être de type « manche à balai ».
- 3.15 **Instruments**
- (a) Les instruments **doivent** comprendre un compteur d'heures qui affiche le nombre cumulatif d'heures de fonctionnement, et ce, jusqu'à un nombre total minimal de 9999 heures.
- 3.16 **Circuit électrique** – **Doit** être de qualité commerciale.
- 3.17 **Éclairage** – **Doit** être de qualité commerciale.
- 3.17.1 **Éclairage supplémentaire**
- (a) Un module d'éclairage supplémentaire **doit** être fourni;
 - (b) Le module d'éclairage supplémentaire **doit** comprendre au moins deux (2) feux pointant vers l'avant;

- (c) L'éclairage supplémentaire **doit** être commandé au moyen d'un commutateur situé sur le tableau de bord;
- (d) L'éclairage supplémentaire **doit** être à diodes électroluminescentes (DEL).

3.17.2 **Gyrophare jaune**

- (a) Un gyrophare jaune omnidirectionnel fonctionnant en continu lorsque le véhicule est en marche **doit** être fourni;
- (b) Le gyrophare **doit** être installé de manière à rendre le véhicule visible sur 360 degrés;
- (c) Le gyrophare **doit** être à DEL.

3.18 **Circuit hydraulique** – Le circuit hydraulique **doit** être celui de série du fabricant et comporter tous les composants nécessaires à l'utilisation du matériel hydraulique spécifié.

3.19 **Lubrifiants et fluides hydrauliques**

- (a) Les fluides hydrauliques et les lubrifiants synthétiques non exclusifs du fabricant **doivent** être fournis;
- (b) La viscosité des lubrifiants et des fluides hydrauliques **doit** être conforme aux spécifications du fabricant pour les froids extrêmes;
- (c) Les points de graissage **doivent** être conformes à la norme SAE J534.

3.20 **Peinture** – **Doit** être de *qualité commerciale*.

3.21 **Identification** – Le nom du fabricant, le modèle et le numéro de série du véhicule **doivent** être inscrits de manière permanente dans un endroit bien en vue et protégé.

3.22 **Étiquettes** – Toutes les étiquettes d'avertissement et d'instruction écrites **doivent** être en anglais et en français.

3.23 **État du véhicule à la livraison**

- (a) Si le véhicule nécessite un assemblage à destination, un espace d'assemblage à destination sera fourni;
- (b) Les réservoirs de carburants **doivent** être remplis entre la moitié et les trois quarts de leur capacité lors de la livraison du véhicule.

4. **Soutien logistique intégré**

4.1 **Documentation de l'entrepreneur et matériel logistique**

4.1.1 **Matériel remis au responsable technique**

- (a) **Manuels sujets à approbation**
 - i L'entrepreneur **doit** remettre un ensemble de manuels pour chaque configuration/modèle du véhicule, en format électronique, y compris le manuel d'utilisation, le catalogue des pièces et le manuel d'entretien (réparation en atelier). Les manuels peuvent porter sur plus d'une (1) configuration ou d'un modèle;
 - ii Les manuels **doivent** couvrir l'ensemble des caractéristiques et des accessoires spécifiés pour la configuration/le modèle. Les manuels des accessoires peuvent être fournis en tant que suppléments aux manuels du véhicule / de l'équipement;
 - iii Les exemplaires électroniques des manuels **doivent** pouvoir être consultés sans avoir à utiliser un mot de passe, un logiciel d'installation à exécution automatique ou une connexion Internet;
 - iv Les exemplaires électroniques **doivent** être remis sur CD ou DVD;

- v Les exemplaires électroniques **doivent** être remis en format PDF interrogeable;
- vi La table des matières **doit** figurer de manière lisible et indélébile sur le CD ou DVD;
- vii Les manuels ne seront pas retournés;
- viii L'approbation du manuel, la demande de documentation supplémentaire ou les demandes de modifications seront transmises à l'entrepreneur dans les 15 jours ouvrables suivant la réception du manuel;
- ix L'entrepreneur **doit** fournir la documentation supplémentaire et apporter les modifications demandées par le **responsable technique**, le cas échéant;
- x Les copies papier des manuels livrés en vertu du présent contrat **doivent** avoir le même contenu que le format électronique approuvé par le **responsable technique**.

(b) **Photographies et schémas à lignes unifilaires**

- i L'entrepreneur **doit** fournir deux (2) photographies couleur électroniques, soit une (1) vue des trois quarts avant gauche et une (1) vue des trois quarts arrière droit, pour chaque configuration/modèle du véhicule;
- ii Pour chaque accessoire, une (1) photographie couleur électronique de la vue trois-quarts illustrant le mieux ledit accessoire **doit** être fournie;
- iii Un (1) schéma unifilaire avec vue de face et un (1) autre avec vue de côté affichant les dimensions du véhicule/matériel **doivent** être fournis. Les schémas tirés d'une brochure sont acceptables;
- iv L'arrière-plan des photographies **doit** être neutre;
- v Les photographies **doivent** être en format JPEG (Joint Photographic Experts Group);
- vi Les photographies **doivent** avoir une résolution d'au moins huit (8) mégapixels.

(c) **Fiche technique**

- i L'entrepreneur **doit** fournir une fiche technique bilingue pour chaque configuration/modèle du véhicule, laquelle doit comprendre les données techniques sur le véhicule/matériel (y compris les accessoires et caractéristiques) et une photographie du véhicule/matériel;
- ii Le **responsable technique** fournira un modèle de fiche technique bilingue à l'entrepreneur;
- iii L'entrepreneur **doit** remettre une copie électronique (Microsoft Word) de la fiche technique remplie aux fins d'approbation;
- iv L'approbation de la fiche technique ou les demandes de modifications seront transmises à l'entrepreneur dans les 15 jours ouvrables suivant la réception de la fiche remplie;
- v L'entrepreneur **doit** apporter les modifications demandées par le **responsable technique**.

(d) **Fiche de données de sécurité**

- i L'entrepreneur **doit** fournir une liste, en format électronique, de tous les produits dangereux utilisés sur le véhicule/matériel;
- ii Si aucune matière dangereuse n'est utilisée, cela **doit** être mentionné sur la liste;

- iii L'entrepreneur **doit** fournir des fiches signalétiques électroniques (en format PDF) de tous les produits dangereux mentionnés dans la liste.

(e) **Lettre de garantie**

- i Le **responsable technique** fournira à l'entrepreneur un modèle de lettre de garantie bilingue;
- ii L'entrepreneur **doit** fournir une description détaillée de la garantie, comprenant les modalités de la garantie demandée et toute garantie de système ou de sous-système excédant le minimum demandé;
- iii La lettre de garantie **doit** fournir le nom et les coordonnées du fournisseur de garantie désigné le plus près, ainsi que ceux des autres fournisseurs de garantie désignés au Canada;
- iv Les fournisseurs de garantie désignés **doivent** honorer la lettre de garantie;
- v L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** un exemplaire de la lettre de garantie d'origine, en format électronique, pour chaque véhicule/équipement livré.

(f) **Liste de pièces de départ**

- i L'entrepreneur **doit** fournir une liste des pièces requises pour effectuer l'entretien préventif d'un (1) véhicule pour une période d'un (1) an, conformément au manuel d'entretien de chaque configuration ou modèle du véhicule;
- ii Le remplacement intégral des filtres et éléments filtrants **doit** être inclus dans la liste;
- iii La liste **doit** inclure les éléments suivants : une description des pièces, le numéro de pièce du FEO, la quantité recommandée et le coût unitaire.

- (g) **Programme (s) de formation** – L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** un programme de formation aux fins d'approbation pour chacun des cours de formation mentionnés au point 4.2.

4.1.2 **Éléments fournis avec chaque véhicule/équipement**

- (a) **Manuels d'utilisation** – L'entrepreneur **doit** fournir un manuel d'utilisation bilingue approuvé par le **responsable technique** en format papier et en format électronique pour chaque véhicule/équipement livré.
- (b) **Lettre de garantie** – L'entrepreneur **doit** fournir une copie de la lettre de garantie avec chaque véhicule/équipement livré.
- (c) **Fiche de données de sécurité**
 - i L'entrepreneur **doit** fournir un ensemble de fiches signalétiques;
 - ii Les fiches signalétiques **doivent** être les mêmes que celles remises au **responsable technique**, conformément au point 4.1.1 (d).
- (d) **Clés** – L'entrepreneur **doit** fournir au moins deux (2) jeux de clés.
- (e) **Ensemble de pièces de départ**
 - i Un (1) ensemble de pièces de départ **doit** être fourni;
 - ii L'ensemble de pièces de départ **doit** comprendre toutes les pièces énoncées dans la liste de pièces de départ au point 4.1.1 (f).
- (f) **Manuel d'entretien – version papier anglaise**
 - i L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** une version papier (en anglais) des manuels d'entretien (réparation en atelier) approuvés qui sont

nécessaires pour effectuer l'entretien et la réparation du véhicule, des équipements et des accessoires;

ii L'entrepreneur peut fournir ce produit livrable en version bilingue.

(g) **Manuel d'entretien – version électronique anglaise**

i L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** une version électronique (en anglais) des manuels d'entretien (réparation en atelier) approuvés qui sont nécessaires pour effectuer l'entretien et la réparation du véhicule, des équipements et des accessoires;

ii L'entrepreneur peut fournir ce produit livrable en version bilingue;

iii Les exemplaires électroniques des manuels **doivent** pouvoir être consultés sans avoir à utiliser un mot de passe, un logiciel d'installation à exécution automatique ou une connexion Internet;

iv Les exemplaires électroniques **doivent** être remis sur CD ou DVD;

v Les exemplaires électroniques **doivent** être remis en format PDF interrogeable;

(h) **Manuel d'entretien – version papier française**

i L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** une version papier (en français) des manuels d'entretien (réparation en atelier) approuvés qui sont nécessaires pour effectuer l'entretien et la réparation du véhicule, des équipements et des accessoires;

ii L'entrepreneur peut fournir ce produit livrable en version bilingue.

(i) **Manuel d'entretien – version électronique française**

i L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** une version électronique (en français) des manuels d'entretien (réparation en atelier) approuvés qui sont nécessaires pour effectuer l'entretien et la réparation du véhicule, des équipements et des accessoires;

ii L'entrepreneur peut fournir ce produit livrable en version bilingue;

iii Les exemplaires électroniques des manuels **doivent** pouvoir être consultés sans avoir à utiliser un mot de passe, un logiciel d'installation à exécution automatique ou une connexion Internet;

iv Les exemplaires électroniques **doivent** être remis sur CD ou DVD;

v Les exemplaires électroniques **doivent** être remis en format PDF interrogeable;

(j) **Catalogue de pièces – version papier**

i L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** une version papier des catalogues de pièces approuvés pour le véhicule, les équipements et les accessoires;

ii Le catalogue des pièces **doit** être fourni en anglais;

iii Il est souhaitable de fournir le catalogue des pièces en français en plus de la version en anglais.

(k) **Catalogue de pièces – version électronique**

i L'entrepreneur **doit** fournir au **responsable technique** une version électronique des catalogues de pièces approuvés pour le véhicule, les équipements et les accessoires;

ii Le catalogue des pièces **doit** être fourni en anglais;

- iii Il est souhaitable de fournir le catalogue des pièces en français en plus de la version en anglais;
- iv Les exemplaires électroniques des manuels **doivent** pouvoir être consultés sans avoir à utiliser un mot de passe, un logiciel d'installation à exécution automatique ou une connexion Internet;
- v Les exemplaires électroniques **doivent** être remis sur CD ou DVD;
- vi Les exemplaires électroniques **doivent** être remis en format PDF interrogeable;

4.2 **Formation** (Le lieu de la formation sera spécifié dans le contrat).

(a) **Cours d'opérateur – Anglais**

- i L'entrepreneur **doit** fournir un cours d'opérateur en anglais;
- ii L'instructeur **doit** être un fournisseur de formation certifié par le FEO;
- iii **Programme** – Le cours de familiarisation des opérateurs **doit** aborder les mesures de sécurité à respecter lors de l'exploitation et de l'entretien du véhicule/matériel, les caractéristiques de fonctionnement du véhicule/matériel, les procédures avant et après l'utilisation et les procédures d'entretien quotidien et hebdomadaire qui incombent à l'opérateur;
- iv Le cours d'opérateur **doit** avoir une durée minimale de deux (2) jours;
- v Le cours d'opérateur **doit** pouvoir accueillir jusqu'à huit (8) personnes;
- vi La date du cours d'opérateur **doit** être décidée de concert avec le **responsable technique**;
- vii Une fois le cours d'opérateur terminé, l'entrepreneur **doit** faire signer une « **ATTESTATION DE FORMATION D'OPÉRATEUR** » par le participant le plus haut gradé;
- viii Le **responsable technique** fournira à l'entrepreneur un modèle d'« **ATTESTATION DE FORMATION D'OPÉRATEUR** » en format électronique.

(b) **Cours de technicien – Anglais**

- i L'entrepreneur **doit** fournir un cours de technicien en anglais;
- ii L'instructeur **doit** être un fournisseur de formation certifié par le FEO;
- iii **Programme**
 - 1. Le cours de formation des techniciens **doit** inclure, sans s'y limiter, les précautions de sécurité d'exploitation et d'entretien, l'aperçu des systèmes pneumatiques, hydrauliques et électriques (s'il y a lieu), ainsi que l'entretien préventif, y compris les calendriers d'entretien;
 - 2. Le cours de formation des techniciens **doit** inclure les diagnostics, le dépannage et l'utilisation de tout équipement d'essai et outil de diagnostic spécial, y compris l'équipement de diagnostic du FEO fourni conformément au paragraphe 3.10, pour le véhicule, le moteur, la transmission et les circuits hydrauliques;
- iv Le cours de formation des techniciens **doit** avoir une durée minimale de trois (3) jours;
- v Le cours de formation des techniciens **doit** pouvoir accueillir jusqu'à huit (8) personnes;
- vi La date du cours de formation des techniciens **doit** être décidée de concert avec le **responsable technique**;

- vii Une fois le cours de formation des techniciens terminé, l'entrepreneur **doit** faire signer une « **ATTESTATION DE FORMATION DE TECHNICIEN** » par le participant le plus haut gradé;
- viii Le **responsable technique** fournira à l'entrepreneur un modèle d'« **ATTESTATION DE FORMATION DE TECHNICIEN** » en format électronique.