



1<sup>er</sup> octobre 2013



**AVIS**

La présente documentation a été examinée par le responsable technique et ne contient pas de marchandises contrôlées.

**NOTICE**

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

**DESCRIPTION D'ACHAT  
DE  
CHARGEUSES À DIRECTION À GLISSEMENT**

**1. PORTÉE**

1.1 **Portée** - La présente description d'achat porte sur les exigences relatives à de multiples configurations de chargeuses compactes chenillées.

1.2 **Directives** - Les directives suivantes s'appliquent à la présente description d'achat :

- a) Les exigences obligatoires contiennent « **doit** » ou « **doivent** ». Aucune dérogation n'est permise.
- b) Les exigences contenant « **doit**<sup>(E)</sup> » ou « **doivent**<sup>(E)</sup> » sont également obligatoires. Toutefois, les solutions de rechange et les substituts proposés seront considérés par le responsable technique, qui pourrait les accepter en tant qu'équivalents.
- c) Les exigences qui contiennent une formule verbale 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.
- d) Lorsqu'un énoncé n'est pas visé par les alinéas a), b) ou c) ci-dessus, l'information fournie n'est donnée qu'à titre indicatif.
- e) Dans le présent document, le verbe « fournir » **doit** être compris au sens de « fournir et installer ».
- f) Lorsqu'une certification technique est exigée, une copie du certificat pertinent ou toute autre preuve de conformité acceptable **doit** être fournie sur demande.
- g) Les unités de mesure métriques **doivent** être utilisées pour satisfaire aux exigences. Toute autre mesure n'est donnée qu'à titre indicatif et n'est donc pas forcément exacte.
- h) 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.

---

**Canada** - OPI : DSVPM 4

l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense  
Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff

© 2013 MDN/DND Canada



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

- a) « Responsable technique » - Représentant de l'État responsable du contenu technique de la présente description d'achat.
- b) « Équivalent » - Norme, méthode ou type de composant de remplacement accepté par le responsable technique comme étant conforme aux exigences de forme, de dimensions, de fonction et de rendement spécifiées.

1.4 **Tableau de capacité des configurations** - Les véhicules visés par la présente description d'achat sont désignés par des configurations. Le tableau suivant donne le rendement et les dimensions nécessaires par configuration, avec renvoi à l'article pertinent.

CARACTÉRISTIQUE	ARTICLE	UNITÉ	Configuration E (1 à 3)
CAPACITÉ DE CHARGE NOMINALE	3.4.1 a)	kg	850
HAUTEUR DE BASCULEMENT	3.4.1 c)	mm	2 300
PORTÉE DE DÉVERSEMENT	3.4.1 d)	mm	505

1.4.1 **Tableau de capacité des accessoires** - Le tableau suivant donne la capacité et le rendement nécessaires par accessoire, avec renvoi à l'article pertinent.

TYPE D'ACCESSOIRE	CARACTÉRISTIQUE	ARTICLE	UNITÉ	QUANTITÉ
GODET POLYVALENT	CONTENANCE	3.5.1 a)	m <sup>3</sup>	0,42
FOURCHE DE CHARIOT ÉLÉVATEUR	CAPACITÉ	3.5.2 a)	kg	2 200
BALAYEUSE ORIENTABLE	LARGEUR DE TRAVAIL	3.5.2 d)	mm	2 000
ENFONCE-PIEUX	ÉNERGIE	3.5.2 e)	J	1 800
GODET À MATÉRIAUX LÉGERS	CONTENANCE	3.5.2 f)	m <sup>3</sup>	0,70
PELLE RÉTROCAVEUSE	PROFONDEUR D'EXCAVATION	3.5.2 g)	mm	3 000
	PORTÉE		mm	1 500
	HAUTEUR DE BASCULEMENT		mm	2 400
	FORCE DU GODET		kN	19,6
	FORCE DE LA FLÈCHE		kN	14,7
	LARGEUR DU GODET		mm	400
MARTEAU-PIQUEUR HYDRAULIQUE	ÉNERGIE	3.5.2 h)	J	800
FRAISEUSE À FROID	LARGEUR DE COUPE	3.5.2 i)	mm	400
TARIÈRE	DIAMÈTRE	3.5.2 j)	mm	450
	LONGUEUR		mm	1 450
SOUFFLEUSE À NEIGE	LARGEUR DE TRAVAIL	3.5.2 k)	mm	2 100



1.4.2 **Tableau d'application des options et des accessoires** - Le tableau suivant indique, au moyen d'un « ✓ », les options et les accessoires qui **doivent** être fournis pour chaque configuration.

DESCRIPTION DE L'OPTION	ARTICLE	CONFIGURATION E		
		1	2	3
GODET POLYVALENT	3.5.1 a)	✓	✓	✓
FOURCHE DE CHARIOT ÉLEVATEUR	3.5.2 a)	✓	✓	✓
SYSTÈME DE MISE DE NIVEAU DE LA FOURCHE	3.5.2 b)	✓	✓	✓
LAME DE BOUTEUR	3.5.2 c)			✓
BALAYEUSE ORIENTABLE	3.5.2 d)	✓	✓	
ENFONCE-PIEUX	3.5.2 e)			✓
GODET À MATÉRIAUX LÉGERS	3.5.2 f)	✓		
PELLE RÉTROCAVEUSE	3.5.2 g)	✓		
MARTEAU-PIQUEUR HYDRAULIQUE	3.5.2 h)	✓		
FRAISEUSE À FROID	3.5.2 i)	✓		
TARIÈRE	3.5.2 j)	✓		
SOUFFLEUSE À NEIGE	3.5.2 k)	✓		
FEU JAUNE INTERMITTENT À ÉCLATS	3.16.1 a)	✓	✓	✓
PROJECTEURS DE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRES	3.16.1 b)	✓	✓	✓
CIRCUIT HYDRAULIQUE AUXILIAIRE	3.17.1 a)	✓	✓	✓
TROUSSE DE PIÈCES DE DÉPART	4.1.1 c)	✓	✓	✓
FORMATION - FAMILIARISATION	4.2 a)	✓	✓	✓

## 2. DOCUMENTS APPLICABLES

### 2.1 Documents fournis par le gouvernement - SANS OBJET

2.2 Autres publications - Les documents suivants font partie de la présente description d'achat. Lorsque possible, le site Web des organismes est fourni. Les documents en vigueur sont ceux qui le sont à la date de fabrication.

Sources :

Manuel de la SAE

Society of Automotive Engineers Inc.,  
400, Commonwealth Drive,  
Warrendale (Pennsylvanie) 15096  
<http://www.sae.org>

Organisation internationale de normalisation (ISO)

Secrétariat central de l'ISO,  
1, chemin de la Voie-Creuse,  
C.P. 56, CH-1211 Genève 20  
Suisse  
<http://www.iso.org/iso/home.htm>



### 3. EXIGENCES

#### 3.1 Modèle type

- a) Le véhicule/matériel **doit** être du modèle le plus récent d'un constructeur qui a fait ses preuves en fabriquant et en vendant ce type et cette catégorie de véhicules depuis au moins 3 ans.
- b) Les certificats techniques des fabricants d'origine des systèmes et ensembles d'équipement principaux du véhicule/matériel **doivent** être fournis, sur demande, pour cette application.
- c) Le véhicule/matériel **doit** être conforme à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes industrielles applicables en matière de fabrication, de sécurité, de niveaux de bruit et de niveaux de pollution en vigueur au Canada au moment de sa fabrication.
- d) Le véhicule/matériel ne **doit** comporter aucun système ni composant dont la capacité est supérieure à la valeur nominale publiée dans les brochures pertinentes. Dans le cas contraire, une preuve de conformité est exigée.

#### 3.2 Conditions d'exploitation

3.2.1 Conditions météorologiques - Le véhicule/matériel **doit** fonctionner dans les conditions météorologiques extrêmes propres au Canada, à des températures qui varient de -40 à 37 °C.

3.2.2 Terrain - Le véhicule et l'équipement **doivent** pouvoir être utilisés sur les autoroutes, les routes secondaires, les routes de gravier et hors route (p. ex., sur des chantiers de construction, en plein champ et sur des chemins de terre battue) sur la neige et la glace, de même que dans la boue et le sable, et ce, toute l'année.

#### 3.3 Normes de sécurité

3.3.1 Niveau de bruit - Le niveau de bruit du véhicule/matériel **doit** respecter la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail, tant au poste de l'opérateur qu'à l'extérieur du véhicule.

#### 3.4 Rendement

3.4.1 Rendement de la chargeuse - Conformément à la norme SAE 732, ISO 7131 ou ISO 8313, lorsque la chargeuse est dépourvue des caractéristiques et de l'équipement offerts en option, celle-ci **doit** :

- a) avoir une capacité de charge nominale égale ou supérieure à celle indiquée à la rubrique du même nom dans le *Tableau de capacité des configurations*. La capacité de charge nominale **doit**<sup>(E)</sup> être mesurée conformément à la norme J818 de la SAE;
- b) avoir un godet dont la largeur est égale ou supérieure à celle du véhicule;
- c) avoir une hauteur de basculement égale ou supérieure à celle indiquée à la rubrique du même nom dans le *Tableau de capacité des configurations*, telle que mesurée à partir du bord de coupe du godet polyvalent à son angle de basculement maximal;



- d) avoir, à la hauteur de basculement spécifiée, une portée de déversement égale ou supérieure à celle indiquée à la rubrique du même nom dans le *Tableau de capacité des configurations*.

**3.4.2 Condition de livraison du véhicule** - Le véhicule **doit** être livré à destination dans un état entièrement opérationnel (tout entretien et tous réglages effectués). L'intérieur et l'extérieur du véhicule **doivent** avoir été nettoyés. Si le véhicule requiert un assemblage à destination, l'entrepreneur **doit** fournir tout le personnel et le matériel requis pour procéder au montage. Le consignataire fournira l'espace nécessaire pour ce faire. À des fins de vérification du chargement, l'ensemble des articles livrés en vrac avec l'équipement, comme les clés pour écrous de roues, les crics et tout autre outil, matériel ou accessoire, **doit** figurer sur le certificat d'expédition ou sur un bordereau d'emballage joint au chargement.

### 3.5 Matériel

**3.5.1 Matériel d'application** - Le matériel/les caractéristiques qui suivent **doivent** être fournis :

- a) **Godet polyvalent** - Un godet polyvalent, lequel **doit** avoir une capacité nominale égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **GODET POLYVALENT - CONTENANCE** » du *Tableau de capacité des accessoires*.
- b) **Bras de levage** - Le ou les bras de levage de série du constructeur, avec dispositif de sécurité de bras de levage;
- c) **Raccord rapide** - Un raccord rapide **doit** être monté sur le ou les bras de levage de la chargeuse.
- i. Le raccord rapide **doit** permettre à l'opérateur de changer d'accessoire depuis l'intérieur de la cabine; et
- ii. Le raccord rapide **doit** comprendre toutes les connecteurs hydrauliques requis pour faire fonctionner tous les accessoires exigés pour la configuration du véhicule, tel qu'indiqué au *Tableau d'application des options et des accessoires*. Les connecteurs hydrauliques **doivent** être étanches.
- d) **Dispositifs d'arrimage du véhicule** - Le véhicule **doit** être doté de dispositifs d'arrimage permanents et solidaires du véhicule.
- i. Les dispositifs d'arrimage **doivent** être conçus pour résister à des poussées non simultanées d'au moins 4 g vers l'avant, 4 g vers l'arrière, 2 g vers le haut et 1,5 g latéralement (1 g = poids de l'équipement à l'expédition);
- ii. Les dispositifs d'arrimage **doivent** être conçus pour résister aux contraintes imposées par les poussées axiales (dans toutes les directions) et avoir un coefficient de sécurité d'au moins 1,5 par rapport à la résistance à la rupture du matériau;
- iii. Les dispositifs d'arrimage **doivent** être conçus et disposés de façon à empêcher tout déplacement ou mouvement de la chargeuse lors de son transport sur des remorques surbaissées, des wagons et à bord de navires;
- iv. Les dispositifs d'arrimage **doivent** être situés de façon à permettre d'y fixer facilement des câbles ou des tendeurs;



- v. Les dispositifs d'arrimage **doivent** être identifiés et afficher la charge maximale permise. Les marques **doivent** être peintes d'une couleur contrastante; et
  - vi. Les dispositifs d'arrimage **doivent** être accompagnés d'instructions d'arrimage complètes montrant leur emplacement. Cette information **doit** apparaître dans le manuel de l'opérateur et de préférence dans la cabine du véhicule (sous forme d'autocollants).
- e) **Protection contre le vandalisme** - La chargeuse **doit** être dotée de mesures de protection contre le vandalisme, y compris des dispositifs pour verrouiller les capots moteurs, les bouchons de remplissage et la cabine; et
- f) **Crochets de récupération** - Des crochets ou des anneaux de remorquage, ou encore d'autres composants d'une capacité équivalente, installés à l'avant et à l'arrière du véhicule. Les crochets de récupération qui ne sont pas situés sur le châssis du véhicule **doivent** être approuvés par le responsable technique.
- 3.5.2 **Matériel et caractéristiques** - Lorsque cela est indiqué par un « ✓ », dans le *Tableau d'application des options et des accessoires*, le matériel et les caractéristiques qui suivent **doivent** être fournis :
- a) **Fourche de chariot élévateur** - La fourche de chariot élévateur **doit** être capable de lever une palette d'un poids égal ou supérieur à la valeur indiquée à la rubrique « **FOURCHE DE CHARIOT ÉLEVATEUR - CAPACITÉ** » du *Tableau de capacité des accessoires*, et ce, lorsque le centre de gravité de la charge se trouve à une distance de 610 mm (24 po);
  - b) **Système de mise de niveau de la fourche** - Un système permettant de maintenir les bras de fourche au même angle par rapport au sol sur toute l'amplitude de levage des bras de levage de la chargeuse;
  - c) **Lame de buteur** - Une lame de buteur hydrauliquement orientable **doit** être fournie. La lame **doit** pouvoir être orientée de 30 degrés (angle nominal) vers la gauche et vers la droite. La largeur de la lame à son angle maximal **doit** être supérieure à celle du véhicule; et
  - d) **Balayeuse orientable** - Une balayeuse orientable, laquelle **doit** :
    - i. avoir une largeur de travail égale ou supérieure à la valeur donnée à la rubrique « **BALAYEUSE ORIENTABLE - LARGEUR DE TRAVAIL** » du *Tableau de capacité des accessoires*; et
    - ii. pouvoir être orientée d'au moins 30 degrés vers la gauche et vers la droite.
  - e) **Enfonce-pieux** - L'enfonce-pieux **doit** être capable d'enfoncer dans le sol un pieu de 125 mm de diamètre et d'une longueur d'au moins 2 400 mm. L'énergie de frappe de l'enfonce-pieux **doit** être égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **ENFONCE-PIEUX - ÉNERGIE** » du *Tableau de capacité des accessoires*.
  - f) **Godet à matériaux légers** - En plus du godet standard, un godet à matériaux légers qui **doit** avoir une capacité nominale égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **GODET À MATÉRIAUX LÉGERS - CONTENANCE** » du *Tableau de capacité des accessoires*.



- g) **Pelle rétrocaveuse** - La pelle rétrocaveuse **doit** :
- i. offrir une profondeur d'excavation minimale égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **PELLE RÉTROCAVEUSE - PROFONDEUR D'EXCAVATION** » du *Tableau de capacité des accessoires*;
  - ii. avoir une portée, mesurée à partir du centre de l'axe de rotation, égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **PELLE RÉTROCAVEUSE - PORTÉE** » du *Tableau de capacité des accessoires*;
  - iii. avoir une hauteur de basculement égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **PELLE RÉTROCAVEUSE - HAUTEUR DE BASCULEMENT** » du *Tableau de capacité des accessoires*;
  - iv. avoir un vérin de godet dont la force de creusage est égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **PELLE RÉTROCAVEUSE - FORCE DU GODET** » du *Tableau de capacité des accessoires*;
  - v. avoir un vérin de flèche dont la force de creusage est égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **PELLE RÉTROCAVEUSE - FORCE DE LA FLÈCHE** » du *Tableau de capacité des accessoires*; et
  - vi. être dotée d'un godet de rétrocaveuse pour usage intensif d'une largeur égale ou supérieure à la valeur donnée à la rubrique « **PELLE RÉTROCAVEUSE - LARGEUR DU GODET** » du *Tableau de capacité des accessoires*.
- h) **Marteau-piqueur hydraulique** - Un marteau-piqueur hydraulique, lequel **doit** :
- i. pouvoir être fixé à l'équipement en moins de cinq minutes;
  - ii. être doté d'un outil à pointe biseautée; et
  - iii. déployer une énergie de frappement égale ou supérieure à la valeur indiquée, pour la configuration donnée, à la rubrique « **MARTEAU-PIQUEUR HYDRAULIQUE - ÉNERGIE** » du *Tableau de capacité des accessoires*.
- i) **Fraiseuse à froid** - Une fraiseuse à froid, laquelle **doit** :
- i. avoir une largeur de coupe égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **FRAISEUSE À FROID - LARGEUR DE COUPE** » du *Tableau de capacité des accessoires*;
  - ii. être dotée d'une commande hydraulique de déplacement latéral et d'inclinaison arrière;
  - iii. être dotée de dents à pointes remplaçables individuellement amovibles; et
  - iv. être accompagnée de tous les composants requis pour faire fonctionner la fraiseuse, y compris toutes les commandes et tous les composants hydrauliques supplémentaires nécessaires.
- j) **Tarière** - Une tarière pour service intensif, laquelle **doit** être dotée



d'une mèche robuste dont le diamètre est égal ou supérieur à la valeur donnée à la rubrique « **TARIÈRE - DIAMÈTRE** » et dont la longueur est égale ou supérieure à la valeur donnée à la rubrique « **TARIÈRE - LONGUEUR** » du *Tableau de capacité des accessoires*;

- k) **Souffleuse à neige** - Une souffleuse à neige dont la largeur de travail est égale ou supérieure à la valeur indiquée à la rubrique « **SOUFFLEUSE À NEIGE - LARGEUR DE TRAVAIL** » du *Tableau de capacité des accessoires*;
- 3.6 **Poste de conduite** - Le poste de conduite **doit** comprendre :
- a) **Cabine de sécurité** - Une cabine isolée, pressurisée et à l'épreuve des intempéries, dotée d'un cadre de protection homologué **doit** être fourni. Ce qui suit s'applique :
- i. La cabine **doit** être munie d'un système de ventilation et de dégivrage capable de garder les vitres exemptes de givre et d'humidité, et comprendre une chaufferette conforme aux normes SAE J1503 et SAE J169 ou à la norme ISO 10263-4;
  - ii. La cabine **doit** être dotée de vitres de sécurité. Il est préférable que le verre soit teinté pour diminuer le réchauffement par le soleil;
  - iii. La cabine **doit** avoir des essuie-glaces avant et arrière conformes à la norme SAE J198 et un dispositif de lave-glace pour chaque essuie-glace; et
  - iv. La cabine **doit** avoir deux portières verrouillables ou une portière et au moins une fenêtre visiblement identifiée en tant que sortie de secours pour l'opérateur en cas d'urgence.
- b) **Siège à suspension** - Un siège conducteur à suspension pneumatique avec dossier conforme à la norme SAE J899 ou ISO 11112:1995 et à la norme ISO 7096. Le siège **doit**<sup>(E)</sup> être recouvert d'un tissu respirant ou maillé et **doit** être sélectionné de façon à assurer le confort d'un opérateur qui sera peut-être appelé à utiliser le véhicule sur des périodes de temps extrêmement longues.
- i. Le siège **doit** être muni d'une ceinture de sécurité conforme à la norme SAE J386 (type 1) ou à la norme ISO 6683; et
  - ii. Le siège **doit** être réglable sur les plans horizontal et vertical tout en demeurant en position assise.
- c) **Rétroviseur(s)** - Le ou les rétroviseurs **doivent** être placés de façon à offrir une vue complète des deux côtés du véhicule pour permettre à l'opérateur de faire marche arrière en toute sécurité;
- d) **Poste autoradio** - Un poste autoradio AM/FM qui s'éteint automatiquement lorsque le véhicule n'est pas en service **doit** être fourni. Il est préférable que le poste autoradio soit également muni d'une prise auxiliaire; et
- e) **Climatiseur** - Un système de climatisation conforme aux normes SAE J1503 et SAE J169 ou à la norme ISO 10263-4 **doit** être fourni. Les appareils de climatisation **ne doivent pas** faire appel à des frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone, tels les chlorurofluorurocarbones (CFC), mais plutôt à des



hydrurofluorurocarbones (HFC).

3.7 **Châssis** - Le châssis du véhicule **doit** être le châssis de série du constructeur pour un véhicule de ce type et de cette taille.

3.8 **Moteur** - Le moteur **doit** être un moteur diesel.

3.8.1 **Composants du moteur** - Les composants du moteur **doivent** être les composants de série du constructeur.

3.8.2 **Réservoir(s) à carburant** - Le ou les réservoirs à carburant **doivent** être ceux de série du constructeur et **doivent** être au moins à moitié pleins lors de la livraison.

3.8.3 **Dispositifs d'aide au démarrage par temps froid** - Le moteur **doit** être doté de dispositifs d'aide au démarrage par temps froid (fonctionnant avec des huiles et des carburants d'hiver) pour lui permettre de démarrer à des températures atteignant -40 °C.

- a) Un ou des chauffe-moteurs de 110 V. Le véhicule **doit** être doté d'un ou de plus d'un chauffe-moteurs de 110 V. Le ou les chauffe-moteurs **doivent** avoir la capacité recommandée par le constructeur du moteur ou être conformes à la fiche de renseignements J1310 de la SAE; et
- b) Un dispositif d'aide au démarrage par temps froid. Le moteur **doit** être muni d'un système d'injection d'éther, d'une ou de plus d'une bougies de préchauffage ou d'un système de préchauffage d'air d'admission.

3.9 **Transmission** - La chargeuse **doit** :

- a) être dotée d'une transmission hydrostatique ou à embrayage en prise constante;
- b) transmettre une puissance maximale aux roues; et
- c) permettre aux roues d'un côté du véhicule de tourner dans le même sens que les roues de l'autre côté du véhicule, ou dans le sens opposé.

3.10 **Système de freinage** - Le système de freinage de série du constructeur **doit** être fourni et **doit**<sup>(E)</sup> être conforme à la norme ISO 3450.

3.11 **Direction** - Le système de direction **doit** être celui de série du constructeur.

3.12 **Pneus** - Des pneus à bande de roulement L-2 ou l'**équivalent doivent** être fournis.

3.13 **Commandes** - Les commandes **doivent** être des commandes à manettes. L'opérateur **doit** pouvoir sélectionner la grille de fonctionnement des commandes (grille ISO ou grille en H). Les commandes **doivent** comprendre un dispositif de sécurité qui ne permet le démarrage du moteur que lorsque la boîte de vitesses est au point mort, ainsi qu'une commande des gaz disposée de manière à en faciliter l'utilisation. Les commandes **doivent** permettre l'utilisation de tous les accessoires fournis selon la configuration, comme défini au *Tableau d'application des options et accessoires*.

3.14 **Instruments** - Les instruments **doivent** être ceux de série du constructeur



et comprendre un compteur d'heures numérique pouvant atteindre 9999 heures.

3.15 **Circuits électriques** - Le véhicule **doit** être doté des circuits électriques de série du constructeur, lesquels **doivent** comprendre :

- a) **Avertisseur sonore** - Un avertisseur actionné par le conducteur et installé à un endroit facilement accessible; et
- b) **Avertisseur sonore de recul** - Un avertisseur sonore de recul pour aviser le personnel que le véhicule est en marche arrière.

3.16 **Éclairage** - Le véhicule **doit** être doté des feux de série du constructeur, préférablement à diodes électroluminescentes (DEL). Le système d'éclairage du véhicule **doit** comprendre :

- 3.16.1 **Feux jaunes à éclats** - Un ou plusieurs feux jaunes omnidirectionnels à éclats fonctionnant en continu ou commandés par un interrupteur fixé sur le tableau de bord du véhicule **doivent** être fournis. Le ou les feux à éclats **doivent** rendre le véhicule le plus visible possible. Le ou les feux à éclats **doivent** être à DEL; et
- 3.16.2 **Projecteurs de travail** - Des projecteurs de travail additionnels orientés vers l'avant et vers l'arrière **doivent** être fournis pour parer aux conditions de travail où l'éclairage ambiant est nul ou faible. Les projecteurs de travail **doivent** être à DEL.

3.17 **Circuits hydrauliques** - Les circuits hydrauliques **doivent** être ceux de série du constructeur et comprendre tous les composants requis pour faire fonctionner l'équipement hydraulique spécifié.

3.17.1 **Options des circuits hydrauliques** - Lorsque cela est spécifié dans le *Tableau d'application des options et des accessoires*, les options suivantes **doivent** être fournies avec les circuits hydrauliques :

- a) **Circuit hydraulique auxiliaire** - Un circuit hydraulique auxiliaire à débit élevé **doit** être fourni et **doit** servir à alimenter tous les accessoires hydrauliques supplémentaires fournis avec le véhicule.

3.18 **Lubrifiants et liquides hydrauliques pour climat arctique** - Le véhicule **doit** avoir été ravitaillé en lubrifiants pour climat arctique. Il est préférable d'utiliser des huiles synthétiques.

3.19 **Peinture** - Le véhicule **doit** être peint aux couleurs commerciales de série du constructeur. Le revêtement primaire **doit** être très durable et résistant à la corrosion. Il **doit**<sup>(E)</sup> être de type époxy ou à poudre cuite.

3.20 **Identification** - L'information suivante **doit** être inscrite de façon permanente dans un endroit bien visible et protégé :

- a) Le nom du constructeur, le modèle et le numéro de série du produit; et
- b) Le numéro d'identification du véhicule (NIV) du constructeur, lorsqu'il y a lieu.

4. **Soutien logistique intégré** - L'entrepreneur est tenu de s'assurer qu'il sera possible d'acheter les pièces de rechange nécessaires pour réparer et entretenir adéquatement les véhicules pendant 10 ans.



4.1 **Documentation et éléments de soutien** - L'entrepreneur **doit** fournir la documentation et les éléments de soutien suivants :

4.1.1 **Éléments fournis avec chaque véhicule** - L'entrepreneur **doit** fournir les éléments suivants avec chaque véhicule :

- a) **Manuels du véhicule** - Manuels nécessaires pour utiliser, entretenir et réparer le véhicule et tous ses accessoires en toute sécurité. Les ensembles complets de manuels **doivent** être fournis sur CD-ROM ou DVD-ROM (sans mot de passe ou exigence d'installation ou besoin d'une connexion Internet). Un manuel de l'utilisateur en format papier **doit** toujours être fourni avec chaque véhicule. Les manuels du véhicule **doivent** comprendre :
  - i. **Manuel de l'opérateur** - Manuel bilingue ou deux manuels (l'un en français et l'autre en anglais) dans une même reliure;
  - ii. **Manuel des pièces** - Manuel en anglais (une traduction française est également souhaitable); et
  - iii. **Manuel d'entretien et de réparation en atelier** - Manuel en anglais (une traduction française est également souhaitable).
- b) **Lettre de garantie** - Un exemplaire papier de la lettre de garantie bilingue complétée dans le format approuvé, fourni avec chaque véhicule expédié. Les fournisseurs de garantie désignés **doivent** honorer la garantie;
- c) **Trousse de pièces de départ** - Une trousse de pièces de départ **doit** accompagner chaque véhicule. Cette trousse **doit** comprendre tous les articles énumérés dans la « Liste des pièces de la trousse de départ » du fabricant de l'équipement d'origine;
- d) **Clés** - Quatre (4) trousseaux de clés complets comprenant clé de contact et clés de tous les verrous du véhicule **doivent** être fournis; et
- e) **Fiches signalétiques** - Une copie en papier des fiches signalétiques **doit** être fournie avec chaque véhicule.

4.1.2 **Documents fournis au responsable technique** - Le responsable technique peut fournir des exemples de ces documents. L'entrepreneur **doit** fournir au responsable technique les documents suivants :

- a) **Fiche technique** - Une fiche technique bilingue pour chaque marque, modèle et configuration du véhicule, y compris les données pertinentes et une photo du véhicule, conformément aux exigences de l'Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) D-01-100-200/SF-002 : « Préparation des fiches techniques pour les véhicules et l'équipement commerciaux ». L'entrepreneur **doit** fournir une fiche technique avant la livraison des véhicules;
- b) **Manuels échantillons** - Un ensemble de manuels échantillons en format numérique, y compris les manuels de l'opérateur et ceux portant sur les pièces et la maintenance. Les manuels échantillons **doivent** être remis au responsable technique 30 jours ouvrables avant la livraison des véhicules. Les manuels échantillons ne seront pas rendus à l'entrepreneur. Le responsable technique approuvera ou commentera les manuels dans un délai de 30 jours;



- c) **Lettre de garantie (exemplaire du responsable technique)** - À la livraison, l'entrepreneur **doit** envoyer au responsable technique un exemplaire électronique de la lettre de garantie pour chaque véhicule expédié;
- d) **Photographies** - Deux (2) photographies numériques, soit une vue des trois quarts avant gauche et une vue des trois quarts arrière droit, de chaque marque, modèle et configuration du véhicule. Il est préférable que les images présentent un arrière-plan non encombré. Les images **doivent** avoir une résolution minimale de quatre (4) mégapixels;
- e) **Liste des pièces de la trousse de départ** - Une liste des pièces nécessaires à la maintenance préventive d'un véhicule pendant un (1) an conformément au manuel de soutien **doit** être fournie. Un remplacement de tous les filtres et éléments filtrants **doit** être compris. La liste sera examinée, modifiée (si nécessaire) et approuvée par le responsable technique. La liste **doit** comprendre les éléments suivants :
- i. Description des pièces;
  - ii. Numéro de pièce du fabricant de l'équipement d'origine;
  - iii. Quantité de pièces suggérée; et
  - iv. Coût unitaire des pièces.
- f) **Fiches signalétiques** - L'entrepreneur **doit** fournir au responsable technique une liste de toutes les matières dangereuses utilisées dans la fabrication du produit fourni. Si aucune matière dangereuse n'a été utilisée, cela **doit** également être indiqué. L'entrepreneur **doit** fournir la fiche signalétique de chaque matière dangereuse qui se trouve sur le véhicule; et
- g) **Ébauche de plan de formation** - Une ébauche de plan de formation en format numérique **doit** être remise au responsable technique aux fins d'approbation au moins 30 jours ouvrables avant la livraison des véhicules. L'ébauche de plan de formation ne sera pas rendue au soumissionnaire. Le responsable technique approuvera ou commentera le plan de formation dans un délai de 30 jours.
- 4.2 **Formation** - L'entrepreneur **doit** dispenser la formation suivante :
- a) **Familiarisation** - Un cours de familiarisation d'au moins une journée (8 heures), donné à un groupe d'un maximum de huit personnes à chaque destination, au plus tard un mois après la livraison de chaque véhicule. Le cours **doit** comprendre des instructions détaillées sur l'utilisation et l'entretien courant du véhicule et de l'équipement, et **doit** être divisé en deux blocs de quatre (4) heures consacrés à la familiarisation des opérateurs et du personnel responsable de l'entretien. Pour les emplacements situés dans la province de Québec ou sur demande du responsable technique, les cours de familiarisation **doivent** être donnés dans les deux langues officielles du Canada. Les dates des cours **doivent** être établies de concert avec le responsable technique. À l'issue du cours, l'entrepreneur **doit** faire signer un exemplaire de l'« **ATTESTATION DE COURS DE FAMILIARISATION** » par le consignataire. Le responsable technique fournira ce document en format électronique, sur demande.