



**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 0B2 / Noyau 0B2**

**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**

Vehicles & Industrial Products Division

11 Laurier St./11, rue Laurier

7A2, Place du Portage, Phase III

Gatineau, Québec K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> Wildland Fire Fighting Vehicles	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W8476-185826/B	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 003
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 6000424020	<b>Date</b> 2018-07-09
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$\$HP-929-74940	
<b>File No. - N° de dossier</b> hp929.W8476-185826	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2018-07-24</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Daylight Saving Time EDT
<b>F.O.B. - F.A.B.</b>	
<b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Way, Stephanie	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> hp929
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (873) 469-3300 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

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

La présente modification vise à répondre à la question suivante du soumissionnaire et de remplacer la description d'achat avec l'addenda no 2 de la description d'achat :

### **QUESTION 1**

Item 3.20.2 A: Le réservoir d'eau doit être monté sur un sous-châssis en acier, et la méthode de montage doit être conçue et construite pour :

Nous aimerions suggérer une sou-structure en aluminium afin d'améliorer la résistance à la corrosion et réduire le poids de l'appareil. Es ce acceptable?

### **RÉPONSE**

Un sous-châssis pour le réservoir d'eau en acier ou en aluminium est acceptable.

Référer à la description d'achat addenda 2.

### **QUESTION 2**

Item 3.4.4 A: Dans les endroits autres que les essieux, le dégagement au sol doit être d'au moins 508 mm (20 pouces).

Outre les essieux, d'autres composantes du châssis, tel la boîte de vitesse, on peut-être une garde au sol légèrement plus court que 20 pouces. Le restant du véhicule va avoir une garde au sol de 20 pouces tel que requis. Es ce acceptable?

### **RÉPONSE**

Dans les endroits autres que les essieux, l'arbre d'entraînement, la boîte de transfert et la transmission, le dégagement au sol doit être d'au moins 508 mm (20 po).  
Référer à la description d'achat addenda 2.

### **QUESTION 3**

Item 3.16.7 A & B: Le véhicule doit être doté de feux DEL lorsque disponible, notamment : des phares; des feux de gabarit, de freinage, des clignotants et des feux arrières conformes au Code de la route;

Les phares et les feux de position ne sont pas disponibles au DEL selon le manufacturier du châssis. Es ce acceptable?

### **RÉPONSE**

Oui, il est acceptable d'utiliser des lumières qui ne sont pas au DEL. Item 3.16.7 indique d'utiliser des feux DEL lorsque disponible. Si le manufacturier du châssis n'offre pas de feux DEL, il est acceptable d'utiliser les feux fournis par le manufacturier du châssis.

## **QUESTION 4**

Concernant l'item 3.24.1 et 3.30.2

Les besoins demandent pour une vanne de décharge vers l'arrière et un compartiment arrière, ce qui cause un conflit. Dans le but de rencontrer les besoins de capacité (de 3.30.2) des compartiments nous aimerions proposer un alternatif dans l'agencement des compartiments. Les compartiments rencontreraient la capacité requise à l'item 3.30.2 et la vanne de décharge arrière rencontrerait les besoins de l'item 3.24.1. Es ce que des alternatifs serait acceptable?

## **RÉPONSE**

Le besoin d'un compartiment arrière a été enlevé lors de la sollicitation précédente.

Il est acceptable de ne pas fournir un compartiment arrière en autant que le volume total des compartiments de 2,7 mètre cube soit atteint.

Il est acceptable, si le manufacturier peut, de fournir des compartiments à l'arrière du véhicule.

**TOUTES LES AUTRES MODALITÉS ET CONDITIONS DEMEURENT LES MÊMES.**



## ANNEXE B

### DESCRIPTION D'ACHAT POUR UN

### VÉHICULE DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES DE BROUSSE AVEC SYSTÈME D'EXTINCTION À MOUSSE À AIR COMPRIMÉ

**CCE 189208**



## Table des matières

1. PORTÉE .....	4
1.1 But .....	4
1.2 Instructions .....	4
1.3 Définitions.....	4
2. DOCUMENTS PERTINENTS - Les documents suivants font partie de la présente description d'achat.....	5
3. BESOINS .....	6
3.1 Conception standard .....	6
3.2 Conditions d'exploitation .....	7
3.3 Normes de sécurité .....	7
3.4 Rendement, caractéristiques nominales et dimensions du véhicule .....	8
3.5 Châssis.....	8
3.6 Moteur .....	8
3.7 Groupe motopropulseur .....	9
3.8 Boîte de vitesses .....	10
3.9 Freins .....	10
3.10 Système de suspension .....	10
3.11 Servodirection .....	10
3.12 Roues, jantes et pneus .....	11
3.13 Cabine .....	11
3.14 Passerelle.....	12
3.15 Commandes et instruments .....	12
3.16 Équipement divers .....	13
3.17 Lubrifiants, liquides hydrauliques et raccords .....	17
3.18 Identification .....	17
3.19 Avertissements, affiches et plaques d'instruction .....	18
3.20 Réservoir d'eau .....	18
3.21 Réservoir à mousse .....	19
3.22 Système d'extinction à mousse à air comprimé (CAFS) .....	20
3.23 Raccords .....	22
3.24 Tuyauterie d'aspiration et de refoulement.....	22
3.25 Dévidoirs .....	23
3.26 Pare-chocs avant .....	24
3.27 Canon à eau du pare-chocs avant.....	24
3.28 Buses d'arrosage sous le châssis.....	25
3.29 Commandes et jauges .....	25
3.30 Caisse .....	28
3.31 Équipement secondaire .....	29



3.32	Peinture, décalcomanies et revêtement anticorrosion .....	30
4.	SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ .....	31
4.1	Manuels du véhicule .....	31
4.2	Lettre de garantie .....	33
4.3	Autres produits livrables de SLI à remettre à l'autorité technique .....	34
4.4	Rappels de sécurité et données relatives à l'entretien .....	36
4.5	Formation .....	36



**NOTICE**



This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods.

**AVIS**

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas de marchandises contrôlées.

**1. PORTÉE**

- 1.1 **But** - La présente description d'achat décrit les besoins relatifs à un véhicule de lutte contre les incendies de prairie, notamment un système d'extinction à mousse à air comprimé (CAFS) de type modulaire monté sur un camion avec réservoir d'eau auxiliaire et dévidoirs de tuyaux.
- 1.2 **Instructions** - Les instructions suivantes s'appliquent à la présente description d'achat :
- a) Les exigences désignées par le verbe « devoir » au présent sont obligatoires et ne permettent aucun écart.
  - b) Les exigences qui contiennent une formule verbale au futur de l'indicatif correspondent aux tâches que doit exécuter le Canada. Ces exigences n'impliquent aucune action, ni obligation de la part de l'entrepreneur.
  - c) Lorsque les mots « doit » ou « doivent » ou « devra » ou « devront » ne sont pas employés, les renseignements ne sont fournis qu'à titre d'orientation.
  - d) Dans le présent document, « fourni » signifie « fourni et installé ».
  - e) Lorsqu'on fait référence à une certification technique dans la présente spécification, une copie de la certification en question ou une preuve de conformité acceptable **doit** être fournie pour le véhicule sur demande de l'autorité technique (AT).
  - f) L'exigence doit être définie en mesures métriques; les autres mesures ne sont fournies qu'à titre de référence et peuvent ne pas constituer des conversions exactes.
  - g) Les dimensions nominales reflètent une méthode selon laquelle les matériaux ou les produits sont généralement identifiés, mais présentent des différences par rapport aux dimensions mesurées réelles.
- 1.3 **Définitions** - Les définitions suivantes s'appliquent à l'interprétation de la présente description d'achat :
- a) « Autorité technique » – Représentant du gouvernement responsable du contenu technique des présentes exigences.



- b) « **Équivalent** » – Désigne une solution de remplacement équivalente sur le plan du produit, du rendement ou d'une norme et que l'AT pourrait accepter lorsqu'une preuve de conformité est présentée pour l'exigence.
- c) « **Véhicule** » – Véhicule complet, y compris tous les systèmes et les sous-systèmes dans un état de fabrication complet et conforme aux exigences de la présente description d'achat.
- d) « **5<sup>e</sup> percentile adulte du sexe féminin** » – En vertu du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* (C.R.C. ch. 1038), personne ayant pour caractéristiques physiques une masse de 46,3 kg, une taille de 1 499 mm, une hauteur en position assise droite de 785 mm, une hauteur en position assise normale de 752 mm, une largeur de hanches en position assise de 325 mm, un tour de hanches en position assise de 925 mm, un tour de ceinture en position assise de 599 mm, une profondeur de poitrine de 191 mm, un tour de buste de 775 mm, un tour de poitrine supérieure de 757 mm, un tour de poitrine inférieure de 676 mm, une hauteur de genoux de 455 mm, une hauteur de jarret de 356 mm, une hauteur de coude en position assise de 180 mm, une épaisseur de cuisses de 104 mm, une distance fesse-genou de 518 mm, une distance fesse-jarret de 432 mm, un écart entre les coudes de 312 mm et une largeur de siège de 312 mm.
- e) « **95<sup>e</sup> percentile adulte du sexe masculin** » – selon la définition qui figure au *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* (C.R.C., ch. 1038), il s'agit d'une personne ayant pour caractéristiques physiques une masse de 97,5 kg, une taille de 1849 mm, une hauteur en position assise droite de 965 mm, une hauteur en position assise normale de 930 mm, une largeur de hanches en position assise de 419 mm, un tour de hanches en position assise de 1199 mm, un tour de ceinture en position assise de 1080 mm, une profondeur de poitrine de 267 mm, un tour de poitrine de 1130 mm, une hauteur de genoux de 594 mm, une hauteur de jarret de 490 mm, une hauteur de coude en position assise de 295 mm, une épaisseur de cuisses de 175 mm, une distance fesse-genou de 640 mm, une distance fesse-jarret de 549 mm, un écart entre les coudes de 506 mm et une largeur de siège de 404 mm.
- f) « **Poids nominal brut sur l'essieu (PNBE)** » – Désigne la valeur spécifiée par le fabricant d'un véhicule comme poids sur un seul essieu du véhicule en charge, mesurée à la surface entre le pneu et le sol.
- g) « **Poids nominal brut du véhicule (PNBV)** » – Désigne la valeur spécifiée par le fabricant comme poids d'un seul véhicule en charge.

2. **DOCUMENTS PERTINENTS** - Les documents suivants font partie de la présente description d'achat. Les dates de publication sont celles des documents qui étaient en vigueur à la date de diffusion de la demande de propositions. Les sources sont les suivantes :

**Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (RCSST), 2015**

<http://laws.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-86-304/index.html>

**SAE Handbook (Manuel des normes SAE)**

Society of Automotive Engineers Inc.

400 Commonwealth Dr,  
Warrendale, PA, 15096

<http://www.sae.org>

**Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles (RSVA)**

Gouvernement du Canada/Transports Canada

<https://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/reglements-crc-ch1038.htm>



**ULC-S515- 2013 - Engins automobiles de lutte contre l'incendie**

Laboratoires des assureurs du (ULC)

7 Underwriters Road

Toronto, Ontario, M1R 3A9

<https://canada.ul.com/fr/>

**NFPA 1901 – 2016 – Standard for Automotive Fire Vehicle**

**NFPA 1906 – 2016 – Standard for Wildland Fire Vehicle**

National Fire Protection Association (NFPA)

1 Batterymarch Park

Quincy, Massachusetts 02169-7471

<http://www.nfpa.org>

3. **BESOINS**

3.1 **Conception standard**

- a) **Plus récent modèle** – Le véhicule **doit** correspondre au plus récent modèle offert par le fabricant.
- b) **Acceptabilité auprès de l'industrie** – Le véhicule **doit** avoir fait ses preuves au sein de l'industrie. Pour ce faire, il doit être fabriqué et commercialisé depuis au moins deux (2) ans, ou être fabriqué par une entreprise possédant au moins cinq (5) ans d'expérience en conception et fabrication d'un véhicule d'une complexité équivalente ou supérieure.
- c) **Certification technique** – L'entrepreneur **doit** fournir sur demande les certificats techniques des fabricants d'origine des principaux composants du groupe motopropulseur et des principaux systèmes et ensembles d'équipement du véhicule/de l'équipement.
- d) **Réglementation** – Le véhicule **doit** être conforme aux lois, normes et règlements de l'industrie régissant la fabrication, la sécurité et les niveaux de bruit et d'émissions en vigueur au Canada au moment de la fabrication. Les normes industrielles, les lois et les règlements internationaux équivalents seront acceptés seulement si leur équivalence est certifiée par un ingénieur.
- e) **Capacités nominales publiées** – Les capacités des systèmes et des composants du véhicule **doivent** correspondre aux valeurs publiées (c.-à-d. celles indiquées dans les brochures portant sur les produits ou les composants).
- f) **Composants standard** – Le véhicule **doit** comprendre la totalité des composants, de l'équipement et des accessoires standard pour le modèle offert, et ce, même s'ils ne sont pas spécifiquement décrits dans la présente description d'achat.
- g) **Pièces de rechange** – Le constructeur **doit** choisir des composants qui seront facilement disponibles pendant une période minimale de quinze (15) ans à compter de la date de fabrication.
- h) **Capacité CAFS** – Toute la plomberie du système de lutte contre les incendies **doit** être conçue pour acheminer le CAFS.

3.1.1 **Facilité d'entretien**

- a) Le véhicule **doit** permettre l'accès à tous les éléments requis pour l'entretien et la maintenance.



- b) Les filtres amovibles **doivent** être fournis lorsqu'ils sont disponibles.

### 3.2 Conditions d'exploitation

3.2.1 Conditions météorologiques – Le véhicule excluant le système de pompe de protection incendie **doit** fonctionner dans les conditions météorologiques extrêmes propres au Canada, à des températures qui varient de -40 à 37 °C (-40 à 99 °F).

3.2.2 Conditions du terrain - Le véhicule **doit** pouvoir fonctionner hors route. Les conditions **doivent** comprendre l'exploitation, pendant toute l'année, sur la neige, la boue, le sable et la glace.

3.2.3 Conditions d'utilisation – Le véhicule doit être utilisé de façon sécuritaire, de jour, de nuit et lors de périodes d'obscurcissement artificiel, dans toutes les conditions météorologiques et lors d'opérations de suppression des incendies.

### 3.3 Normes de sécurité

#### 3.3.1 Règlement sur la sécurité du véhicule

- a) Le véhicule **doit** être conforme au *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* (RSVA).
- b) Le véhicule **doit** porter une étiquette de certification de conformité de sécurité comportant une marque nationale de sécurité (MNS) en guise de sceau de conformité **ou** être accompagné d'un formulaire d'importation de véhicules contenant une preuve d'inspection réalisée par le Registraire des véhicules importés (RVI).
- c) Le véhicule complet **doit** satisfaire aux exigences ULC-S515 en vigueur au moment de sa fabrication et aux normes 1901 et 1906, selon ce qui est spécifié et applicable aux types de construction du véhicule.

#### 3.3.2 Ergonomie

- a) Le véhicule ainsi que tous les systèmes et les composants **doivent** être conformes aux articles pertinents du RCSST.
- b) Le véhicule **doit** être fabriqué/assemblé de façon à être sécuritaire et facile à utiliser par des utilisateurs des Forces armées canadiennes (FAC), dont les caractéristiques anthropométriques sont comprises entre celles d'un homme du 95<sup>e</sup> percentile et celles d'une femme du 5<sup>e</sup> percentile.
- c) Le véhicule **doit** être équipé de mains courantes et de marches de dimensions appropriées, correctement positionnées à tous les points d'entrée et de sortie, de façon à accommoder tous les utilisateurs des FAC dont les caractéristiques anthropométriques sont comprises entre celles d'un homme du 95<sup>e</sup> percentile et celles d'une femme du 5<sup>e</sup> percentile.
- d) Le véhicule **doit** être équipé de plaques d'avertissement et d'instructions, de surfaces antidérapantes et de boucliers thermiques pour assurer la sécurité de l'opérateur.
- e) Les marches et les échelles **ne doivent pas** être dotées de tiges amovibles pour les arrimer durant l'utilisation ou le transport.



### 3.4 Rendement, caractéristiques nominales et dimensions du véhicule

#### 3.4.1 Rendement

- a) À son poids nominal brut (PNBV), le véhicule **doit** être capable de circuler à une vitesse maximale d'au moins 80 km/h (50 mi/h).
- b) Le véhicule **doit** avoir un centre de gravité dans toutes les conditions de charges (de vide à plein) en avant de l'essieu arrière et dans les limites acceptables fixées par le fabricant du châssis.
- c) Le véhicule **doit** être conçu pour respecter tous les paramètres de rendement indiqués à une élévation de 800 m au-dessus du niveau de la mer.

#### 3.4.2 Poids nominaux

- a) Le poids nominal brut du véhicule (PNBV) **doit** équivaloir au moins au total de la masse du véhicule sans charge, au poids mort de cargaison, ainsi qu'au produit obtenu lorsqu'on multiplie le nombre de sièges prévu par 68 kg, tel qu'on le décrit dans le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* (C.R.C., ch. 1038).
- b) Le poids nominal brut sur l'essieu (PNBE) **doit** être égal ou inférieur à la capacité de charge nominale du composant le plus faible du système d'essieu, soit le logement d'essieu, la suspension, les jantes ou les pneus.
- c) La charge totale au niveau de chacun des essieux **ne doit pas** dépasser le PNBE de cet essieu.
- d) Les charges au niveau des essieux **doivent** être conformes à toutes les restrictions de poids imposées dans les différentes provinces du Canada.

#### 3.4.3 Distribution du poids

- a) Le véhicule et la suspension du véhicule **doivent** pouvoir accommoder des modifications relatives à la distribution du poids attribuable aux variations du niveau d'eau dans le réservoir.

#### 3.4.4 Dimensions

- a) Dans les endroits autres que les essieux, l'arbre d'entraînement, la boîte de transfert et la transmission, le dégagement au sol **doit** être d'au moins 508 mm (20 po).
- b) Le véhicule **doit** avoir un angle de surplomb avant et arrière d'au moins 20 degrés.
- c) La hauteur maximale du véhicule **doit** être un maximum de 3,75 mètres (12,5 pieds).
- d) La longueur maximale du véhicule **doit** être un maximum de 9,14 mètres (30 pi).
- e) La largeur totale maximale du véhicule **doit** être un maximum de 2,59 mètres (8,5 pi).

### 3.5 Châssis

- a) Le châssis du véhicule **doit** être robuste et fabriqué pour être utilisé dans toutes les conditions précisées aux sections 3.2, 3.3 et 3.3.2.

### 3.6 Moteur

- a) Le moteur du véhicule **doit** fonctionner au diesel selon la norme CAN/CGSB 3.517.



- b) Le certificat du constructeur du moteur **doit** pouvoir être fourni sur demande.

#### 3.6.1 Composants du moteur

- a) Un ou des filtres à air remplaçables **doivent** être fournis.
- b) Un système de refroidissement **doit** être fourni.
- c) Un système de nettoyage d'air de combustion **doit** être fourni et être muni d'un indicateur de colmatage de filtre à air placé à la vue de l'opérateur.
- d) Un régulateur **doit** être fourni.
- e) Un filtre à huile remplaçable à passage intégral **doit** être installé.
- f) Un système de ralenti rapide **doit** être fourni pour augmenter la vitesse du moteur lorsque requis dans le cadre de certaines opérations.

#### 3.6.2 Dispositifs de démarrage par temps froid

- a) Le moteur **doit** être muni de dispositifs d'aide au démarrage par temps froid qui sont adaptés aux conditions d'utilisations décrites à la section 3.2.
- b) Un chauffe-moteur alimenté par une prise de courant de stationnement dédiée **doit** être fourni.

#### 3.6.3 Système d'échappement

- a) Le véhicule **doit** être doté d'un échappement vertical avec protecteur pour éviter que le personnel se brûle sur les surfaces chaudes.
- b) Le système d'échappement **doit** empêcher l'air et la pluie de s'y infiltrer.
- c) Si un système de réduction sélective catalytique (RSC) est utilisé, celui-ci **doit** être muni de commandes manuelles de désactivation et d'activation permettant de régénérer automatiquement le filtre à particules diesel (FPD).

#### 3.6.4 Réservoir de carburant

- a) Le ou les réservoirs de carburant fournis **doivent** être conformes au chapitre 11 de la norme ULC-S515.
- b) Le ou les réservoirs à essence **doivent** avoir une pleine capacité qui offre la meilleure des deux options suivantes :
- i. 500 km minimum de croisière à pleine charge;
  - ii. 10 heures d'opérations de pompage continu.

#### 3.7 Groupe motopropulseur

- a) Le groupe motopropulseur est constitué de composants qui transmettent la puissance de l'arbre secondaire du moteur aux roues motrices.
- b) Le groupe motopropulseur du véhicule **doit** pouvoir offrir une propulsion 2x4 (propulsion arrière), 4x4 HI et 4x4 LO.



- c) La transmission **doit** comprendre un dispositif d'interverrouillage du démarrage en position « stationnement » (P) ou « neutre » (N).
- d) La transmission **doit** comprendre un ou plusieurs différentiels autobloquants ou à blocage manuel, sur le ou les essieux moteurs).

### 3.8 **Boîte de vitesses**

- a) Le véhicule **doit** être muni d'une boîte de vitesses entièrement automatique.
- b) La boîte de vitesses **doit** être munie d'un refroidisseur d'huile.
- c) La boîte de vitesses **doit** être munie d'un filtre à huile remplaçable.
- d) La commande de changement de vitesse de la boîte de vitesses **doit** indiquer clairement la position de la colonne de changement de vitesse dans toutes les conditions d'éclairage.
- e) Le véhicule **doit** posséder un dispositif permettant de vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesses.
- f) Un avertisseur sonore de marche arrière conforme au chapitre 12.11 de la norme ULC-S515 Chapitre 12.11 **doit** être installé.

### 3.9 **Freins**

- a) Le véhicule **doit** être doté d'un système de freinage pneumatique et comprendre un frein d'urgence.
- b) Le système de freinage **doit** inclure un système de freinage antiblocage (ABS).
- c) Le système de freinage **doit** comporter un dessiccateur d'air automatique.
- d) Le système de freinage **doit** inclure des protections contre les poussières et des indicateurs visuels de course de frein sur toutes les roues.
- e) Le système de freinage **doit** inclure des raccords d'air (têtes d'accouplement), un service d'urgence, dans un endroit protégé à l'arrière du véhicule.
- f) Le système de freinage **doit** inclure des rattrapeurs d'usure automatiques sur toutes les roues;
- g) Le système de freinage **doit** inclure une ou des soupapes automatiques d'évacuation d'humidité chauffée sur tous les réservoirs et sur le dessiccateur d'air.
- h) Le système de freinage **doit** être équipé d'un raccord rapide de mise en pression pouvant recharger le système d'air.

### 3.10 **Système de suspension**

- a) Le véhicule **doit** être doté d'une suspension sur l'essieu avant et l'essieu arrière.
- b) Le système de suspension **doit** être muni d'amortisseurs à double effet sur chaque essieu.

### 3.11 **Servodirection**

- a) Le véhicule **doit** être doté d'une servodirection.



- b) Le système de direction **doit** être muni d'une colonne de direction télescopique/inclinable.

### 3.12 Roues, jantes et pneus

- a) Le véhicule **doit** être équipé de pneus radiaux sans chambre, à ceinture d'acier Michelin 395/85R20 ou équivalent approuvé.
- i. Tous les pneus **doivent** avoir la même charge nominale et sculpture de la bande de roulement.
  - ii. La charge nominale des pneus **doit** dépasser la charge prescrite près de l'emplacement de chaque pneu lorsque le véhicule est chargé au poids nominal brut (PNBV) maximal.
  - iii. La bande de roulement du pneu **doit** être XZL ou équivalent approuvé.
- b) Les pneus **doivent** être montés sur des roues à disque à moyeu guide équilibrées 2 pièces.
- c) Des verrous de talon **doivent** être fournis sur toutes les roues.

### 3.13 Cabine

- a) Le véhicule **doit** être doté d'une cabine classique pour au moins deux (2) personnes à l'épreuve des intempéries conforme au chapitre 13 de la norme ULC-S515.
- b) La cabine **doit** être dotée d'une suspension de cabine auto-nivelante qui réduit les mouvements de la cabine dans les conditions énumérées dans la section 3.2.2.
- c) Les sièges du conducteur et du passager **doivent** comporter un revêtement foncé et être munis de ceintures de sécurité rétractables (3 points).
- d) Les sièges du conducteur et du passager **doivent** être dotés de systèmes de suspension distincts.
- e) Au moins deux (2) portes **doivent** être fournies avec des verrous avoir la même serrure.
- f) Un système de ventilation/chauffage et de dégivrage **doit** être fourni, avec un ventilateur à vitesses multiples adapté aux conditions d'utilisation décrites à la section 3.2.
- g) Un système de climatisation **doit** être fourni et doté de tous les composants et toutes les commandes requis pour assurer la régulation de la température à l'intérieur de la cabine.
- h) Un système de lave-glace électrique **doit** être fourni et doté d'essuie-glaces à vitesses multiples dont les balais **ne passent pas** de la position verticale au centre du pare-brise à la position horizontale près de la ligne du toit.
- i) Le plancher ou les tapis de plancher de la cabine **doivent** être à l'épreuve des intempéries.
- j) Deux pare-soleil rotatifs **doivent** être installés à l'intérieur.
- k) Une radio AM/FM avec une prise auxiliaire **doit** être fournie.
- l) Deux (2) rétroviseurs extérieurs latéraux électriques chauffants avec miroirs convexes robustes **doivent** être fournis avec contrôles à l'intérieur de la cabine.
- m) Deux (2) ports USB **doivent** être fournis dans la cabine à portée de main du conducteur.



- n) Deux (2) ports USB **doivent** être fournis dans la cabine à portée de main du passager.
- o) Des systèmes d'avertisseurs sonore, y compris des klaxons pneumatiques, conçus et commandés conformément au chapitre 12 de la norme ULC-S515 **doivent** être fournis.
- p) Des fils d'alimentation et des câbles d'antenne de la radio portative **doivent** être acheminés à l'intérieur du véhicule et former une boucle de service dans la cabine pour l'installation future d'un équipement radio.
- q) Une base de support d'antenne **doit** être montée en hauteur, à l'extérieur de la cabine.
- r) Le pare-chocs avant **doit** être conçu pour accommoder l'installation d'une tourelle de canon à eau.
- s) Les bords extérieurs du pare-chocs **doivent** être munis de repères en forme de poteau vertical.
- t) Un espace de 200 mm x 200 mm x 330 mm **doit** être alloué dans la cabine du véhicule pour l'installation éventuelle d'un répéteur de communication. Le répéteur de communication sera fourni et installé par le client.

### 3.14 Passerelle

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'une passerelle placée directement derrière la cabine.
- b) La passerelle **doit** loger le tableau de commande extérieur décrit dans la section 3.29.1.
- c) L'accès à la passerelle à partir des portes de la cabine **doit** être conçu comme une plateforme d'accès à un seul niveau.
- d) L'accès à la passerelle à partir du sol **doit** s'effectuer à partir de marches fixes et la distance entre le sol et la première marche doit être d'au plus 610 mm (24 po).
- e) Les surfaces verticales de la passerelle accessibles à l'opérateur **doivent** être renforcées.
- f) Les surfaces verticales de la passerelle accessibles à l'opérateur **doivent** être protégées par un revêtement à vaporiser LINE – X ou équivalent.
- g) Les extrémités de la passerelle **doivent** être équipées de barres de protection recouverte de vinyle anti-déchirure de type Mansaver ou équivalent afin de prévenir toute chute accidentelle.

### 3.15 Commandes et instruments

- a) Chacune des commandes et chacun des instruments **doit** être marqué de manière permanente pour identifier la fonction en anglais et en français.
- b) Les commandes et les instruments du véhicule **doivent** être regroupés ensemble dans la cabine et ne pas nuire à la vision de l'opérateur.
- c) Des dispositifs d'éclairage du panneau de commandes **doivent** être fournis pour les opérations de nuit.
- d) Les commandes **doivent** comprendre :
  - i. un gicleur de lave-glace électrique et des essuie-glaces à balayage intermittent;



- ii. une fonction de ralenti accéléré;
  - iii. un sectionneur de batterie accessible dans la cabine à partir du siège du conducteur;
  - iv. des klaxons électriques.
- e) Les instruments **doivent** fonctionner en unités métriques (à moins d'avis contraire) et comprendre à tout le moins ce qui suit :
- i. un tachymètre;
  - ii. un odomètre;
  - iii. un indicateur de distance;
  - iv. un indicateur de pression d'huile moteur avec voyant avertisseur de basse pression d'huile du moteur;
  - v. un indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur avec voyant avertisseur de température élevée;
  - vi. un indicateur de température d'huile de transmission avec voyant avertisseur de température élevée;
  - vii. un ampèremètre, un voltmètre ou un indicateur de charge;
  - viii. un ou des indicateurs de basse pression d'air;
  - ix. un indicateur de niveau de carburant;
  - x. un horomètre;
  - xi. un indicateur de mise en prise de la boîte de transfert;
  - xii. un indicateur de verrouillage de différentiel.

### 3.16 Équipement divers

- a) Des supports de plaque d'immatriculation **doivent** être fournis à l'avant et à l'arrière du véhicule.
  - i. Le porte-plaque d'immatriculation arrière **doit** être illuminé.
- b) Des bavettes garde-boue robustes non marquées **doivent** être installées sur les ensembles de roue avant et arrière.
- c) Des points d'arrimage situés à mi-longueur du châssis et suffisamment robustes pour les opérations d'arrimage, dimensionnés pour recevoir des crochets de remorquage d'un (1) pouce de diamètre **doivent** être fournis.
- d) Des crochets de remorquage **doivent** être montés sur le châssis à l'avant et à l'arrière et pouvoir résister à une traction direction à l'aide d'un seul crochet de remorquage.
- e) Un treuil portatif **doit** être fourni.



- i. La capacité nominale minimale du treuil (mesurée à partir de la première couche sur le tambour du treuil) **doit** être d'au moins 5454,54 kg (12 000 lb).
- ii. Le treuil **doit** être muni d'un frein de ralentissement et de blocage automatique, d'un dispositif de décrabotage, d'un crochet et d'un guide-câble à rouleaux.
- iii. Le treuil **doit** être muni d'une corde synthétique d'au moins 30 mètres (100 pi) et d'une capacité correspondante à la capacité du treuil.
- iv. Le treuil **doit** être muni de poignées de transport et de dispositifs de fixation rapide pour attelage avant ou arrière.
- v. Des dispositifs de fixation rapide pour attelage avant ou arrière **doivent** être fournis avec des dispositifs de protection correspondants à la capacité du treuil.
- vi. Le treuil **doit** être muni de commandes à distance de longueur suffisante pour permettre à l'opérateur de s'éloigner du treuil.
- vii. Le circuit électrique du treuil **doit** être fourni avec un raccord rapide à l'arrière et à l'avant du véhicule.
- viii. Le treuil **doit** être fourni avec un couvercle étanche amovible.

#### 3.16.1 Équipement devant être livré avec le véhicule

- a) Trois (3) triangles de signalisation à double face montés sur un (1) support pliant et logés dans un étui de rangement, conformément aux exigences de la norme FMVSS 125 du DOT, **doivent** être fournis;
- b) Un (1) extincteur ABC pour véhicule de 2,5 lb monté dans la cabine **doit** être fourni;
- c) Des cales de roue **doivent** être fournies avec dispositifs d'arrimage sur le côté du conducteur;
- d) Un projecteur à main d'une puissance d'au moins 300 000 candélas muni d'un commutateur de commande momentanée, d'un cordon spirale et d'un support **doit** être fourni.
- e) Le projecteur **doit** être entreposé de manière sécuritaire et à portée de main du passager de la cabine et être relié au circuit électrique.
- f) Une courroie de remorquage **doit** être fournie.
- g) Une sangle de dépannage **doit** être fournie.
- h) Un lance-flammes monté dans l'un des compartiments **doit** être fourni.
- i) Une trousse de premiers soins **doit** être fournie.
- j) Deux (2) haches de 1,6 kg (3,5 lb) avec manche en fibres de verre **doivent** être fournies et arrimées dans les compartiments de rangement.
- k) Deux (2) haches Pulaski avec manche en fibres de verre **doivent** être fournies et arrimées dans les compartiments de rangement.



### 3.16.2 Circuit électrique

- a) Tous les équipements électriques installés par le constructeur du véhicule **doivent** être conformes aux normes actuelles des circuits électriques automobiles et aux spécifications ULC/NFPA applicables.
- b) Tous les circuits électriques du véhicule **doivent** être protégés des surcharges.
- c) Tous les fils exposés **doivent** passer dans une gaine résistant à un minimum de 142 degrés Celsius (289 degrés Fahrenheit).
- d) Tous les faisceaux de câblages **doivent** être supportés et fixés sur toute leur longueur à des éléments de carrosserie.
- e) Tous les points où des fils ou des faisceaux traversent le métal **doivent** être munis d'œillets ou de passe-câbles destinés à les protéger contre l'usure par frottement.
- f) Le principal point d'interface basse tension entre le châssis et la carrosserie servant de panneau de distribution **doit** être à l'avant de la caisse, dans un endroit accessible, le panneau étant clairement marqué et contenant les relais électriques et les borniers.
- g) Les connexions électriques exposées **doivent** être recouvertes d'une gaine thermorétrécissable ou résister aux intempéries.
- h) Les connexions électriques **doivent** être protégées par des disjoncteurs à réarmement automatique.

### 3.16.3 Alternateur

- a) L'alternateur **doit** fournir assez de courant pour répondre à toutes les exigences de charge électrique et de tension de sortie.

### 3.16.4 Batteries

- a) Le véhicule **doit** être fourni avec des batteries grande capacité sans entretien, conformes au chapitre 12 de la norme ULC-S515.
- b) Les batteries **doivent** être installées à un endroit accessible et bien protégé, doté de boucliers thermiques, de dispositifs de retenue convenables et d'une ventilation.

### 3.16.5 Chargeur de batterie

- a) Une prise Kussmaul Super Auto-Eject 110V – 20 A ou équivalent approuvé munie d'un couvercle à charnière à l'épreuve des intempéries **doit** être fournie sur le côté gauche du véhicule pour alimenter le chargeur de batteries, le compresseur d'air et le chargeur de la lampe de poche.
- b) L'indicateur synoptique à distance **doit** être installé dans le champ de vision du conducteur.

### 3.16.6 Systèmes de démarrage d'urgence

- a) Le véhicule **doit** être équipé de cosses/prises de batteries externes pour démarrage de secours situées près des batteries, avec interrupteur coupe-circuit, marquée de manière permanente.



3.16.7 **Éclairage général** - Le véhicule **doit** être doté de feux **DEL** lorsque disponible, notamment :

- a) des phares;
- b) des feux de gabarit, de freinage, des clignotants et des feux arrière conformes au Code de la route;
- c) un éclairage au sol conformément au chapitre 12 de la norme ULC-S515;
  - i. des feux d'éclairage au sol des portes d'accès qui doivent s'allumer automatiquement lorsque la portière correspondante est ouverte;
  - ii. un éclairage au sol **doit** couvrir les quatre coins du véhicule.
- d) des feux de gabarit rouges **doivent** être disposés de chaque côté de la carrosserie, le plus en arrière possible.
- e) deux (2) feux de gabarit rouges **doivent** être montés le plus en arrière possible à l'extérieur des bords gauche et droit de la carrosserie.
- f) trois (3) feux de gabarit rouges **doivent** être montés au centre de l'arrière du véhicule.
- g) des projecteurs/projecteurs de travail montés sur le toit **doivent** être fournis et être capables de :
  - i. mettre sous tension et hors tension les projecteurs/projecteurs de travail avant;
  - ii. mettre sous tension et hors tension les projecteurs/projecteurs de travail avant côté conducteur;
  - iii. mettre sous tension et hors tension les projecteurs/projecteurs de travail côté passager.

3.16.8 **Éclairage extérieur du véhicule – en cas d'urgence**

- a) Le véhicule **doit** être équipé de feux d'urgence extérieurs conformes à la NFPA 1901 et à la norme ULC-S515.
- b) Au moins six (6) feux de périmètre **doivent** être installés.
  - i. deux (2) feux **doivent** être montés au-dessus du pare-chocs avant, en dedans des phares;
  - ii. deux (2) feux **doivent** être montés au milieu du véhicule, un sur chaque côté;
  - iii. deux (2) feux **doivent** être montés à l'arrière du véhicule aussi loin l'un de l'autre que possible.
- c) Deux (2) gyrophares rouges **doivent** être installés à l'arrière du véhicule sur des mâts s'élevant à une hauteur suffisante pour qu'on puisse bien les voir.
  - i. les gyrophares **doivent** être dotés de commandes distinctes dans la cabine.
- d) Des phares à clignotement alternatif avec commandes dans la cabine **doivent** être fournis.
- e) Une (1) barre de signalisation pour camion incendie de brousse montée sur le toit, **doit** être fournie, d'une largeur nominale de 1,32 m (52 po).



- f) Une (1) commande à positions multiples pour le système d'éclairage de secours **doit** être fournie avec une position pour chacune des fonctions suivantes :
- i. mettre hors tension tout l'éclairage d'urgence;
  - ii. mettre sous tension tout l'éclairage d'urgence;
  - iii. mettre hors tension tout l'éclairage situé sous la ligne du toit;
  - iv. l'interrupteur de l'éclairage d'urgence **doit** être situé à un endroit accessible par le conducteur lorsque celui-ci est assis sur son siège.

#### 3.16.9 **Sirène et haut-parleur**

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un (1) amplificateur électronique 100 W, Federal Signal SmartSiren ou équivalent, avec haut-parleur et interrupteur.
- b) Deux (2) haut-parleurs de 100 W **doivent** être fournis.
  - i. un (1) haut-parleur **doit** être monté à l'avant du véhicule;
  - ii. un (1) haut-parleur **doit** être monté à l'arrière du véhicule.
- c) La commande de la sirène et du haut-parleur **doit** être accessible par le conducteur et le passager.

#### 3.16.10 **Système de caméra de vue arrière**

- a) Le véhicule **doit** être pourvu d'un système de caméra de vue arrière capable de prendre trois (3) prises de vue différentes à l'arrière du véhicule.
- b) Le système **doit** comprendre un écran Federal Signal ACL ou équivalent de 7 po, monté dans le champ de vision du conducteur.
- c) La caméra de vision arrière **doit** être de marque Federal Signal ou équivalent et s'activer lorsque la transmission est en marche arrière ou à l'aide de l'interrupteur ON/OFF.
- d) Les signaux de toutes les caméras **doivent** pouvoir être affichés sur l'écran de la cabine avec des fonctions de vision nocturne et de signal audio.

#### 3.17 **Lubrifiants, liquides hydrauliques et raccords**

- a) Tous les lubrifiants et les liquides fournis **doivent** répondre aux conditions d'utilisation décrites au point 3.2.

#### 3.18 **Identification** - Les données d'identification suivantes **doivent** être fixées de manière permanente dans un endroit apparent, à l'intérieur de la cabine :

- a) nom du constructeur, numéro du modèle, numéro de série et année du modèle;
- b) PNBV et PNBE.



3.19 **Avertissements, affiches et plaques d'instruction** – Le véhicule **doit** comprendre l'ensemble des avertissements, affiches et plaques d'instructions nécessaires à l'utilisation de son équipement.

- a) Toutes les affiches ainsi que plaques d'avertissement et d'identification fournies à l'extérieur du véhicule **doivent** être gravées.
- b) Les instructions et les procédures spéciales qui doivent être respectées **doivent** être fournies.
- c) Les symboles internationaux tel que défini dans le document J1362 de la SAE et/ou les marques bilingues (anglais/français) **doivent** être fournis.

### 3.20 **Réservoir d'eau**

- a) Le véhicule **doit** être doté d'un réservoir d'eau conforme aux exigences de la **NFPA 1906 Section 7.4.**
- b) Le réservoir d'eau **doit** avoir une capacité minimale certifiée de 4542 litres (1200 gallons US).
- c) Le réservoir d'eau **doit** être fait d'un matériau résistant à la corrosion et être conçu pour résister aux fissures et à la fatigue causées par les mouvements rencontrés dans des conditions hors route.
- d) Le matériau **doit** être suffisamment épais pour assurer l'intégrité structurale complète du réservoir pour la durée de vie utile du véhicule et l'usage qu'on en fait.
- e) Le réservoir **doit** permettre l'utilisation de 80 % de la réserve d'eau sans cavitation de la pompe.

#### 3.20.1 **Ouvertures/évents de remplissage**

- a) Le réservoir **doit** être fourni avec un ensemble évent et ouverture de remplissage manuel.
- b) Le réservoir d'eau **doit** être ventilé afin de permettre à l'air d'y entrer et d'en sortir lors du remplissage et de la vidange du réservoir.
- c) L'ouverture **doit** mesurer au moins 203 mm (8 po) sur 203 mm (8 po) ou avoir un diamètre d'au moins 8 po.
- d) L'ouverture **doit** être dotée d'un couvercle et marquée au moyen d'une étiquette se lisant « remplissage d'eau/évent ».
- e) L'ouverture **doit** être facilement accessible, munie d'un couvercle et and conçue de manière à éviter tout renversement pendant le remplissage.
- f) Une crépine à maille d'au moins 6 mm **doit** être placée dans l'ouverture et être démontable pour le nettoyage.

#### 3.20.2 **Montage du réservoir d'eau**

- a) Le réservoir d'eau **doit** être monté sur un sous-châssis en acier ou en aluminium, et la méthode de montage **doit** être conçue et construite pour :
  - i. empêcher tout glissement du réservoir et immobiliser celui-ci quand le véhicule circule à vide;
  - ii. résister à la charge brute maximale dans les conditions de fonctionnement spécifiées;



- iii. absorber les déformations indépendantes du véhicule et du réservoir (montage sur berceau, coussins amortisseurs, ressorts, etc.) et être protégé des efforts de torsion excessifs résultant des conditions d'utilisation sévères.

### 3.20.3 **Stabilité**

- a) Le réservoir d'eau **doit** être doté de chicanes ou de cloisons brise-lames, ou permettre une technique de commande du mouvement dynamique de l'eau, afin de stabiliser les charges partielles d'eau.

### 3.20.4 **Électrovanne entre le réservoir et la pompe**

- a) Le réservoir à eau **doit** être relié à l'entrée de la pompe par l'intermédiaire d'une électrovanne commandée par l'opérateur à partir de son panneau de commande.
- b) L'électrovanne **doit** mesurer 75 mm (3 po) et être à commande électrique avec une commande manuelle de secours.
- c) L'électrovanne **doit** avoir une commande manuelle outrepasser accessible.

### 3.20.5 **Robinet de vidange du réservoir**

- a) Le drain **doit** mesurer au moins 38 mm (1,5 po) et être dirigé vers le sol.
- b) Le réservoir **doit** être équipé d'un robinet de vidange accessible en étant debout et permettant de vider toute l'eau du réservoir.

### 3.20.6 **Remplissage manuel du réservoir et admission auxiliaire**

- a) Le véhicule **doit** être fourni avec une ligne de remplissage et une admission auxiliaire à l'arrière sur le côté trottoir.
- b) Un robinet de remplissage manuel à plein débit **doit** être fourni.
- c) Le robinet **doit** être du type pivotant à verrouillage automatique.
- d) La tuyauterie **doit** être dimensionnée de manière à permettre le plein fonctionnement de la pompe selon ses performances nominales.
- e) L'admission auxiliaire **doit** être constituée de raccords de 76 mm (3 po).

### 3.21 **Réservoir à mousse**

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un réservoir à mousse dont la capacité permet de vider complètement le réservoir à eau au moins à deux reprises, donc une capacité minimale de 75 litres (20 gallons US).
- b) Le réservoir à mousse **doit** être fabriqué d'un matériau compatible avec les solutions moussantes de classe A.
- c) Le réservoir à mousse **doit** être équipé d'un col de remplissage facilement accessible et couvert pour éviter le débordement de la solution moussante sous l'effet de l'agitation et des vagues produites par les conditions d'utilisation prévues.



- d) La sortie du réservoir **doit** avoir un diamètre permettant l'utilisation de toute sa capacité sur un terrain horizontal et d'au moins 75 % de sa capacité sur une pente latérale de 20 % ou une pente ascendante ou descendante de 30 %.
- e) Le réservoir **doit** être mis à l'air libre de façon adéquate pour permettre un remplissage rapide et complet sans remontée de pression excessive, et pour permettre de vider le réservoir au débit maximal prévu sans danger d'écrasement.
- f) Un moyen de rincer ou de vidanger le système **doit** être fourni.

#### 3.21.1 **Système de remplissage du réservoir à mousse**

- a) Une pompe de transfert électrique **doit** être fournie et raccordée pour permettre le remplissage ou la vidange du réservoir à mousse par un raccord de 38 mm (1,5 po), sur le côté trottoir du véhicule.
- b) Un flexible de remplissage **doit** être fourni, avec des raccords compatibles pour le branchement de la pompe de transfert en 3.21.1 b), et un flexible du côté aspiration assez long pour atteindre facilement le niveau du sol lorsqu'il est branché.
- c) Les raccords d'air du CAFS **doivent** être de type compression en laiton et non à raccord rapide.
- d) La pompe et la plomberie **doivent** être fabriquées de matériaux compatibles avec les solutions moussantes de classe A.
- e) Les commandes de la pompe de transfert **doivent** être installées près du raccord de la pompe.
- f) La pompe **doit** s'arrêter automatiquement lorsque le réservoir à mousse atteint un niveau préétabli.
- g) Un clapet antiretour conçu pour éviter le refoulement de la solution lors des opérations de raccordement et de débranchement du tube de remplissage **doit** être installé.
- h) Le système de remplissage **doit** être conçu pour minimiser la formation de mousse pendant les opérations de remplissage manuel en introduisant le concentré par le bas du réservoir.

#### 3.22 **Système d'extinction à mousse à air comprimé (CAFS)**

- a) Un système autonome coulissant **doit** être fourni.
- b) Le CAFS **doit** pouvoir délivrer de l'eau pure, de l'eau et de la mousse mélangés, de l'air seulement et de la mousse à air comprimé.
- c) Le CAFS **doit** comprendre un compresseur refroidi à l'air.
- d) Le CAFS **doit** comprendre une pompe à eau.
- e) Le CAFS **doit** comprendre un panneau de commandes pour l'opérateur avec les jauges, les interrupteurs et les commandes connexes.
- f) Le CAFS **doit** être fourni avec des commandes et d'orifices/décharges d'eau, selon ce qui s'applique pour faire fonctionner et contrôler le système.



### 3.22.1 Moteur du CAFS

- a) Le CAFS **doit** être équipé d'un moteur diesel d'une puissance suffisante pour assurer les performances spécifiées.
- b) Le moteur du CAFS **doit** utiliser le carburant du réservoir du véhicule.
- c) Le CAFS **doit** être équipé d'un compteur horaire.
- d) Le moteur **doit** être monté de manière à absorber les vibrations produites dans les conditions de fonctionnement prévues.
- e) Le moteur **doit** être refroidi à l'eau et doit être équipé d'un alternateur de capacité suffisante, d'un filtre à air de type sec et d'un silencieux d'échappement.
- f) Le moteur **doit** être équipé d'un dispositif de vidange du carter d'huile ou d'un autre moyen pour remplacer son huile.
- g) Les filtres **doivent** être accessibles pour l'entretien.

### 3.22.2 Pompe à eau du CAFS

- a) Le CAFS **doit** être équipé d'une pompe centrifuge à un seul étage intégrée avec un carter d'aluminium à fente verticale, une roue de bronze remplaçable et des bagues d'étanchéité.
- b) La pompe **doit** comporter un carter en aluminium divisé en deux parties dans le plan vertical, une turbine en bronze remplaçable et des bagues d'étanchéité.
- c) La pompe **doit** pouvoir offrir un débit minimal de 570 L/min (150 gal/min) à une pression constante de 1375 kPa (200 lb/po<sup>2</sup>).
- d) Un système d'amorçage lubrifié à sec **doit** être fourni avec des commandes sur le panneau de l'opérateur.
- e) Le système d'amorçage de la pompe **doit** être capable d'amorcer la pompe avec un tuyau d'aspiration semi-rigide de 76 mm (3 po) de 6 m (20 pi) de long et pour une différence de niveau de 4,88 m (16 pi).
- f) La pompe **doit** comprendre une canalisation de recirculation pour éviter la surchauffe de la pompe.

### 3.22.3 Compresseur à air du CAFS

- a) Le CAFS **doit** comprendre un compresseur d'air avec d'un débit suffisant pour assurer les performances spécifiées.
- b) Le compresseur **doit** être un compresseur à vis à injection d'huile.
- c) Le compresseur **doit** être muni d'un système d'entraînement par courroie Poly Chain Gates pour assurer le verrouillage du système d'entraînement du compresseur et pour prévenir le glissement de la courroie causé par les intempéries ou par la contamination de sa surface par suite d'un déversement accidentel d'huile ou de solution moussante.
- d) Le compresseur **doit** être équipé d'un régulateur automatique équilibrant la pression d'air en fonction de la pression d'eau à  $\pm 5$  % près, dans toute la plage de fonctionnement.



- e) Le réservoir d'huile du compresseur d'air **doit** être muni d'un voyant de niveau.

#### 3.22.4 **Système d'extinction à mousse CAFS**

- a) Le CAFS **doit** être équipé d'un système de dosage de la mousse intégré, compatible avec les émulseurs de classe.
- b) Le système de mousse **doit** être relié aux deux (2) dévidoirs de tuyau et au canon à eau du pare-chocs avant.
- c) Le système **doit** être muni de clapets de non-retour pour empêcher l'émulseur de s'introduire dans le circuit d'eau et l'eau de s'introduire dans le circuit de mousse.
- d) Le système **doit** être calculé pour fournir les débits nécessaires aux dévidoirs et au canon à eau du pare-chocs avant.
- e) Le système de dosage de la mousse **doit** être un système entièrement automatique avec injection directe de l'émulseur à la sortie de la pompe.
- f) Le système de dosage de la mousse **doit** avoir une précision à moins de 3 % des paramètres d'étalonnage.

#### 3.23 **Raccords**

- a) Tous les raccords de plomberie du système de lutte contre les incendies du véhicule **doivent** être dotés d'un filetage NPT.
- i. Le véhicule **doit** être livré avec un ensemble de raccords à filetage NPT à Storz et un ensemble complet de raccords à filetage de NPT à Cam-Lock devant être installés par le gouvernement du Canada.

#### 3.24 **Tuyauterie d'aspiration et de refoulement**

- a) Toute la plomberie des sorties de refoulement et des entrées d'aspiration **doit** se composer de tuyaux en acier inoxydable Série 10 ou de tuyaux souples à armature métallique à haute pression pour usage industriel avec des joints en acier inoxydable.
- b) On **doit** utiliser des joints Victaulic sur les canalisations.
- c) Le système **doit** être équipé d'une vanne de vidange principale permettant de vider toute l'eau de la pompe, de la tuyauterie et des accessoires.

##### 3.24.1 **Vanne de décharge**

- a) Le réservoir d'eau **doit** être fourni avec une vanne de décharge vers l'arrière.
- b) La vanne de décharge télescopique **doit** s'étendre sur chaque côté du véhicule d'au moins 460 mm (16 po).
- c) La vanne de décharge **doit** mesurer 250 mm sur 250 mm (10 pouces sur 10 pouces) ou même superficie, avec une goulotte télescopique.
- d) La vanne **doit** avoir un mécanisme de verrouillage évitant une ouverture accidentelle.



- e) Chaque goulotte télescopique **doit** être commandée manuellement et munie d'un loquet à ressort permettant de la verrouiller et de la déverrouiller facilement et rapidement.
- f) La vanne de décharge et la goulotte télescopique **doivent** être complètement démontées et peintes dans une couleur correspondant à la carrosserie du véhicule avant l'installation.

#### 3.24.2 Remplissage direct du réservoir

- a) Le véhicule **doit** être équipé de deux (2) robinets de remplissage permettant de remplir le réservoir à partir d'une source externe.
- b) Un robinet de remplissage manuel de 65 mm (2,5 po) **doit** être fourni sur le panneau de commandes de la pompe latérale droite.
- c) La conduite de remplissage du réservoir **doit** permettre de régler le débit commandé par l'opérateur de la pompe.
- d) Un (1) orifice d'entrée de 65 mm (2,5 po) muni d'un clapet antiretour situé sur l'arrière du véhicule **doit** être fourni.
- e) Un tuyau de remplissage du réservoir **doit** amener l'eau dans le réservoir à partir du dessus du réservoir.

#### 3.24.3 Refoulement par l'arrière

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'une tuyauterie de refoulement de 65 mm (2,5 po) permettant de distribuer de l'eau, de l'eau/de la mousse et de l'air comprimé de sa partie arrière.
- b) L'orifice de refoulement par l'arrière **doit** être muni de robinet à tournant sphérique Akron de 65 mm (2,5 po).
- c) L'orifice de refoulement par l'arrière **doit** être activé par le panneau de commandes de l'opérateur.

#### 3.24.4 Refoulement par le côté

- a) Le véhicule **doit** être équipé de deux (2) orifices de refoulement de 38 mm (1,5 po), disposés de chaque côté du véhicule et placés de façon à permettre d'évacuer l'eau, l'eau/la mousse et l'air comprimé.
- b) Les orifices de refoulement par le côté **doivent** être munis d'un robinet à tournant sphérique Akron de 65 mm (2,5 po).
- c) Les orifices de refoulement par le côté **doivent** être situés à proximité de la plateforme de travail.

#### 3.25 Dévidoirs

- a) Deux (2) dévidoirs **doivent** être fournis de chaque côté du véhicule.
- b) Chaque dévidoir **doit** contenir au moins 60 mètres (200 pi) de tuyau mesurant 38 mm (1,5 po) de diamètre conformément à la section 15.10.8 de la NFPA 1906.
- c) Chaque dévidoir **doit** être muni d'un robinet à tournant sphérique Akron de 65 mm (2,5 po).



- d) Les dévidoirs **doivent** comporter une charpente en aluminium et être munis d'un moteur électrique d'enroulage et d'une fonction manuelle de marche arrière. L'interrupteur de commande **doit** être accessible à partir du sol.
- e) Les dévidoirs **doivent** être équipés de rouleaux de guidage chromés.
- f) Les boyaux **doivent** être de marque ReelTex modèle 3200 ou équivalent.
- g) Chaque lance **doit** être munie d'une buse combinée à faible débit et faible pression, pouvant produire un brouillard d'eau ou un jet régulier avec une commande unique et une poignée-pistolet.
- h) Les boyaux **doivent** être dotés pour lancer de l'eau seulement, de l'eau/de la mousse, de l'air comprimé et de la mousse à air comprimé.
- i) Le système de dévidoirs **doit** être équipé d'une provision de drainage des tuyaux avant de retourner les tuyaux sur les dévidoirs.
- j) Le système de dévidoirs **doit** être placé pour permettre l'accès à partir du sol de chaque côté du véhicule.

### 3.26 **Pare-chocs avant**

- a) Un pare-chocs suffisamment robuste pourvu d'une garniture dotée d'un tablier pour intégrer l'écran **doit** être fourni.
- b) Le pare-chocs et le tablier **doivent** être protégés par un revêtement pulvérisé LINE – X ou équivalent.

### 3.27 **Canon à eau du pare-chocs avant** – Un canon à eau **doit** être monté sur le pare-chocs avant du véhicule et commandé de l'intérieur de la cabine.

- a) Le canon fourni **doit** être de type Akron 3463 FireFox Electronic Monitor ou équivalent avec une buse électrique Akron 3293 FireFox ou équivalent.
- b) La buse du canon **doit** être à faible débit avec une capacité minimum de 30 à 125 gal/min.
- c) Une manette **doit** être montée entre la position du conducteur et celle du passager pour permettre d'orienter le canon verticalement et horizontalement, avec un mouvement d'oscillation automatique et un retour automatique en position de route, une vanne électrique de type ouvert/fermé, et un système permettant de passer automatiquement d'un jet droit à un jet brouillard.
- d) Le canon à eau **doit** avoir une plage d'orientation d'au moins 90° dans le sens horizontal, de part et d'autre de l'axe, et de 45° dans le sens vertical, de part et d'autre de l'axe.
- e) Le canon à eau **doit** avoir un orifice d'entrée nominal de 51 mm (2 po) et une vanne électrique de 51 mm (2 po).
- f) Le canon à eau **doit** être relié au CAFS par une tuyauterie pour produire un jet d'eau seule, un jet de mousse et d'eau et un jet de mousse à air comprimé.
- g) Le canon à eau **doit** avoir une buse cylindrique de dimensions.
- h) Le canon à eau **doit** être muni d'un raccord rapide permettant de le désengager rapidement en vue d'ouvrir le capot pour l'entretien du véhicule.



- i) Le véhicule **doit** être muni d'un indicateur qui fournit à l'opérateur du véhicule la direction de l'arrosage à partir du siège du conducteur et celui du passager.

### 3.28 **Buses d'arrosage sous le châssis**

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'au moins trois (3) ensembles d'arrosage débouchant sous le châssis.
- b) Chaque arrosage doit être placé de sorte de maximiser la protection de la zone au sol. Si une rallonge est requise pour une buse, chaque rallonge **doit** être munie d'un tuyau souple d'alimentation de lance se terminant par des buses à jet diffusé.
- c) Au moins un (1) des ensembles d'arrosage **doit** être situé à l'avant du véhicule.
- d) Au moins un (1) des ensembles d'arrosage **doit** être situé au milieu du véhicule, à peu près à mi-longueur du châssis point.
- e) Au moins un (1) des ensembles d'arrosage **doit** être situé à l'arrière du véhicule.
- f) Chaque ensemble d'arrosage **doit** avoir un débit minimum de 38 litres/min (10 gal US/min).
- g) Les commandes des ensembles d'arrosage sous le châssis **doivent** être à portée du conducteur.
- h) Les tuyaux d'évacuation situés sous le camion **doivent** être conçus de façon à assurer une application de brouillard sous tout le châssis, depuis le pare-chocs avant au pare-chocs arrière y compris les trains de roues.

### 3.29 **Commandes et jauges**

#### 3.29.1 **Panneau de commandes extérieur**

- a) Le véhicule **doit** être muni d'un panneau de commandes situé à l'extérieur qui fonctionne en mode duplex intégral avec la console de commandes intérieure de la cabine décrite à la section 3.29.2
- b) Le panneau de commandes **doit** être situé de sorte qu'il fournit à l'opérateur une vue sur 360° de la zone entourant le véhicule.
- c) Le panneau de commandes **doit** être conçu pour être accessible en position debout en offrant une bonne visibilité et un bon accès aux indicateurs et aux commandes.
- d) Le panneau de commandes **doit** être équipé d'un éclairage DEL protégé sur le haut commandé par un interrupteur situé sur le panneau de l'opérateur.
- e) L'endos du panneau de commandes **doit** avoir une finition noire résistant aux éraflures.
- f) Le panneau de commandes **doit** être muni de commandes étanches.
- g) Le panneau de commandes **doit** comprendre toutes les commandes nécessaires pour faire fonctionner le système d'extinction au complet, notamment :
- i. un indicateur de niveau de réservoir d'eau;
  - ii. un indicateur de niveau de mousse;



- iii. un hydromètre de pression d'eau rempli de liquide de 65 mm (2,5 po);
- iv. un manomètre à vide de 65 mm (2,5 po);
- v. un indicateur maître de pression d'air à dilatation liquide de 65 mm (2,5 po);
- vi. des commandes d'amorçage de la pompe;
- vii. des commandes de fonctionnement du CAFS;
- viii. un manomètre rempli de liquide pour tous les orifices de décharge;
- ix. une commande de la vanne papillon électrique réservoir-pompe;
- x. une commande papillon Vernier;
- xi. un robinet de vidange principal;
- xii. une plaquette comportant les consignes d'utilisation du système;
- xiii. un manomètre d'huile du moteur de CAFS avec alarme visuelle et sonore de basse pression d'huile;
- xiv. un indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur de CAFS avec alarme visuelle et sonore de température excessive;
- xv. un indicateur de température du compresseur du moteur de CAFS avec alarme visuelle et sonore de température excessive;
- xvi. un indicateur de bas niveau de carburant;
- xvii. un voltmètre;
- xviii. un horamètre;
- xix. un mode décharge;
- xx. un réglage automatique pour équilibrer les pressions d'air et d'eau lorsque le SEMAC fonctionne;
- xxi. une commande d'activation de l'extincteur à mousse;
- xxii. une commande de dosage de la mousse avec réglage de 0,1 % à 1 %;
- xxiii. un indicateur d'avertissement de bas niveau du réservoir d'émulseur bas ou de réservoir vide;
- xxiv. des commandes manuelles de secours;
- xxv. un indicateur de basse pression d'air.



### 3.29.2 Console de commandes intérieure de la cabine

- a) La cabine du véhicule **doit** être fournie avec une Console de commandes intérieure située entre les sièges qui fonctionne en mode duplex avec le panneau de commandes extérieure de la Section 3.29.1.
- b) Toutes les jauges, les commandes et tous les voyants sur la console **doivent** être identifiés de manière permanente.
- c) Tous les interrupteurs et toutes les commandes **doivent** être rétroéclairés et s'illuminer lorsqu'ils sont activés afin d'indiquer à l'opérateur qu'ils sont sous tension (ON).
- d) Les composants et le câblage électrique des équipements montés sur la console et les accessoires **doivent** être fixés à l'intérieur de la console, y compris les boucles de service, s'il y a lieu.
- e) La console intérieure **doit** avoir une finition noire résistant aux éraflures.
- f) La console intérieure **doit** comprendre :
  - i. un indicateur de niveau d'eau du réservoir;
  - ii. un indicateur de niveau du réservoir à mousse;
  - iii. le contrôleur du canon à eau du pare-chocs avant;
  - iv. des commandes de fonctionnement du CAFS;
  - v. un indicateur de pression d'huile du moteur du CAFS avec alarme visuelle et sonore de température excessive;
  - vi. un indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur du CAFS avec alarme visuelle et sonore de température excessive;
  - vii. un indicateur de température compresseur avec alarme visuelle et sonore de température excessive;
  - viii. un indicateur de la pression de la pompe;
  - ix. un contact du moteur de CAFS;
  - x. une commande de la sirène;
  - xi. une liseuse de carte à col de cygne;
  - xii. un interrupteur général adapté aux charges du système de lutte contre l'incendie, à l'éclairage et aux accessoires ajoutés par rapport à la configuration d'origine, câblé indépendamment pour l'alimentation générale;
  - xiii. un contrôleur pour la commande de l'électrovanne réservoir-pompe;
  - xiv. une commande d'activation de l'extincteur à mousse;
  - xv. un indicateur d'avertissement de bas niveau du réservoir d'émulseur bas ou de réservoir vide;



xvi. un indicateur de basse pression d'air;

### 3.29.3 Indicateurs de niveau d'eau et de niveau de mousse

- a) Le niveau d'eau et le niveau de mousse **doivent** être indiqués au moyen d'indicateurs DEL FRC miniatures ou équivalent.
- b) Ces indicateurs **doivent** clignoter lorsque les niveaux des réservoirs associés descendent à moins de 25 % de leur pleine capacité.
- c) Les indicateurs de température **doivent** être étalonnés selon la conception des réservoirs.

### 3.29.4 Cales de roue et supports de rangement

- a) Un (1) jeu de cales dimensionnées selon les recommandations du fabricant pour le PNBV et pour application de camion incendie de brousse **doit** être fourni, avec des ferrures de montage fixées sous la plateforme arrière et qui ne dépassent pas du dessous du châssis du véhicule.

### 3.30 Caisse

- a) La caisse du véhicule **doit** être construite en aluminium combinant résistance à la corrosion, durabilité, robustesse et intégrité.
- b) La caisse **doit** former des compartiments fermés, résistants aux intempéries, pour le rangement de l'équipement.
- c) Les compartiments **doivent** être dotés de portes à rideau munies :
  - i. d'une sangle pour faciliter la fermeture de la porte;
  - ii. de joints de porte intérieurs;
  - iii. d'un moyen de maintenir la porte en position ouverte.
- d) Le bas de chaque compartiment **doit** être conçu pour faciliter l'enlèvement des débris, la ventilation et le drainage de l'humidité.
- e) Le bas des compartiments **doit** être protégé par un tapis industriel Turtle Tile.
- f) L'intérieur des compartiments **doit** être éclairé par un éclairage à DEL.
- g) Les éclairages des compartiments **doivent** s'allumer automatiquement lorsqu'on ouvre la porte et s'éteindre automatiquement lorsqu'on la referme.
- h) Toutes les boîtes de jonction et tout le câblage électrique se trouvant dans les compartiments **doivent** être protégés des dommages mécaniques causés par le rangement de l'équipement.

#### 3.30.1 Protection de la caisse

- a) Le véhicule **doit** être doté d'une grille de protection pour toutes les lumières au toit du véhicule.
- b) Le revêtement LINE – X ou équivalent **doit** être pulvérisé sur toutes les grilles de protection des lumières du toit du véhicule.



### 3.30.2 Compartiments

- a) Les portes des compartiments **doivent** être dotées de verrous sans clé qui permettent de les verrouiller lorsque le véhicule est en mouvement.
- b) Les compartiments **doivent** être aérés.
- c) Les compartiments **doivent** être dotés de portes à rideaux.
- d) Chaque compartiment doit être accessible à partir du sol par le 5<sup>e</sup> percentile adulte de sexe féminin tel que décrit à la section 1.3
- e) Chaque côté du véhicule (côté rue et côté trottoir) **doit** être muni d'au moins un (1) compartiment.
- f) Le volume total d'entreposage des compartiments **doit** être d'au moins 2,7 mètres cubes.
- g) Les compartiments **doivent** pouvoir accueillir six (6) ensembles de tuyaux. Chaque ensemble de tuyaux doit mesurer au moins 600 mm (24 po) x 330 mm (13 po) x 430 mm (17 po).
- h) Les compartiments **doivent** pouvoir accueillir deux (2) pompes portatives. Chaque pompe portative doit mesurer au moins 600 mm (42 po) x 485 mm (19 po) x 430 mm (17 po).
- i) La face extérieure supérieure de l'armoire côté droit **doit** être munie de ferrures utilisées pour retenir deux longueurs de 3,05 m (10 pi) de tuyau d'aspiration de 76 mm (2,5 po).
- j) La paroi intérieure des armoires **doit** être munie de ferrures utilisées pour retenir une feuille de contreplaqué mesurant 20 mm (3/4 po). Ces ferrures ne doivent pas réduire le volume total d'entreposage utilisable.

### 3.30.3 Marchepied à l'arrière

- a) L'arrière du véhicule **doit** être doté d'un marchepied pour faciliter l'accès au compartiment arrière.

### 3.31 Équipement secondaire

- a) Le véhicule **doit** être fourni avec un (1) bac d'accumulation d'eau transportable Wildfire Forestry FireFlex de 5680 litres (1500 gallons) autoportable ou équivalent.
- b) Le bac d'accumulation **doit** être arrimé à la structure ou au toit.
- c) Deux (2) sections de 3,05 m (10 pi) de tuyau d'aspiration rigide de 64 mm (2,5 po) de diamètre **doivent** être fournies.
- d) Une (1) crépine d'aspiration **doit** être fournie avec un raccord de 76 mm (3 po).
- e) Deux (2) lampes de poche DEL Pelican modèle 3765 ou équivalent **doivent** être fournies avec des stations de recharge reliées au circuit électrique du véhicule.
- f) Une (1) crépine à bas niveau aux dimensions du tuyau d'aspiration **doit** être fournie.
- g) Une (1) crépine flottante aux dimensions du tuyau d'aspiration **doit** être fournie.



### 3.32 Peinture, décalcomanies et revêtement anticorrosion

#### 3.32.1 Peinture

- a) Toute la peinture **doit** être appliquée conformément aux **recommandations de son fabricant** et aux règles de l'art pour produire un résultat durable et un fini lisse, sans coulure, poches ni peau d'orange; l'apprêt de base doit être de type époxy.
- b) L'application de la peinture **doit** consister en un prétraitement antirouille sur toutes les surfaces de métal à nu, en un agent de scellement-apprêt, en deux couches de couleur de fond et en deux couches de finition transparente.
- c) Tous les composants peints du véhicule **doivent** être peints avant d'être assemblés, de façon à s'assurer que toutes les surfaces métalliques ont été traitées et peintes.
- d) Si l'aluminium est percé ou découpé après les travaux de peinture, à des fins de montage, tous les points touchés et tous les éléments de montage **doivent** recevoir un traitement anticorrosion.
- e) On **doit** utiliser les produits LV à haute teneur en solides Akzo-Nobel ou un équivalent, notamment:
  - i. Akzo-Nobel Sealer/Primer LV - agent de scellement/apprêt en uréthane acrylique;
  - ii. Akzo-Nobel High Solid LV (peinture de finition) - peinture de finition en uréthane acrylique sans chromate, ni plomb, à haute teneur en solides;
  - iii. Akzo-Nobel High Solid LV (fini transparent).
- f) Le véhicule **doit** être peint en deux (2) tons au moyen d'une peinture de couleur blanche FLNA 4006 par-dessus une peinture de couleur rouge FLNA 3225 Akzo-Nobel sans plomb, sans chromate, à haute teneur en solides (ou un équivalent), appliquée sur la partie supérieure de la cabine, et la ligne de démarcation de la peinture sera déterminée lors de la réunion préalable à la fabrication.
- g) La peinture de finition des composants du châssis **doit** être noire.

#### 3.32.2 Ensembles de décalcomanies

- a) Le véhicule **doit** porter l'ensemble de décalcomanies suivant.
- b) La ligne de démarcation entre les deux (2) tons de peinture **doit** être recouverte d'une bande de 19 mm (¾ po) (bande dorée de 12,5 mm [½ po], avec contour noir de 3 mm [1/8 po]), avec une couche de polyuréthane transparent.
- c) La cabine et la carrosserie **doivent** être fournies avec deux (2) bandes réfléchissantes blanches Scotchlite de largeur nominale de 152 mm (6 po) et de 51 mm (2 po), entourant horizontalement la cabine et la carrosserie, conformément à la norme ASTM D 4956 et à la norme 1901 de la NFPA.
- d) Tout le lettrage **doit** être fait avec la police ARIAL BLOCK, dans des tailles allant de 51 mm (2 po) à 152 mm (6 po), pour que l'on puisse inscrire le texte requis, dans les zones délimitées.
- e) Tout le lettrage **doit** être doré avec un contour noir, à moins d'avis contraire.
- f) Les décalcomanies **doivent** être dans les deux langues officielles, du même côté du véhicule.



- g) Les décalcomanies **doivent** être appliquées au moyen d'un vinyle de grande qualité, avec une couche de polyuréthane transparent.
- h) Les décalcomanies suivantes **doivent** être fournies aux emplacements suivants :
  - i. « **FIRE SERVICE D'INCENDIE** », 51 mm (2 po) à 152 mm (6 po) dans la hauteur correspondant aux dimensions, en noir plein, appliqué sur la caisse et centré de chaque côté du véhicule;
  - ii. L'**identificateur de la base**, 51 mm (2 po) à 152 mm (6 po) dans la hauteur correspondant aux dimensions, appliqué sur la caisse et centré près du toit, de chaque côté du véhicule;
  - iii. Le **logo du Service de protection contre les incendies de la Défense nationale**, centré à l'horizontale et à la verticale sur les portières du conducteur et du passager (environ 350 mm x 500 mm); and
  - iv. Le **numéro du véhicule** de chaque côté, à l'arrière et sur le toit.

### 3.32.3 Protection contre la corrosion

- a) Le véhicule **doit** être conçu pour résister à la corrosion galvanique.
- b) Les matériaux utilisés pour fabriquer les véhicules **doivent** résister aux dommages ou à la détérioration découlant du nettoyage de l'équipement au moyen d'eau chaude ou froide, de vapeur ou de détergents.
- c) Un revêtement commercial de protection anticorrosion, tel le Krown Rust Control ou le Rust Check, **doit** être appliqué sur le véhicule.
- d) Un autocollant et des documents de garantie pour le revêtement de protection anticorrosion **doivent** accompagner chaque véhicule.

## 4. SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ

### 4.1 Manuels du véhicule

- a) Tous les manuels traitant de la description, de l'exploitation, de l'entretien et de la réparation du système complet, y compris les sous-systèmes connexes, **doivent** être fournis conformément à la norme 414 de la NFPA.

#### 4.1.1 Manuel d'utilisation

- a) La manuel d'utilisation **doit** être bilingue (anglais/français).
- b) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre des directives d'exploitation sécuritaire du véhicule.
- c) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre des directives/vérifications de l'entretien quotidien que doit effectuer l'opérateur (y compris la lubrification).
- d) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre les avertissements de sécurité.
- e) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre, au besoin, les signaux manuels (au besoin).



#### 4.1.2 Catalogue(s) des pièces

- a) Le catalogue des pièces **doit** être en anglais (une version bilingue est cependant souhaitable).
- b) Le catalogue des pièces **doit** comporter des illustrations de tous les composants du véhicule, y compris des pièces d'équipement et accessoires d'autres fabricants qui ont été fournis pour répondre aux exigences du contrat, et comprendre des numéros correspondant à celui qui accompagne le nom des pièces.
- c) Le catalogue de pièces **doit** comprendre une liste de toutes les pièces cataloguées, accompagnées des numéros de pièces du fabricant d'équipement d'origine (FEO), du nom des pièces et d'une courte description des pièces.
- d) Le catalogue de pièces **doit** comporter une liste établissant la correspondance entre le numéro de pièce du fabricant, le numéro de l'illustration et le numéro de pièce correspondant.
- e) Le catalogue des pièces **doit** comprendre une représentation des panneaux d'avertissement et des étiquettes d'identification bilingues apposés sur l'équipement.

#### 4.1.3 Manuels de maintenance (d'entretien)

- a) Le manuel de maintenance **doit** être en anglais (une version bilingue est cependant souhaitable).
- b) Le manuel de maintenance **doit** inclure un guide de diagnostic des pannes qui explique les étapes à suivre et les essais à effectuer pour trouver la cause exacte d'un problème, ainsi que les étapes à suivre pour remédier au problème.
- c) Le manuel de maintenance **doit** comprendre la liste des tolérances nécessaires, des couples de serrage, des volumes de liquides requis et il doit également comprendre une liste de tous les outils spéciaux (avec leurs numéros de pièce).
- d) Le manuel de maintenance **doit** comprendre des renseignements sur l'ordre de démontage et de remontage des sous-ensembles et des composants du véhicule.
- e) Le manuel de maintenance **doit** comprendre une liste des outils spéciaux requis comme indiqué au paragraphe 4.3.4.
- f) Le manuel de maintenance **doit** comprendre des schémas pour le système de plomberie, le moteur, les composants de la chaîne cinématique, la pompe à incendie et le panneau de l'opérateur de la pompe du véhicule d'incendie.
- g) Le manuel de maintenance **doit** comprendre des diagrammes de câblage, montrant clairement le passage et l'interface du ou des circuits électriques du fabricant ainsi que le système électrique FEO (multiplex) de la cabine et du châssis.

#### 4.1.4 Remise de manuels à l'autorité technique

- a) L'entrepreneur **doit** soumettre un exemplaire de chaque manuel à l'approbation de l'autorité technique (AT) avant la livraison du véhicule, et ce, pour chaque modèle et/ou sous-système spécifié ci-dessus. Les échantillons de manuels ne seront pas rendus au soumissionnaire. L'AT approuvera ou commentera les manuels dans les 30 jours.
- b) Un (1) ensemble complet de manuels (opérateur, entretien et pièces) approuvés en format électronique **doit** être livré à l'AT.



#### 4.1.5 Livraison des manuels avec le véhicule

- a) Deux (2) ensembles complets de manuels (de l'utilisateur, de la maintenance et catalogue de pièces), en format électronique, **doivent** accompagner chaque véhicule livré à chaque destination.
- b) Un (1) manuel de l'utilisateur en format papier **doit** être fourni dans la cabine du véhicule.

#### 4.1.6 Format électronique

- a) Des exemplaires approuvés des manuels en format électronique **doivent** être livrés sur CD ou DVD-ROM.
- b) Les CD/DVD-ROM ne doivent pas exiger d'installation, de mot de passe ni de connexion Internet pour pouvoir être consultés. Les manuels **doivent** être en format PDF interrogeable et non verrouillé et ne pas contenir de fichiers .exe.

#### 4.1.7 Manuels provisoires

- a) Dans le cas où les manuels approuvés ne sont pas disponibles au moment de la livraison du matériel, des manuels portant la mention « Provisoire » **doivent** être fournis avec le matériel.
- b) L'entrepreneur **doit** fournir des manuels de remplacement approuvés pour toutes les destinations où des manuels provisoires ont été livrés.

#### 4.1.8 Suppléments aux manuels

- a) L'entrepreneur **doit** fournir des suppléments aux manuels (manuel de l'opérateur, manuel d'entretien et catalogue de pièces) pour assurer le soutien de l'équipement installé chez le concessionnaire mais dont ne traitent pas les manuels du véhicule.
- b) Les suppléments aux manuels **doivent** être livrés conformément aux paragraphes 4.1.4 et 4.1.5.

#### 4.1.9 Traduction et droits de reproduction

- a) Le gouvernement du Canada **doit** se voir réserver le droit de traduire et reproduire, pour l'usage exclusif du gouvernement, la totalité ou toute partie des publications fournies, y compris les programmes de formation livrés en vertu de l'entente contractuelle.

#### 4.1.10 Modifications aux manuels

- a) Pour la période du contrat, les modifications à l'équipement ayant un effet sur le contenu des manuels **doivent** être reflétées dans la révision des versions électronique et papier des manuels.
- b) Les modifications apportées aux manuels **doivent** être conformes aux mêmes exigences de format et de présentation que les manuels originaux.
- c) L'entrepreneur **doit** envoyer la version électronique révisée du manuel à l'AT.

#### 4.2 Lettre de garantie

- a) La lettre de garantie **doit** comprendre une liste de tous les fournisseurs de services de garantie canadiens désignés qui honoreront la garantie de l'équipement et des accessoires (le cas échéant) achetés en vertu de ce contrat, y compris le nom de la personne-ressource et son numéro de téléphone chez chaque fournisseur de services de garantie.



- b) La lettre de garantie **doit** comprendre les garanties supplémentaires visant les sous-systèmes et une copie de la lettre de garantie bilingue provenant du fabricant d'équipement d'origine (FEO) de chaque sous-système.
- c) La lettre de garantie **doit** comprendre la période de garantie négociée dans le contrat.
- d) La lettre de garantie **doit** comprendre les coordonnées, le nom et le numéro de téléphone de l'entrepreneur aux fins de soutien de la garantie.

#### 4.2.1 **Remise de la lettre de garantie**

- a) L'entrepreneur **doit** fournir une lettre de garantie bilingue à l'autorité technique (AT) et avec chaque véhicule. Si l'AT exige que cette lettre soit produite selon le modèle fourni par le ministère de la Défense nationale (MDN), il **doit** fournir à l'entrepreneur un modèle de lettre de garantie qui soit acceptable pour ce dernier.

#### 4.3 **Autres produits livrables de SLI à remettre à l'autorité technique**

- a) Les produits livrables suivants **doivent** être fournis en format électronique avant la livraison du dernier.

##### 4.3.1 **Fiche technique**

- a) Pour chaque marque, modèle et configuration du véhicule, l'entrepreneur **doit** fournir une fiche technique bilingue selon le gabarit fourni par l'autorité technique, résumant les données et comprenant une photographie du véhicule.

- 4.3.2 **Photographies** – L'entrepreneur **doit** fournir des photographies en couleurs, prises devant un fond neutre, au format numérique JPEG à une résolution d'au moins 10 mégapixels, sous les angles suivants :

- a) une vue avant gauche trois quarts de l'unité complète;
- b) une vue des trois quarts arrière droits de l'unité complète.

##### 4.3.3 **Plan dimensionnel**

- a) Une vue latérale et une vue de face, avec indication des dimensions sur dessin ou croquis, **doivent** être fournies. Les croquis des brochures sont acceptables.

- 4.3.4 **Liste d'outils spécialisés** - L'entrepreneur **doit** fournir une liste détaillée des outils spéciaux nécessaires pour l'entretien et les réparations du véhicule ou de son équipement acheté dans le cadre du présent contrat. Cette liste doit comprendre :

- a) le nom de l'article;
- b) le numéro de pièce de l'entrepreneur;
- c) le numéro de pièce du fabricant (FEO);
- d) la quantité recommandée par emplacement de livraison;
- e) le coût unitaire;
- f) l'unité de distribution.



4.3.5 **Liste des pièces de rechange pour l'entretien préventif (LPREP)** - L'entrepreneur doit fournir une liste des pièces requises pour effectuer l'entretien préventif du système pendant 12 mois. Cette liste doit comprendre :

- a) le nom de l'article;
- b) le numéro de pièce de l'entrepreneur;
- c) le numéro de pièce du fabricant (FEO);
- d) le code d'approvisionnement OTAN du fabricant d'origine (NCAGE) ou son nom et son adresse;
- e) le NNO (numéro de nomenclature OTAN) (s'il est connu);
- f) la quantité par équipement;
- g) la quantité recommandée;
- h) le coût unitaire;
- i) l'unité de distribution.

4.3.6 **Liste des pièces de rechange recommandées (LPRR)** – L'entrepreneur doit fournir une liste des pièces de rechange jugées nécessaires à l'entretien du véhicule pendant une période de 12 mois excluant toute période de garantie. Cette liste doit inclure :

- a) le nom de l'article;
- b) le numéro de pièce de l'entrepreneur;
- c) le numéro de pièce du fabricant (FEO);
- d) le code d'approvisionnement OTAN du fabricant d'origine (NCAGE) ou son nom et son adresse;
- e) le NNO (numéro de nomenclature OTAN) (s'il est connu);
- f) la quantité par équipement;
- g) la quantité recommandée;
- h) le coût unitaire;
- i) l'unité de distribution.

4.3.7 **Informations de catalogage**

- a) L'information **doit** être conforme avec les termes du contrat clause B4061C du CUA sous exception du paragraphe 8.
- b) Le fabricant doit fournir, sur demande, l'information nécessaire pour cataloguer les pièces du véhicule. L'autorité technique demandera des renseignements dans les 30 jours suivant la réception de la LPRR.
- c) Le fabricant doit fournir l'information dans les 60 jours suivant la demande.



#### 4.4 **Rappels de sécurité et données relatives à l'entretien**

- a) Des rappels de sécurité et des bulletins techniques du fabricant ou l'équivalent **doivent** être fournis à l'autorité technique, pendant toute la durée de vie du véhicule ou pendant au moins 10 ans.

#### 4.5 **Formation**

##### 4.5.1 **Formation du personnel de la maintenance**

- a) L'entrepreneur **doit** offrir un cours de formation sur la maintenance.
- b) Cette formation **doit** être donnée au point de destination et être proposée dans les deux langues officielles.
- c) Le cours **doit** avoir une durée d'au moins deux (2) jour afin de former jusqu'à huit (8) spécialistes de l'entretien. Les dates finales des cours doivent être convenues avec L'autorité technique (AT).
- d) Un programme ou un plan de cours et un horaire **doivent** être disponibles aux fins d'examen sept (7) jours avant la date de début du cours.
- e) Après la formation, l'entrepreneur **doit** faire signer une ATTESTATION DE FORMATION DU PERSONNEL DE MAINTENANCE par un représentant du lieu de livraison. L'autorité technique fournira ce document sous forme électronique.

4.5.1.1. **Plan de formation du personnel d'entretien** – Les points suivants **doivent** être abordés dans le plan de formation :

- a) une formation des opérateurs, telle qu'on la décrit en détail au point 4.6.2 ci-dessous;
- b) les mesures de sécurité d'utilisation et de maintenance;
- c) la maintenance préventive, y compris les calendriers d'entretien (10 % du temps en classe);
- d) le diagnostic, les essais et les réglages (70 % du temps en classe);
- e) les outils et équipement d'essai spécialisés (OEES).

##### 4.5.2 **Formation de l'opérateur**

- a) L'entrepreneur **doit** donner un cours de formation destiné aux opérateurs.
- b) Le cours **doit** être offert deux (2) fois à la destination de livraison, et ce, dans les deux langues officielles.
- c) Chaque cours **doit** avoir une durée de deux (2) jours afin de former jusqu'à 12 opérateurs. Les dates finales des cours doivent être convenues avec l'AT.
- d) Un programme ou un plan de cours et un horaire **doivent** être disponibles aux fins d'examen 30 jours avant la date de début du cours. Chaque participant **doit** recevoir une copie papier et une copie électronique de la trousse de formation. La formation doit comprendre notamment :
  - i. Maintenance préventive effectuée par les opérateurs (NFPA 1002 Chapitre 4);
  - ii. Fonctionnement de la mousse à air comprimé (NFPA 1901 Chapitre 21);



- iii. Formation de l'opérateur de pompe (NFPA 1002 Chapitre 8) notamment produire un jet efficace à partir du réservoir, produire un jet efficace à partir d'une source pressurisée, produire un jet efficace à partir d'une source statique, ravitailler le véhicule en eau et calculer les proportions et les concentrations de mousse/CAF;
  - iv. Fonctionnement de l'équipement auxiliaire notamment : fonctionnement et mesures de sécurité du treuil, éclairage auxiliaire, voyants d'avertissement, dévidoirs de tuyaux, canon à eau pare-chocs avant, lances sous le camion, installation du système Wildfire Forestry FireFlex et de la Console de commandes de la cabine;
  - v. Examen écrit pour tous les participants;
  - vi. Bilan du cours après l'examen écrit.
- e) Le cours **doit** être donné par un instructeur bien formé qui connaît tous les aspects de du véhicule de lutte contre les incendies et qui possède au moins trois (3) années d'expérience cumulative dans les cinq (5) dernières années sur le véhicule en question ou un véhicule semblable.