



National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

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

RETURN BIDS TO: RETOURNER LES SOUMISSIONS À :

By e-mail to: - Par courriel au :
DLP53BidsReceiving_DAAT53Receptiondessoumissions@forces.gc.ca

Attention: - Attention :
Dong Le DLP 5-3-4-2

Title - Sujet Camion d'autopompe de lutte contre les incendies		Amendment No. - N° modif. 002
Solicitation No. N° de l'invitation W8476-246744/B	Date of Amendment Date de modification 2024 - 04 - 09	
Address enquiries to: - Adresser toute demande de renseignements à : Dong Le E-Mail Address - Courriel Dong.le@forces.gc.ca		
Destination See herein - Voir aux présentes		

Instructions: Municipal taxes are not applicable. Unless otherwise specified herein all prices quoted must include all applicable Canadian customs duties, GST/HST, excise taxes and are to be delivered Delivery Duty Paid including all delivery charges to destination(s) as indicated. The amount of the Goods and Services Tax/Harmonized Sales Tax is to be shown as a separate item.

Instructions : Les taxes municipales ne s'appliquent pas. Sauf indication contraire, les prix indiqués doivent comprendre les droits de douane canadiens, la TPS/TVH et la taxe d'accise. Les biens doivent être livrés « rendu droits acquittés », tous frais de livraison compris, à la ou aux destinations indiquées. Le montant de la taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément.

Delivery required Livraison exigée See herein - Voir aux présentes	Delivery offered Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print): La personne autorisée à signer au nom du fournisseur/de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) :	
Name - Nom	Title - Titre
Signature	Date

Solicitation Closes - L'invitation prend fin
At - à : 2:00 PM - 14:00
On - le : 2024 - 05 - 15
Time Zone - Fuseau Horaire : Eastern Daylight Time (EDT) Heure avancée de l'Est (HAE)

LA PRÉSENTE MODIFICATION À L'INVITATION À SOUMISSIONNER VISE À :

1. Donner des précisions et à répondre question des fournisseurs éventuels;
2. Reporter la date de clôture de la demande de soumissions, soit du 2024-04-30 au 2024-05-15; et
3. Modifier la demande de soumissions (Annex A, Besoin – Description d'achat) pour clarifier et refléter les questions reçues.

QUESTIONS ET RÉPONSES

Question 2	Biens optionnels, devons-nous baser nos prix sur l'hypothèse que le lieu de livraison sera le même que celui de l'article 001 ?
Réponse 2	Non, le lieu de livraison peut ne pas être le même que celui de l'article 001. Pour plus de détails, veuillez consulter 3.3 Coûts d'expédition pour les biens optionnels à l'annexe B Base de paiement.
Question 3	<p>1.1 Portée, réservoir d'eau 2650 L (700 gal US), de deux (2) réservoirs de mousse totalisant 341 L (90 gal US)</p> <p>3.25.4 Réservoir d'eau b) Le réservoir d'eau doit avoir une capacité utile minimale de 2 600 L (687 gal US).</p> <p>3.25.5 a) Un réservoir de mousse de classe A d'une capacité minimale de 113 l (30 gal US) doit être fourni.</p> <p>3.25.5 b) Un réservoir de mousse de classe B d'une capacité minimale de 226 l (60 gal US) doit être fourni.</p> <p>Taille du réservoir standard de l'industrie : 2952 L (780 USG) au total, moins la capacité des deux réservoirs de mousse fournira 2611 L (690 USG) d'eau et répondra à 3.25.4 b). Pouvez-vous préciser si la capacité du réservoir doit être de 2 650 L ou 2600 L, car il s'agit du minimum de l'État ?</p>
Réponse 3	Un réservoir d'eau d'une taille minimale de 2 600 L (687 gallons US) est acceptable.
Question 4	3.21 Interphone e) Si la pédale de commande à distance « appuye pur parler » est obsolète chez le fournisseur du système d'interphonie, le bouton « appuye pour parler » sur le casque est-il acceptable?
Réponse 4	Si un bouton « pousse à parler » sur le tableau de bord n'est pas disponible non plus, un bouton « pousse à parler » sur le casque audio est acceptable.
Question 5	3.32 NFPA 1901. En 2024, la NFPA passera à 1900, notre proposition sera conforme à 1900 en plus de l'ULC S515-13. Veuillez confirmer que la NFPA 1900 doit faire partie de l'exigence ?
Réponse 5	Le véhicule peut conformer soit à la norme NFPA 1900 ou NFPA 1901.
Question 6	3.4.1 Rendement b) Vitesse du véhicule limitée à 100 KMH (60 MPH). Les nouvelles normes NFPA 1900 et ULC S515-13 pour ce type de véhicule autorisent entre 104 et 108 km/h (65-68 MPH). Veuillez confirmer si le véhicule doit être conforme à la norme ou être limité électroniquement à 100 km/h.
Réponse 6	Le véhicule doit conformer aux normes.

CETTE DEMANDE DE SOUMISSIONS EST MODIFIÉE PAR LA PRÉSENTE COMME SUIT :

- 2.1 SUPPRIMER : L'invitation prend fin: 2024-04-30.
INSÉRER: L'invitation prend fin: 2024-05-15.

3.1 SUPPRIMER : « Description D'achat Pour Une, Camion d'autopompe de lutte contre les incendies, CCE 189212, date' 19 fevrier 2024 »

INSÉRER : « Description D'achat Pour Une, Camion d'autopompe de lutte contre les incendies, CCE 189212 date' 09 avril 2024». Voir ci-joint.

TOUTES LES AUTRES MODALITÉS DE MEURENT INCHANGÉES.



DESCRIPTION D'ACHAT POUR UNE

CAMION D'AUTOPOMPE DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

CCE 189212

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.

(Page intentionnellement laissée en blanc)



Table des matières

1.	PORTÉE	6
1.1	But	6
1.2	Instructions	6
1.3	Définitions	6
2.	DOCUMENTS APPLICABLES	7
2.1	Documents applicables	7
3.	EXIGENCES	7
3.1	Conception standard	7
3.2	Conditions d'utilisation	8
3.3	Normes de sécurité	9
3.4	Rendement, caractéristiques nominales et dimensions du véhicule	9
3.5	Châssis	10
3.6	Pare-chocs avant	10
3.7	Moteur	10
3.8	Transmission	12
3.9	Boîte de vitesses	12
3.10	Système à air	12
3.11	Système de freinage	12
3.12	Système de suspension	13
3.13	Direction	13
3.14	Essieu avant	13
3.15	Roues, pneus et jantes	13
3.16	Cabine	13
3.17	Commandes	14
3.18	Instruments de cabine	14
3.19	Composants de la cabine	15
3.20	Sièges de la cabine	16
3.21	Interphone	17
3.22	Sirène	17
3.23	Avertisseur sonore	17
3.24	Caméra vidéo	17
3.25	Système de lutte contre les incendie	18
s	Error! Bookmark not defined.	
3.26	Support d'échelle	22



3.27	Accessoires	22
3.28	Système électrique	23
3.29	Groupe électrogène	23
3.30	Composants du groupe électrogène	24
3.31	Appareils d'éclairage autres que les feux d'urgence	24
3.32	Feux d'urgence extérieurs	24
3.33	Composants de carrosserie	25
3.34	Compartiments de rangement	25
3.35	Peinture	26
3.36	Décalcomanies	27
3.37	Protection contre la corrosion	27
3.38	Plaques d'avertissement, de données et d'instructions	28
4.	SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ (SLI)	28
4.1	Certification	28
4.2	Produits livrables de SLI :	28
4.3	Manuels du véhicule	29
4.4	Lettre de garantie	31
4.5	Autres produits livrables de SLI à remettre à l'AT	32
4.6	Rappels de sécurité et bulletins d'entretien technique	32
4.7	Formation	32



National Défense
Defence nationale

(Page intentionnellement laissée en blanc)

1. PORTÉE

1.1 But

- a) La présente description d'achat vise une autopompe mixte, avec un tableau de commande monté sur le dessus et entièrement protégé, comportant un réservoir d'eau d'au moins ~~2 650~~ **2 600** L (700 ~~687~~ gal US), de deux (2) réservoirs de mousse totalisant 341 L (90 gal US) ~~chaque~~ et une (1) pompe d'une capacité de 5 678 L/min (1 500 gal US/min).

1.2 Instructions

- a) Toute exigence accompagnée du verbe « **doit** » (ou « **doivent** ») est une exigence obligatoire. Aucune dérogation n'est permise.
- b) Les besoins désignés par un verbe au futur désignent des mesures à prendre par le Canada et n'exigent aucune mesure ni obligation de la part de l'entrepreneur.
- c) Lorsqu'une formulation n'emploie ni le verbe « **devoir** » ni le futur de l'indicatif, les renseignements sont fournis à titre indicatif seulement.
- d) Dans le présent document, « fourni » **doit** être compris au sens de « 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) Les mesures métriques sont utilisées pour définir les exigences. Les autres mesures sont fournies à titre de référence seulement et pourraient ne pas correspondre à une valeur de conversion exacte.
- g) Les dimensions nominales reflètent une méthode par laquelle les matériaux ou les produits sont généralement identifiés, mais elles sont différentes des dimensions réelles.

1.3 Définitions

- a) « **Équivalent** » – Désigne une solution de remplacement **équivalente** sur le plan du produit, du rendement ou d'une norme que l'AT pourrait accepter lorsqu'une preuve de conformité pour **équivalence** pour l'exigence respective est fournie aux fins d'évaluation.
- b) « **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.
- c) « **Conforme au code de la sécurité routière** » – Concerne un véhicule autopropulsé conçu pour ou capable de transporter sur route des personnes, des biens, du matériel ou un engin fixé de manière permanente ou temporaire.
- d) « **Poids nominal brut sur l'essieu (PNBE)** » – Désigne la valeur spécifiée par le constructeur d'un véhicule comme étant la capacité portante, en kilogrammes, sur un seul essieu du véhicule en charge, mesurée à la surface entre le pneu et le sol.

- e) « **Poids nominal brut du véhicule (PNBV)** » – Désigne la valeur spécifiée par le constructeur comme étant le poids en charge d'un seul véhicule.

2. DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 Documents applicables

- a) Les documents suivants font partie de la présente description d'achat. Le Canada ne fournira pas ces documents. Les sources sont les suivantes :

Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles (RSVA)

CAN/CGSB 3.517 – Carburant diesel

ULC-S515-13, Norme sur les engins automobiles de lutte contre l'incendie

NFPA 1900 ou 1901, Standard for Automotive Fire Vehicle (norme sur les véhicules automobiles de lutte contre les incendies), plus récente édition

NFPA 1500, Standard on Fire Department Occupational Safety, Health, and Wellness Program (norme sur la sécurité, la santé et le bien-être au travail des services d'incendie), plus récente édition

Code de sécurité 6, Lignes directrices de Santé Canada sur l'exposition aux radiofréquences

3. EXIGENCES

3.1 Conception standard

- a) **Modèle le plus récent** – Le véhicule **doit** correspondre au modèle le plus récent offert par le constructeur.
- b) **Acceptabilité auprès de l'industrie** – Le véhicule **doit** avoir fait ses preuves au sein de l'industrie en ayant été fabriqué et commercialisé pendant au moins deux (2) ans, ou en ayant été fabriqué par une entreprise qui possède au moins cinq (5) ans d'expérience dans la conception et la fabrication d'un type d'équipement comparable d'une complexité **équivalente** ou supérieure.
- c) **Certification technique** – Dans le but de démontrer que les ensembles sont utilisés selon leurs limites de conception, les certificats techniques des fabricants d'origine doivent être fournis sur demande pour les principaux composants du groupe motopropulseur et pour les principaux systèmes et ensembles d'équipement.
- d) **Réglementation** – Le véhicule **doit** être conforme aux lois, aux règlements et aux normes industrielles qui régissent la fabrication, la sécurité, les niveaux de bruit et la pollution au moment de sa 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 le produit ou les composants).
- f) **Composants standard** – Le véhicule **doit** être équipé de tous les composants, équipements et 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 disponibles rapidement pendant une période d'au moins 10 ans à compter de la date de fabrication.
- h) **Mesures** – Les valeurs pour les étiquettes et les indicateurs fournis avec l'équipement **doivent** être présentées en unités métriques, ou métriques et impériales, à condition que les unités métriques soient prédominantes.
- i) **Raccords** – Sauf indication contraire, les entrées, les sorties et les tuyaux **doivent** tous être pourvus de raccords Storz de même que d'un capuchon et d'une chaîne, s'il y a lieu.
- j) **Tuyaux et buses** – Sauf indication contraire, tous les tuyaux et buses seront fournis par le Canada.
- k) **Emplacements des composants** – Sauf indication contraire, l'emplacement exact de certains composants sera déterminé lors de la réunion de pré-production.

3.1.1 **Maintenabilité**

- a) Le véhicule **doit** être conçu pour permettre l'accès à tous les articles nécessaires à l'entretien et à la maintenance.
- b) Le véhicule **doit** être conçu de façon à ce que l'entretien quotidien recommandé par le constructeur puisse être réalisé sans qu'il faille élever la cabine.

3.2 **Conditions d'utilisation**

3.2.1 **Météo**

- a) Le véhicule **doit** fonctionner dans les conditions météorologiques extrêmes du Canada, soit à des températures variant de -40 à 40 °C (de -40 à 104 °F).

3.2.2 **Terrain**

- a) Le véhicule **doit** pouvoir circuler sur les autoroutes, les routes secondaires et les routes en gravier.

3.2.3 **Visibilité**

- a) Le véhicule **doit** pouvoir fonctionner le jour, la nuit et pendant des périodes d'obscurcissement artificiel lors d'opérations de lutte contre les incendies.

3.3 Normes de sécurité

3.3.1 Règlements sur la sécurité des véhicules

- a) Le véhicule **doit** être conforme au RSVA.
- b) Le véhicule complet **doit** porter en guise de sceau d'attestation une étiquette attestant sa conformité aux normes de sécurité avec marque nationale de sécurité (MNS) **ou** être accompagné d'un formulaire d'importation de véhicules contenant une preuve d'inspection réalisée par le Registraire des véhicules importés (RVI).

3.3.2 NFPA 1900 ou 1901 et ULC S515-13

- a) Le véhicule **doit** être conforme aux exigences minimales spécifiées dans la **Norme sur les engins automobiles de lutte contre l'incendie** (ULC-S515-13).
- b) Le véhicule **doit** être conforme aux exigences minimales spécifiées dans la norme NFPA **1900 ou 1901** de la National Fire Protection Association (NFPA) relative aux véhicules automobiles de lutte contre les incendies.

3.3.3 Ergonomie

- a) 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.

3.4 Rendement, caractéristiques nominales et dimensions du véhicule

3.4.1 Rendement

- a) Le véhicule **doit** au moins respecter les paramètres de rendement nominaux qui figurent dans les normes NFPA **1900 ou 1901** et ULC S515-13, en ce qui concerne un véhicule de cette taille complètement chargé.
- b) La vitesse du véhicule **doit** être limitée à ~~400~~ **108** km/h (~~60~~ **67.1** mi/h).

3.4.2 Poids nominal

- a) Le poids brut réel d'un véhicule entièrement doté en personnel, chargé et équipé pour le service ne doit **pas** dépasser le poids nominal vérifié par le constructeur et consigné sur la plaque signalétique du véhicule, conformément à la norme ULC S515-13.
- b) Sauf indication contraire dans la présente description d'achat et conformément au tableau 12.1.2 de la norme NFPA 1901, le Canada réutilisera les équipements divers de l'unité remplacée, tout en respectant le budget d'entretien des équipements sur l'étiquette PNBV.

3.4.3 Dimensions

- a) La hauteur hors tout du véhicule ne **doit** pas dépasser 3,505 m (11,5 pi).
- b) La longueur hors tout du véhicule ne **doit** pas dépasser 10,058 m (33 pi).

- c) La largeur hors tout du véhicule, rétroviseurs et accessoires exclus, ne doit **pas** dépasser 2,59 m (8,5 pi).
- d) Le véhicule **doit** pouvoir entrer dans une caserne et en sortir de manière sûre, à travers une ouverture de porte de garage existante mesurant 3,65 m (12 pi) de largeur et 4,87 m (16 pi) de hauteur.

3.5 Châssis

- a) Le châssis **doit** être un châssis unique fabriqué pour être utilisé dans toutes les conditions spécifiées aux paragraphes 3.2 et 3.4
- b) Deux (2) crochets de remorquage **doivent** être montés à l'avant et à l'arrière du châssis du véhicule; ces crochets doivent pouvoir résister à la traction directe qui s'exerce pendant le remorquage d'un véhicule chargé.
- c) Deux (2) anneaux de remorquage **doivent** être montés à l'avant et à l'arrière du châssis du véhicule; ces anneaux doivent pouvoir résister à la traction directe qui s'exerce pendant le remorquage d'un véhicule chargé.

3.6 Pare-chocs avant

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un pare-chocs avant chromé et d'une rallonge sur laquelle seront montés des éléments de plomberie et l'établissement d'incendie de déchets.
- b) Le pare-chocs allongé **doit** être couvert sur le dessus, les côtés et le dessous.
- c) Le pare-chocs **doit** être équipé de feux de gabarits visibles depuis le siège du conducteur. Des DEL ne sont pas exigées pour ces feux.
- d) Le compartiment de rangement de l'établissement d'incendie de déchets **doit** être doté d'un couvercle à charnières maintenu fermé par des loquets.

3.7 Moteur

- a) Le moteur **doit** fonctionner au diesel à très faible teneur en soufre conformément à la norme CAN/CGSB 3.517.
- b) Le ou les moteurs du véhicule **doivent** avoir la puissance, le couple et le régime nécessaires pour atteindre et maintenir les exigences de fonctionnement du véhicule spécifiées dans les normes NFPA 1901 et ULC-S515-13.

3.7.1 Composants du moteur

- a) Un ou plusieurs filtres à air remplaçables **doivent** être fournis.
- b) Un système d'épuration d'air de combustion **doit** être fourni et être muni d'un indicateur de filtre colmaté placé à la vue de l'opérateur.
- c) Lorsque le bouchon de vidange du compartiment moteur est inaccessible par le dessous, un tube de rallonge **doit** être fourni pour faciliter le changement d'huile.

- d) Un filtre à huile à passage intégral conçu pour être remplacé **doit** être fourni.
- e) Un système d'arrêt du moteur ou de réduction du régime pouvant être commandé depuis le poste de l'opérateur **doit** être fourni.
- f) Le réarmement du mécanisme d'arrêt du moteur **doit** être automatique.
- g) Un système de ralenti rapide **doit** être fourni pour accroître le régime du moteur.
- h) L'accès au niveau du moteur et du liquide de refroidissement **doit** être assuré sans avoir à soulever la cabine.
- i) Un réservoir de récupération du trop-plein de liquide de refroidissement du radiateur **doit** être fourni.

3.7.2 **Dispositifs d'aide au démarrage par temps froid**

- a) Le moteur **doit** être muni de dispositifs d'aide au démarrage par temps froid adaptés aux conditions d'utilisation décrites à la section 3.2.
- b) Un filtre à carburant séparateur d'eau avec commande thermostatique **doit** être fourni.
- c) Un ou des chauffe-moteurs de 110 V **doivent** être fournis et pouvoir être branchés dans une prise d'alimentation externe à éjection automatique montée à l'arrière du véhicule à cette seule fin.

3.7.3 **Système d'échappement**

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un système d'échappement conforme aux normes NFPA 1901 et ULC-S515-13 et doté d'une protection contre les brûlures.

3.7.3.1. **Système de filtration de gaz d'échappement des moteurs diesel monté sur véhicule**

- a) Un système de filtration de gaz d'échappement **doit être** monté sur le véhicule et comporter un capteur à la source, qui empêche l'exposition aux gaz d'échappement et leur contamination, en plus d'un dispositif de post-traitement (ATD) du fabricant, conformément à la norme NFPA 1500.
- b) Le système **doit** être installé après le dispositif de post-traitement du fabricant du moteur et avant l'embout de diffuseur dans le tuyau d'échappement final.
- c) Le système de filtration **doit** fonctionner automatiquement chaque fois que le véhicule sort de la caserne ou y entre.
- d) Le système de filtration **doit** pouvoir être utilisé sur les lieux des interventions, à l'extérieur de la caserne.
- e) Le système d'élimination des gaz d'échappement des moteurs diesel **doit** se déplacer avec le véhicule.
- f) Le fonctionnement du système ne **doit** nécessiter aucune modification du bâtiment ni l'installation de tuyaux suspendus.

- g) Le système d'élimination des gaz d'échappement **doit** être installé par le fabricant du système en question.
- h) Le système de filtre sur véhicule **doit** respecter toutes les normes NFPA de même que celles du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) et de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) pour prévenir l'exposition aux composés cancérigènes présents dans les gaz d'échappement des moteurs diesel.
- i) Un système de filtration de moteurs diesel No Smoke 2 de la marque Ward est préférable.

3.8 Transmission

- a) Le véhicule **doit** compter deux (2) roues motrices.
- b) La transmission **doit** être équipée d'un dispositif de verrouillage au démarrage, lorsque le levier est à la position P (stationnement) ou N (point mort).
- c) Chaque essieu moteur **doit** être équipé d'un différentiel autobloquant ou à blocage manuel.

3.9 Boîte de vitesses

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'une boîte de vitesses automatique.
- b) Il **doit** être possible de vérifier le niveau d'huile sans élever la cabine.
- c) Un avertisseur sonore de recul **doit** être installé afin d'avertir le personnel que le véhicule est en marche arrière.

3.10 Système à air

- a) Le système à air **doit** être équipé de manomètres requis, d'une soupape de sécurité contre les suppressions et de dispositifs d'avertissement de basse pression d'air.
- b) Le système d'air **doit** être équipé d'un sécheur d'air
- c) Le sécheur d'air **doit** permettre le remplacement des cartouches
- d) Le sécheur d'air et les réservoirs d'air **doivent** être équipés d'injecteurs d'humidité automatiques et chauffés (vannes de vidange)

3.11 Système de freinage

- a) Le véhicule **doit** être doté d'un système de freinage pneumatique assisté avec frein de stationnement.
- b) Le véhicule **doit** être équipé d'un système de freinage conforme aux normes NFPA 1901 et ULC-S515-13.
- c) Le système de freinage **doit** comprendre un système de freinage antiblocage (ABS).

- d) Le système de freinage **doit** être équipé de têtes d'accouplement pneumatiques (entretien et urgence), situées à l'avant et à l'arrière du véhicule, dans un endroit protégé.
- e) Un raccord pneumatique à éjection automatique conçu pour charger le système pneumatique **doit** être monté à l'arrière du véhicule.

3.12 Système de suspension

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'une suspension pneumatique aux essieux arrière.
- b) Il **doit** également être équipé d'un système d'abaissement de la suspension arrière.
- c) L'essieu avant **doit** être muni de ressorts à lames.
- d) Tous les essieux **doivent** être équipés d'amortisseurs.

3.13 Direction

- a) Le véhicule **doit** être doté d'une servodirection.
- b) Le système de direction **doit** comprendre une colonne de direction télescopique/inclinable.

3.14 Essieu avant

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un système de lubrification des roulements avant qui comprend un regard de vérification.

3.15 Roues, pneus et jantes

- a) Le véhicule **doit** être équipé de pneus radiaux ceinturés d'acier sans chambre.
- b) Les pneus arrière **doivent** être conçus pour la boue et la neige.
- c) Les pneus arrière **doivent** être munis d'un système automatique Onspot ou d'un système de traction par chaîne équivalent.
- d) Des jantes d'aluminium polies **doivent** être fournies.
- e) Des enjoliveurs chromés et des capuchons d'écrous (ensemble chromé) **doivent** être fournis.
- f) Des doublures de passage de roue **doivent** être fournies.

3.16 Cabine

- a) Le véhicule **doit** pouvoir accueillir au moins cinq (5) occupants et être muni d'un toit surélevé sur mesure d'une cabine inclinable en aluminium, entièrement fermé, avec un intérieur ouvert conçu pour les besoins des services d'incendie et conforme à la norme ULC-S515-13.
- b) La partie arrière du toit de la cabine **doit** être surélevée d'au moins 20 pouces.

- c) La partie arrière de la cabine **doit** être munie d'une extension afin de former un capot sur le panneau de la commande de la pompe.
- d) Le toit surélevé **doit** être muni de fenêtre sur tous les côtés pour en maximiser la vue.
- e) La cabine **doit** compter au moins quatre (4) portières dont les serrures peuvent être verrouillées et déverrouillées au moyen d'une seule et même clé.
- f) Les fenêtres des portières **doivent** être électriques et s'abaisser complètement.
- g) Des marches de cabine conformes à la norme NFPA 1901 **doivent** être fournies pour faciliter l'entrée et la sortie de la cabine.
- h) Des poignées d'aide **doivent** être fournies pour assurer une bonne prise des mains lors de l'entrée et de la sortie de la cabine.
- i) Des feux de sol de cabine conformes à la norme NFPA 1901 **doivent** s'allumer lorsqu'une portière est ouverte.
- j) Un moyen d'éteindre les feux au sol **doit** être fourni.
- k) Un système d'inclinaison électrique de la cabine **doit** être fourni.
- l) Le système d'inclinaison électrique de la cabine **doit** être muni d'une commande d'arrêt manuelle en cas de panne électriques.
- m) Le système d'inclinaison de la cabine **doit** être muni d'un loquet de sécurité à dégagement positif afin de maintenir la cabine en position d'inclinaison complète.

3.17 Commandes

- a) La fonction de chaque commande **doit** être indiquée de façon permanente sur celles-ci, en anglais et en français ou au moyen de symboles internationaux.
- b) Les commandes du véhicule **doivent** être groupées dans la cabine.
- c) Les commandes de lutte contre incendie **doivent** être regroupées dans la cabine.
- d) Les commandes ne doivent **pas** restreindre le champ de vision de l'opérateur.
- e) Le panneau de commande **doit** comporter un éclairage adéquat qui se prête aux opérations menées la nuit.

3.18 Instruments de cabine

- a) Les instruments **doivent** fournir des mesures métriques et être disposés de manière à pouvoir être vus dans toutes les conditions d'éclairage par l'opérateur assis.
- b) Le véhicule **doit** comporter un (1) groupe d'instruments approuvé par le fabricant d'équipement d'origine (FEO).

- c) Un (1) compteur d'heures à affichage numérique **doit** être fourni.
- d) Un système de contrôle électronique de stabilité doit être fourni.
- e) Un (1) indicateur de niveau de réservoir d'eau **doit** être fourni.
- f) Des indicateurs de niveau des réservoirs de mousse de classes A et B **doivent** être fournis.

3.19 Composants de la cabine

- a) Un éclairage intérieur de la cabine à quatre DEL rouges et blanches situé au-dessus de chaque porte **doit** être fourni.
- b) L'éclairage intérieur blanc de la cabine **doit** s'allumer à l'ouverture d'une portière.
- c) L'éclairage intérieur rouge **doit** être contrôlé indépendamment à chaque lumière.
- d) Un interrupteur principal **doit** être fourni pour éteindre l'éclairage intérieur de la cabine.
- e) Un système de ventilation, de chauffage et de dégivrage à vitesses multiples **doit** être fourni pour les conditions de fonctionnement spécifiées au paragraphe 3.2.1.
- f) Le véhicule **doit** être équipé d'un système de climatisation muni des composants et des commandes nécessaires à la régulation de la température à l'intérieur de la cabine.
- g) La cabine **doit** être équipée d'un système d'épuration d'air à filtre HEPA.
- h) La cabine **doit** être équipée d'un système de lave-glace électrique et d'essuie-glaces à plusieurs vitesses.
- i) Le plancher ou les tapis de plancher de la cabine **doivent** être résistants aux intempéries.
- j) Le plancher de la cabine ne doit **pas** être recouvert de tapis.
- k) Le plancher de la cabine **doit** être fait d'un matériau facile à nettoyer qui réduit l'absorption de toxines.
- l) Deux (2) pare-soleil intérieurs rotatifs (verticalement) **doivent** être installés.
- m) La cabine **doit** être équipée d'un (1) système de caméra de recul assorti d'un (1) écran d'au moins 17,7 cm (7 po).
- n) La cabine **doit** être dotée d'un (1) poste radio AM/FM stéréo à prise auxiliaire.
- o) Deux (2) faisceaux d'alimentation principale, de mise à la masse, de détection d'allumage et un câble d'antenne **doivent** être câblés dans le véhicule, avec une boucle de service se terminant dans la cabine pour l'installation future de l'équipement radio.
- p) Deux (2) supports d'antenne de ¾ po de type NMO (Motorola) **doivent** être installés au sommet du toit de la cabine.

- q) La cabine **doit** être équipée à l'extérieur de deux (2) robustes rétroviseurs latéraux avec éléments chauffants et miroirs convexes à commande électrique située à l'intérieur.
- r) Deux (2) prises USB **doivent** être installées à portée des sièges du conducteur et de l'officier.
- s) Deux (2) prises USB **doivent** être dotées être situé stratégiquement à la section arrière du véhicule.
- t) Un (1) onduleur de 110 volts c.a. de type duplex situé stratégiquement dans la cabine **doit** être fourni.
- u) Cinq (5) lampes à DEL portatives, à sécurité intrinsèque, y compris les stations d'accueil et les chargeurs, **doivent** être fournies.
- v) Cinq (5) supports de casque **doivent** être fournis.
- w) Un compartiment de rangement avec dispositifs de retenue **doit** être aménagé pour le transport d'un sac de matériel médical et d'un défibrillateur externe automatique (DEA). Le Canada fournira les composants et les dimensions si requis.
- x) La cabine **doit** être dotée d'un (1) extincteur à poudre chimique rechargeable de 2,3 kg (5 lb) homologué ULC, au moins de classe 3A10BC, doté d'un manomètre et d'une étiquette d'inspection et facilement accessible.

3.20 Sièges de la cabine

- a) Des appareils respiratoires autonomes (ARA) de modèle MSA G1 seront fournis par le Canada.
- b) Un (1) siège du conducteur à dispositif de réglage mécanique (de préférence) **doit** être fourni.
- c) Un (1) siège d'officier de type ARA à dossier haut et à dispositif de réglage mécanique (de préférence) **doit** être fourni.
- d) Trois (3) sièges passagers arrière, positionnés dos à la route, de type ARA à dossier haut **doivent** être fournis.
- e) Les sièges passagers arrière **doivent** être munis d'un coussin de siège rabattable.
- f) Tous les sièges **doivent** être revêtus d'un matériau qui réduit l'absorption de toxines, facilite leur nettoyage, résiste à l'eau, ainsi qu'à l'usure, et se prête aux opérations de lutte contre les incendies.
- g) Tous les sièges de type ARA **doivent** être équipés d'un système de retenue SmartDock ou équivalent et d'un appuie-tête rabattable, afin de faciliter le dégagement des bouteilles d'ARA.
- h) Tous les sièges **doivent** présenter des ceintures de sécurité rétractables qui comportent trois (3) points d'ancrage et qui sont facilement accessibles.
- i) Un espace de rangement **doit** être prévu en dessous des sièges du conducteur et de l'officier.

3.21 Interphone

- a) Un système d'interphone **doit** être fourni.
- b) Un casque d'écoute et un microphone par siège **doivent** être fournis.
- c) Deux (2) haut-parleurs externes **doivent** être fournis.
- d) Le casque d'écoute du conducteur **doit** être actionné par une commande à distance au pied, imperméable.
- e) Une commande à distance au pied imperméable de type « appuyer pour parler » **doit** être fournie pour le conducteur et de l'officier.
- f) Un (1) casque d'écoute et un microphone **doivent** être fournis sur chaque panneau extérieur de commande des pompes.
- g) Le casque d'écoute sur le panneau de la pompe **doit** être muni d'un crochet de rangement et d'une corde d'extension en spirale permettant à l'opérateur de se déplacer dans la cabine.

3.22 Sirène

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un système de sirène.
- b) Des interrupteurs d'activation à pédale de la sirène doivent être fournis pour le siège de l'officier.
- c) Le module amplificateur **doit** inclure des commandes de volume et de « Radio », de même que les modes « Système de sonorisation », « Manuel », « Tonalité glapissante », « Tonalité plaintive » et « Tonalité aiguë-grave » (norme européenne) avec microphone antibruit.

3.23 Avertisseur sonore

- a) Deux (2) avertisseurs sonores (électriques/à air) orientés vers l'avant **doivent** être fournis.
- b) La commande de l'avertisseur sonore **doit** être placée à portée du conducteur.
- c) Une (1) pédale gauche d'activation de l'avertisseur sonore **doit** être fournie pour le siège de l'officier.

3.24 Caméra vidéo

- a) Une caméra vidéo **doit** être fournie pour filmer les interventions et les activités sur les lieux de l'urgence à des fins d'examen et d'amélioration de l'instruction.
- b) Le système de caméra vidéo **doit** enregistrer automatiquement chaque fois que l'éclairage d'urgence est activé et que le véhicule roule.
- c) La procédure de récupération des images vidéo **doit** être effectuée au moment de l'inspection préalable à la livraison, et expliquée dans le guide d'utilisation.

3.25 Système de lutte contre les incendies

3.25.1 Plomberie

- a) La plomberie du véhicule **doit** être conforme à la norme ULC-S515-13.
- b) Toutes les plaques signalétiques des entrées, des sorties, des commandes et des jauges **doivent** être chromocodées, conformément à la norme NFPA 1901.
- c) Le système de plomberie **doit** être composé de tuyaux en acier inoxydable.
- d) Des joints Victaulic pourvus d'une garniture d'étanchéité adaptée **doivent** être utilisés pour les robinets et la tuyauterie des circuits d'eau et de mousse.
- e) Le véhicule **doit** être équipé de drains pour effectuer la vidange complète du système de plomberie, y compris le réservoir d'eau.
- f) Le système de plomberie **doit** être fourni avec une soupape de surpression thermique.

3.25.2 Système d'amorçage

- a) Un système d'amorçage automatique de la pompe **doit** être fourni.

3.25.3 Pompe à eau

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'une (1) pompe à eau centrifuge dont le débit de sortie est d'au moins 5 678 l/min (1 500 gal US/min) à 1 034 kPa (150 lb/po²).
- b) La pompe à eau **doit** comporter un joint mécanique ne nécessitant pas d'ajustement périodique.
- c) La pompe à eau **doit** être amorcée par gravité à partir du réservoir du véhicule.
- d) Le système de la pompe à eau **doit** comporter une soupape régulatrice de pression d'eau.

3.25.4 Réservoir d'eau

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un réservoir d'eau conforme à la norme ULC S515-13.
- b) Le réservoir d'eau **doit** avoir une capacité utile minimale de 2 600 L (687 gal US).
- c) Le réservoir d'eau **doit** être équipé de chicanes de réservoir conçues pour atténuer l'instabilité du véhicule en cours de conduite.
- d) Le réservoir **doit** être pourvu d'une mise à l'air libre adéquate permettant un remplissage rapide et complet sans remontée de pression, ainsi que l'évacuation au débit maximal prévu sans risque d'affaissement du réservoir.
- e) La capacité réelle **doit** être clairement indiquée par des marques permanentes en relief près du point de remplissage supérieur.

3.25.5 Réservoirs de mousse

- a) Un (1) réservoir de mousse de classe A d'une capacité minimale de 113 l (30 gal US) **doit** être fourni.
- b) Un (1) réservoir de mousse de classe B d'une capacité minimale de 226 l (60 gal US) **doit** être fourni.
- c) La capacité utile **doit** être clairement indiquée par un marquage en relief permanent sur le réservoir à côté du point de remplissage.
- d) Le véhicule **doit** être livré sans mousse.

3.25.6 Système de dosage de la mousse

- a) Un (1) système de dosage de mousses de classes A et B **doit** être fourni.
- b) La solution d'eau et de mousse **doit** être acheminée jusqu'aux compartiments des tuyaux préaccordés transversals et du pare-chocs avant.
- c) Le système de mousse **doit** être fourni avec un kit sans mousse conçu pour permettre de tester le système de distribution sans mousse.

3.25.7 Panneaux de commande de la pompe

- a) Un (1) panneau de commande de la pompe **doit** être fourni.
- b) Le panneau de commande de la pompe **doit** comporter toutes les commandes des systèmes d'extinction des incendies.
- c) Le panneau de commande de la pompe **doit** être muni d'un dispositif d'enregistrement du temps d'utilisation.
- d) Dans la mesure du possible, des leviers de commande mécaniques **doivent** être fournis.
- e) Les leviers de commande fournis **doivent** être accompagnés d'une bande de caoutchouc pour aider à retenir la chaleur de la pompe et l'empêcher de s'infiltrer dans la cabine.
- f) Le panneau de commande de la pompe **doit** être fourni avec un éclairage pour les opérations de nuit, qui est activé par un interrupteur monté dans les commandes du conducteur.
- g) Les jauges du panneau de commande de la pompe **doivent** fournir des mesures métriques, ou métriques et impériales, à condition que les mesures métriques soient prédominantes.
- h) Toutes les jauges et les commandes **doivent** être disposées symétriquement et logiquement afin de faciliter le travail de l'opérateur.
- i) Le panneau de commande de la pompe **doit** être fourni avec une commande de débit (régulateurs de pression) de sortie à variation progressive ou infinie qui est accessible et d'un écran.

- j) Le panneau de commande de la pompe **doit** comporter les commandes des réservoirs de mousse (A/FLUSH/B).
- k) Une trappe avec poignée et serrure à palette donnant accès à la pompe **doit** être aménagée sous le panneau de commande du compartiment transversal.
- l) Le panneau de commande de la pompe **doit** comporter des prises pour les essais effectués avec la jauge principale.
- m) Le panneau de commande de la pompe **doit** pouvoir être basculé pour donner accès aux composants.
- n) Le panneau de commande de la pompe **doit** comporter des indicateurs de niveau des réservoirs d'eau et de mousse.
- o) Des indicateurs de niveau des réservoirs d'eau et de mousse **doivent** être fournis et comprendre des voyants à DEL qui clignotent lorsque le volume du réservoir atteint 25 % et s'allument lorsque le niveau est bas, de même qu'un avertisseur sonore qui retentit lorsqu'un réservoir est pratiquement vide.
- p) Un (1) robinet sélecteur relié au réservoir de mousse **doit** être installé dans le panneau de commande du compartiment transversal.
- q) Deux (2) ventilateurs de refroidissement à commande indépendante doivent être fournis à proximité du panneau de commande du compartiment transversal.

3.25.8 Panneaux latéraux des pompes et orifices d'admission et de refoulement

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un (1) panneau de pompe de chaque côté.
- b) Les composants des panneaux latéraux gauche et droit (leviers/tuyaux) **doivent** être munis d'une barrière en caoutchouc pour retenir la chaleur.
- c) Une (1) entrée de 152 mm (6 po) **doit** être installée sur les côtés gauche et droit du véhicule.
- d) Une (1) entrée de 102 mm (4 po) **doit** être installée à l'avant et à l'arrière du véhicule.
- e) Une (1) entrée à vanne réglable de 64 mm (2,5 po) **doit** être installée de chaque côté du véhicule.
- f) Un (1) orifice de remplissage de réservoir direct de 64 mm (2.5 po) **doit** être aménagé.
- g) Une (1) sortie de 64 mm (2,5 po) **doit** être installée sur les côtés gauche et droit et à l'arrière du véhicule.
- h) Deux (2) sorties préaccordées de 45 mm (1,77 po) **doivent** être fournies et accessibles de chaque côté du véhicule.
- i) Une (1) sortie de 102 mm (4 po) **doit** être fournie à l'arrière du véhicule.
- j) Les sorties de pompe **doivent** être munies d'adaptateurs et des coudes nécessaires.

- k) Les entrées et sorties **doivent** être munis de raccords Storz, avec capuchon et chaîne.
- l) Les raccords Storz ne sont pas requis pour l'entrée de 152 mm (6 po), avec capuchon standard du FEO.
- m) Le panneau de pompe, côté gauche, **doit** comporter un levier de commande prioritaire du réservoir à la pompe pour relayer en cas de panne de courant l'actionneur électrique, lorsque le tableau de commande transversal en est équipé.

3.25.9 **Décharge arrière**

- a) Une décharge de 102 mm (4 pouces) **doit** être prévue à l'arrière du véhicule.

3.25.10 **Compartiment des tuyaux arrière**

- a) Un (1) compartiment des tuyaux arrière **doit** être fourni avec au moins deux (2) séparateurs réglables.
- b) Le compartiment des tuyaux arrière **doit** conçu de façon à pouvoir contenir un minimum de 305 m (1000 pieds) de tuyaux d'incendie de 102 mm (4 pouces).
- c) Un (1) couvercle amovible pour le compartiment des tuyaux arrière **doit** être fourni.
- d) Le compartiment des tuyaux arrière **doit** être fourni avec un éclairage qui se prête aux opérations de nuit.
- e) Un moyen d'accéder le compartiment des tuyaux **doit** être fourni.

3.25.11 **Compartiments à tuyaux préaccordés transversaux**

- a) Deux (2) compartiments de ce type **doivent** être fournis pour permettre le chargement et le rangement de la lance de chaque compartiment, ainsi que d'au moins 60 m (200 pi) de tuyaux de 45 mm (1,77 po) de diamètre revêtus de caoutchouc.
- b) Les points de raccordement aux canalisations du véhicule **doivent** être accessibles et permettre le chargement des compartiments sans le recourt à une section spéciale de tuyau.
- c) Un (1) couvercle amovible par compartiment à tuyaux **doit** être fourni.

3.25.12 **Ligne de vidange et d'entrée du pare-chocs avant**

- a) Du rangement suffisant pour contenir un tuyau de vidange de 150 pi x 1.5 po **doit** être fourni.
- b) Une entrée pivotante de 4 pouces **doit** être fournie.

3.25.13 **Canons de pont**

- a) Conformément à la norme NFPA 1901, un canon DeckMaster de 12 V AKRON muni d'une buse Saber Master ou l'équivalent **doit** être fourni.

- b) Le canon de pont **doit** être fourni avec des commandes câblées et montées sur le panneau de commande du compartiment transversal.
- c) Le canon de pont **doit** être fourni avec une commande à distance et une pochette de rangement pouvant être accrochée sur le panneau de commande du compartiment transversal ou rangée à proximité.
- d) Le canon de pont **doit** être doté d'une commande manuelle prioritaire en cas de panne électrique.
- e) Les commandes du DeckMaster **doivent** comprendre les fonctions de déploiement automatique et d'escamotage automatique.
- f) La configuration de la plomberie **doit** permettre d'évacuer l'eau du canon de pont après son utilisation.

3.25.14 Systeme d'hivernation (lot d'hiver)

- a) Le système d'hivernation **doit** assurer le bon fonctionnement du véhicule et des systèmes d'extinction pendant au moins deux (2) heures à -40 °C.
- b) Le véhicule **doit** être fourni avec un logement de pompe d'éléments chauffants et un ou plusieurs réchauffeurs amovibles pour protéger du gel la pompe, la tuyauterie et la robinetterie pendant les opérations par temps froid conformément au paragraphe 3.2.1.
- c) L'interrupteur de l'élément chauffant du logement de la pompe **doit** être monté sur le panneau de commande du compartiment transversal.

3.26 Support d'échelle

- a) Un (1) support d'échelle électrique à commande manuelle prioritaire **doit** être fourni.
- b) Les commandes du support **doivent** se trouver à un endroit qui permet à l'opérateur de clairement voir le déplacement du support.
- c) Le support d'échelle électrique **doit** être fourni avec une (1) échelle à crochets de 4,27 m (14 pi).
- d) Le support d'échelle électrique **doit** être fourni avec une échelle en deux (2) sections de 7,32 m (24 pi).
- e) Le support d'échelle électrique **doit** être fourni avec deux (2) gaffes de 3,08 mm de diamètre et 10 pi de longueur.

3.27 Accessoires

- a) Un (1) support de plaque d'immatriculation avant **doit** être fourni.
- b) Un (1) support de plaque d'immatriculation arrière avec dispositif d'éclairage à DEL **doit** être fourni.
- c) Des garde-boue **doivent** être fournis.

- d) Des cales de roue **doivent** être fournies et celles-ci **doivent** pouvoir être rangées du côté conducteur.

3.28 Système électrique

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un circuit électrique de 12 V.
- b) Conformément à la norme NFPA 1901, un alternateur d'au moins 300 ampères **doit** être fourni pour répondre à une charge électrique continue minimale du véhicule.
- c) Des passe-fils **doivent** protéger les fils électriques qui traversent des composants en métal.
- d) Le système électrique **doit** être pris en charge par un logiciel de gestion de la charge électrique pour effectuer le délestage des appareils électriques lorsque le moteur est éteint ou que le véhicule n'est pas branché à une source d'alimentation externe.
- e) Les câbles **doivent** être protégés par des passe-fils isolants là où ils traversent du métal.

3.28.1 Batteries

- a) Le véhicule **doit** être fourni des batteries à usage intensif qui n'ont besoin d'aucun entretien et qui sont conformes à la norme ULC-S515-13.
- b) Les batteries **doivent** être installées à un endroit protégé, accessible et ventilé.
- c) Les batteries **doivent** présenter une capacité nominale supérieure au courant consommé dans les conditions de fonctionnement établies.
- d) Les batteries **doivent** être dotées de cavaliers protégés afin de pouvoir recharger la batterie sans devoir incliner la cabine.

3.28.2 Chargeur

- a) Le véhicule **doit** être équipé d'un système de recharge automatique Kussmaul ou d'un système équivalent.
- b) Le système de chargement **doit** être alimenté par une prise d'alimentation externe à éjection automatique.
- c) Le système de recharge **doit** être doté d'un indicateur visuel de la tension.
- d) La prise de la source d'alimentation externe et le voyant de recharge à distance **doivent** être installés à l'extérieur du véhicule, sur le côté.

3.29 Groupe électrogène

- a) Le véhicule fourni **doit** être équipé d'une (1) génératrice assez puissante pour alimenter le système d'outils de sauvetage eDRAULIC, l'enrouleur de câble électrique et les lampes portatives.

3.30 Composants du groupe électrogène

- a) La génératrice **doit** être fournie avec un dispositif de retenue.
- b) Un (1) enrouleur portatif pour câble électrique de 15,24 m (50 pi), quatre (4) prises 5-15P et le matériel de fixation nécessaire pour arrimer le tout dans le compartiment de rangement **doivent** être fournis.
- c) Une lampe portative à DEL de 20 000 lumens pour l'éclairage des scènes d'intervention et le matériel de fixation nécessaire pour l'arrimer dans le compartiment de rangement **doivent** être fournis.
- d) Un (1) jerrican de style Rotopax d'une capacité de 4,5 l (1 gal) et le matériel de fixation nécessaire pour l'arrimer dans le compartiment de rangement **doivent** être fournis.
- e) L'emplacement des composants du groupe électrogène sera déterminé lors de la réunion préalable à la production.

3.31 Appareils d'éclairage autres que les feux d'urgence

- a) Tous les appareils d'éclairage autres que les feux d'urgence **doivent** être à diode électroluminescente (DEL).
- b) Deux (2) projecteurs sur poteau réglable **doivent** être montés à l'avant du véhicule.
- c) Deux (2) appareils d'éclairage pour scène d'intervention **doivent** être fournis, un (1) de chaque côté du véhicule.
- d) Tous les appareils d'éclairage pour scène d'intervention **doivent** générer un flux lumineux minimal de 20 000 lumens.
- e) Les appareils d'éclairage pour scène d'intervention **doivent** être commandés de manière indépendante (côte à côte) dans la cabine.
- f) Conformément à la norme NAFPA 1901, le véhicule **doit** fournir un éclairage au sol suffisant.
- g) L'éclairage au sol **doit** être actionné au moyen d'une commande installée dans la cabine.
- h) Un (1) gyrophare jaune **doit** être fourni aux fins d'utilisation sur un terrain d'aviation.
- i) Le gyrophare jaune **doit** être doté d'une (1) commande prioritaire.
- j) Toutes les commandes des appareils d'éclairage extérieurs autres que les feux d'urgence **doivent** être accessibles depuis les sièges du conducteur et de l'officier.

3.32 Feux d'urgence extérieurs

- a) Des appareils d'éclairage d'urgence extérieurs conformes à la norme NFPA 1900 ou 1901 **doivent** être fournis.
- b) Tous les feux d'urgence extérieurs **doivent** être à DEL.

- c) Toutes les commandes des feux d'urgence extérieurs **doivent** être accessibles depuis les sièges du conducteur et de l'officier.
- d) Le système de commande des feux d'urgence **doit** permettre d'éteindre les phares inférieurs pendant les interventions se déroulant à proximité.

3.33 Composants de carrosserie

- a) La carrosserie du véhicule **doit** être dotée d'un rail de guidage profilé en C.
- b) Deux (2) projecteurs **doivent** être montés, un de chaque côté, sur la cabine.
- c) Conformément à la norme NFPA 1901, la carrosserie du véhicule **doit** comporter des mains courantes.
- d) Conformément à la norme NFPA 1901, la carrosserie du véhicule **doit** comporter un emmarchement d'accès selon la conception de la carrosserie.
- e) Conformément à la norme NFPA 1901, la carrosserie du véhicule **doit** comporter une marche à l'arrière.
- f) Le logement de la pompe **doit** comporter une trappe de chaque côté aux fins de maintenance.
- g) Le panneau d'accès au logement de la pompe **doit** être doté d'une poignée de verrouillage à palette.

3.34 Compartiments de rangement

- a) Le véhicule **doit** comporter des compartiments de rangement à l'épreuve des intempéries.
- b) Les compartiments de rangement **doivent** être aménagés de manière à maximiser l'espace disponible (hauteur, largeur et profondeur).
- c) Le véhicule **doit** présenter de chaque côté trois (3) compartiments de rangement fermés par des portes à rideau.
- d) Les compartiments G1, G3, D1 et D3 **doivent** chacun être dotés d'un (1) plateau coulissant au bas, d'une (1) tablette de hauteur réglable et d'un (1) plateau inclinable de hauteur réglable.
- e) Les compartiments G2 et D2 **doivent** être dotés d'un (1) plateau à bascule réglable.
- f) Un (1) compartiment à portes à rideau **doit** être aménagé à l'arrière du véhicule.
- g) Le compartiment arrière **doit** être fourni avec un séparateur.
- h) Un (1) des compartiments latéraux **doit** comporter au moins trois (3) plateaux coulissants.
- i) Un (1) des compartiments latéraux **doit** comporter au moins deux (2) plateaux à outils coulissants avec système PAC TRAC ou dispositif équivalent.

- j) Le fond et les tablettes des compartiments **doivent** être suffisamment épais et fixés de façon à pouvoir supporter sans se déformer le poids des équipements qui y seront rangés.
- k) Le câblage et les raccordements électriques se trouvant dans les compartiments **doivent** être protégés contre les dommages que pourrait causer le rangement de l'équipement.
- l) Les tablettes des compartiments **doivent** être revêtues d'un tapis en PVC.
- m) Les compartiments **doivent** être dotés d'un éclairage intérieur de type bande de DEL, qui s'allume automatiquement dès que la porte s'ouvre et qui s'éteint automatiquement dès que la porte est fermée.
- n) Le ou les rangements du matériel ARA **doivent** être aménagés pour le transport sécuritaire d'au moins quatre (4) bouteilles d'air comprimé d'une capacité de 60 min. Ils peuvent se trouver à n'importe quel endroit sur la carrosserie.
- o) Du rangement **doit** être prévu pour deux (2) sections de 3,05 m (10 pi) de tuyaux d'aspiration rigides de 152 mm (6 po) de diamètre.
- p) Du rangement **doit** être prévu pour deux (2) planches dorsales.
- q) Du rangement **doit** être prévu pour une (1) échelle escamotable de 3,08 m (10 pi).
- r) Un plateau coulissant de compartiment **doit** comporter des dispositifs de retenue pour les systèmes d'outils de sauvetage Hurst eDRAULIC suivant (l'outillage sera fourni par le Canada) :
 - i. Outil de coupe S700 E;
 - ii. Outil d'écartement SP777 E2;
 - iii. Outil multifonction SC250 E2;
 - iv. Bélier R 421 E2.
- s) Deux (2) batteries de rechange avec chargeur Hurst eDRAULIC compatibles avec les outils de sauvetage **doivent** être fournies.
- t) Un (1) bloc d'alimentation 110 V Hurst eDRAULIC compatible avec les outils de sauvetage **doit** être fourni.

3.35 Peinture

- a) Toutes les surfaces de métal **doivent** être protégées.
- b) La couche d'apprêt **doit** être durable et résistante à la corrosion, par exemple, un époxy.
- c) La cabine du véhicule **doit** être revêtue d'une peinture riche en solides, à base d'acrylique et d'uréthane, sans plomb ni chromate, en deux (2) couleurs, soit blanc FLNA 4006 (partie supérieure) et rouge FLNA 3225 Akzo-Nobel (partie inférieure).

- d) La carrosserie du véhicule **doit** être de la couleur rouge FLNA 3225 d'Akzo-Nobel. Les portes à rideau peuvent être de la couleur standard du fabricant.

3.36 Décalcomanies

- a) Le lettrage **doit** être en police de caractères ARIAL BLACK d'une taille permettant d'inscrire le texte requis aux endroits prévus.
- b) Les lettres et les chiffres **doivent** être dorés avec contour noir.
- c) Les mots « **FIRE** ❁ **FEU** » **doivent** être appliqués à l'envers sur l'avant du véhicule.
- d) Conformément à la norme NFPA 1901, des bandes réfléchissantes blanches **doivent** être appliquées à l'horizontale autour de la cabine et de la carrosserie. La configuration préconisée se compose d'une bande centrale de 100 mm (4 po) de largeur encadrée par deux bandes de 25,4 mm (1 po) de largeur. Les bandes doivent être blanches sur la cabine et la carrosserie et argentées sur les portes à rideau.
- e) Le numéro d'identification du véhicule, en chiffres de 100 mm de hauteur, **doit** être apposé à l'avant du véhicule, à l'extrême gauche et à l'extrême droite.
- f) Le numéro d'identification du véhicule, en chiffres de 150 mm de hauteur, **doit** être apposé à l'arrière du véhicule.
- g) Le numéro d'identification du véhicule, en chiffres de 300 mm de hauteur, **doit** être apposé sur les portières arrière de la cabine.
- h) Le numéro d'identification du véhicule, en chiffres de 300 mm de hauteur, **doit** être apposé sur le dessus du véhicule.
- i) L'emblème du service des incendies de la Défense nationale **doit** être apposé sur la portière du conducteur et celle de l'officier.
- j) Le logo de la Défense nationale **doit** être apposé de chaque côté du véhicule.
- k) Une (1) décalcomanie de fenêtre représentant le drapeau canadien **doit** figurer de chaque côté du véhicule.
- l) Des chevrons rouges et jaunes **doivent** figurer sur les sections du véhicule qui font face à l'arrière, conformément à la norme NFPA 1901.
- m) Les décalcomanies **doivent** être faites de vinyle de très bonne qualité revêtu d'un polyuréthane translucide ou de matériaux équivalents.

3.37 Protection contre la corrosion

- a) Le véhicule **doit** être conçu et fabriqué de manière à empêcher la formation de corrosion galvanique.

- b) Les matériaux utilisés pour fabriquer le véhicule **doivent** résister aux dommages ou à la détérioration que peut causer le nettoyage de l'eau chaude ou froide, de la vapeur ou des détergents.
- c) Un revêtement commercial de protection contre la corrosion, comme le Krown Rust Control ou le Rust Check, **doit** être appliqué sur le véhicule.
- d) Une décalcomanie et des documents de garantie relatifs au revêtement anticorrosion **doivent** être fournis avec le véhicule.

3.38 Plaques d'avertissement, de données et d'instructions

- a) Toutes les étiquettes d'identification, d'instructions et d'avertissement **doivent** être bilingues ou comporter des symboles internationaux.
- b) Tous les indicateurs et toutes les commandes **doivent** être étiquetés de manière permanente.

3.38.1 Identification du véhicule

- a) Les renseignements d'identification du véhicule **doivent** être apposés en permanence à un endroit protégé et bien en vue.
- b) Les renseignements d'identification **doivent** inclure le nom du fabricant de la cabine et du châssis, le numéro de modèle, le numéro de série et l'année du modèle.
- c) Les renseignements d'identification **doivent** inclure le numéro de série et le modèle de la carrosserie.
- d) Les renseignements d'identification **doivent** inclure le numéro de série et le modèle de l'équipement.
- e) Les renseignements d'identification **doivent** inclure le PNBV et le PNBE.

4. SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ (SLI)

4.1 Certification

- a) Les documents attestant que le véhicule est conforme à la norme NFPA **doivent** être déposés au moment ou durant l'inspection préalable à la livraison.

4.2 Produits livrables de SLI :

- a) Le tableau ci-dessous indique les éléments de SLI que l'entrepreneur **doit** fournir, y compris le support (papier ou numérique), la méthode d'envoi prévue et le paragraphe de référence.

Élément	Format/sup port	Remis à l'AT	Fourni avec chaque véhicule/équipement	Paragraphe de référence
Ensemble de manuels	Numérique	X	X	4.3
Lettre de garantie	Numérique	X	X	4.4
Fiche technique	Numérique	X		4.5.1
Photos	Numérique	X		a)
Plan dimensionnel	Numérique	X	X	4.5.3

4.3 Manuels du véhicule – Tous les manuels traitant de la description, du fonctionnement, de la maintenance et de la réparation de l'équipement complet, y compris les sous-systèmes connexes, **doivent** être fournis.

4.3.1 Manuels de l'opérateur

- a) Les manuels de l'opérateur **doivent** être en anglais et en français.
- b) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre des instructions d'utilisation sécuritaire du véhicule.
- c) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre des directives/vérifications de la maintenance quotidienne que doit effectuer l'opérateur (y compris la lubrification).
- d) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre des avertissements de sécurité.
- e) Les manuels de l'opérateur **doivent** comprendre les signaux manuels.

4.3.2 Catalogue de pièces

- a) Le catalogue de pièces **doit** être en anglais.
- b) Le catalogue de pièces **doit** comprendre des illustrations de tous les composants, de toutes les pièces d'équipement et de tous les accessoires fournis avec le véhicule, dont ceux d'autres constructeurs fournis pour répondre aux exigences du contrat; ces illustrations doivent porter un numéro 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 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 FEO, 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.

4.3.3 **Manuels d'entretiens**

4.3.3.1. **Manuels d'entretiens (anglais):**

- a) Le manuel d'entretien **doit** comprendre un guide de dépannage montrant les étapes et les essais requis pour déterminer la cause exacte d'un problème, et une explication de la marche à suivre pour le régler.
- b) Le manuel d'entretien **doit** comprendre la liste des tolérances nécessaires, des couples de serrage, des volumes de liquide, et des outils spéciaux (y compris le numéro de pièce).
- c) Le manuel d'entretien **doit** comprendre des renseignements sur l'ordre de démontage et de remontage des systèmes et des composants du véhicule.

4.3.3.2. **Manuels d'entretiens (français):**

- a) La version française du manuel d'entretien **doit** comprendre tous les aspects liés aux spécifications du véhicule, à la mise au point et à l'entretien quotidien, ainsi qu'aux mesures de sécurité (du véhicule et du personnel).
- b) La version française du manuel d'entretien devrait inclure tous les manuels des équipementiers/fournisseurs relatifs à l'entretien qui sont facilement disponibles en français (par exemple, le site web du fournisseur).

4.3.4 **Remise des manuels à l'AT**

- a) Des échantillons de manuel **doivent** être soumis à l'approbation de l'AT avant la livraison du véhicule, et ce, pour chaque modèle ou sous-système. Ces échantillons ne seront pas retournés. L'AT présentera son approbation ou des commentaires sur les manuels dans les 30 jours civils.
- b) L'entrepreneur **doit** fournir des réponses aux commentaires de l'AT.
- c) Un (1) ensemble complet de manuels approuvés (opérateur, maintenance et pièces) en format électronique **doit** être remis à l'AT.

4.3.5 **Remise des manuels avec le véhicule**

- a) Un (1) ensemble complet de manuels (opérateur, maintenance et pièces) **doit** accompagner chaque véhicule.
- b) Les manuels **doivent** être en format papier et en format électronique.

4.3.6 **Manuels électroniques**

- a) Le format électronique **doit** être un PDF verrouillé dans un format consultable sans installation, mot de passe ni connexion Internet.

4.3.7 Manuels provisoires

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

4.3.8 Suppléments aux manuels

- a) L'entrepreneur **doit** fournir des suppléments aux manuels (opérateur, maintenance et pièces) pour l'équipement monté chez le concessionnaire qui n'est pas abordé dans manuels du véhicule.
- b) Les suppléments aux manuels **doivent** être fournis conformément aux paragraphes 4.3.4 et 4.3.5.

4.3.9 Modifications aux manuels

- a) Pour la période du contrat, les modifications à l'équipement ayant un effet sur le contenu des manuels **doivent** être répercutées dans les manuels révisés en format électronique et papier.
- b) Les modifications apportées aux manuels **doivent** être conformes aux mêmes exigences de format et de présentation que les manuels d'origine.
- c) L'entrepreneur **doit** faire parvenir la version électronique révisée du manuel à l'AT.
- d) L'AT présentera son approbation ou des commentaires sur les versions révisées dans un délai de 30 jours civils.

4.4 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, de même que les coordonnées de la personne-ressource et le numéro de téléphone de 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 provenant du constructeur d'origine de chaque sous-système.
- c) La lettre de garantie **doit** indiquer la durée de garantie négociée dans le cadre du contrat.
- d) La lettre de garantie **doit** inclure les coordonnées de l'entrepreneur et le nom et le numéro de téléphone de la personne à contacter pour toute question concernant la garantie.

4.4.1 Remise de la lettre de garantie

- a) L'entrepreneur **doit** fournir à l'AT une lettre de garantie en anglais et en français avec chaque véhicule. Le Canada fournira un modèle de lettre de garantie acceptable.

4.5 Autres produits livrables de SLI à remettre à l'AT

4.5.1 Fiche technique

- a) L'entrepreneur **doit** fournir une fiche technique en anglais et français pour chaque marque, modèle et configuration du véhicule. Le Canada fournira un modèle de fiche technique acceptable.

4.5.2 Photos

- a) L'entrepreneur **doit** fournir des photographies en couleurs, prises devant un fond neutre, en format numérique JPEG à une résolution d'au moins 10 mégapixels.
- b) L'entrepreneur **doit** fournir une (1) vue de trois de trois quarts de l'avant gauche du véhicule complet.
- c) L'entrepreneur **doit** fournir une (1) vue de trois de trois quarts de l'avant droit du véhicule complet.

4.5.3 Plan dimensionnel

- a) Une (1) vue latérale et une (1) vue de face, avec indication des dimensions, **doivent** être fournies.

4.5.4 Numéros de série de l'équipement principal

- a) L'entrepreneur **doit** fournir une liste de numéros de série consignés pendant la fabrication et accompagnés d'une description et du modèle. Une liste en format électronique ou sous forme de document de travail sera acceptée.

4.6 Rappels de sécurité et bulletins d'entretien technique

- a) Les rappels de sécurité et les bulletins d'entretien technique du constructeur, ou l'**équivalent**, **doivent** être transmis à l'AT et aux lieux de livraison finale, de façon continue, pendant toute la durée de vie utile du véhicule ou pendant au moins 10 ans.

4.7 Formation

- 4.7.1 **Produits livrables liés à la formation** : Le tableau suivant indique les éléments de formation de SLI que l'entrepreneur **doit** fournir, y compris les méthodes envisagées et les paragraphes de référence.

Élément	Format/su pport	Envoyé à l'AT par courriel pour approbation	Remarques	Paragraphe de référence
Plan de cours	Numérique	X	-	4.6.2 d) et 4.6.4 d)

Élément	Format/su pport	Envoyé à l'AT par courriel pour approbation	Remarques	Paragraphe de référence
Vidéo de formation	Numérique	X	-	4.6.7
Formation sur la maintenance	-	-	Prestation en personne, à l'endroit spécifié dans le contrat	4.6.2
Formation de l'opérateur	-	-	Prestation en personne, à l'endroit spécifié dans le contrat	4.6.4
Certificat d'attestation de formation de l'opérateur	Numérique	X	L'AT fournira un modèle.	4.6.2 e) et 4.6.4 e)

4.7.2 Formation sur la maintenance

- a) L'entrepreneur **doit** offrir un cours de formation sur la maintenance.
- b) Le cours **doit** être donné au lieu de livraison et être disponible en anglais et en français.
- c) Le cours **doit** durer au moins deux (2) jours afin de former jusqu'à huit (8) membres du personnel de maintenance. Les dates définitives de la formation **doivent** être convenues avec l'AT.
- d) Un résumé ou un plan de cours et un horaire **doivent** être remis à l'AT pour approbation sept (7) jours avant la date de début du cours.
- e) Après le cours, l'entrepreneur **doit** faire signer un certificat « *D'ATTESTATION DE FORMATION SUR LA MAINTENANCE* » par un représentant du Canada affecté au lieu de livraison. L'AT fournira ce document.

4.7.3 Programme de formation sur la maintenance

- a) La formation de l'opérateur décrite au paragraphe 4.6.4 ci-dessous **doit** être incluse dans le programme.
- b) Les précautions de sécurité portant sur l'utilisation et la maintenance **doivent** être incluses dans le programme.
- c) La maintenance préventive incluant les calendriers d'entretien **doit** être incluse dans le programme.
- d) Le dépannage, les essais et les réglages **doivent** être inclus dans le programme.

- e) Les outils spéciaux et l'équipement d'essai **doivent** être inclus dans le programme.
- f) Le matériel de diagnostic informatique **doit** être inclus dans le programme.

4.7.4 **Formation de l'opérateur**

- a) L'entrepreneur **doit** donner un cours de formation destiné aux opérateurs.
- b) Le cours **doit** être donné au lieu de livraison et être disponible en anglais et en français.
- c) Le cours **doit** durer au moins deux (2) jours afin de former jusqu'à huit (8) opérateurs. Les dates définitives de la formation **doivent** être convenues avec l'AT.
- d) Un résumé ou un plan de cours et un horaire **doivent** être remis à l'AT pour approbation sept (7) jours avant la date de début du cours.
- e) Les procédures de téléchargement de matériel vidéo **doivent** être incluses dans le plan de cours.
- f) À la fin du cours, l'entrepreneur **doit** faire signer un certificat d'« *ATTESTATION DE COURS D'OPÉRATEUR* » par un représentant du Canada affecté au lieu de livraison. L'AT fournira ce document.

4.7.5 **Plan de formation de l'opérateur**

- a) Les mesures de sécurité à observer pendant l'utilisation et la maintenance du véhicule **doivent** être incluses dans le programme.
- b) Les caractéristiques de fonctionnement du véhicule **doivent** être incluses dans le programme.
- c) Les procédures d'utilisation du véhicule **doivent** être incluses dans le programme.
- d) Les procédures d'utilisation de la pompe à eau et du système de mousse **doivent** être incluses dans le programme.
- e) Les procédures préalables à la mise en marche et à l'arrêt du véhicule **doivent** être incluses dans le programme.
- f) Les procédures d'entretien quotidien et hebdomadaire que doit effectuer l'opérateur **doivent** être incluses dans le programme.

4.7.6 **Matériel de formation**

- a) Les documents de formation **doivent** être remis à chaque personne présente, en français lorsque la formation se déroule au Québec.
- b) Les documents de formation **doivent** inclure une liste de sujets qui seront abordés.
- c) Les documents de formation **doivent** inclure un calendrier approximatif indiquant quand les sujets seront traités et combien de temps est prévu pour chaque sujet.
- d) Les documents de formation **doivent** comprendre une liste des ouvrages de référence.

- e) Les documents de formation **doivent** permettre de consulter tous les ouvrages de référence utilisés.