



RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Voir DDR Section 8.0
(Partie 2 de 2 - Page 7 de 8)

LETTER OF INTEREST
LETTRE D'INTÉRÊT

Title - Sujet DDR - Capacité de récupération amél	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8476-175567/A	Date 2017-04-19
Client Reference No. - N° de référence du client W8476-175567	GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$\$\$BL-298-26297
File No. - N° de dossier 298bl.W8476-175567	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2017-06-09	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Dadashzadeh, Feridon	Buyer Id - Id de l'acheteur 298bl
Telephone No. - N° de téléphone (873) 469-4772 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Specified Herein Précisé dans les présentes	

Comments - Commentaires

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

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

Issuing Office - Bureau de distribution
Armoured Vehicles Support/Soutien des véhicules blindés
11 Laurier St./11, rue Laurier
Place du Portage Phase III 6C1
Gatineau
Québec
K1A 0S5



Projet de capacité de récupération améliorée (CRA) Demande de renseignements (DDR)

Table des matières

1.0	But et nature de la demande de renseignements (DDR)	2
2.0	Renseignements généraux	3
3.0	Portée éventuelle des travaux et contraintes	4
4.0	Lois, accords commerciaux et politiques gouvernementales	4
5.0	Calendrier	5
6.0	Journée de l'industrie et séances individuelles	5
7.0	Instructions pour la préparation des réponses	6
8.0	Demandes de renseignements et soumission des réponses	7
9.0	Modifications apportées à la présente DDR et date de clôture	7
10.0	Précisions sur les réponses	7
11.0	Surveillant de l'équité	8

Liste des annexes et des appendices

- Annexe A – Questions relatives aux exigences opérationnelles préliminaires
 - Appendice 1 de l'annexe A – Exigences opérationnelles préliminaires
 - Appendice 2 de l'annexe A – Glossaire des termes et des acronymes
- Annexe B – Questions relatives aux exigences en matière de soutien
 - Appendice 1 de l'annexe B – Exigences en matière de soutien
- Annexe C – Questions sur la proposition de valeur du projet
- Annexe D – Questions relatives à l'établissement des coûts
- Annexe E – Formulaire d'inscription à la journée de l'industrie et aux séances individuelles



Projet de capacité de récupération améliorée (CRA) Demande de renseignements (DDR)

1.0 But et nature de la demande de renseignements (DDR)

1.1. Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) demande à l'industrie de formuler des commentaires sur le projet de capacité de récupération améliorée (CRA) destiné au gouvernement du Canada (GC), au ministère de la Défense nationale (MDN) et aux Forces armées canadiennes (FAC). Le projet de CRA est un projet commandité par l'Armée canadienne qui vise à remplacer l'actuel parc de dépanneuses des FAC ainsi que le matériel de récupération connexe grâce à une capacité améliorée qui conviendra davantage aux parcs de nouveaux véhicules à roues plus lourds des FAC.

1.2. Les objectifs de la présente DDR sont les suivants :

- a) Établir une conception commune du projet de CRA avec l'industrie.
- b) Fournir des renseignements aux acteurs de l'industrie et obtenir leurs commentaires concernant les exigences en matière de CRA, y compris celles relatives aux exigences opérationnelles, au soutien, à la politique des RIT et à l'établissement des coûts.
- c) Offrir la possibilité aux fournisseurs intéressés de proposer leurs propres idées, de poser des questions et d'exprimer leurs préoccupations.

1.3. La présente DDR ne constitue pas un appel d'offres ni une demande de propositions (DP). Elle ne donnera pas lieu à la conclusion d'un accord ou d'un contrat. La présente DDR ne constitue nullement un engagement de la part du GC, et elle n'autorise aucunement les éventuels répondants à entreprendre des travaux dont le coût pourrait être réclamé au Canada. La DDR ne doit pas être considérée comme un engagement à lancer une demande de soumissions subséquente ou à attribuer un marché pour les travaux décrits dans la présente DDR.

1.4. Même si les renseignements recueillis peuvent être fournis sous la forme d'information commerciale confidentielle (dans ce cas, ils seront traités en conséquence par le Canada), le Canada peut les utiliser dans le cadre de la rédaction des spécifications fonctionnelles (qui peuvent faire l'objet de modifications) et de la planification budgétaire.

1.5. Les répondants sont encouragés à indiquer, dans les renseignements fournis au Canada, la présence de tout renseignement qu'ils considèrent comme exclusif ou confidentiel. Le Canada traitera les réponses conformément à la *Loi sur l'accès à l'information*. Le Canada ne divulguera pas de renseignements exclusifs ou de renseignements délicats sur le plan commercial à d'autres participants ou à des tiers, sauf dans la mesure qui est prévue par la *Loi*. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1/>.



1.6. On demande aux répondants de préciser si leur réponse, ou une partie de leur réponse, est assujettie au *Règlement sur les marchandises contrôlées*.

1.7. La participation à la présente DDR est encouragée, mais elle n'est pas obligatoire. La présente DDR ne servira pas à établir une liste de fournisseurs potentiels pour les travaux à venir. De plus, la participation à la présente DDR n'est ni une condition ni un préalable pour participer à toute demande de soumissions subséquente.

1.8. Le Canada ne remboursera pas les frais engagés par les répondants pour la participation à la présente DDR. Les réponses à la présente DDR ne seront pas retournées à leur expéditeur.

1.9. Les réponses ne feront pas l'objet d'une évaluation officielle. Toutefois, le Canada pourra les utiliser pour élaborer ou modifier ses stratégies d'approvisionnement. Le Canada examinera toutes les réponses reçues d'ici la date de clôture de la DDR. Le Canada peut, à sa discrétion, examiner les réponses après la date de clôture de la DDR.

1.10. Une équipe d'examen composée de représentants du MDN, des FAC, de SPAC et d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDEC) examinera les réponses. Le Canada se réserve le droit d'embaucher des experts-conseils indépendants ou d'utiliser des ressources de l'appareil gouvernemental, s'il le juge nécessaire, pour l'examen des réponses. Toutes les réponses ne seront pas nécessairement soumises à l'examen de tous les membres de l'équipe d'examen.

2.0 Renseignements généraux

2.1 Les véhicules terrestres font et feront toujours partie du matériel essentiel utilisé par l'ensemble des FAC dans le cadre d'opérations terrestres. L'expérience acquise au cours de missions internationales et nationales précédentes démontre qu'il est impossible de prévenir les dommages aux véhicules. En effet, les véhicules subissent des pannes mécaniques, s'enlisent dans la boue et les sols mous, sont impliqués dans des accidents et subissent des dommages de combat causés par l'action ennemie. La récupération et la réparation rapides des véhicules de combat sont essentielles pour préserver l'élan opérationnel et réduire le besoin de remplacer les véhicules ainsi que le fardeau de devoir ensuite les transporter dans la zone de la mission. Lors des opérations de combat, la récupération sous le feu de l'ennemi est tout aussi primordiale pour empêcher les véhicules et le matériel endommagés de tomber aux mains de celui-ci.

2.2 Le parc de dépanneuses lourdes actuel a été conçu dans les années 1980 et est entré en service en 1992 dans l'optique de récupérer les camions légers, moyens et lourds de la guerre froide. La durée de vie des dépanneuses lourdes a été prolongée de 2006 à 2010, et elles atteindront la fin de leur durée de vie utile en 2019. Les FAC vivent actuellement une période de transition qui mènera à l'introduction de camions plus gros et plus lourds que ceux utilisés par le passé. Ces camions sont conçus pour supporter le poids des systèmes de protection blindée améliorés tout en préservant ou en améliorant la mobilité et la capacité de charge utile, notamment à l'aide de conteneurs de marchandises en vrac intermodaux, comme les conteneurs maritimes standard. Les dépanneuses lourdes actuelles sont trop petites pour supporter ces nouveaux camions plus gros et plus lourds ainsi que leurs conteneurs de marchandises en vrac. De plus, elles ne sont pas en mesure de supporter un surblindage adéquat sans subir une importante diminution de leur charge utile et de leur mobilité.



2.3 Le projet de capacité de récupération améliorée vise à remplacer et à améliorer le parc de dépanneuses lourdes des FAC actuel ainsi que le matériel de récupération connexe. La récupération consiste à extraire les véhicules endommagés ou inutilisables en les tirant, en les soulevant ou en les redressant, puis en les déplaçant vers un endroit sûr où ils peuvent être réparés. Les produits livrables du projet devraient inclure, notamment, les dépanneuses lourdes, les remorques et tout autre matériel spécialement conçu pour le levage ou le remorquage. Parmi les nouvelles dépanneuses, certaines d'entre elles seront dotées d'une cabine blindée qui protège l'équipage lors des opérations de récupération qui ont lieu dans des zones de mission à haut risque.

2.4 Le matériel devant être livré dans le cadre de ce projet est conçu pour supporter le poids des nouveaux parcs de camions légers, moyens et lourds ainsi que de leurs conteneurs de marchandise en vrac. En outre, dans certaines circonstances, ce matériel devra être utilisé lors de la récupération de véhicules blindés à roues, comme les véhicules blindés légers ou les véhicules de patrouille blindés tactiques, et, dans de rares cas, il pourrait être requis aux fins de l'entretien des chars de combat principaux.

2.5 La présente DDR est une étape du processus de sollicitation de l'industrie. Une fois les réponses de l'industrie recueillies, on a l'intention de maintenir des relations interactives avec celle-ci tout au long des différentes phases du projet jusqu'à une DP conforme à la Stratégie d'approvisionnement en matière de défense.

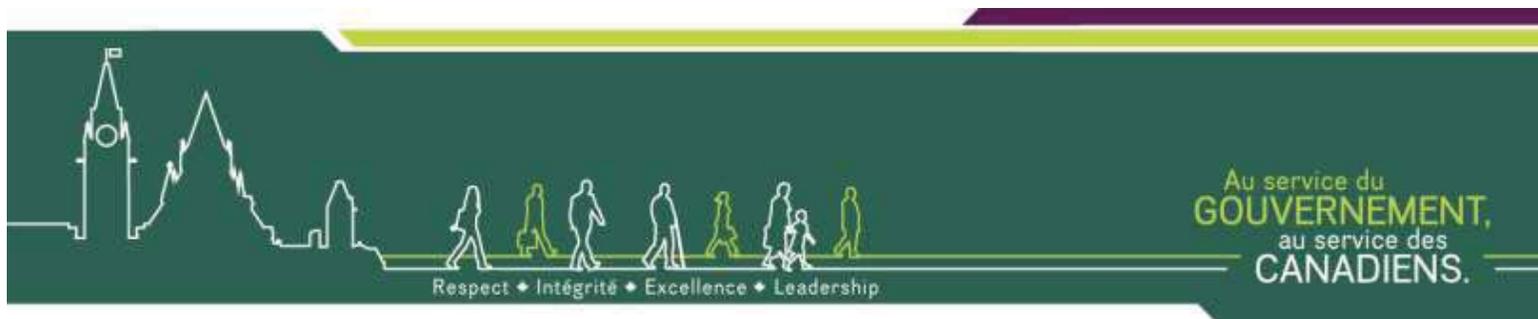
3.0 Portée éventuelle des travaux et contraintes

3.1 Se reporter à l'appendice 1 de l'annexe A, Exigences opérationnelles préliminaires.

4.0 Lois, accords commerciaux et politiques gouvernementales

4.1 Voici une liste de lois et de politiques gouvernementales qui pourraient avoir des conséquences sur une demande de propositions.

- d) Une exception au titre de la sécurité nationale (ESN) pourrait s'appliquer.
- e) L'Accord sur le commerce intérieur (ACI) pourrait s'appliquer.
- f) L'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) et les accords sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce pourraient s'appliquer; sinon, la Politique des retombées industrielles et technologiques s'appliquera.
- g) La *Loi sur la production de défense* s'appliquera.
- h) La Politique sur la sécurité du gouvernement du Conseil du Trésor s'appliquera.
- i) Le Programme des marchandises contrôlées s'appliquera.



j) Le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi pourrait s'appliquer.

4.2 La liste ci-dessus n'est pas exhaustive.

5.0 Calendrier

5.1 Pour la présentation des réponses, se reporter au calendrier suivant :

- a) Journée de l'industrie et séances individuelles – du 8 au 10 mai 2017;
- b) Date à laquelle sont attendues les réponses à la DDR – Voir la page de couverture de la DDR (Partie 1 de 2 – Page 1 de 1);
- c) Version préliminaire de la demande de propositions (DP) – automne 2019;
- d) Publication de la DP – printemps 2020;
- e) Attribution du contrat – L'industrie devrait présumer que le contrat ne sera pas attribué avant l'hiver 2020;
- f) Livraison initiale – 2021;
- g) Livraison finale – 2024.

6.0 Journée de l'industrie et séances individuelles

Les éventuels répondants doivent remplir et présenter l'annexe E, Formulaire d'inscription à la journée de l'industrie et aux séances individuelles, s'ils souhaitent participer à la Journée de l'industrie et aux séances individuelles.

Date limite d'inscription : **Le 26 avril 2017 à 14 h, heure avancée de l'Est**

Journée de l'industrie : **Le 8 mai 2017 (de 8 h 30 à 12 h)**

Lieu de la Journée de l'industrie : **Ottawa/Gatineau**

Séances individuelles : **Le 8 mai 8 (de 14 h à 16 h); Les 9 et 10 mai 2017 (de 9 h à 16 h)**

Lieu des séances individuelles : **235, rue Queen, Ottawa, Ontario K1A 0H5, Canada**

6.1 Au plus tard le 27 avril, l'autorité contractante communiquera directement avec les fournisseurs intéressés qui auront présenté une copie dûment remplie de l'annexe E avant la date limite d'inscription afin de leur transmettre l'état de leurs demandes, le lieu de la journée de l'industrie ainsi que la date, l'heure et le lieu des séances individuelles.

6.2 On s'attend à ce que le nombre de places pour la Journée de l'industrie soit convenable, mais limité. Par conséquent, les demandes des fournisseurs intéressés seront traitées selon le principe du



premier arrivé, premier servi. De plus, 14 sièges (deux par fournisseur) seront réservés aux fabricants d'un éventuel système à capacité de récupération améliorée (CRA), parmi tous les fournisseurs intéressés. En fonction du nombre de demandes reçues, le Canada pourrait limiter le nombre de participants par fournisseur à aussi peu que deux, dans le but d'accueillir un plus grand nombre de fournisseurs. Dans un tel cas, ce nombre serait communiqué aux fournisseurs inscrits (c.-à-d. ceux pour qui une place a été réservée à la Journée de l'industrie ou à une séance individuelle), au plus tard le 27 avril.

6.3 Le nombre de jours alloués aux séances individuelles est établi en fonction d'un maximum de 14 séances au total. Même si le Canada tentera d'accueillir le plus grand nombre de fournisseurs intéressés possible, les séances seront attribuées selon le principe du premier arrivé, premier servi. De plus, sept séances seront réservées aux fabricants d'un éventuel système à CRA, parmi tous les fournisseurs inscrits.

6.4 La durée des séances individuelles dépendra du nombre de fournisseurs inscrits, mais elle sera d'au moins 45 minutes.

6.5 Des représentants du Canada, un surveillant de l'équité et un fournisseur participeront à la séance individuelle.

6.6 Les nouveaux renseignements fournis par le Canada lors des séances individuelles seront affichés dans le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG) à l'intention de tous les fournisseurs.

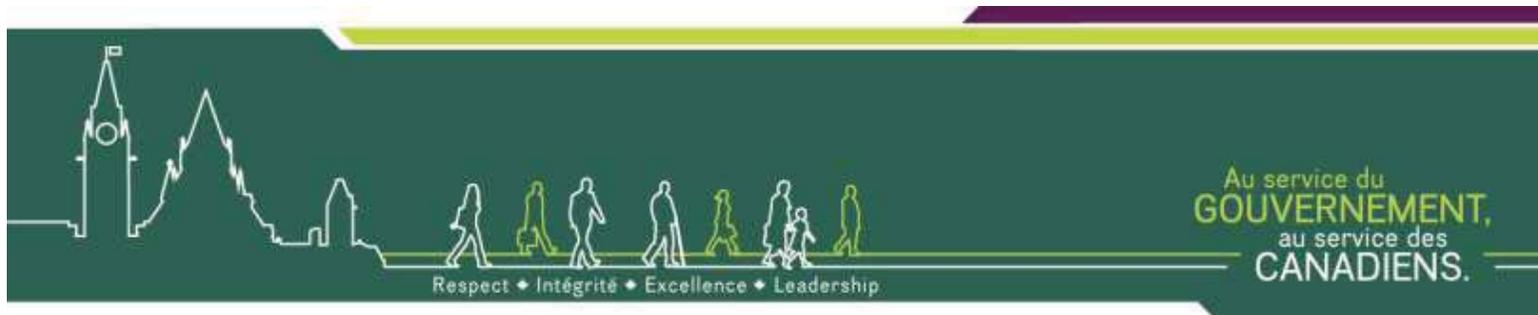
7.0 Instructions pour la préparation des réponses

7.1 La présente DDR vise à ce que l'industrie peaufine les exigences et les concepts de soutien des FAC. Les répondants sont invités à proposer des méthodes de mise en œuvre de la capacité et des options de soutien novatrices.

7.2 Dans le but de faciliter l'examen des réponses à la présente DDR, on encourage fortement les répondants à se conformer au format de réponse décrite ci-dessous et à fournir si possible les renseignements demandés. Les répondants peuvent par ailleurs fournir tous les renseignements supplémentaires qu'ils jugent pertinents pour le projet.

7.3 Format et contenu des réponses

- a) Résumé : On demande aux répondants de fournir une description détaillée de leur solution en matière de CRA et de leur expérience quant à la fabrication ou au maintien d'une telle capacité.
- b) On demande aux répondants de répondre aux questions contenues dans les annexes suivantes :
 - I. Annexe A – Questions relatives aux exigences opérationnelles préliminaires;
 - II. Annexe B – Questions relatives aux exigences en matière de soutien;
 - III. Annexe C – Questions sur la proposition de valeur du projet;
 - IV. Annexe D – Questions relatives à l'établissement des coûts.



- c) Indiquez la date la plus rapprochée à laquelle le répondant peut livrer le premier véhicule à la suite de l'attribution du contrat et selon un calendrier pour le suivi des livraisons, y compris toute contrainte liée à la production et à la livraison.
- d) Une personne-ressource représentant le répondant devrait être identifiée dans la réponse.

8.0 Demandes de renseignements et soumission des réponses

8.1 Vous devez adresser les demandes de renseignements et autres communications concernant la présente DDR et les activités de consultation de l'industrie exclusivement à l'autorité contractante de SPAC à l'adresse de courriel du projet de CRA ci-dessous. Comme il ne s'agit pas d'une invitation à soumissionner, le Canada ne répondra pas nécessairement par écrit et ne distribuera pas forcément les réponses aux répondants.

8.2 On demande aux répondants d'envoyer leur réponse par courriel, ou au moyen d'un portail web, à l'autorité contractante de SPAC à l'adresse du projet de CRA suivante :

tpsgc.padgamdCRA-apdmpbERC.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

8.3 Autrement, les répondants peuvent faire parvenir leur réponse (4 copies papier ou 4 CD/DVD) à l'autorité contractante de SPAC suivante :

Feridon Dadashzadeh
Chef d'équipe des approvisionnements
Services publics et Approvisionnement Canada
11, rue Laurier, Gatineau (Québec) K1A 0S5
Place du Portage, Phase III, 6C1
Téléphone : 873-469-4772

9.0 Modifications apportées à la présente DDR et date de clôture

9.1 Toute modification apportée à la présente DDR sera annoncée dans le SEAOG. Le Canada demande aux répondants de consulter régulièrement le site Achatsetventes.gc.ca pour vérifier si des modifications ont été apportées.

9.2 Les réponses à la présente DDR doivent être présentées à l'autorité contractante de SPAC dont le nom figure ci-dessus au plus tard à la date indiquée à la première page du présent document.

10.0 Précisions sur les réponses

Le Canada peut, à sa discrétion, communiquer avec les répondants afin d'obtenir des précisions relativement à un aspect d'une réponse.



11.0 Surveillant de l'équité

11.1 Le Canada a retenu les services d'une organisation à titre de tiers indépendant en vue d'agir comme surveillant de l'équité lors du processus d'approvisionnement dans le cadre du projet de CRA. Le rôle du surveillant de l'équité consiste à fournir une attestation de l'assurance de l'équité, de l'ouverture et de la transparence des activités surveillées.

11.2 Le surveillant de l'équité devra notamment assumer les responsabilités suivantes :

- a) observer le processus d'approvisionnement;
- b) au besoin, faire part au Canada de ses commentaires sur des questions relatives à l'équité;
- c) attester l'équité du processus d'approvisionnement.

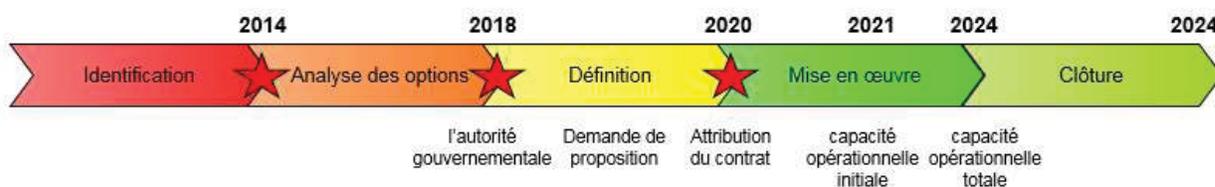
11.3 Veuillez prendre note qu'afin de s'acquitter de ses obligations en matière de surveillance de l'équité, le surveillant de l'équité se verra autoriser l'accès aux réponses de l'industrie et à la correspondance connexe reçue par le Canada, concernant la présente DDR. En outre, le surveillant de l'équité peut, à titre d'observateur, assister aux activités de suivi prévues.

11.4 L'organisation embauchée pour cet approvisionnement à titre de surveillant de l'équité est RFP Solutions Inc.

QUESTIONS SUR LES BESOINS OPÉRATIONNELS PRÉLIMINAIRE

Introduction

1. Le but du présent document sur les besoins opérationnels préliminaire est de transmettre à l'industrie une version provisoire des besoins opérationnels du Projet de la capacité de récupération améliorée (CRA) et de permettre à l'industrie de participer au processus visant à mieux cibler et à élargir l'ensemble de besoins, afin que ces besoins soient bien définis et qu'ils puissent être satisfaits.
2. Les réponses aux questions ci-dessous portant sur les besoins permettront à l'équipe du projet d'élaborer un meilleur énoncé des besoins opérationnels (ÉBO), qui constituera le fondement de l'énoncé de travail (ET) et qui sera une partie intégrante de la demande de propositions (DP) qui sera publiée au cours de la phase de définition du projet.
3. Calendrier du Projet de la CRA. Le Projet de la CRA arrive au terme de la phase de l'analyse des options; il fera rapport au gouvernement des progrès accomplis et demandera l'autorisation d'entreprendre la phase de définition à l'automne 2017. Les renseignements obtenus dans les réponses à la présente demande de renseignements (DR) constitueront une partie intégrante de la demande d'approbation de projet (AP).



Besoins opérationnels

4. Les besoins opérationnels provisoires sont décrits dans l'Appendice 1 de l'annexe A. Veuillez examiner ce document et faire parvenir vos commentaires au besoin, en décrivant tout changement recommandé aux besoins et en expliquant ce qui justifie ce changement selon vous.

Plateformes uniques ou multiples

5. La solution de la CRA doit pouvoir tirer/lever/remorquer/redresser sur tous les types de terrains une vaste gamme de véhicules endommagés, y compris les suivants :
 - a. des camionnettes commerciales et des véhicules légers de modèle militaire normalisé (MMN) ;
 - b. des véhicules logistiques légers, moyens et lourds de charge utile de 16,5 tonnes et leur remorque avec charge allant jusqu'à 72 tonnes (p. ex., un char de combat principal Leopard 2) ;
 - c. des véhicules blindés à roues, tels que le véhicule blindé tactique de patrouille (VBTP) de 20 tonnes et le véhicule blindé léger (VBL) mis à niveau, aussi connu sous le nom de LAV 6.0 de 30 tonnes ;
 - d. des conteneurs d'expédition intermodaux chargés et des abris mobiles jusqu'à la charge normalisée de l'OTAN de 17 tonnes.

6. Le Projet de la CRA préférerait une « solution unique » comme système de récupération lourd, mais nous n'excluons pas la possibilité de faire l'achat de différents modèles du système afin de satisfaire à toutes les exigences impératives. Par exemple, le poids d'une flèche de remorquage tournante d'une capacité de 17 tonnes pourrait limiter la capacité de remorquage du véhicule; il pourrait donc y avoir un modèle de véhicule de remorquage lourd qui ne serait pas muni d'une flèche de remorquage. Une autre possibilité serait que la flèche tournante soit limitée à une capacité de 10 tonnes et que deux véhicules munis de flèches tournantes soient utilisés pour soulever une charge de 17 tonnes.

- a. Compte tenu de la vaste gamme de tâches que la CRA peut remplir, croyez-vous qu'un modèle unique soit approprié ou recommandez-vous plus d'un modèle ? Veuillez expliquer votre raisonnement et préciser le nombre estimé de chaque type de plateforme.
- b. Selon vous, est-il possible qu'un seul modèle puisse satisfaire toutes les exigences obligatoires sans qu'il y ait de compromis ?

Configuration des essieux

7. Chez nos alliés, on constate l'utilisation d'une vaste gamme de véhicules de récupération. Les plus gros de ces véhicules de récupération sont montés sur un châssis à cinq essieux et sont équipés de roues simples afin de leur donner la capacité de remorquage exigée et de satisfaire aux besoins en matière de mobilité sur tous les terrains.

8. Veuillez décrire la configuration que vous recommandez pour les essieux et le nombre de roues.

Produits existants

9. Avez-vous un produit (ou des produits) qui satisfera toutes les exigences obligatoires pour la CRA, tel qu'indiqué à l'appendice 1 ?

- a. Veuillez décrire en détail votre produit (ou vos produits).
- b. Veuillez décrire les exigences que votre produit ne peut satisfaire et dire si vous croyez qu'il peut être modifié ou développé pour satisfaire ces exigences, en précisant quel serait l'échéancier de mise en œuvre de ces changements.

Définition des besoins en matière de mobilité

10. La norme de défense du R.-U. 23-6 est le principal document de référence donnant les caractéristiques des besoins en matière de mobilité. Veuillez donner toutes les autres méthodes recommandées pour caractériser la mobilité.

Sélection de méthode d'évaluation technique

11. Le CRA seront acquises par un processus concurrentiel. Il existe de nombreuses méthodes d'évaluation technique, par exemple un essai opérationnel complet, des essais sur les sous-systèmes ou une évaluation sur papier seulement. Une combinaison des méthodes décrites précédemment pourrait aussi être utilisée.

- a. Tenant compte du fait que construire des prototypes de véhicules satisfaisant à toutes les exigences obligatoires est coûteux et que mener tous les essais opérationnels et techniques peut exiger beaucoup de temps, quelle méthode d'évaluation technique recommanderiez-vous ?

- b. Si auparavant vous avez participé à un processus d'appel d'offres dans le cadre duquel votre méthode de sélection du soumissionnaire gagnant a été utilisée, veuillez décrire la DP et détailler la méthode d'évaluation technique.

BESOINS OPÉRATIONNELS PRÉLIMINAIRE DU CRA

1. Introduction

1.1 Objectif du projet

Le projet de capacité de récupération améliorée (CRA) est un projet parrainé par l'Armée canadienne (AC) qui vise le remplacement du parc existant de camions de dépannage lourds des Forces armées canadiennes (FAC) et de l'équipement de récupération connexe par des véhicules et de l'équipement à capacité améliorée convenant aux nouveaux parcs de véhicules à roues des FAC plus lourds. Les éléments livrables du projet devraient comprendre, sans toutefois s'y limiter, des camions de dépannage lourds, des remorques et d'autres équipements spéciaux de levage et de remorquage. Un certain nombre de véhicules à cabine blindée seront acquerra afin de protéger l'équipage lors d'opérations dans des zones à risque élevé.

1.2 Principales hypothèses

- 1.2.1 La taille de l'équipage du véhicule sera maintenue à un maximum de deux.
- 1.2.2 Le projet de véhicules blindés de soutien au combat (VBSC) acquerra un système de soutien aux véhicules blindés lorsque la situation tactique ne permet pas d'utiliser CRA.

1.3 Principaux utilisateurs

Les organisations de niveau 1 suivantes seront munies de véhicules et d'équipements à CRA :

- 1.3.1 Armée canadienne (AC). L'AC a pour mission de créer des forces terrestres aptes au combat et polyvalentes en fonction des objectifs canadiens en matière de défense. Le document « Opérations terrestres 2021 : Le concept d'emploi de la force de l'Armée de terre canadienne de demain » constitue le document-cadre de l'Armée pour l'orientation de la mise sur pied et de l'emploi de la force terrestre de l'avenir. Ce document prescrit une stratégie concernant les opérations terrestres futures qui est caractérisée par l'utilisation délibérée de la dispersion et du regroupement en vue d'obtenir et de conserver l'avantage tactique sur des adversaires habiles et intelligents.¹ Le « Concevoir l'Armée de terre canadienne de demain » de l'AC fournit des renseignements supplémentaires et explique les considérations essentielles pour orienter le développement de la future armée du Canada : « des forces terrestres prêtes à entreprendre des missions dans un contexte qui comprend des opérations offensives et défensives ainsi que des opérations de stabilisation dans tout le spectre des conflits [si nous sommes appelés à entreprendre] une action ressemblant au contrôle décisif d'un territoire et de ses habitants. »² Par conséquent, l'AC a besoin de véhicules de récupération lourds capables d'appuyer les parcs de véhicules à roues pour demeurer prête au combat et adaptée aux divers environnements où elle sera déployée. Cet équipement permettra à l'Armée d'appuyer le maintien en puissance des opérations terrestres dans le cadre de toutes les missions assignées. L'AC comprend ce qui suit :

- 1.3.1.1 Unités de la Force régulière composées de soldats à temps plein.
Toutes les unités de la Force régulière seront munies de véhicules et

¹ Canada. Ministère de la Défense nationale. B-GL-310-001/AG-001. « Opérations terrestres 2021 : Le concept d'emploi de la force de l'Armée de terre canadienne de demain ». (Kingston, Bureau d'édition de l'Armée de terre, 2007).

² Canada. Ministère de la Défense nationale. B-GL-310-001/AF-001. « Les opérations terrestres en 2021 : un concept en devenir – Études à l'appui du concept d'emploi de la force de l'Armée de terre de demain », 2009. (Kingston, Bureau d'édition de l'Armée de terre, 2009).

d'équipement à CRA. Même si elles ne relèvent pas de l'Armée, les unités médicales de campagne comme les ambulances de campagne et les hôpitaux de campagne sont équipés par l'Armée et sont donc inclus dans cette définition.

- 1.3.1.2 Bases des Forces canadiennes qui fournissent des véhicules aux fins d'instruction et de soutien à l'instruction, où cette instruction est améliorée grâce à l'utilisation du parc opérationnel. Il s'agit du concept d'instruction reproduisant le combat.
- 1.3.1.3 Écoles d'instruction comme l'École du génie électrique et mécanique royal canadien (École du GEMRC).
- 1.3.1.4 Unités de la Force de réserve. Les unités de la Force de réserve sont composées de soldats à temps partiel. Un certain nombre de ces unités devraient être munies de véhicules et d'équipement à CRA, mais cela reste à confirmer.

1.3.2 Aviation royale canadienne (ARC). L'ARC fournira aux FAC une puissance aérienne pertinente, adaptée et efficace pour relever les défis d'aujourd'hui et de demain en matière de défense. La vision stratégique de l'ARC de demain est une force aérospatiale expéditionnaire fonctionnant au moyen de réseaux et axée sur les capacités et les résultats qui contribuera de manière efficace à la sécurité au pays et à l'étranger. Devenir une force expéditionnaire consiste à disposer de capacités adaptées, utilisables, justifiables et durables partout où le gouvernement envoie l'ARC, au pays et à l'étranger. Le soutien à la maintenance pour les véhicules et l'équipement au sol de l'ARC est assuré par le personnel de l'AC de manière semblable aux unités de l'Armée. Par conséquent, l'ARC a besoin de camions de dépannage lourds capables d'appuyer ses véhicules à roues et son équipement terrestres (exigence du projet de capacité expéditionnaire de l'ARC).

1.3.3 Commandement des opérations interarmées du Canada (COIC). La mission du COIC est de prévoir et mener des opérations et préparer les effectifs adéquatement en vue de défendre le Canada, participer à la défense de l'Amérique du Nord, ainsi que promouvoir la paix et la sécurité à l'étranger. Le COIC est responsable du commandement et du soutien de l'ensemble des opérations des FAC au pays, en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Grâce à sa structure intégrée de commandement et de contrôle, le COIC dirige des opérations à partir des premières étapes de la planification jusqu'à la clôture de la mission, et veille à la réalisation des objectifs stratégiques nationaux. L'évaluation du COIC de ses opérations antérieures a démontré que le manque de véhicules de récupération lourds bien adaptés nuira à la capacité des FAC de mettre sur pied, déployer et maintenir en puissance ses forces. Peu importe le type de déploiement, cette lacune nuit aux opérations expéditionnaires nationales, continentales et internationales. De telles opérations nécessitent une capacité de projection de force, qui nécessite des véhicules et de l'équipement de récupération permettant d'effectuer des opérations de récupération sur de longues lignes de communication. Les unités du COIC comprennent le Quartier général de la 1^{re} Division du Canada, le Groupe de soutien opérationnel interarmées (GSOI) et le Régiment des transmissions interarmées.

1.4 Quantité de plates-formes

Plate-forme/utilisateurs	AC	ARC	COIC	Total
Capacité de récupération améliorée	120	6	4	130

Tableau 1.4 – Quantité requise par organisation de niveau 1

1.5 Lacunes en matière de capacités

1.5.1 Les véhicules de récupération actuels sont le véhicule logistique lourd à roues (VLLR) de dépannage et le véhicule de soutien blindé lourd (VSBL) de dépannage.

1.5.1.1 Le VLLR de dépannage n'a pas la capacité de satisfaire aux exigences en matière de récupération des nouveaux et futurs parcs de véhicules à roues plus lourds et en est à la fin de sa durée de vie utile.

1.5.1.2 Le VSBL de dépannage fait partie d'un parc de véhicules orphelin acheté pour la mission en Afghanistan et qui ne comprend pas d'ensemble de soutien logistique complet. Il y a seulement sept (7) VSBL de dépannage et leur usage est restreint sur les voies publiques en raison de leur taille et de leur poids.

1.6 Contraintes du projet

Les effectifs des unités ne peuvent pas être augmentés

1.7 Portée

- 1.7.1 Le projet de CRA est un projet de remplacement de capacité et ne vise pas le remplacement individuel d'équipement. Ce projet permettra l'achat d'un parc de véhicules de récupération améliorés qui :
- 1.7.1.1 Comprendront un système de récupération qui sera utilisé par la plupart des composantes des FAC, parmi lesquelles l'AC est le principal utilisateur;
 - 1.7.1.2 Remplaceront le parc de VLLR de dépannage;
 - 1.7.1.3 Fourniront un système pour l'extraction/la récupération efficace et le redressement de tous les véhicules blindés logistiques et à roues utilisés par les FAC;
 - 1.7.1.4 Fourniront une capacité de levage de véhicules lourds afin de répartir le chargement de conteneurs universels de 20 pi à pleine charge (16,5 tonnes);
 - 1.7.1.5 Satisferont aux besoins de mobilité stratégique des FAC, offriront la même mobilité tactique que les véhicules logistiques des FAC et offriront une mobilité tactique semblable à celle des véhicules blindés à roues des FAC (VBL 6.0 et VBTP);
 - 1.7.1.6 Fourniront un blindage additionnel ou une cabine blindée de remplacement pour la protection de l'équipage dans des zones à risque élevé;
 - 1.7.1.7 Fourniront tout l'équipement nécessaire pour exécuter des tâches de récupération de manière sécuritaire et efficace.

1.8 Pays d'exploitation principal

L'équipement à CRA sera principalement utilisé au Canada et doit donc respecter les règlements provinciaux et nationaux pertinents du Canada pour tous les systèmes (comme les systèmes automobiles, la santé et la sécurité au travail, ainsi que l'équipement électrique et électronique).

1.9 Normalisation

Le respect des normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) ou l'équivalent est essentiel, à moins que cette exigence soit remplacée par une exigence militaire figurant dans des ententes comme des STANAG/QSTAG/MIL-STD. Dans ce cas, le responsable technique de la CRA doit s'assurer que la norme pertinente est identifiée dans l'énoncé des besoins opérationnels. Le respect des STANAG/QSTAG/MIL-STD est essentiel seulement lorsque cela est spécifié. Si une norme de la Society of Automotive Engineering (SAE) équivalente à un STANAG existe, le Canada devra préciser laquelle des normes a priorité.

1.10 Émissions

Le projet est limité par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et par le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules utilitaires lourds* en vigueur au Canada au moment de l'approvisionnement. Les frigorigènes de climatisation doivent être des produits qui n'appauvrissent pas la couche d'ozone.

1.11 Langues

Toutes les marques des équipements et les publications doivent être conformes à la *Loi sur les langues officielles*, et doivent donc être produites dans les deux langues officielles (anglais et français).

1.12 Plate-forme unique par opposition à de multiples variantes

Une plate-forme de véhicule unique qui satisfait à toutes les exigences serait préférable, mais cela pourrait être difficile, car la portée est large, ce qui entraîne un système non optimal. Si plus d'une variante est proposée pour l'exécution de toute la gamme de missions et de tâches, il sera essentiel que les variantes de système à CRA fassent partie de la même famille de véhicules, qui possède un maximum d'éléments communs par rapport aux pièces et à l'exploitation. Cela garantira une réduction au minimum de toute la formation supplémentaire, de l'équipement d'essai et des outils spéciaux, ainsi que des pièces de rechange.

1.13 Maturité du châssis et de l'équipement de récupération

Le châssis roulant du véhicule à CRA doit être actuellement en service au sein d'une force armée alliée. On pourra ainsi s'assurer que le châssis a fait ses preuves, ce qui réduira les essais de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de durabilité (RAMD), et offrira une certaine souplesse opérationnelle et en matière de soutien dans le cadre d'opérations.

1.14 Maintenabilité

- 1.14.1 La maintenabilité devra être confirmée par l'analyse complète de cas de soutien en service qui sera effectuée par Canada durant la phase de définition. Il est prévu que les niveaux et lignes de maintenance standards de l'AC seront utilisés, comme il est défini dans le document « Système de gestion de l'équipement terrestre » B-GL-314-001/AF-00. Le soutien national de la maintenance non opérationnelle pourrait utiliser un ensemble de SLI, si cela s'avère rentable. La gestion de la maintenance doit être la responsabilité de l'équipage de gestion de l'équipement (EGE) du MDN appropriée.
- 1.14.2 Les véhicules et l'équipement à CRA seront conçus et construits de manière à offrir une certaine facilité de maintenance avec un minimum d'équipement d'essai et d'outils spéciaux et de compétences.

1.15 Soutien logistique intégré (SLI)

L'équipement à CRA doit pouvoir être utilisé et maintenu en puissance par le personnel des FAC et appuyé par les représentants détachés du fabricant d'équipement d'origine (FEO), tout au long de la vie utile de 20 ans. Les produits livrables de SLI comprendront de la formation et du matériel de formation, des publications techniques, de l'équipement d'essai et des outils spéciaux, ainsi que la fourniture initiale de deux ans de pièces de rechange (pièces de première et de deuxième ligne).

1.16 Calendrier du projet

Le projet en est presque à la fin de l'étape d'analyse des options et devrait passer à l'étape de définition en 2018. La phase de définition devrait durer deux ans, durant lesquels une demande de propositions sera publiée.

2. Exploitation de système

2.1 Missions et scénarios

Les scénarios de planification des forces des FAC³ appuient les missions de politique de défense et sont préparés sous la direction du vice-chef d'état-major de la Défense (VCEMD), afin de fournir une orientation pour la planification opérationnelle (y compris la planification des capacités). Ils ne sont pas exhaustifs, mais ils fournissent une gamme d'exemples plausibles qui fournissent une orientation sur les vastes capacités requises. Les scénarios pertinents et les plus probables où de l'équipement de soutien lourd sera utilisé figurent ci-dessous.

Numéro de scénario de planification des forces	Description	Utilisation d'équipement de soutien lourd
2	Secours aux sinistrés au Canada	Les FAC peuvent être appelées à participer à des missions qui traitent les catastrophes au Canada. Si des véhicules de soutien à roues sont utilisés pour fournir une aide humanitaire, des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance ⁴ des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
3	Aide humanitaire internationale	Les FAC peuvent être appelées à participer à des missions qui fournissent une aide humanitaire à l'extérieur du Canada. Si des véhicules de soutien à roues sont utilisés pour fournir une aide humanitaire, des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
6	Opérations de soutien de la paix (maintien de la paix) (chapitre 6 de la Charte des Nations Unies)	Les FAC peuvent être appelées à mener des opérations de maintien de la paix afin de créer un environnement sécuritaire et stable. Ces opérations sont de plus en plus complexes et peuvent comprendre des tâches qui, autrement, ne s'inscriraient pas dans la sphère militaire traditionnelle. Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
7	Aide au pouvoir civil	Les FAC peuvent être appelées à aider les autorités civiles à rétablir ou à maintenir l'ordre public en vertu des

³ Chaque scénario fournit des renseignements détaillés sur le contexte, la situation, l'environnement physique, l'environnement militaire et l'environnement civil, et contient des hypothèses, des remarques et des références appropriés. L'environnement militaire est divisé en éléments appropriés, comme la menace, la mission, les critères de réussite de la mission, les tâches (liste partielle), la situation de nos forces, de la coalition et dans le théâtre des opérations, les dispositions relatives au commandement, au contrôle, aux communications, à l'informatique et au renseignement (C3IR), les renseignements relatifs au déploiement, ainsi que l'information relativement au maintien en puissance.

⁴ Le maintien en puissance comprend toutes les activités liées à la dotation en personnel et à la fourniture de matériel, ainsi que les liens nécessaires avec le soutien du génie militaire. Les services englobent l'approvisionnement, le transport, les finances, la maintenance, le soutien du personnel, le soutien des services de santé, le soutien financier et religieux et les services d'alimentation.

Numéro de scénario de planification des forces	Description	Utilisation d'équipement de soutien lourd
		dispositions de la partie XI de la <i>Loi sur la défense nationale</i> (LDN) ou de l'accord d'assistance aux agences de maintien de l'ordre (AAMO). Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
8	Protection de la souveraineté et des intérêts du pays	Les FAC peuvent être appelées à traiter des violations de la souveraineté canadienne par un pays étranger. Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
9	Opérations de soutien de la paix (imposition de la paix, chapitre 7 de la Charte des Nations Unies)	Au sein d'une coalition de pays aux vues similaires, le Canada peut être appelé à participer à des opérations de soutien de la paix conçues pour appliquer la stabilité. Les éléments des FAC pourraient, puisqu'ils font partie d'une force multinationale, faire face à des antagonistes armés d'équipement de génération actuelle couvrant la gamme complète de capacité de combat. Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
9a	État en déroute	Au sein d'une coalition de pays aux vues similaires, le Canada peut être appelé à participer à des missions qui visent à rétablir l'autorité de l'État dans un État en déroute, à établir et à maintenir un environnement paisible et sécuritaire, à appuyer des opérations humanitaires menées par des organismes d'aide, ainsi qu'à appuyer le désarmement, la démobilisation et la réintégration. Les FAC peuvent s'attendre à être sollicitées pour des opérations dans l'ensemble du spectre. Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
10	Défense de l'Amérique du Nord	Les FAC peuvent être appelées à participer à des opérations de combat majeures contre une invasion de l'Amérique du Nord par une puissance étrangère. Toutes les ressources disponibles des FAC doivent être utilisées. Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.
11	Défense collective	Les FAC peuvent être appelées à participer à des opérations de combat majeures afin de défendre une nation alliée. Dans ce scénario, le Canada sera mobilisé. Les tâches militaires comprennent la défense du territoire

Numéro de scénario de planification des forces	Description	Utilisation d'équipement de soutien lourd
		qui n'est pas encore occupé par la nation envahissante, ainsi que l'expulsion de l'ennemi du territoire envahi. Des véhicules et de l'équipement à CRA sont requis tout au long de ce scénario afin d'appuyer le maintien en puissance des éléments des FAC. Les véhicules et l'équipement à CRA sont essentiels dans le cadre de ce scénario.

Tableau 2.1 – Missions et scénarios relatifs à la CRA

2.2 Environnement opérationnel

- 2.2.1 Les véhicules à CRA subiront une utilisation militaire soutenue dans tous les types d'environnement. Le système pourrait être manipulé brusquement par des techniciens fatigués, stressés ou qui subissent des tirs. Le système à CRA sera utilisé chaque fois que des soldats sont déployés.
- 2.2.2 Environnement de sécurité de l'avenir. On peut s'attendre à ce que l'environnement de sécurité de l'avenir demeure instable et imprévisible, et qu'il donne naissance à divers enjeux et menaces découlant de changements au niveau de l'équilibre du pouvoir mondial, du terrorisme transnational et de la criminalité, de la situation vécue par les États fragiles et les États en déroute, des conflits régionaux, de la prolifération de technologies de pointe servant à des fins militaires et des phénomènes météorologiques de plus en plus destructeurs. La nature des opérations ne sera pas toujours facile à catégoriser et changera probablement au fur et à mesure que les opérations progressent. Les opérations individuelles peuvent présenter des caractéristiques de l'un des cinq thèmes traditionnels suivants ou plus :
 - 2.2.2.1 Combats majeurs, caractérisés par des opérations de combat fréquentes, généralisées et intenses exécutées contre des adversaires utilisant des tactiques classiques.
 - 2.2.2.2 Opérations de contre-insurrection, caractérisées par des adversaires insurgés, où la nature politique de la crise et la nécessité de tenir compte de multiples facettes de l'environnement font en sorte que les militaires jouent un rôle général de soutien.
 - 2.2.2.3 Opérations de soutien de la paix, comprenant la prévention des conflits, le rétablissement de la paix, l'imposition de la paix, le maintien de la paix et la consolidation de la paix afin de rétablir ou maintenir la paix.
 - 2.2.2.4 Intervention limitée, avec des objectifs et une portée limités.
 - 2.2.2.5 Opérations nationales, où les militaires jouent principalement un rôle de soutien à l'égard des autorités civiles.
- 2.2.3 Environnement géographique
 - 2.2.3.1 Les unités de l'Armée exécuteront des opérations dans des milieux ruraux et urbains, souvent simultanément, sur pratiquement tous les

types de terrain, y compris dans le désert, dans les montagnes, en terrain boisé, dans la savane et en terrain arctique.

- 2.2.3.2 Pour être efficaces, les véhicules à CRA doivent avoir une excellente capacité tout terrain. Cette exigence comprend les conditions d'exploitation sur des routes, des routes secondaires, y compris des routes non revêtues et extrêmement raboteuses, des traces de véhicules et des terrains fortement accidentés, y compris, sans toutefois s'y limiter, des pentes extrêmes, un terrain rocailleux, des champs labourés, des pistes, des bandes défrichées, du sable, de la boue, de la neige, de la glace et des passages à gué. Dans de telles conditions, les véhicules à CRA doivent pouvoir récupérer leurs charges brutes maximales, y compris tous les accessoires et équipements, tout en maintenant la stabilité, l'intégrité structurale et la capacité opérationnelle nécessaires. Ces conditions doivent être respectées pendant les tâches de récupération comme, sans toutefois s'y limiter, le levage de charges lourdes, un remorquage direct, un remorquage supporté, un remorquage à haute et à basse vitesse et un dragage.

2.3 Menaces

- 2.3.1 Les FAC, agissant dans le cadre d'une coalition internationale prenant part à des opérations combattantes et non combattantes dans tout le spectre du conflit, pourraient rencontrer une vaste gamme d'armes et de véhicules modernes techniquement avancés qui sera augmentée par des capteurs optiques et thermiques anciens militaires ou commerciaux.
- 2.3.2 Les véhicules et l'équipement à CRA seront utilisés dans un rôle de soutien, habituellement dans des zones de combat direct. Par contre, l'environnement asymétrique et la dispersion des forces sur de grandes superficies ont démontré qu'il est difficile de déterminer la menace dans une zone géographique en particulier. Par conséquent, il est probable que les véhicules à CRA se trouveront à proximité ou au milieu de tirs de forces hostiles. Les opérations adaptables et dispersées sont considérées comme l'environnement opérationnel de l'avenir et l'équipage de véhicules à CRA risquera probablement d'être ciblé par le tir d'armes lourdes. Les menaces les plus probables seront les projectiles balistiques, les ondes de souffle et l'énergie chimique provenant de ce qui suit :
- 2.3.2.1 Mines;
- 2.3.2.2 Dispositifs explosifs de circonstance;
- 2.3.2.3 Tirs d'armes de petit calibre;
- 2.3.2.4 Tirs de mortiers et d'artillerie.

2.4 Concept des opérations

- 2.4.1 La directive du Chef d'état-major de la Défense (CEMD) sur la posture de la force et la disponibilité opérationnelle des FAC représente le résultat principal des FAC et leur capacité à répondre aux demandes du gouvernement du Canada. Elle définit les exigences en matière de forces, la disponibilité et les capacités conformément à ces missions. Cette directive définit la disponibilité comme étant l'état de préparation permettant de donner suite à une directive du gouvernement, exprimé en termes de deux éléments : la capacité à exécuter une tâche militaire et le temps nécessaire pour

déployer la capacité requise pour exécuter une tâche spécifiée. De plus, cette directive prévoit expressément la disponibilité pour chaque intervenant du projet pour toutes les missions assignées, qui présentent toutes des niveaux de capacité d'adaptation correspondants. D'après cette directive, les intervenants doivent être en mesure d'exécuter des opérations dans l'ensemble du spectre dans tous les types d'environnement, pouvant aller jusqu'aux opérations de combat. Afin de produire ces résultats opérationnels spécifiques aux niveaux de capacité d'adaptation assignés, les FAC doivent posséder leur propre équipement de récupération à roues lourd intégré et opérationnel qui doit pouvoir être utilisé dans des conditions de combat. Cela est particulièrement vrai en temps de crise ou de conflit, où la rapidité des opérations de récupération est essentielle et où les FAC ne peuvent pas dépendre de la disponibilité de l'équipement nécessaire provenant d'autres sources comme des fournisseurs locaux ou des entrepreneurs du pays hôte. L'état de préparation à l'exécution des missions assignées est le facteur déterminant du besoin qu'ont les FAC de contrôler les parcs attribués de véhicules de récupération à roues lourds, et d'y avoir accès, avec les capacités appropriées pour des missions au pays et à l'étranger.

- 2.4.2 Les véhicules et l'équipement à CRA seront utilisés par les unités déployables et non déployables à l'appui de tous les scénarios de planification des forces mentionnés dans le spectre des conflits. Ils peuvent être utilisés de manière indépendante ou dans des convois mixtes de véhicules logistiques et de combat. Ils seront confrontés au même risque élevé que les véhicules de combat comme les VPBT et les VBL modernisés (PMN VBL). Ils doivent pouvoir suivre ces véhicules sur tous les types de terrain afin de fournir du soutien.

2.5 Rôles clés

Les véhicules et l'équipement à CRA fourniront un soutien en matière de récupération aux unités déployables et aux unités d'instruction, y compris, sans toutefois s'y limiter, les unités de l'Armée, les unités de la Force aérienne, les unités d'instruction, les unités de réserve et les unités médicales déployables en campagne.

2.6 Tâches principales

- 2.6.1 Les tâches principales pour l'équipement à CRA portent sur les actions relatives à tous les parcs de véhicules à roues au sein de l'AC :

2.6.1.1 Récupération sur le champ de bataille :

- Remorquage suspendu;
- Remorquage supporté;
- Remorquage direct.

2.6.1.2 Envoi à l'arrière :

- Remorquage suspendu;
- Remorquage supporté;
- Remorquage direct.

2.6.1.3 Extraction/dégagement et redressement :

- Treuillage;
- Levage de charges lourdes comme des conteneurs de transport universels;
- Redressement de véhicules retournés.

2.6.2 Dégagement d'itinéraire et appui au franchissement d'obstacles :

- Remorquage suspendu;
- Remorquage supporté;
- Remorquage direct;
- Treuillage;
- Levage de charges lourdes.

2.7 Cycle de vie

Utilisation annuelle moyenne : 5000 km

Utilisation pendant toute la durée de vie : 100 000 km

Durée de vie utile : 20 ans

2.8 Profil de mission quotidien

Le tableau ci-dessous présente le profil de mission quotidien qui englobe une journée d'activité au cours d'une mission.

Série	Activité	Unité de mesure	Qté	Vitesses indiquées
1	Temps	heures	24	
2	Durée	km	200	
3	Temps de marche au ralenti	heures	2	
4	Route revêtue	% de la distance	20	100 km/h
5	Route secondaire	% de la distance	50	45 km/h
6	Pistes	% de la distance	15	15 km/h
7	Hors route	% de la distance	15	3-5 km/h
8	Conduite de nuit	% de temps	50	
9	Marche arrière	fois par mission	10	
10	Vitesse moyenne	km/h	50	
11	Vitesse maximale	km/h	110	
12	Passage à gué	fois par dix missions	2	
13	Remorquage de véhicules endommagés/en panne	% de temps	30	
14	Arrêt/démarrage	fois par mission	4	
15	Traction du treuil principal	fois par mission	1	
16	Levage vertical de matériel lourd	fois par mission	1	

Tableau 2.8 – Profil de mission quotidien

3. Exigences obligatoires de haut niveau

3.1 Résumé

3.1.1 La solution du projet CRA doivent respecter un certain nombre d'exigences de haut niveau afin d'exécuter avec succès les missions et les tâches assignées. Il est entendu que la complexité des exigences de haut niveau peut forcer la séparation du parc de véhicules de récupération en termes de capacités. Un véhicule à CRA doit être un véhicule de récupération de modèle militaire normalisé (MMN), à mobilité moyenne améliorée, permettant de récupérer/dépanner tous les véhicules à roues des FAC. La cabine doit permettre l'ajout de blindage ou pouvoir être remplacée par une cabine blindée qui protégera l'équipage.

3.1.2 Il est essentiel que les véhicules et l'équipement à CRA permettent d'exécuter des tâches de récupération de manière efficace et sécuritaire, tout en étant exploités à leurs capacités maximales pendant de longues périodes, dans une grande diversité d'environnements géographiques et de conditions climatiques, sans aucune détérioration de leurs capacités opérationnelles. Les éléments suivants constituent les exigences obligatoires de haut niveau :

3.2 Extraction

Capacité d'extraire/de dégager tous les types de véhicules à roues des FAC de toute situation d'immobilisation ou d'enlèvement.

3.3 Levage/redressement contrôlé

Les véhicules et l'équipement à CRA doivent permettre de lever et de répartir des charges, ainsi que de redresser de manière contrôlée des conteneurs universels de 20 pi à pleine charge (17 000 kg) et tous les types de véhicules à roues des FAC.

3.4 Remorquage

Capacité de remorquer tous les types de véhicules à roues des FAC sur tous les types de terrain à la vitesse requise.

3.5 Envoi à l'arrière

Capacité d'envoyer à l'arrière tous les types de véhicules à roues des FAC depuis un point d'envoi à l'arrière jusqu'à des installations de maintenance.

3.6 Protection

3.6.1 Protection balistique et contre le souffle.

La solution du projet CRA devra une cabine qui devra permettre l'ajout de blindage ou pouvoir être remplacée par une cabine blindée, afin de protéger les occupants contre les menaces posées par les projectiles et les explosions, conformément au STANAG 4569 de l'OTAN, niveaux 3 et 3A/3B.

3.6.2 Protection chimique, biologique et radiologique.

L'extérieur des véhicules à CRA doit être revêtu d'un revêtement de peinture et de subjectiles résistant aux agents chimiques, conformément au STANAG 4360 ou 4477 et à la DOAD 8006-3.

3.7 Mobilité

3.7.1 Facilité de transport.

La solution du projet CRA doit pouvoir être transporté par des camions et des remorques actuels et prévus et par un aéronef de transport aérien stratégique (plus précisément, un CC-177 Globemaster). Cet équipement doit également pouvoir être transporté par voie ferroviaire et par voie maritime, ainsi que par des camions à plate-forme surbaissée de modèle militaire normalisé (MMN) et commerciaux, sans aucune modification.

3.7.2 Mobilité tactique.

La solution du projet CRA devra pouvoir circuler sur tous les types de routes (autoroutes, routes difficiles, pistes, etc.), hors route et sur tous les types de terrain. Ils doivent également se déplacer tactiquement sur tous les types de terrain à une vitesse aussi près que possible des vitesses maximales des véhicules qu'ils appuient. Ils doivent être en mesure de circuler sur des routes et des pistes endommagées, ainsi que de les quitter pour se mettre à couvert, pour atteindre des caches et pour négocier des passages à gué avec l'aide du génie militaire, conformément à certains éléments de la norme 23-6 de la Défense du Royaume-Uni – *Improved Medium Mobility*, à moins d'indication contraire dans le présent énoncé des besoins.

4. Tableaux des Exigences

4.1 Introduction

Les tableaux d'exigences de système suivants comprennent les exigences minimales liés aux systèmes et doivent être lues comme un seul et même ensemble d'exigences. Les diverses exigences ont été classées par sous-système uniquement aux fins de facilité d'utilisation.

4.2 Exigences en matière de système automobile et de châssis

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, du système automobile et du châssis:

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Vitesse de croisière	100 km/h	Capacité de maintenir la vitesse maximale moyenne sur route au Canada (100 km/h) sur une route revêtue plate lors d'un remorquage direct les quatre roues au sol
2	Vitesse maximale	110 km/h	Capacité d'atteindre une vitesse maximale de 110 km/h
3	Basse vitesse	3 km/h	Capacité de suivre des troupes à pied à une basse vitesse soutenue de 3 km/h
4	Vitesse en pente	90 km/h dans une pente de 2 %	Capacité de maintenir une vitesse de 90 km/h dans une pente de 2 % à surface revêtue sur une distance d'au moins 1500 m
5	Plage	Essentiel : 500 km Souhaitable : 600 km	Variante de véhicule à CRA à pleine charge qui remorque un véhicule à roues endommagé ou en panne à sa capacité maximale, sur des routes revêtues
6	Freins de service	Pente de 60 %	Le système de freins de service doit immobiliser, maintenir en place et contrôler le véhicule à pleine charge dans des pentes de 60 % ascendantes ou descendantes, tout en respectant le rendement requis pour ce système par les normes canadiennes applicables.
7	Système de freinage	Freinage hydraulique assisté avec ABS	Les freins doivent être de type à assistance hydraulique avec un système de freinage antiblocage (ABS).
8	Frein de stationnement	Pente de 60 %	Le frein de stationnement doit maintenir le véhicule en place à une charge utile nominale maximale, moins la charge remorquée, dans une pente de 60 % ascendante ou descendante.
9	Direction	Servodirection	La direction doit être une servodirection.
10	Rayon de braquage	18 m	Rayon de braquage d'au plus 18 m (trottoir à trottoir)
11	Garde au sol	350 mm	Garde au sol d'au moins 350 mm
12	Angle d'approche	31 degrés	Angle d'approche d'au moins 31 degrés
13	Angle de départ	36 degrés	Angle de départ d'au moins 36 degrés
14	Angle associé à la	24 degrés	Angle associé à la garde au sol d'au

Série	Critères	Exigences	Remarques
	garde au sol		moins 24 degrés
15	Boîte de vitesses	Automatique ou automatisée	La boîte de vitesse doit être automatique ou automatisée.
16	Configuration de l'arbre de transmission	Traction intégrale avec verrouillage interponts	Une transmission à traction intégrale avec dispositifs de verrouillage interponts est essentielle.
17	Dispositifs de blocage de différentiel d'essieu	Chaque essieu se bloque indépendamment des autres.	Chaque essieu doit être muni d'un dispositif de blocage de différentiel indépendant.
18	Antipatinage	Souhaité : antipatinage	Un système d'antipatinage qui ne réduit pas la mobilité tous terrains est souhaitable.
19	Système de suspension	Capacité d'amortir les chocs afin d'empêcher les effets néfastes sur l'équipage, l'équipement et la charge utile	Lorsque le véhicule est à pleine charge et remorque à sa capacité maximale, il doit être muni d'un système de suspension à capacité suffisante pour absorber les charges d'impact importantes lors de déplacements sur des surfaces accidentées. Les bruits et les vibrations de haute fréquence doivent être atténués par le système de suspension, afin de réduire au minimum leurs effets nuisibles sur le personnel, l'équipement et la charge utile.
20	Pneus et roues	Permet l'utilisation de chaînes antidérapantes et de pneus de type militaire à affaissement limité	Les roues doivent présenter un dégagement adéquat dans les puits de roues afin de permettre l'utilisation de chaînes antidérapantes. Elles doivent aussi permettre l'utilisation de pneus de type militaire et à affaissement limité.
21	Type de jante de roue	Sans anneau de blocage (jante divisée)	Il est essentiel que les jantes ne comportent pas d'anneau de blocage (jantes divisées).
22	Interchangeabilité des pneus et des roues	Toutes les roues et tous les pneus sont interchangeables.	Les pneus et les roues doivent être interchangeables entre les côtés et l'avant et l'arrière.
23	Ensemble pneu et roue de rechange	Un ensemble pleine grandeur	Un ensemble pneu et roue de rechange pleine grandeur
24	Porte-roue de secours	Fourni pour permettre à une personne de démonter ou monter l'ensemble pneu et roue sur le côté droit ou l'arrière du véhicule	Un porte-roue de secours doit être fourni et situé à un endroit où la roue de secours pourra être démontée et montée sur le côté droit ou l'arrière du véhicule. Le processus de démontage et de montage de la roue de secours doit être effectué par une seule personne et ne doit pas nuire aux autres composants du véhicule.
25	Réglage de la pression des pneus	Souhaitable : Contrôle depuis l'intérieur de la cabine lorsque le véhicule est en mouvement	Si la pression des pneus doit être modifiée afin de satisfaire aux exigences de mobilité, il est souhaitable que les réglages puissent être effectués depuis l'intérieur de la cabine pendant que le véhicule est en mouvement.

Série	Critères	Exigences	Remarques
26	Pente ascendante/ descendante	Pente de 60 %	Monter et descendre, avec des arrêts intermédiaires, une pente de 60 % de manière contrôlée, à pleine charge.
27	Pente latérale	Pente latérale de 30 %	Capacité de circuler, à droite et à gauche, dans une pente latérale de 30 %, avec des arrêts intermédiaires, de manière contrôlée, à pleine charge.
28	Passage à gué	Essentiel : 750 mm Souhaité : 1500 mm	Capacité de franchir à gué, sans préparation et sans utiliser une trousse d'étanchéité, un plan d'eau d'au plus 750 mm de profondeur et dont le lit est ferme. Capacité de franchir à gué un plan d'eau de 1500 mm de profondeur et dont le lit est ferme, de préférence sans utiliser une trousse d'étanchéité. Si une préparation est requise, elle ne doit pas nécessiter plus de 15 minutes, à l'aide de l'équipement embarqué seulement.
29	Vulnérabilité des composants extérieurs	Aucun dommage causé par une couverture végétale clairsemée	Le véhicule doit pouvoir circuler dans une couverture végétale clairsemée et pouvoir reculer dans des zones boisées de couverture végétale clairsemée sans que les composants extérieurs ne subissent de dommages. La couverture végétale clairsemée se définit comme étant de petits arbres/arbustes dont le diamètre des tiges est d'au plus 25 mm à une hauteur de 1,5 m au-dessus du niveau du sol ou de classe 1, conformément au modèle de mobilité de référence OTAN (référence F).
30	Carburant	Conforme au STANAG 4362 de l'OTAN	Capacité d'utilisation de carburants standards de l'OTAN conformément au STANAG 4362 de l'OTAN.
31	Ravitaillement en carburant	Réservoir de carburant de 20 L, véhicules de ravitaillement en carburant en vrac et stations de ravitaillement en carburant de modèle commercial	La conception du véhicule doit permettre un ravitaillement en carburant à plein débit à l'aide du réservoir de carburant de 20 L en service, de véhicules de ravitaillement en carburant en vrac et de stations de ravitaillement en carburant de modèle commercial.
32	Prévention des fuites dans le circuit de carburant	Aucune fuite durant l'exploitation	Le circuit de carburant doit être scellé afin d'empêcher toute fuite de carburant attribuable à des différences de pression environnementale ou barométrique, à une inclinaison au cours d'une exploitation normale, ou à une accélération ou une décélération.
33	Commande de ralenti	Dispositif de ralenti accéléré automatique	Le véhicule à CRA doit être muni d'un dispositif de ralenti accéléré du moteur afin de permettre au moteur de fonctionner à un régime accru (tr/min)

Série	Critères	Exigences	Remarques
			pendant de longues périodes. La commande de ralenti doit être intégrée au dispositif de commande à distance et aux commandes manuelles du système de récupération, afin que le conducteur n'ait pas besoin de retourner dans la cabine du véhicule pour activer et désactiver le dispositif. Le dispositif doit contrôler le régime du moteur afin de fournir des pressions de fonctionnement du système et une alimentation électrique suffisantes pour faire fonctionner l'équipement de récupération.
34	Circuit électrique	STANAG 2601 de l'OTAN	Le circuit électrique doit être conforme au STANAG 2601.
35	Tension et mise à la masse	Mise à la masse négative, tension nominale de 24 V c.c.	Le circuit électrique doit fonctionner à l'aide d'une mise à la masse négative avec une tension nominale de 24 V c.c.
36	Emplacement de la batterie du véhicule	Facile d'accès depuis le niveau du sol	L'emplacement de la batterie doit être facile d'accès depuis le niveau du sol aux fins de maintenance et de remplacement.
37	Commutateur électrique principal	Commutateur principal extérieur protégé par un cadenas	Afin de couper l'alimentation électrique entre le véhicule et les batteries, les véhicules à CRA doivent être munis d'un commutateur électrique principal extérieur, discret, couvert et protégé par un cadenas.
38	Prise d'asservissement	Conforme au STANAG 4074 de l'OTAN	Les véhicules à CRA doivent comprendre une prise d'asservissement munie d'un couvercle, conformément au STANAG 4074.
39	Prise de 110 V	Prise extérieure de 110 V, 60 Hz et 15 A protégée contre les intempéries	Il est essentiel que les véhicules à CRA soient munis d'une prise extérieure de 110 V, 60 Hz et 15 A protégée contre les intempéries.
40	Facilité de transport	MIL-STD 209	Dispositifs appropriés (points de levage et d'attache adéquats, par exemple) pour un transport par voie aérienne, maritime, ferroviaire ou terrestre, conformément à la MIL-STD 209. Les véhicules doivent pouvoir être transportés par des appareils moteurs de modèle commercial ou de modèle militaire en service.
41	Remorquage d'urgence	Conforme au STANAG 4478 de l'OTAN	Les véhicules à CRA doivent pouvoir être remorqués par d'autres véhicules à CRA ou d'autres véhicules adéquats et doivent satisfaire aux exigences du STANAG 4478 de l'OTAN relativement aux œillets de remorquage sur les véhicules à CRA.

Série	Critères	Exigences	Remarques
42	Porte-plaque d'immatriculation	Avant et arrière	Des dispositifs de montage de plaque d'immatriculation doivent être fournis à l'avant et à l'arrière. Ils doivent permettre au conducteur de dissimuler la plaque d'immatriculation en utilisant seulement les outils disponibles dans le véhicule.
43	Langue du texte	Français et anglais	Tout le texte doit être bilingue, c.-à-d. rédigé dans les deux langues officielles (anglais et français).
44	Marques	STANAG 4050 de l'OTAN	Les marques doivent être conformes au STANAG 4050 de l'OTAN – Symboles des fonctions des différents éléments de commande dans les véhicules militaires. Si aucun symbole STANAG 4050 n'existe, des symboles internationaux doivent être utilisés. Si aucun symbole n'existe, du texte bilingue doit être utilisé.
45	Unités de mesure	Métriques	Toutes les instructions, les décalcomanies et les plaques signalétiques doivent comprendre des unités métriques.
46	Possibilité de transport aérien	Transportable par CC-177	Les véhicules doivent pouvoir être transportés par un CC-177 avec une préparation d'au plus 60 minutes à l'aide d'outils courants. Ils doivent pouvoir être chargés et déchargés orientés vers l'avant ou l'arrière, dans un CC-177 ou hors de celui-ci.
47	Possibilité de transport ferroviaire et maritime	Transportable par voie ferroviaire et maritime	Les véhicules doivent pouvoir être transportés par voie ferroviaire et maritime avec une préparation d'au plus 60 minutes à l'aide d'outils courants. Ils doivent pouvoir être chargés et déchargés orientés vers l'avant ou l'arrière, dans un wagon ou un navire ou hors de ceux-ci.
48	Portes de cabine	Portières du côté du conducteur et du passager	La cabine doit comporter des portières du côté du conducteur et du côté du passager. La portière du côté passager doit pouvoir être verrouillée seulement depuis l'intérieur. La portière du conducteur doit comprendre un mécanisme de verrouillage qui peut seulement être utilisé depuis l'intérieur de la cabine, ainsi qu'un mécanisme qui permet le verrouillage de cette portière depuis l'extérieur à l'aide d'un cadenas standard. Ce mécanisme extérieur ne doit pas nuire à l'entrée dans le véhicule et à la sortie de celui-ci, et ne doit pas faire saillie de manière à accrocher les vêtements, les filets de camouflage et

Série	Critères	Exigences	Remarques
			d'autres équipements auxiliaires.
49	Issues de secours dans la cabine blindée	Chaque porte de la cabine blindée	Afin de faciliter l'évacuation d'urgence du personnel de la cabine blindée, chaque porte de la cabine doit être munie d'un point de fixation afin de permettre la fixation d'une manille ou d'un anneau en D avec un axe d'articulation. La conception du point de fixation doit tenir compte adéquatement du poids de la porte de la cabine blindée si le véhicule est incliné à un angle latéral de 30 degrés. Il est essentiel que ce point de fixation ne nuise aucunement aux caractéristiques de protection de la cabine.
50	Évacuation d'urgence de la cabine	Permet à l'équipage de sortir de la cabine	La cabine doit être munie de points d'évacuation d'urgence adéquats lorsqu'elle est blindée et non blindée afin de permettre à l'équipage de sortir de la cabine. Ces points d'évacuation d'urgence doivent être accessibles depuis l'intérieur et l'extérieur de la cabine, peu importe l'orientation du véhicule. Il est essentiel que les points d'évacuation de la cabine puissent être ouverts depuis l'intérieur ou l'extérieur du véhicule, sans l'aide d'outils, lorsque le véhicule est en mouvement, et puissent être verrouillés de l'intérieur de la cabine lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
51	Capacité du toit de la cabine blindée	500 kg	Un poste de tir télécommandé pourrait éventuellement être installé sur le toit de la cabine blindée. Le toit doit donc pouvoir supporter une charge ponctuelle d'au moins 500 kg.
52	Sièges	Réduisent au minimum le transfert des chocs et des vibrations	Il est essentiel que les sièges de la cabine soient des sièges hydrauliques à suspension pneumatique (ou des sièges semblables) qui réduisent au minimum le transfert des chocs et des vibrations.
53	Revêtement des sièges	Résistant à l'eau, indéchirable et durable	Le revêtement des sièges doit être résistant à l'eau, indéchirable et durable.
54	Ceintures de sécurité	La cabine blindée doit comprendre des ceintures de sécurité de type harnais à cinq points. La cabine non blindée peut comprendre des ceintures sous-abdominales/baudriers.	La cabine blindée doit comprendre des ceintures de sécurité de type harnais à cinq points. La cabine non blindée peut comprendre des ceintures sous-abdominales/baudriers.
55	Rétroviseurs extérieurs	Un de chaque côté	Deux rétroviseurs extérieurs de type West Coast à tête remplaçable et interchangeable doivent être fournis. Ils

Série	Critères	Exigences	Remarques
			doivent être situés de chaque côté des véhicules à CRA, de manière à fournir une vue complète de l'arrière du véhicule. Il est essentiel que chaque rétroviseur comprenne un miroir convexe installé sur sa partie inférieure. Les supports des rétroviseurs doivent pouvoir être rabattus facilement vers l'arrière contre le véhicule, sans l'aide d'outils. La tête et les supports des deux rétroviseurs doivent être résistants aux vibrations. Il est essentiel que les rétroviseurs soient chauffants.
56	Système d'observation de l'arrière	<p>Essentiel : Caméra arrière couvrant un champ de vision de 170 degrés dans toutes les conditions de luminosité</p> <p>Essentiel : Champ de vision variable contrôlé depuis la cabine</p> <p>Souhaitable : Caméras multiples afin d'observer la marche arrière, l'utilisation du système de remorquage suspendu et l'utilisation de la flèche de récupération</p> <p>Souhaitable : Fournir une vue de l'avant dans toutes les conditions de luminosité.</p>	<p>Un système de caméra doit être intégré au véhicule afin de fournir au conducteur et au passager un champ de vision d'au moins 170 degrés derrière le véhicule dans toutes les conditions de luminosité.</p> <p>Il est essentiel que le système de caméra soit contrôlé depuis l'intérieur de la cabine, ce qui permettra une réduction du champ de vision, et que ce système soit muni d'une fonction de zoom afin d'aider l'équipage à positionner le véhicule aux fins de raccordement.</p> <p>Il est souhaitable que le système de caméra comprenne plus d'une caméra et que les caméras soient positionnées de manière à observer la marche arrière, l'utilisation du système de remorquage suspendu et l'utilisation de la flèche de récupération.</p> <p>Il est souhaitable que le système de caméra fournisse aussi une vue de l'avant qui aidera le conducteur dans des conditions de faible luminosité.</p>
57	Pare-soleil	Protection contre l'éblouissement par le pare-brise et les glaces latérales du conducteur et du passager	Des pare-soleils doivent être fournis afin d'empêcher un éblouissement du conducteur et du passager par le pare-brise et les glaces latérales du conducteur et du passager.
58	Essuie-glaces et lave-glace	<p>Essentiel : Essuie-glaces distincts pour le côté du conducteur et le côté du passager du pare-brise, avec des pièces interchangeables</p> <p>Essentiel : dispositif de lave-</p>	Des essuie-glaces distincts doivent être fournis pour le conducteur et le passager. Les composants des essuie-glaces doivent être interchangeables. Un dispositif doit être fourni afin de laver le pare-brise durant l'exploitation du véhicule.

Série	Critères	Exigences	Remarques
		glace	
59	Colonne de direction	Souhaitable : réglable	Il est souhaitable que la colonne de direction soit réglable vers l'avant et l'arrière afin de convenir à tous les types de conducteurs et afin de faciliter l'entrée dans le véhicule et la sortie de celui-ci.
60	Rangement de cartes et de documents	Deux compartiments de rangement, accessibles même lorsque les ceintures de sécurité sont bouclées	Une combinaison minimale de deux compartiments de rangement de cartes et de documents doit être fournie. Ils peuvent comprendre une boîte à gants, des poches de portière ou d'autres compartiments adéquats facilement accessibles dans la cabine lorsque le conducteur ou les passagers sont attachés dans leur siège respectif.
61	Fenêtres et glaces de la cabine	Essentiel : Plus gros pare-brise disponible Essentiel : Une cabine non blindée doit être munie de glaces de portière s'ouvrant complètement. Souhaitable : Fenêtres et glaces montées de manière à réduire l'éblouissement	Le pare-brise du véhicule doit être le plus gros pare-brise disponible pour ce type de véhicule et doit fournir le niveau de protection requis. La cabine non blindée doit comporter des glaces de portière s'ouvrant complètement. Il est souhaitable que les fenêtres et glaces soient montées de manière à réduire l'éblouissement.
62	Lampe de lecture de cartes	Une lampe de lecture de cartes	Une lampe de lecture de cartes, munie d'une lentille bleue, ou des plafonniers de type projecteur ou des lampes articulées doivent être fournis. Ils doivent pouvoir être utilisés par le conducteur et par le passager.
63	Instruments et commandes	Situé au bon emplacement pour une conduite à gauche	Le siège du conducteur, les instruments et les commandes doivent être situés au bon emplacement pour une conduite à gauche.
64	Commutateurs	Ils ne doivent pas gêner les mouvements et doivent être accessibles et faciles à utiliser pour le conducteur lorsqu'il porte sa ceinture de sécurité.	Les commutateurs ne doivent pas gêner les mouvements des occupants de la cabine et doivent être accessibles et faciles à utiliser pour le conducteur lorsqu'il porte sa ceinture de sécurité.
65	Indicateurs	Indicateurs en unités métriques, installés au besoin aux fins d'utilisation et de respect de la réglementation	Tous les indicateurs métriques ou autres dispositifs appropriés doivent être fournis afin d'assurer une exploitation sûre et efficace du véhicule, et lorsque les exigences réglementaires l'exigent.
66	Commutateur d'éclairage de modèle militaire normalisé (MMN)	Commutateur d'éclairage MMN	Un commutateur d'éclairage MMN à positions multiples doit être utilisé, pour les dispositifs d'éclairage du véhicule, avec un dispositif de verrouillage servant à empêcher l'activation des dispositifs d'éclairage à lumière blanche

Série	Critères	Exigences	Remarques
			lors d'une conduite avec feux masqués.
67	Éclairage masqué	Conforme au STANAG 4381	Les indicateurs ou les dispositifs appropriés doivent être visibles pour le conducteur et leur intensité lumineuse doit pouvoir être diminuée. Le conducteur doit pouvoir sélectionner un éclairage masqué et toutes les sources d'éclairage intérieur, à l'exception de la lampe de lecture de cartes, devront alors immédiatement être masquées, à l'exception des voyants jaunes et rouges dont l'intensité lumineuse doit toujours être visible, mais diminuée.
68	Prise de 12 V dans la cabine	Deux	Deux prises de 12 V doivent être fournies dans la cabine afin de faciliter la recharge d'ordinateurs portatifs et l'alimentation de divers articles mineurs de 12 V.
69	Anneau de tourelle sur la cabine	Anneau de tourelle	La cabine doit être munie d'une ouverture dans le toit comportant un anneau de tourelle, ou un dispositif semblable, comprenant un dispositif de montage permettant l'installation d'une mitrailleuse C7 ou C9 des FAC. Ce dispositif de montage doit permettre à un membre de l'équipage d'engager des objectifs avec la mitrailleuse sur 360 degrés de rotation.
70	Compatibilité électromagnétique (CEM)/interférence électromagnétique (IEM)	Sections pertinentes de la MIL STD 461 D et de la MIL STD 462	Les véhicules et l'équipement à CRA doivent présenter des émissions électromagnétiques/une sensibilité électromagnétique minimales et être conformes aux sections pertinentes de la MIL STD 461 D et de la MIL STD 462.
71	Feux d'avertissement à éclats jaunes	Deux feux d'avertissement à éclats jaunes, visibles sur 360 degrés	Il est essentiel de fournir deux feux d'avertissement jaunes visibles sur 360 degrés autour du véhicule. Un commutateur (relié à un voyant) doit être fourni afin de permettre au conducteur d'utiliser les feux à éclats jaunes.
72	Projecteurs	Essentiel : Nombre suffisant de dispositifs d'éclairage extérieurs réglables Souhaitable : Chaque projecteur possède une commande distincte d'allumage (ON/OFF) et de réglage d'intensité et fournit un éclairage rouge et blanc. Souhaitable : Deux projecteurs portatifs et autonomes	Il est essentiel que les véhicules de récupération/dépannage soient munis d'un nombre suffisant de dispositifs d'éclairage extérieurs afin d'éclairer tous les compartiments de rangements, les commandes et l'information et les voyants dans le tableau de bord. Il est essentiel que l'orientation des dispositifs d'éclairage extérieurs soit réglable afin d'éclairer tout le rayon de portée de la flèche rotative à tous les réglages de celle-ci.

Série	Critères	Exigences	Remarques
			<p>Il est essentiel que les projecteurs soient réglables afin d'éclairer à l'arrière du véhicule de récupération à une portée d'au moins 15 m et 135 degrés de chaque côté du centre.</p> <p>Il est souhaitable que chaque projecteur possède une commande distincte d'allumage (ON/OFF) et de réglage d'intensité et fournisse un éclairage rouge et blanc.</p> <p>Il est souhaitable que deux projecteurs portatifs autonomes soient fournis aux fins d'éclairage lors de raccordements, de levages de véhicules lourds et d'extractions.</p>
73	Barre de signalisation portative	Barre de signalisation portative	Il est essentiel de fournir une barre de signalisation qui peut être fixée à l'arrière d'un véhicule endommagé/en panne en tant que feux arrière, feux de freinage et clignotants à des fins d'utilisation non tactique. Cette barre doit être commandée à l'aide des mêmes commutateurs que le véhicule à CRA.
74	Système hydraulique	Asservissement hydraulique	<p>Le véhicule doit pouvoir être raccordé à d'autres véhicules à roues des FAC afin de fournir un asservissement hydraulique. Le véhicule asservi ne doit pas nuire au système hydraulique du véhicule à CRA.</p> <p>Le système hydraulique doit pouvoir accepter du liquide hydraulique provenant d'un véhicule asservi sans remplissage excessif du réservoir ou doit comporter un système d'asservissement hydraulique indépendant du système hydraulique principal du véhicule à CRA.</p>

Tableau 4.2 – Exigences en matière de système automobile et de châssis

4.3 Exigences relatives au système de treuil

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, au système de treuil :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Traction du câble à un brin du treuil de dragage principal	<p>Essentiel : 25 000 kg</p> <p>Souhaitable : 30 000 kg</p>	Le treuil de dragage principal doit avoir une capacité de traction de câble à un brin d'au moins 25 000 kg et une capacité de traction de câble principal de 30 000 kg est souhaitable.

Série	Critères	Exigences	Remarques
2	Traction du système de treuil	50 000 kg	Capacité de traction de 50 000 kg à l'aide de 2:1 si le câble du treuil est fixé au véhicule
3	Force et vitesse du treuil de dragage principal	Constante	La force de traction et la vitesse du câble doivent demeurer constantes, peu importe la longueur de câble de treuil déployée.
4	Vitesse du treuil de dragage principal	Variable entre zéro et un minimum de 150 m par minute	Capacité d'enroulement et de déroulement du câble à une vitesse variable entre zéro et au moins 150 m par minute.
5	Longueur du câble du treuil de dragage principal	Essentiel : 100 m Souhaitable : 150 m	Il est essentiel que le câble à un brin du treuil principal ait une longueur utilisable d'au moins 100 m et une longueur utilisable souhaitable d'au moins 150 m.
6	Treuil auxiliaire	Capacité de déployer le câble du treuil principal	Il est essentiel que le véhicule à CRA soit muni d'un treuil auxiliaire à capacité de traction de câble à un brin afin d'aider au déploiement du treuil de dragage principal.
7	Vitesse du treuil auxiliaire	Variable entre zéro et un minimum de 150 m par minute	Capacité d'enroulement et de déroulement du câble à une vitesse variable entre zéro et au moins 150 m par minute.
8	Pattes stabilisatrices	Traction maximale	Système de pattes stabilisatrices permettant de stabiliser le véhicule à une force de traction maximale
9	Commande	Même que le système de levage/redressement contrôlé au tableau A-3	La commande des treuils et des pattes stabilisatrices doit être la même que celle du système de levage/redressement contrôlé au tableau A-3.

Tableau 4.3 – Exigences relatives au système de treuil

4.4 Exigences relatives au système de levage/redressement contrôlé

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, relativement au système de levage/redressement contrôlé :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Levage	17 000 kg	Capacité de levage et de déplacement d'un conteneur universel de 20 pi et 17 000 kg d'un côté du véhicule à CRA au côté opposé sans le lever au-dessus de la cabine ou de la carrosserie du véhicule, et mise en place du conteneur sur tout type de véhicule des FAC à capacité ISO.
2	Redressement contrôlé	Tous les véhicules à roues des FAC	Il est essentiel que le système de levage du véhicule à CRA puisse permettre de redresser sur leurs roues, de manière contrôlée, les plus lourds des véhicules à roues des FAC lorsqu'ils sont renversés.
3	Rotation	360 degrés	Capacité de pivoter de façon continue sur 360 degrés sans interruption
4	Portée du câble de levage	<i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i>	Portée du câble de levage d'au moins <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m entre le réa de flèche et le crochet de levage de la flèche lorsque le câble est entièrement déroulé.

Série	Critères	Exigences	Remarques
5	Vitesse du câble de levage	Au moins égale à celle du treuil de dragage principal	Vitesse du câble de levage au moins égale à celle du treuil principal à une charge utile maximale
6	Rallonge de flèche	9 m	La flèche doit pouvoir atteindre au moins 9 m par rapport au centre de rotation.
7	Position de flèche rentrée	Dans les limites de longueur et de largeur du véhicule	En position rentrée, la flèche ne doit pas dépasser l'avant ou l'arrière des pare-chocs du véhicule, ni dépasser les côtés du véhicule.
8	Hauteur de levage	<i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i>	La hauteur de levage doit être au moins égale à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m lorsque le point d'appui du crochet est situé au sol, que la flèche est sortie à sa portée maximale et à sa hauteur maximale et que le système de support entre la flèche et le sol (stabilisateurs) est en place (complètement déployé).
9	Capacités de levage sans les stabilisateurs	<i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m	La capacité de levage minimale, sans utilisation de stabilisateurs, doit être de <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m.
10	Capacités de levage avec les stabilisateurs	17 000 kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m	La capacité de levage minimale, avec l'utilisation de stabilisateurs, doit être de 17 000 kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m.
11	Positions des stabilisateurs	Positions multiples	Les stabilisateurs et les pattes stabilisatrices doivent être utilisés dans des positions multiples, allant de la position rentrée à la position entièrement sortie. La capacité des stabilisateurs dépendra de leur position.
12	Commande à distance	Contrôle complet jusqu'à 15 m	Capacité de commande à distance permettant d'activer toutes les fonctions depuis une distance d'au moins 15 m du véhicule. Le système de commande à distance doit pouvoir être utilisé sans fil et ne doit pas nuire au véhicule ni aux systèmes de communication. Il doit également pouvoir être utilisé sans transmission de radiofréquences. Toute émission de radiofréquences doit se faire sur les bandes de fréquence permises pour une telle utilisation au Canada.
13	Commande manuelle	Contrôle complet des deux côtés	Dispositif de commande manuelle de toutes les fonctions de commande, situé sur les deux côtés du véhicule, d'où le conducteur peut manipuler en toute sécurité les commandes tout en ayant une vue dégagée de la flèche
14	Avertissement de surcharge	Alarme visuelle et sonore	Capacité d'avertir le conducteur d'une surcharge qui rendrait le véhicule instable et pourrait le faire basculer

Série	Critères	Exigences	Remarques
15	Protection contre les surcharges	Empêcher toute surcharge	Le dispositif de protection contre les surcharges doit empêcher le véhicule de dépasser toute capacité qui causerait une surcharge.

Tableau 4.4 – Exigences relatives au système de levage/redressement contrôlé

4.5 Exigences relatives au système de remorquage

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, relativement au système de remorquage :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Remorquage	Tous les véhicules à roues des FAC	Capacité de remorquer tous les véhicules à roues des FAC sur tous les types de terrain
2	Crochet d'attelage de remorque	Crochet d'attelage conforme au STANAG 4101 de l'OTAN et au QSTAG 264, pouvant être installé à l'avant et à l'arrière du véhicule	Le système de remorquage doit se raccorder à des anneaux de remorquage STANAG 4010 de l'OTAN.
3	Prise de courant	Conforme au STANAG 4007 de l'OTAN	Une prise pour un connecteur électrique de remorque MMN doit être installée conformément au STANAG 4007.
4	Remorquage supporté	Remorquage supporté de tous les véhicules à roues des FAC	Le véhicule doit être muni d'un système de remorquage supporté permettant d'effectuer un remorquage supporté de tous les types de véhicule à roues des FAC.
5	Remorquage suspendu	Souhaitable : Remorquage suspendu de tous les véhicules à roues des FAC	Il est souhaitable que le système de remorquage suspendu puisse permettre d'effectuer un remorquage suspendu de tous les types de véhicule à roues des FAC.
6	Système de remorquage suspendu commun	Système de remorquage suspendu commun	Si la solution nécessite des variantes multiples, le système de remorquage suspendu doit être commun à toutes les variantes de véhicules à CRA.
7	Raccordement à des véhicules endommagés/ en panne	Tous les véhicules à roues des FAC et les oreilles de récupération/dépannage STANAG 4478 de l'OTAN	Il doit être possible d'effectuer un raccordement à tous les types de véhicule à roues des FAC et à tous les types d'oreilles de récupération/dépannage STANAG 4478 de l'OTAN.
8	Mains d'accouplement	Mains d'accouplement et adaptateurs pouvant convenir à tous les véhicules à roues des FAC	Des mains d'accouplement et des adaptateurs conformes à tous les véhicules des FAC doivent être fournis à l'arrière et à l'avant du véhicule.

Série	Critères	Exigences	Remarques
9	Rallonge du système de remorquage suspendu	Le système doit pouvoir convenir à tous les véhicules à roues des FAC	Le système de remorquage suspendu doit pouvoir être rallongé afin de permettre le remorquage de véhicules endommagés/en panne le plus près possible de l'arrière du véhicule à CRA, sans se bloquer lors de virages serrés et sans former un angle par rapport au véhicule sur un terrain inégal.
10	Capacité minimale du système de remorquage suspendu (rentré)	15 000 kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m	Capacité d'effectuer un remorquage suspendu d'au moins 15 000 kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m
11	Capacité minimale du système de remorquage suspendu (sorti)	8000 kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m	Capacité d'effectuer un remorquage suspendu d'au moins 8000 kg à <i>(Veuillez répondre avec votre valeur suggérée)</i> m
12	Système de remorquage suspendu	Suspension	Le système de récupération doit pouvoir être en suspension lors d'opérations de remorquage direct afin de réduire au minimum les contraintes exercées sur le système de récupération et le véhicule endommagé/en panne.
13	Surveillance du système de remorquage suspendu et du véhicule endommagé/en panne	Système d'aide à la conduite	Le système de remorquage et le véhicule endommagé/en panne doivent être visibles pour le conducteur depuis la cabine du véhicule à CRA, de préférence au moyen d'un système de caméra.
14	Commande à distance	Même que le système de levage/ redressement contrôlé	Le système de remorquage doit pouvoir être commandé à l'aide du même dispositif de commande à distance que le système de levage/redressement contrôlé mentionné ci-dessus.
15	Commande manuelle	Même que le système de levage/ redressement contrôlé	Le système de remorquage doit pouvoir être commandé manuellement depuis le même emplacement que le système de levage/redressement contrôlé mentionné ci-dessus.

Tableau 4.5 – Exigences relatives au système de remorquage

4.6 Soutien logistique intégré et facilité de maintenance

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, en matière de soutien logistique intégré et de facilité de maintenance :

Série	Critères	Exigences	Remarques
-------	----------	-----------	-----------

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Essai intégré et autodiagnostic	Essentiel : Capacité de repérer et d'identifier les points de défaillance Souhaitable : Identifier la cause des défaillances Souhaitable : Pronostic	Le véhicule à CRA doit être conçu et construit de manière à fournir des données de diagnostic afin de permettre au personnel de maintenance de repérer et d'identifier les points de défaillance. Il est souhaitable que la cause d'une défaillance soit consignée lorsqu'elle n'est pas la même que le point de défaillance. Il est souhaitable que les caractéristiques de pronostic soient intégrées, afin qu'une maintenance préventive puisse être effectuée en temps opportun, avant qu'une défaillance ne survienne.
2	Manuels techniques	MTEI de niveau 5	Un manuel technique électronique interactif (MTEI) de niveau 5 doit être disponible pour le véhicule à CRA.
3	Manuels et documents techniques	Manuels en format électronique dans les deux langues officielles	Les manuels et autres documents pertinents doivent être disponibles en format électronique dans les deux langues officielles et doivent avoir été rédigés à l'aide de la terminologie appropriée des FAC.
4	Formation	Formation des utilisateurs, matériel didactique et matériel de formation	Le FEO doit donner la formation requise aux futurs utilisateurs des véhicules à CRA, afin qu'ils soient en mesure d'exploiter les véhicules et l'équipement et d'en effectuer la maintenance. Cela doit comprendre la fourniture de matériel didactique et de matériel de formation.
5	Prestation de la formation	Formation des membres du cadre initial d'instructeurs	Le FEO doit donner la formation des membres du cadre initial d'instructeurs pour les conducteurs et le personnel de maintenance.
6	Récupération de véhicules à CRA	Récupération de véhicules à CRA effectuée par d'autres véhicules à CRA	Les véhicules à CRA doivent être en mesure de récupérer/dépanner d'autres véhicules à CRA.
7	Points de remorquage	Conformes au STANAG 4478 de l'OTAN et au QSTAG 264	Le véhicule à CRA doit être conforme au STANAG 4478 – Installations de remorquage et de dépannage d'urgence des véhicules terrestres tactiques. Deux points de remorquage à l'avant et deux autres points à l'arrière du véhicule doivent être fournis, conformément aux exigences du QSTAG 264 (référence U).
8	Remorquage de véhicules à CRA les quatre roues au sol	Remorquage les quatre roues au sol sur 80 km à 50 km/h avec une préparation d'au plus 30 minutes	Le véhicule à CRA doit pouvoir être remorqué les quatre roues au sol sur au moins 80 km à 50 km/h avec une préparation d'au plus 30 minutes.
9	Remorquage supporté de véhicules à CRA	Remorquage supporté sur 80 km à 50 km/h avec une préparation d'au plus 30 minutes	Le véhicule à CRA doit pouvoir subir un remorquage supporté sur au moins 80 km à 50 km/h avec une préparation d'au plus 30 minutes.

Série	Critères	Exigences	Remarques
10	Points de levage et d'arrimage	Points de levage et d'arrimage conformes au QSTAG 328	Des points d'arrimage adéquats doivent être fournis, afin que le véhicule à CRA, avec tout l'équipement auxiliaire, puisse être levé ou arrimé aux fins de transport par voie ferroviaire, aérienne ou maritime. Les points de levage et d'arrimage doivent satisfaire aux exigences de résistance du QSTAG 328
11			

Tableau 4.6 – Soutien logistique intégré et facilité de maintenance

4.7 Conditions d'exploitation géographiques, environnementales et climatiques

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, relativement aux conditions géographiques, environnementales et climatiques :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1			
2	Conditions climatiques	STANAG 2895 A1 à C2	Les exigences de rendement doivent être respectées dans les climats décrits dans le STANAG 2895, conditions A1 (49 °C) à C2 (jusqu'à moins 46 °C) inclusivement (temps chaud, temps sec, jusqu'à du temps froid). Dans de telles conditions, le véhicule à CRA doit pouvoir supporter des poids bruts maximaux, y compris des accessoires et de l'équipement d'appui, tout en maintenant sa stabilité, son intégrité structurale et sa capacité opérationnelle.
3	Démarrage par temps froid	Moins 46 °C sans aide externe	Capacité de démarrage par temps froid jusqu'à moins 46 °C sans aide hors du véhicule.
4	Chauffage et climatisation de la cabine	Dégivrage dans un délai d'au plus 10 minutes	Le système de chauffage et de ventilation de la cabine doit comprendre un système de dégivrage du pare-brise et des événements qui orientent l'air vers les pieds et la partie supérieure du thorax du conducteur. Le système doit dégivrer les glaces et fenêtres avant et latérales dans un délai d'au plus 10 minutes après le démarrage à une condition C2 STANAG 2895.
5	Systèmes fonctionnels	Aucune perte de capacité	Les systèmes fonctionnels comme les commandes et systèmes électriques, électroniques, mécaniques, pneumatiques et hydraulique doivent fonctionner sans perte de capacité dans les conditions climatiques et de rendement mentionnées ci-haut.
6	Surfaces de contrôle	Résistantes aux intempéries afin de respecter les conditions d'exploitation	Les surfaces de contrôle doivent être résistantes aux intempéries, car elles peuvent être exposées à des effets environnementaux comme la pluie et la neige.
7	Système de recharge de batterie	Compenser les conditions climatiques	Le système de recharge de batterie doit compenser l'incidence de températures extrêmement élevées ou basses sur les batteries du véhicule, afin de maintenir leur fonctionnement et leur durée de vie.
8	Incidence sur l'environnement	Incidence négative réduite au minimum, et respect des politiques et des lois	L'acquisition de véhicules à CRA doit avoir une incidence négative minimale sur l'environnement. Les politiques des FAC et les lois environnementales pertinentes doivent être respectées.

Série	Critères	Exigences	Remarques
9	Matériaux de construction	Aucun matériau dommageable pour l'environnement (à l'exception de la peinture RRAC)	Aucun matériau dommageable pour l'environnement (à l'exception de la peinture RRAC) ne doit être utilisé pour la construction de véhicules à CRA.

Tableau 4.7 – Conditions géographiques, environnementales et climatiques

4.8 Exigences relatives à la cabine et à l'ergonomie

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, relativement à la cabine et à l'ergonomie :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Sièges dans la cabine	Essentiel : Siège conducteur plus un siège passager Souhaitable : Siège conducteur plus deux sièges passagers	Le véhicule doit être muni de sièges adéquats pour un conducteur et un passager portant une tenue de combat moderne et un attirail de combat. Il est souhaitable que le véhicule comporte des sièges pour un conducteur et deux passagers.
2	Espace de rangement d'équipement individuel	Essentiel : Rangement individuel pour le conducteur et un passager Souhaitable : Rangement d'équipement individuel pour le conducteur et deux passagers	Le véhicule doit comprendre un espace de rangement protégé à l'intérieur de la cabine pour l'équipement individuel du conducteur et d'un passager. Il est souhaitable que le véhicule comprenne un espace de rangement protégé à l'intérieur de la cabine pour l'équipement individuel du conducteur et de deux passagers.
3	Ergonomie	Confort pour tout l'éventail de personnel des FAC allant des femmes du 5 ^e percentile aux hommes du 95 ^e percentile	La conception du véhicule doit permettre à l'éventail de personnel des FAC allant des femmes du 5 ^e percentile aux hommes du 95 ^e percentile, d'effectuer ce qui suit : Effectuer toutes les actions requises pour utiliser et exploiter le véhicule et l'équipement en toute sécurité, dans toutes les conditions climatiques et météorologiques, par exemple, effectuer des inspections du conducteur et une maintenance des liquides, accéder aux compartiments de rangement, effectuer un treuillage, etc.; Bénéficier d'un confort adéquat en tant que conducteur ou passager pendant au plus huit heures; Entrer dans le véhicule et en sortir facilement; Utiliser l'équipement de communication pendant que le véhicule est immobilisé ou en mouvement.

Série	Critères	Exigences	Remarques
4	Chauffage	Essentiel : 15 °C Souhaitable : 20 °C à C2	Le système de chauffage du compartiment de l'équipage doit avoir une capacité suffisante pour augmenter la température de la cabine jusqu'à 15 °C (20 °C est souhaitable) lors d'une exploitation dans des conditions climatiques STANAG 2895 C2, pendant que le moteur tourne à une température normale, dans un délai de 5 minutes.
5	Climatisation	Essentiel : 25 °C Souhaitable : 20 °C à A1	Le système de climatisation de la cabine doit avoir une capacité suffisante pour baisser la température de la cabine jusqu'à 25 °C (20 °C est souhaitable) lors d'une exploitation dans des conditions climatiques STANAG 2895 A1.
6	Ventilation	Alimentation adéquate en air frais	La ventilation à air forcé doit être adéquate et l'alimentation en air frais du conducteur doit être dirigée vers son thorax. Le système de distribution d'air forcé doit comprendre un système de dégivrage de pare-brise et des événements permettant de diriger l'air vers les pieds et la partie supérieure du thorax du conducteur et du passager.
7	Vue de l'extérieur	Vue dégagée de l'avant et des côtés	La configuration de base du véhicule doit fournir au conducteur une vue dégagée de l'avant et des côtés.
8	Bruit intérieur	Ne doit pas dépasser la MIL STD 1474B	Le niveau de bruit équivalent à huit heures mesuré au niveau des oreilles du conducteur ne doit pas dépasser la MIL STD 1474B (référence M).
9	Niveaux de vibration	Conformes à la Mil Std 810E	Les niveaux de vibration ne doivent pas causer de la fatigue excessive, le mal des transports ou toute blessure physique aux membres de l'équipage, et ne doit pas endommager tout système ou composant. Les niveaux de vibration doivent être conformes à la MIL STD 810E, méthode 514.4, catégorie 8, <i>Vibration for the Ground Mobile Environment</i> (Vibrations pour l'environnement mobile au sol), référence J.

Tableau 4.8 – Exigences relatives à la cabine et à l'ergonomie

4.9 Équipement commun

La solution du projet CRA doit satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, en matière d'équipement commun et de rangement :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Armes individuelles	Espace de rangement pour un C7 par conducteur et par membre d'équipage	Il doit y avoir un espace accessible dans la cabine afin de ranger en toute sécurité autant de fusils C7 que le nombre de personnes à bord (conducteur et passagers), dans des supports appropriés. Les occupants du véhicule doivent être en mesure de sortir rapidement les fusils C7 de leurs supports de rangement sans interférence avec les composants intérieurs de la cabine.

Série	Critères	Exigences	Remarques
2	Trousse personnelle	Espace de rangement dans la cabine pour deux sacs à dos des FAC pleins	Espace de rangement dans la cabine pour deux sacs à dos des FAC pleins
3	Trousse de décontamination CRBN	Espace de rangement adéquat	Espace à l'intérieur ou à un endroit extérieur facile d'accès, protégé et verrouillable pour une trousse de décontamination de cabine standard.
4	Extincteur	Un extincteur	Un espace doit être fourni pour un extincteur de taille suffisante pour éteindre des incendies typiques électriques ou de carburant. L'extincteur doit être fixé au véhicule à l'aide d'un support de montage approprié à un endroit facile d'accès.
5	Trousse de premiers soins	Une trousse de premiers soins avec un emplacement de rangement	Le véhicule doit être muni d'une trousse de premiers soins standard, approuvée par les FAC, rangée dans un endroit facile d'accès.
6	Outils de changement de roue	Tous les outils nécessaires	Tous les outils nécessaires pour changer une roue en toute sécurité et ranger la roue endommagée dans le porte-roue de secours doivent être transportés dans un endroit facile d'accès et verrouillable.
7	Chaînes antidérapantes	Chaînes antidérapantes pour chaque roue avec un emplacement de rangement	Des chaînes antidérapantes pour chaque roue doivent être fournies, avec un espace de rangement.
8	Outils pour véhicule	Tous les outils nécessaires	Tous les outils nécessaires pour effectuer la maintenance du conducteur doivent être transportés dans un endroit facile d'accès et verrouillable.
9	Outils pour l'équipage	Tous les outils nécessaires	L'équipement suivant doit être fourni avec un espace de rangement sur le véhicule : Un pic, une hache et une pelle; Un jerrican; Une trousse de lutte contre les déversements; Une trousse portative de chalumeau oxyacétylénique et/ou une trousse de coupage exothermique; De l'équipement de récupération/dépannage assorti, des poulies et des palans; Un filet de camouflage ou plus et des poteaux de soutien; Un attelage de remorquage triangulaire de VBL 6.0 ou de VBTP.
10	Espace de rangement extérieur	Espace de rangement adéquat pour l'équipement mentionné	Espace de rangement pour : Une trousse d'outils de véhicules entièrement équipée, conformément à la liste de contrôle; Assez de vivres et d'eau pour 24 heures et des munitions de première ligne.

Série	Critères	Exigences	Remarques
11	Compartiments de rangement extérieurs	Compartiments et espaces de rangement nécessaires	Les compartiments de rangement extérieurs doivent permettre de fixer en place tout l'équipement qui doit être transporté sur/dans le véhicule. Ces compartiments doivent pouvoir être verrouillés à l'aide d'un cadenas. Les articles de rangement extérieurs doivent être fixés au véhicule. Les portes, les ouvertures ou les mécanismes de verrouillage des compartiments de rangement extérieurs doivent être situés à un endroit où ils resteront fonctionnels au cours d'une exploitation normale du véhicule.

Tableau 4.9 – Exigences en matière d'équipement commun et de rangement

4.10 Équipement de communication et de navigation

La solution du projet CRA devra pouvoir être munis du système tactique de commandement, de contrôle et de communication des FAC (STCCC) et du système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT), qui constituent une suite intégrée de systèmes de communication. Ces systèmes doivent permettre d'effectuer automatiquement des envois et des réceptions, ainsi que d'afficher une image commune de la situation opérationnelle (ICSO) ou une vue de connaissance de la situation des forces amies. La solution du projet CRA devra satisfaire aux exigences suivantes et, à la discrétion du fournisseur, les exigences souhaitables, en matière d'équipement de communication :

Série	Critères	Exigences	Remarques
1	Radio VHF prête à utiliser	Installation d'une radio VHF	Les véhicules à CRA doivent être munis de ce qui suit : espace requis, câbles, supports, trousse d'installation, trousse d'application, supports d'antenne et alimentation électrique, prête à accepter la radio VHF.
2	Accès pour le conducteur	Accessibilité pour toutes les fonctions du conducteur	Tout l'équipement de communication doit, une fois installé, être accessible pour les tâches du conducteur, comme l'accès au panneau avant pour l'utilisation des commutateurs.
3	Espace requis pour le terminal de données d'utilisateur	Espace requis disponible	Un espace suffisant doit être disponible pour l'installation d'un terminal de données d'utilisateur de STCCC/SSCFT/de véhicule, y compris le terminal GPS en service (RGLP).

Tableau 4.10 – Exigences en matière d'équipement de communication et de navigation

GLOSSAIRE DE TERMES, DE SIGLES ET D'ACRONYMES

1. Termes

Le tableau suivant comprend les termes utilisés dans le présent projet, ainsi que leur définition.

Série	Terme	Définition
1	Poids à vide (PV)	Le poids du véhicule dans son état prêt à être conduit, rempli à au moins 90 % de capacité par poids de carburant (peut être remplacé par un liquide ininflammable), de lubrifiants et de frigorigènes, et de tout l'équipement standard, mais sans bagages ni passagers. (SAE J980)
2	Poids technique maximal sous essieu (PTMSE)	La valeur précisée par le fabricant comme étant la capacité de transport de charge d'un véhicule à un seul essieu, mesurée au niveau de l'interface entre les pneus et la route. (SAE J1451)
3	Poids spécifique brut combiné (PSBC)	Poids du véhicule et de la remorque vides, additionné à la charge utile, afin d'obtenir le poids spécifique combiné maximal. (SAE J1376)
4	Poids brut du véhicule (PBV)	Poids nominal brut précisé par le fabricant, qui est constitué du poids à vide additionné à la charge utile. (SAE J1145) Poids nominal brut du véhicule (PNBV) – La valeur précisée par le fabricant comme étant le poids du véhicule chargé. (SAE J1451)
5	Capacité opérationnelle initiale (COI)	La capacité opérationnelle initiale est la première possibilité minimale mise en place d'utilisation efficace d'une capacité nouvelle ou améliorée, pour laquelle une infrastructure, une instruction, une dotation et un soutien adéquats ont été prévus, tant pour la nouvelle capacité que pour l'organisation qui utilise celle-ci. La COI est unique à chaque projet. Elle est généralement établie à un niveau supérieur dans l'énoncé des besoins opérationnels. Le parrain définit les besoins plus détaillés et quantifiables de la COI au fur et à mesure que le projet évolue.
6	Capacité opérationnelle totale (COT)	Capacité intégrale d'employer une capacité nouvelle ou améliorée et pour laquelle une infrastructure, une instruction, une dotation et un soutien adéquats sont en place, pour la nouvelle capacité et pour l'organisation qui l'utilise. La COT est unique pour chaque projet et elle est précisée dans l'énoncé des besoins opérationnels (EBO) du projet. Le parrain définit les besoins plus détaillés et quantifiables de la COT au fur et à mesure que le projet évolue.
7	Poids du véhicule chargé (PVC)	Le poids, estimé par le fabricant, du véhicule en bon état de fonctionnement avec tout l'équipement standard, le poids du carburant à la capacité nominale du réservoir, le poids de tout article facultatif qui pèse plus de 3 lb (1,4 kg) et qui est installé sur plus de 33 % de la classe de cylindrée du moteur, plus 300 lb (136 kg). (SAE J171)
8	Récupération	Processus d'extraction d'un véhicule ou d'équipement endommagé/en panne de l'endroit où le véhicule ou l'équipement a été endommagé/est tombé en panne, et déplacement du véhicule ou de l'équipement jusqu'à un endroit où l'équipage pourra continuer ses tâches, où des réparations pourront être effectuées et où le véhicule ou l'équipement pourra être envoyé à l'arrière.
9	Système de récupération	Le châssis du véhicule et tous les composants connexes, ainsi que les composants de récupération (flèche, dispositif de remorquage suspendu et treuils), avec tous les outils, adaptateurs et dispositifs de fixation connexes qui respectent les exigences de capacité du véhicule à CRA.

Série	Terme	Définition
10	Remorquage suspendu	Une méthode de récupération, où le véhicule de récupération suspend l'extrémité avant ou arrière d'un véhicule endommagé/en panne sous une poutre de récupération, afin que le ou les essieux avant ou arrière du véhicule endommagé/en panne ne touchent pas au sol.
11	Remorquage supporté	Une méthode de récupération où le véhicule de récupération soutient le véhicule endommagé/en panne au moyen d'un arrimage à ses œillets de remorquage ou au moyen d'un levage depuis le dessous de l'avant ou de l'arrière du châssis, où le véhicule endommagé/en panne est soutenu au-dessus de la poutre de récupération afin que le ou les essieux avant ou arrière ne touchent pas au sol.
12	Véhicule terrestre tactique	Un véhicule militaire, conçu principalement pour une utilisation militaire ou adapté à partir d'un véhicule commercial, qui présente des caractéristiques militaires spécialisées permettant une utilisation par des forces en campagne en lien direct avec des opérations de combat ou l'instruction de troupes pour de telles opérations, ou à l'appui de celles-ci.

2. Sigles et acronymes

Série	Sigle ou acronyme	Au long
1	ABS	Système de freinage antiblocage
2	ARC	Aviation royale du Canada
3	CAC	Commandant de l'Armée canadienne
4	COI	Capacité opérationnelle initiale
5	COIC	Commandement des opérations interarmées du Canada
6	COMFOSCAN	Commandement – Forces d'opérations spéciales du Canada
7	COT	Capacité opérationnelle totale
8	CRA	Capacité de récupération améliorée
9	DAC	Division aérienne du Canada
10	DBRT	Directeur – Besoins en ressources terrestres
11	DGGPET	Directeur général – Gestion du programme d'équipement terrestre
12	DP	Demande de propositions
13	EB	Énoncé des besoins
14	ECRP	Évaluation de la complexité et des risques des projets
15	ESL	Équipement de soutien lourd
16	FAC	Forces armées canadiennes
17	FEO	Fabricant d'équipement d'origine
18	MDN	Ministère de la Défense nationale
19	min DN	Ministre de la Défense nationale
20	MMN	Modèle militaire normalisé
21	MP	Mitrailleuse polyvalente
22	NSVAC	Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada
23	OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
24	PBV	Poids brut du véhicule
25	PNBV	Poids nominal brut du véhicule
26	PSBC	Poids spécifique brut combiné
27	PTMSE	Poids technique maximal sous essieu
28	PV	Poids à vide
29	PVC	Poids du véhicule chargé
30	RD	Représentant détaché

Série	Sigle ou acronyme	Au long
31	RGLP	Récepteur GPS léger de précision
32	SAFC	Système d'approvisionnement des Forces canadiennes
33	SDCD	Stratégie de défense Le Canada d'abord
34	SLI	Soutien logistique intégré
35	SLRC	Système de levage/redressement contrôlé
36	SMA (Mat)	Sous-ministre adjoint (Matériel)
37	SPAC	Services publics et Approvisionnement Canada
38	SPB	Système de protection blindée
39	SSCFT	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
40	STANAG	Accord de normalisation de l'OTAN
41	SVSM	Système de véhicule de soutien moyen
42	VCEMD	Vice-chef d'état-major de la défense
43	VLLR	Véhicule logistique lourd à roues
44	VSE	Véhicule spécialement équipé

QUESTIONNAIRE SUR LE MAINTIEN EN PUISSANCE

Avant de répondre aux questions ci-dessous, s'il vous plait voir l'appendice 1 de l'annexe B.

N°	Catégorie	Réf. (Appendice 1 de l'annexe B)	Question	Réponse
1.	Disponibilité (facilité de réparation/ maintenabilité)	1.6	Est-ce que la solution que vous proposez comprend un relevé d'analyse du soutien logistique (RASL) rempli? Si c'est le cas, sur quel type de données historiques est-il basé?	
2.	Disponibilité (facilité de réparation/ maintenabilité)	2.2.a.(1)	En tenant compte des paramètres indiqués dans le paragraphe 2.2.a. (1) recommandez-vous d'autres paramètres de rendement qui vont permettre un modèle de soutien plus incitatif?	
3.	Disponibilité (facilité de réparation/ maintenabilité)	2.2.a.(1)	Quels objectifs sont réalisables avec votre solution en ce qui concerne : (a) VHU – Taux de véhicules hors d'usage ou l'inverse, soit le taux de disponibilité; (b) TMDC – Temps moyen entre défaillances critiques (basé sur les kilomètres et sur le temps, et il peut être utilisé en ce qui concerne les sous-systèmes et les composantes); (c) TMLPR – Temps moyen pour les livraisons de pièces de rechange (à la fois pour la livraison des pièces vers les dépôts d'approvisionnement et pour la livraison à partir des dépôts vers les techniciens).	
4.	Déployabilité	2.2.c.(2)	Décrivez le concept de protection additionnelle qui est disponible pour votre flotte en tenant compte du niveau de protection, du poids, de la procédure d'installation, de l'incidence sur la charge utile, de la solution de gestion, etc.	
5.	Services de SLI	2.2.d	Êtes-vous en mesure de fournir tous les	

N°	Catégorie	Réf. (Appendice 1 de l'annexe B)	Question	Réponse
6.	Services de SLI	2.2.d.(2).(b)	<p>services de SLI décrits dans le paragraphe 2.2.d.?</p> <p>Est-ce que votre solution offre au Canada suffisamment de droits de PI pour assurer qu'elle peut maintenir en puissance la flotte sur une base concurrentielle pendant sa durée de vie, en ce qui a trait aux sous-paragraphe indiqués dans le paragraphe 2.2.d.(2).(b)?</p>	
7.	Services de SLI	2.2.d.(2).(b)	<p>Dans le cas contraire, qu'en est-il dans certaines situations comme un défaut par l'entrepreneur ou lorsque l'entrepreneur met fin à ses activités ou, pour toute autre raison, n'est plus en mesure de soutenir le Canada ou ne veut plus le faire pour répondre à ses besoins de maintien en puissance?</p>	
8.	Services de SLI	2.2.d.(2).(b)	<p>Est-ce qu'il y a des composants ou des sous-systèmes, comme des éléments commerciaux sur étagère (COTS), qui devraient être exclus de l'application de l'exigence des questions 6 et 7? Si oui, veuillez fournir une liste avec votre réponse pour donner au Canada une idée de ce qui devrait être exclu.</p>	
9.	Services de SLI	2.2.d 2.2.e 2.2.f	<p>Des services de SLI décrits dans l'annexe A, quels sont ceux qui peuvent être offerts au Canada afin de fournir des retombées économiques au Canada?</p>	
10.	OEEs	2.2.e	<p>Quels sont les outils et équipements d'essai spécialisé requis pour votre solution selon la mesure dans laquelle les techniciens des FAC devront assurer l'entretien de la flotte? (paragraphe 2.2.c.[1])</p>	
11.	Pièces de rechange	2.2.f	<p>Est-ce que votre solution est en mesure de répondre à toutes les exigences de pièces de rechange qui sont indiquées au</p>	

N°	Catégorie	Réf. (Appendice 1 de l'annexe B)	Question	Réponse
			paragraphe 2.2.f?	

EXIGENCES DE MAINTIEN EN PUISSANCE

Dans le présent document, on explique d'abord comment les Forces armées canadiennes (FAC) assurent habituellement le maintien en puissance de ses flottes en matière d'approvisionnement, de maintenance et de gestion centralisée de l'équipement. Dans la deuxième partie, on aborde les exigences pour le maintien en puissance propres au projet de capacité de récupération améliorée (CRA).

1. Concept de maintien en puissance des Forces armées canadiennes (FAC)

- 1.1 Chaîne d'approvisionnement – Les FAC possèdent deux dépôts d'approvisionnement principaux (Edmonton et Montréal) au Canada, dans lesquels on reçoit et on classe le matériel des fournisseurs. À partir de chacun de ces emplacements, le matériel est expédié à tous les lieux d'approvisionnement des FAC. En ce qui concerne les pièces de rechange, il y a habituellement un niveau de stock attribué à chaque emplacement selon les types de flotte de l'unité concernée, la taille de la flotte, la fréquence des entraînements, ainsi que le type de maintenance qui peut être effectué à cette unité précise. Ces niveaux de stock se nomment barèmes. L'un des dépôts d'approvisionnement sert habituellement à expédier une partie importante de matériel utilisé dans les opérations internationales.
- 1.2 Unités de 1^{re} ligne / Unités de 2^e ligne – En matière de maintien en puissance/maintenance de l'équipement, les unités de 1^{re} ligne ont des pelotons de maintenance qui sont responsables du diagnostic et de la réparation de défaillances de niveau faible à moyen, comme le remplacement d'un composant, les réparations des systèmes de freins et de suspension. Le barème de pièces de rechange serait indiqué dans cet emplacement d'entreposage et il serait approprié pour les types de réparations effectuées par les techniciens de cet atelier. Les unités de 2^e ligne possèdent des compagnies de maintenance qui sont plus grandes que les pelotons de maintenance. Elles sont responsables des réparations de niveau supérieur, comme le remplacement des moteurs et des transmissions. La réparation et la révision de sous-systèmes de niveau supérieur sont habituellement effectuées par le fabricant d'équipement d'origine (FEO) ou potentiellement par le FEO du sous-système. La distinction nette entre les types de réparations effectuées par chacun des niveaux respectifs est différente pour chacune des flottes et elle est déterminée par une analyse du soutien logistique (ASL). En fonction de la stratégie d'approvisionnement et de maintien en puissance du Canada, l'équipe de gestion de l'équipement (EGE) ou le Bureau de projet (BP) peut demander à l'entrepreneur de préparer l'ASL. L'ASL est soumise à une acceptation ou à une approbation de la part du BP ou de l'EGE, conformément au marché applicable.
- 1.3 Différence entre BP et EGE – La différence entre les deux organisations réside dans le calendrier. Le BP est responsable de la planification, de l'approvisionnement et de l'intégration de nouvelles flottes dans les FAC. Alors que l'intégration de la flotte atteint un état stable, la responsabilité de la gestion de la flotte est remise à l'EGE pour le reste de sa durée de vie. Le BP verra une fermeture progressive pour cette flotte précise au fur et à mesure de la transition vers l'EGE.
- 1.4 Système d'information de la gestion des ressources de la défense (SIGRD) – Il s'agit de l'outil de planification des ressources de l'entreprise (PRE) des FAC utilisé par l'entremise d'une plateforme SAP. On l'utilise pour gérer tous les calendriers de maintenance préventive de l'équipement, pour enregistrer toutes les activités de maintenance corrective et pour gérer les pièces de rechange. Ce système est continuellement amélioré pour enregistrer les mesures de rendement en matière de disponibilité des flottes des FAC et de leurs sous-systèmes et composants respectifs, ainsi que pour les mesures de rendement en ce qui concerne tous les processus de maintenance des FAC, afin d'assurer une amélioration continue en tout temps.

- 1.5 Maintenance préventive – Elle est habituellement effectuée par les opérateurs; cependant, les inspections plus approfondies sont effectuées par les techniciens des FAC. La fréquence et les aspects particuliers de ces inspections plus approfondies refléteront les résultats de l'ASL.
 - 1.6 Maintenance corrective – Comme indiqué au paragraphe 1.2, la distinction nette des responsabilités de chaque niveau en matière de maintenance corrective est déterminée par l'ASL. Les responsabilités et la formation données aux techniciens des FAC doivent être du même niveau que celles offertes aux techniciens certifiés du FEO, afin d'assurer l'entretien courant de la flotte par des techniciens des FAC lors d'opérations déployées. La capacité de diagnostiquer la majorité des défaillances et de les réparer sur les flottes le plus loin possible est essentielle pour assurer le maintien du niveau le plus élevé de disponibilité des flottes et, par conséquent, est essentielle au succès de la mission. En tenant compte de cette exigence, l'ASL doit être suffisamment détaillé pour réaliser cet objectif.
 - 1.7 Formation des opérateurs – Lors de l'acquisition d'une nouvelle flotte, la formation des opérateurs est habituellement coordonnée à l'avance dans le cadre de l'achat initial. Cela permet aux FAC d'utiliser la flotte au moment de la livraison initiale. La prestation de cette formation se présente habituellement sous deux catégories : une formation qui couvre un nombre précis d'opérateurs et de formateurs d'opérateurs désignés ou une formation continue offerte par le FEO selon un calendrier établi. Pour la première option, la responsabilité du maintien de la compétence à long terme repose sur les FAC, alors que pour la deuxième option, cette responsabilité incombe au FEO.
 - 1.8 Formation des techniciens – Elle ressemble beaucoup au concept de formation des opérateurs pour ce qui est de la formation préalable. La principale différence réside dans l'établissement d'un Centre d'Excellence (CE) pour le régime de formation à long terme, afin que la prestation de la formation puisse être normalisée, ainsi que les publications en matière de formation. Selon la plateforme, la formation de spécialiste peut être établie à l'endroit où la flotte est formée dans un cours distinct, contrairement à l'intégration de la formation dans le système institutionnel standard.
 - 1.9 Opérateurs/Techniciens sur les plateformes de récupération des FAC – Il existe une structure des emplois mixte pour les opérateurs et techniciens pour les plateformes de récupération au sein des FAC. Pour cette raison, les opérateurs des plateformes de récupération sont des techniciens et ils y effectuent la maintenance préventive et corrective.
2. Exigences de maintien en puissance pour la CRA
 - 2.1 Objectif de maintien en puissance – Développer la solution de soutien en service (SES) optimisé pour maintenir en puissance la disponibilité des flottes de la CRA en temps opportun et qui correspond au concept d'utilisation de la flotte de l'Armée canadienne (AC).
 - 2.2 Besoins opérationnels du système des Forces armées canadiennes (FAC)
 - a. Disponibilité (fiabilité et maintenabilité)
 - (1) Il existe des paramètres précis qui ont rapport à la disponibilité de la flotte et qui sont essentiels pour le rendement du concept de maintien en puissance :
 - (a) VHU – Taux de véhicules hors d'usage ou l'inverse, qui est le taux de disponibilité;
 - (b) TMDC – Temps moyen entre défaillances critiques (basé sur les kilomètres et sur le temps, et il peut être utilisé au niveau des sous-systèmes et des composants);
 - (c) DMR – Durée moyenne des réparations (défaillances précises);

- (d) TMLPR – Temps moyen pour les livraisons de pièces de rechange (à la fois pour la livraison des pièces vers les dépôts d'approvisionnement et pour la livraison à partir des dépôts vers les techniciens).
- (2) Il s'agit d'exigences contractuelles qui nécessiteront de la rétroaction de l'industrie lorsque viendra le temps de prendre en considération l'établissement de ces paramètres.
- (3) Peu importe la solution, les paramètres de rendement associés à la flotte de la CRA devront être enregistrés et analysés dans le SIGRD. Si la solution comprend un système de surveillance des cycles de fonctionnement (HUMS), le transfert ou l'intégration des données dans le SIGRD est nécessaire.
- b. Formation/Sécurité – Selon la complexité des sous-systèmes qui seront intégrés dans cette flotte, un programme de formation établi peut être requis dans le contrat de service pour cette flotte. Cette flotte peut avoir un cours spécialisé qui lui est rattaché, donc il faut peut-être faire preuve de flexibilité dans le contrat, afin de pouvoir modifier la formation après la formation du cadre initial d'instructeurs, et aussi pour que les dates de prestation correspondent aux formations annuelles potentielles des opérateurs et des techniciens.
- c. Déployabilité
 - (1) Compétences des techniciens – Les techniciens des FAC devront effectuer toutes les tâches de maintenance sur cette flotte de véhicules, de façon comparable aux techniciens certifiés du FEO. Cela leur permet d'effectuer les réparations aussi loin que possible vers l'avant dans un théâtre d'opérations.
 - (2) Protection additionnelle – En tenant compte du temps limité et du niveau d'effort habituellement requis pour préparer les flottes lors d'un déploiement dans un théâtre d'opérations, il est souhaité que l'installation et la dépose de protection additionnelle soient effectuées par le personnel des FAC et qu'elles soient exécutées selon un processus simple et rapide.
- d. Services de soutien logistique intégré (SLI)
 - (1) Ingénierie (modification/amélioration continue – évaluations de la fiabilité des systèmes/sous-systèmes/composants/analyse des défaillances) - La mise en place d'une compétence technique au sein de la flotte parmi les techniciens des FAC et à l'aide des techniciens supérieurs des FAC pour évaluer les tendances des défaillances et recommander des modifications est une capacité essentielle des FAC. Comprendre ce principe, la stratégie en matière de formation et de collaboration entre le ou les entrepreneurs et l'AC, est essentiel pour améliorer la disponibilité de la flotte de façon continue.
 - (2) Propriété intellectuelle (PI) – dossier de données techniques (DDT)/gestion des publications
 - (a) Communications – L'accès à des publications techniques ou à des mises à jour ou modifications du FEO est essentiel pour la gestion efficace de toute flotte. Le lien de communication entre le BP/EGE et le FEO est indispensable en matière de communications en temps opportun avec la force de campagne, afin de résoudre les problèmes techniques. La solution de maintien en puissance peut entraîner un besoin d'avoir un représentant du FEO intégré dans l'EGE, afin de faciliter une communication efficace.
 - (b) Droits d'auteur

- (i) Le Canada et les FAC doivent avoir suffisamment de droits de PI pour s'assurer qu'ils peuvent maintenir la flotte en puissance sur une base concurrentielle pendant sa durée de vie et pour ce qui concerne :
 - i. l'acquisition de pièces de rechange et de sous-systèmes;
 - ii. la fourniture de services de réparation et de révision (R&R);
 - iii. La fabrication de composants et de sous-systèmes de rechange par des sous-traitants, si on se retrouve dans une situation où l'acquisition n'est pas possible.

- (ii) Pour y parvenir, il est entendu que les permis du Canada comprennent, notamment :
 - i. le droit de divulguer les renseignements originaux à des tierces parties participant à un appel d'offres ou à des négociations contractuelles avec le Canada et le droit d'accorder une sous-licence ou l'autorisation permettant à tout entrepreneur embauché par le gouvernement du Canada d'utiliser ces renseignements dans le seul but d'assurer l'exécution des travaux énoncés dans le contrat;
 - ii. le droit de divulguer les renseignements originaux et de base à d'autres gouvernements, aux fins d'information;
 - iii. le droit de reproduire, modifier, améliorer, élaborer ou traduire les renseignements originaux et de base, ou de le faire exécuter par une personne engagée par le Canada. Le Canada, ou une personne désignée par le Canada, détiendra les droits de PI associés à la reproduction, la modification, l'amélioration, l'élaboration ou la traduction.
 - iv. Sans restreindre la portée de toute licence ou de tout autre droit que le Canada pourrait autrement détenir sur les renseignements de base, le droit, en ce qui a trait à toute partie des pièces conçue sur mesure ou fabriquée sur mesure, d'exercer tous les droits de PI sur tout renseignement de base qui peuvent être requis pour les fins suivantes :
 - a. l'utilisation, le fonctionnement, la maintenance, la réparation ou la révision de toute partie des travaux conçue ou fabriquée sur mesure;
 - b. la fabrication de pièces de rechange destinées à la maintenance, à la réparation ou à la révision, par le Canada, de toute partie des travaux conçue ou fabriquée sur mesure, si ces pièces ne peuvent être obtenues à des conditions commerciales raisonnables pour permettre la maintenance, la réparation ou la révision en temps opportun.
 - c. pour un logiciel créé sur mesure pour le Canada, le droit d'utiliser tout code source que l'entrepreneur doit livrer au Canada en vertu du contrat.

- (c) Fourniture de publications techniques – Il est attendu que le FEO fournit les publications techniques et les mises à jour suivantes au besoin :
 - (i) le manuel de l'opérateur;
 - (ii) les manuels de maintenance préventive et corrective;
 - (iii) les dessins techniques;

- (iv) les listes des pièces basées sur l'ASL (intégrées dans un manuel de maintenance électronique); et
 - (v) la liste des numéros de pièce commerciale (comme fourni par le FEO).
- (3) Gestion des configurations (GC) – Il est attendu que le FEO met en œuvre un programme de gestion de la configuration qui comprend notamment :
- (a) le plan de gestion de la configuration;
 - (b) le système de commande de la configuration;
 - (c) le processus de contrôle des changements;
 - (d) le contrôle des modifications techniques;
 - (e) les modifications du DDT; et
 - (f) la documentation sur l'état de la configuration.
- (4) Gestion de l'obsolescence ou gestion du matériel désuet – L'intention de ce service est de s'assurer que les répercussions potentielles d'obsolescence en matière de soutien, d'efficacité et de coûts de soutien de l'équipement sont réduites par une combinaison d'activités de gestion réactives et proactives réalisées par le FEO. Il est attendu que le FEO fournit un programme de gestion de l'obsolescence qui comprend notamment :
- (a) les composants et les sous-systèmes à risque élevé; et
 - (b) un rapport de questions liées à la gestion de l'obsolescence (au besoin).
- (5) Représentants des services techniques (RST)
- (a) Concept – La connaissance et la compétence techniques des techniciens des FAC sont indispensables pour cette flotte, en raison de son utilisation non centralisée et de l'importance de sa capacité. L'utilisation de RST est principalement axée sur la formation de techniciens des FAC, par contre ils doivent être en mesure d'effectuer les tâches de maintenance, les enquêtes techniques, etc., afin d'assurer le maintien en puissance de la flotte au niveau de disponibilité prédéterminé. Les mécaniciens certifiés du FEO sont jugés comme étant la meilleure option pour enseigner aux techniciens des FAC.
 - (b) Formation initiale des techniciens – Les RST doivent être des mécaniciens certifiés FEO avec beaucoup d'expérience et en mesure de jouer le rôle de formateurs de techniciens. Pendant la période de rodage entre la livraison initiale et la formation annuelle de l'état stable (qui est à déterminer), les RST peuvent être employés à l'échelle du Canada dans les centres des bases principales pour former un nombre déterminé d'opérateurs et de techniciens.
- (6) R&R – Les réparations des sous-systèmes ou des composants qui dépassent la capacité des techniciens des FAC sont comprises dans le processus de R&R. Il faudra peut-être les séparer en raison des droits de PI entre le FEO et les sous-FEO. L'élaboration du contrat pour ce service dépendra des subtilités de la propriété des droits de PI de la solution.
- e. Outils et équipement d'essai spécialisé (OEES) – Le FEO devra identifier et fournir tous les OEES requis pour effectuer l'entretien, le diagnostic et la réparation de la flotte comme indiqué par l'ASL/plan de maintenance.
- f. Pièces de rechange
- (1) Approvisionnement initial – Le FEO devra recommander un barème initial pour les pièces de rechange et les sous-systèmes, en quantité suffisante, afin de maintenir en puissance

la disponibilité de la flotte. Le barème de pièces de rechange et de sous-systèmes est basé sur l'ASL.

- (2) Barème de pièces de rechange (basé sur l'ASL) – Un barème initial à l'échelle de la flotte basé sur la distribution de la flotte dans l'ensemble du Canada sera établi par un effort commun avec le BP et le FEO. L'ASL sera l'outil utilisé pour élaborer correctement ce barème, afin de tenir compte de toutes les tâches de réparations qui seront demandées aux techniciens des FAC. La flexibilité pour pouvoir modifier ce barème de façon continue pendant la durée de vie de la flotte est indispensable, en fonction des données enregistrées dans le SIGRD.
- (3) Réapprovisionnement en pièces de rechange (approvisionnement initial) – Il est attendu que le réapprovisionnement des pièces de rechange au sein des FAC sera assuré par le FEO pendant la période d'approvisionnement initial, en fonction du barème accepté entre le BP et le FEO.
- (4) Réapprovisionnement en pièces de rechange pour le reste de la durée de vie – La période d'approvisionnement initial permettra de recueillir suffisamment de données dans le SIGRD en matière de paramètres de rendement et d'utilisation de pièces de rechange. Ces données serviront à calculer de façon précise la base des besoins en approvisionnement pour le reste de la durée de vie de la flotte.

QUESTIONS SUR LA PROPOSITION DE VALEUR DU PROJET

Canada publiera la présente annexe sur achatsetventes.gc.ca, par une modification de l'invitation, au plus tard le 28 avril 2017.

QUESTIONS CONCERNANT L'ÉTABLISSEMENT DU COÛT

Intention

Le but de la présente annexe sur l'établissement du coût de la capacité de récupération améliorée (CRA) est de demander des renseignements sur le coût indicatif aux fournisseurs afin de permettre au Canada de préparer ses documents pour l'approbation de projet. Les répondants sont priés de fournir un ordre de grandeur approximatif (OGA) du prix pour autant de questions et d'activités que possible dans la présente annexe. Si un élément de coût précis n'est pas fourni pour quelque raison que ce soit (p. ex., il est inclus dans le prix pour un autre article), veuillez donner une explication dans votre réponse.

A. Véhicules de la CRA et de SLI livrables

Fournir un OGA de la ventilation détaillée du coût fondé sur les aspects suivants, liés à l'approvisionnement de la solution du CRA et les produits livrables clés nécessaires pour constituer une capacité opérationnelle totale (COT).

1. Prix unitaire pour une quantité prévu de 130 systèmes de la CRA (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe A, paragr. 1.4.*) :
 - 1.1. Modèle n° 1.
 - 1.2. Modèle n° 2 (le cas échéant).
 - 1.3. Y a-t-il une économie d'échelle possible pour l'achat d'un certain nombre de systèmes?
2. Prix unitaire pour une quantité prévue de 50 cabines blindées ou d'ensemble (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe A, paragr. 3.1.*) :
 - 2.1. Y a-t-il une économie d'échelle possible pour l'achat d'un certain nombre de cabines blindées ou d'ensemble?
3. Coût de projet pour des activités et des rapports associés à la livraison de l'équipement. L'intention est de s'assurer que le répondant sera responsable des vérifications de la configuration, des inspections des premiers articles de production et des activités de contrôle de la qualité en ce qui a trait à la livraison de la solution de la CRA. La liste des données essentielles au contrat (LDEC) comprend notamment les éléments suivants :
 - 3.1. Plan directeur du projet.
 - 3.2. Échéancier directeur du projet.
 - 3.3. Tenue de la vérification de la configuration fonctionnelle.
 - 3.4. Tenue de l'inspection des premiers articles de production.
 - 3.5. Rapports des inspections de contrôle de la qualité.
 - 3.6. Données techniques sur l'approvisionnement supplémentaire.
 - 3.7. Analyse du soutien logistique (ASL), notamment :
 - 3.7.1. Relevé d'analyse du soutien logistique (RASL).
 - 3.7.2. Liste des pièces de rechanges (LPRR).
 - 3.7.3. Plan de maintenance.
 - 3.7.4. Liste du barème de distribution du matériel (BDM).
4. Publications (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.d.(2).(c).*) :
 - 4.1. Manuel technique.
 - 4.1.1. Montant affecté à la traduction française (si possible).
 - 4.2. Manuel du conducteur.
 - 4.2.1. Montant affecté à la traduction française (si possible).
 - 4.3. Dessins techniques de niveau 3 (Dossier de données techniques - DDT).
5. Formation basée sur les recommandations des répondants. (*Références : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 1.17., Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 1.18. et Annexe B, paragr. 2.2.d.(5).(b).*) :
 - 5.1. Formation des membres du cadre initial d'instructeurs (FMCII) – Cours.
 - 5.2. Matériel de cours de la FMCII (conducteurs et techniciens).
 - 5.2.1. Montant affecté à la traduction française (si possible).
6. Pièces de rechange (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.f.*) :

- 6.1. Approvisionnement initial de pièces de rechange pour deux ans de soutien, fondé sur l'achat de 130 systèmes de la CRA.
7. Outils et équipement d'essai spécialisés (OEES) pour la maintenance préventive et corrective du véhicule de la CRA (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.e.*) :
 - 7.1. Lien menant à une liste donnant un ordre de grandeur approximatif des OEES; prix exigés pour le principal besoin des OEES.
8. Soutien pour la mise en service (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.d.(5).*) :
 - 8.1. Maintenance préventive et corrective.
 - 8.2. Inspection avant la livraison.
9. Barème de distribution du matériel (BDM) :
 - 9.1. Lien menant à une liste du BDM et aux articles particuliers suivants (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe A, paragr. 4.9, Série 9.*) :
 - 9.1.1. Trousse de barre de remorquage articulée, 1 par véhicule.
 - 9.1.2. Chalumeau coupeur exothermique, 1 par véhicule.
 - 9.1.3. Filet de camouflage, 1 par véhicule.
10. Licence des droits de PI mentionnés (le cas échéant) (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2. d.(2).*) :
 - 10.1. Frais.
 - 10.2. Paiement de redevances.
11. Toute autre LDEC ou description d'élément de données (DED) clés et/ou produit livrable nécessaires pour la livraison des véhicules de la CRA.

B. Besoins pour le maintien en puissance

Donner une ventilation annuelle approximative du coût fondée sur les aspects suivants et liés au maintien en puissance du parc de véhicules après la clôture du projet :

1. Services de soutien logistique intégré (SLI) :
 - 1.1. Technique (par année), notamment :
 - 1.1.1. Gestion des propositions de modification technique (PMT) (Modification) (*Référence : Annexe B, paragr. 2.2. d.(3).*) :
 - 1.2. Gestions des configurations (GC) (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2. d.(3).*).
 - 1.3. Gestion du matériel désuet (GMD) (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2. d.(4).*).
 - 1.4. Représentant des services techniques (RST) (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.d.(5).*) :
 - 1.4.1. Formation.
 - 1.4.2. Formation continue des techniciens/conducteurs, formation cyclique annuelle pour les nouveaux techniciens/conducteurs, RST régionaux potentiels (montant estimatif par RST/an).
 - 1.5. Gestion des publications techniques (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.d.(2).(c).*) :
 - 1.5.1. Maintien en puissance (mise à jour et examen).
 - 1.6. Réparation et révision (R et R) (coûts annuels prévus) (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.d.(6).*) :
 - 1.6.1. Réparation des sous-systèmes ou des composantes.
 - 1.7. Pièces de rechange (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2.f.*) :
 - 1.7.1. Réapprovisionnement en pièces de rechange (articles consommables et pièces non réparables).
2. Coût annuel estimatif pour le soutien de l'entrepreneur au sein de l'Équipe de gestion de l'équipement (EGE) (RST intégré représentant l'entrepreneur) pour différentes activités, notamment (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2. d.(2).(a).*) :
 - 2.1. Soutien technique.
 - 2.2. Soutien en matière d'ingénierie.
 - 2.3. Soutien à la gestion de l'approvisionnement.

3. Licence des droits de PI mentionnés (le cas échéant) (*Référence : Appendice 1 de l'Annexe B, paragr. 2.2. d.(2).*) :
 - 3.1. Frais annuel ou
 - 3.2. Paiement de redevances.

C. Généralités

1. Si la location de la plateforme de la CRA est possible, veuillez fournir le coût annuel détaillé fondé sur les mêmes questions énoncées aux sections intitulées « Véhicules de la CRA et de SLI livrables » et « Besoins pour le maintien en puissance ».
2. Pour ce type d'équipement, le Canada paie normalement au moment de la livraison de l'équipement. Cette politique de paiement ne devrait pas changer après l'attribution de ce contrat. Avez-vous des commentaires à formuler concernant ce mode de paiement?

**FORMULAIRE D'INSCRIPTION À LA JOURNÉE DE L'INDUSTRIE ET AUX SÉANCES
INDIVIDUELLES**

Date limite d'inscription : Le 26 avril 2017 à 14 h, heure avancée de l'Est

L'adresse de courriel du projet de CRA : tpsgc.padgamdCRA-apdmpbERC.pwgsc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

SECTION A: RENSEIGNEMENTS SUR L'ENTREPRISE

(Veuillez indiquer la dénomination sociale, l'adresse, le numéro de téléphone et
l'adresse électronique de l'entreprise pour toute correspondance future.)

Nom de l'entreprise :

Adresse de l'entreprise :

Nom de la personne-ressource :

Titre de la personne-ressource :

Numéro de téléphone de la personne-ressource :

Adresse électronique de la personne ressource* :

*L'autorité contractante enverra la confirmation de l'inscription à cette adresse électronique. Vous pouvez fournir une adresse électronique supplémentaire à laquelle seraient également envoyées la confirmation et la correspondance liée à la Journée de l'industrie et aux séances individuelles.

(Veuillez répondre aux questions suivantes.)

1. Quel est votre principal secteur d'activité?

2. Dans quel type de biens ou de services votre entreprise se spécialise-t-elle?

3. Votre entreprise se spécialise-t-elle dans la fabrication d'un éventuel système à CRA¹? Oui Non
Si oui, quel(s) véhicule(s)?

4. Selon vous, quelle est la taille de votre entreprise? Petite Moyenne Grande
Petite = moins de 100 employés; Moyenne = entre 100 et 500 employés; Grande = plus de 500 employés

¹ Pour les besoins de la présente question, un éventuel système à CRA est un système à roues qui peut remorquer un véhicule pesant au moins 20 tonnes. Cette définition est uniquement fournie afin de permettre aux fournisseurs intéressés et au Canada de déterminer rapidement l'applicabilité relatif aux réservations décrites dans la section de la demande de renseignements intitulée « Journée de l'industrie et séances individuelles » (voir la demande de renseignements, partie 2 de 2, section 6.0). Pour obtenir la liste complète des exigences opérationnelles préliminaires de la capacité de récupération améliorée, consultez l'annexe A.

SECTION B : PARTICIPATION À LA JOURNÉE DE L'INDUSTRIE ET AUX SÉANCES INDIVIDUELLES

(Veuillez fournir les renseignements demandés, y compris l'objectif de la séance individuelle.)

L'objectif de la séance individuelle est le suivant :

Nom et titre de chaque représentant de l'entreprise qui participera à la Journée de l'industrie ou à la séance individuelle (voir la demande de renseignements, partie 2 de 2, section 6.0 pour connaître les restrictions) :

Journée de l'industrie : Oui Non

- 1.
- 2.

(Vous pouvez ajouter des lignes.)

Séance individuelle : Oui Non

- 1.
- 2.

(Vous pouvez ajouter des lignes.)

NOTES LOGISTIQUES

Les notes qui suivent s'appliquent à la Journée de l'industrie et aux séances individuelles :

- Les représentants des fournisseurs sont tenus d'être sur place. Il n'y aura pas de service de vidéoconférence ni de téléconférence.
- Veuillez arriver 15 minutes d'avance afin de vous inscrire ou d'obtenir votre laissez-passer de visiteur à la réception.

Les notes qui suivent s'appliquent uniquement aux séances individuelles :

- Veuillez envoyer par courriel les documents de présentation d'avance ou apportez-les sur une clé USB.
- Le gouvernement du Canada fournira un ordinateur et un dispositif d'affichage pour la salle de réunion pour l'affichage de matériel de présentation, en cas de besoin.
- Le Canada ne fournira aucun accès à Internet.

SECTION C : ATTESTATION

En signant le présent document, le signataire atteste qu'il a les pleins pouvoirs pour lier le fournisseur au contrat et que le fournisseur et ses représentants acceptent d'être liés par toutes les modalités décrites dans la demande de renseignements.

Nom et signature :

Téléphone :

Adresse électronique :