

Demande de renseignements

PROJET DE MODERNISATION DU
SYSTÈME TACTIQUE D'INFORMATION
DE COMMANDEMENT ET DE CONTRÔLE

ET

PROJET DE MODERNISATION DES
COMMUNICATIONS TACTIQUES

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	4
1.1 BUT ET OBJECTIFS DE LA CONSULTATION DE L'INDUSTRIE.....	4
1.2 BESOINS.....	5
1.3 PORTÉE ET CONTRAINTES POTENTIELLES.....	6
1.4 LOIS, ACCORDS COMMERCIAUX ET POLITIQUES GOUVERNEMENTALES.....	6
1.5 ÉCHÉANCIER.....	7
1.6 AUTORITÉ CONTRACTANTE DE SPAC.....	7
1.7 INTERACTION AVEC L'INDUSTRIE.....	8
1.8 REMARQUES À L'INTENTION DES FOURNISSEURS INTÉRESSÉES.....	9
1.9 DATE DE CLÔTURE DE LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS.....	10
1.10 DOCUMENTS JOINTS À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS.....	10
1.11 PRÉSENTATION DES RÉPONSES.....	10
PARTIE 2 – EXIGENCES DES PROJETS.....	12
ANNEXE A – DESCRIPTIONS DE PROJETS.....	13
1.1 APERÇU.....	13
1.2 INTRODUCTION.....	13
1.3 MISSIONS.....	14
1.4 ORGANISATION.....	17
1.5 PORTÉE DES PROJETS.....	21
1.6 RÔLES ET FONCTIONS.....	21
1.7 ANALYSE DE LA MENACE.....	22
1.8 CONCEPT D'OPÉRATION.....	23
APPENDICE I DE L'ANNEXE A – SCÉNARIOS DE MISSION.....	28
APPENDICE II DE L'ANNEXE A – ÉLÉMENT ET SOUS-SYSTÈMES DE LA MODERNISATION DU SYSTÈME TACTIQUE D'INFORMATION DE COMMANDEMENT ET CONTRÔLE.....	32
APPENDICE III DE L'ANNEXE A – ÉLÉMENT ET SOUS-SYSTÈMES DE LA MODERNISATION DES COMMUNICATIONS TACTIQUES.....	34
APPENDICE IV DE L'ANNEXE A – SCHÉMA DU RÉSEAU DE MODERNISATION DES COMMUNICATIONS TACTIQUES.....	36
ANNEXE B – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LE MAINTIEN EN PUISSANCE.....	39
1.1 STRUCTURE DE MAINTIEN EN PUISSANCE DE L'ARMÉE – LIGNES DE SOUTIEN.....	39
1.2 LIGNES DE SOUTIEN DE MAINTENANCE.....	39
1.3 TYPE DE MAINTENANCE.....	39
1.4 TECHNICIENS DE MAINTENANCE DES FORCES ARMÉES CANADIENNES.....	39
1.5 CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT.....	40
1.6 SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ.....	40
1.7 BESOINS D'APPROVISIONNEMENT – SERVICES DE SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ.....	40
1.8 APPROVISIONNEMENT INITIAL, PIÈCES DE RECHANGE ET OUTILS ET ÉQUIPEMENT D'ESSAI SPÉCIALISÉS.....	41
1.9 SERVICES DE MAINTENANCE ET DE FORMATION CONTRACTUELS.....	41
1.10 REPRÉSENTANTS DES SERVICES TECHNIQUES.....	41
1.11 INSTALLATIONS D'ENTRETIEN.....	42
1.12 SERVICES DE MAINTENANCE EXCLUS.....	42
1.13 SERVICES DU GÉNIE.....	42
1.14 CONTRACTANTS INTÉGRÉS.....	42
1.15 LOT DE DOCUMENTS TECHNIQUES.....	42
1.16 GESTION DE LA CONFIGURATION ET DE L'OBSOLESCENCE.....	43

1.17	LOGICIELS.....	43
1.18	ESSAIS	43
1.19	PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE.....	44
1.20	CONCEPT PRÉLIMINAIRE DU MAINTIEN EN PUISSANCE	44
1.21	APPROVISIONNEMENT.....	44
1.22	SERVICES DE SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ.....	44
1.23	CYCLE DE VIE ET RÉPARATION ET RÉVISION.....	44
1.24	LOGICIELS.....	44
1.25	INSTRUCTION	45
1.26	INDICATEURS DE RENDEMENT CLÉS PERMETTANT DE MESURER LE MAINTIEN EN PUISSANCE	45
PARTIE 3 – MATRICE DE RÉPONSES		46
ANNEXE C – POLITIQUE DES RETOMBÉES INDUSTRIELLES ET TECHNOLOGIQUES ET PROPOSITION DE VALEUR		47
1.1	APPLICATION DE LA POLITIQUE DES RETOMBÉES INDUSTRIELLES ET TECHNOLOGIQUES.....	47
1.2	POLITIQUE DES RETOMBÉES INDUSTRIELLES ET TECHNOLOGIQUES ET PROPOSITION DE VALEUR.....	47
1.3	CAPACITÉS INDUSTRIELLES CLÉS.....	47
1.4	DÉFINITION DES CAPACITÉS INDUSTRIELLES CLÉS POUR CES PROJETS	48
1.5	QUESTIONS.....	48
ANNEXE D – EXIGENCE POUR LES COÛTS D'APPROVISIONNEMENT ET DE SOUTIEN.....		49
1.1	ACQUISITION INITIALE.....	49
1.2	SOUTIEN	49
ANNEXE E – EXIGENCES OBLIGATOIRES DE HAUT NIVEAU ET QUESTIONS.....		50
1.1	EXIGENCES OBLIGATOIRES DE HAUT NIVEAU.....	50
1.2	GÉNÉRALITÉS.....	50
PARTIE 4 – DIVERS.....		51
ANNEXE F – SIGLES ET ACRONYMES		52
Table des Figures		
Figure 1 – Matrice de compétition du concept d'emploi d'une force dans tous les multi-domaines		Error!
Bookmark not defined.		
Figure 2 – Présence de l'Armée canadienne au Canada		18
Figure 3 – Composition habituelle des groupes-brigades		19
Figure 4 – Composition habituelle des groupements tactiques		20
Figure 5 – Niveau de l'équipe de combat.....		20
Figure 6 – Aperçu actuel du service de commandement, de contrôle, de communications, d'ordinateurs, d'information, de surveillance et de reconnaissance terrestres		24
Figure 7 – Scénario de guerre.....		28
Figure 8 – Scénario d'opération de soutien de la paix ou d'opération asymétrique		30

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 But et objectifs de la consultation de l'industrie

1.1.1 La présente demande d'information a pour but d'informer l'industrie d'un éventuel processus d'approvisionnement concurrentiel pour répondre aux besoins du ministère de la Défense nationale (MDN) relatifs à la modernisation, à l'intégration et au soutien des communications tactiques de l'Armée canadienne et du système d'information de commandement et de contrôle (SIC2) dans le cadre de deux projets, soit le projet de modernisation des communications tactiques (MCT) et le projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle (Mod SIC2 tactique). L'Armée aura recours à un réseau constitué de système de communication définis par logiciel et fournis par le projet de modernisation des communications tactiques, pour appuyer et faciliter la réalisation des livrables du projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle. Les deux projets établissent les fondements du système de communication et d'information destiné à de nombreux projets à exécuter au titre de l'initiative 42 de la politique de défense du Canada intitulée *Protection, Sécurité, Engagement*.

1.1.2 Étant donné l'interdépendance étroite des deux projets, leurs besoins sont réunis et publiés dans une seule demande de renseignement (DDR). Cette publication simultanée favorisera les synergies et l'efficacité de la collecte de renseignements auprès de l'industrie. Elle devrait également aider le Canada à évaluer s'il est envisageable d'avoir une solution de soutien commune pour l'exploitation et la gestion des interfaces entre les systèmes des deux projets.

1.1.3 Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) compte utiliser la présente demande de renseignements pour tenir des consultations auprès de l'industrie dans un processus collectif en sollicitant sa rétroaction au moyen des réponses aux questions indiquées dans le présent document en vue de mieux comprendre les capacités de l'industrie et d'atteindre la capacité opérationnelle initiale. De surcroît, le MDN se doit de comprendre les capacités actuelles et futures de l'industrie, la disponibilité et l'abordabilité de ces projets au nom du Canada. Dans le cadre de ce processus consultatif auprès de l'industrie, les principaux objectifs sont :

- a) fournir à l'industrie des renseignements préalables concernant le processus d'approvisionnement prévu relatif au projet;
- b) inviter l'industrie à consulter une présentation pour la journée de l'industrie et à participer à des séances virtuelles individuelles;
- c) demander à l'industrie de formuler des commentaires préliminaires lors des séances de discussions individuelles sur les informations fournies et nos exigences initiales de haut niveau;
- d) demander des informations et des commentaires sur les estimations indicatives des coûts associés à d'éventuelles solutions et connaître la capacité de l'industrie à satisfaire aux exigences du projet;
- e) obtenir des informations concernant les répercussions des restrictions d'approvisionnement sur les besoins potentiels futurs du maintien en puissance, y compris des aspects comme les droits de propriété intellectuelle, les collaborations relatives à la chaîne d'approvisionnement, etc.;
- f) comprendre les tendances de l'industrie et la faisabilité technique sur tout problème qui aurait une incidence sur la capacité de l'industrie à soumissionner sur les sollicitations potentielles résultantes ou à répondre aux exigences du ministère;
- g) demander à l'industrie de formuler des commentaires sur le processus d'approvisionnement prévu;
- h) mobiliser l'industrie et l'informer au sujet de la Politique des retombées industrielles et technologies (RIT) incluant la proposition de valeur (PV).

1.1.3. Des propositions de solutions sont demandées à l'industrie afin que les exigences relatives aux projets de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle canadien et de modernisation des communications tactiques demeurent alignées avec les capacités de l'industrie. Pour que les projets aient une portée et un budget réalisables, les informations reçues de la part de l'industrie serviront à définir avec justesse les besoins associés à des modèles de coûts exacts selon les besoins en matière d'équipement et de maintien en puissance recommandés par l'industrie. Pour aider à la précision des modèles,

le Canada a besoin des données détaillées sur le rendement¹ pour chaque composante de système, des besoins de maintien en puissance, des normes ouvertes appliquées et de toute complexité d'intégration ou contraintes dont il faut tenir compte en ajustant le système pour évaluer plusieurs scénarios opérationnels.

1.1.4. La demande de prix indicatifs associés à la solution technique proposée a pour objectif d'obtenir un degré d'exactitude, ce qui permettra au Canada de préparer des documents pour d'autres niveaux d'approbation des projets. En plus des divers coûts unitaires associés à la solution proposée pour des éléments comme le matériel des supports tactiques, le logiciel des supports, le logiciel d'instruction et de simulation, le système d'information du commandement et contrôle et l'équipement tactique², les équipes chargées du projet doivent obtenir les coûts estimatifs liés aux activités, aux rapports et au soutien associé à la livraison et à la maintenance de l'équipement.

1.1.5. Les fournisseurs intéressés sont invités à consulter les documents joints à la présente demande de renseignements et à adresser leurs commentaires ou leurs questions par écrit à l'autorité contractante de SPAC indiquée plus loin, à la section 1.6 du présent document.

1.2 Besoins

Le Canada a besoin d'acquérir de nouvelles capacités pour moderniser le système tactique d'information de commandement et contrôle et les communications tactiques, puisque le système actuel arrive en fin de vie utile.

1.2.1 PROJET DE MODERNISATION DU SYSTÈME TACTIQUE D'INFORMATION DE COMMANDEMENT ET DE CONTRÔLE

1.2.1.1 Le projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle permettra d'obtenir de l'équipement et des logiciels modernes qui optimiseront la vitesse, la précision et l'adaptabilité des tâches de planification et de coordination des opérations dans le but de mieux gérer les complexités inhérentes aux futures missions de l'Armée canadienne. Qui plus est, le projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle vise à satisfaire les besoins suivants :

- a) système de commandement et contrôle intégré et interopérable : constitué de matériel, de logiciels et de supports de communication fournis par le projet de modernisation des communications tactiques. Le projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle améliorera la précision et les délais de la coordination des activités militaires terrestres;
- b) suite d'outils tactiques : équipement numérique et logiciel permettant de créer, de soutenir, de gérer et d'entreprendre la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle afin de coordonner les activités terrestres et, entre autres, d'offrir les services suivants : outils de commandement et contrôle, système de gestion du combat, image commune de la situation opérationnelle, automatisation (intelligence artificielle), messagerie instantanée, service téléphonique, courriel, intégration des outils de combat (tirs, ciblage, renseignement, guerre électronique, etc.) et collaboration humaine;
- c) systèmes d'instruction : acquisition de simulateurs et d'outils d'instruction réalistes, immersifs et approuvés pour améliorer l'instruction individuelle et collective. Un nombre plus important de personnes (p. ex. état-major et opérateurs) pourront ainsi utiliser efficacement le système une fois en déploiement.

1.2.2 PROJET DE MODERNISATION DES COMMUNICATIONS TACTIQUES

1.2.2.1 Les capacités de communication tactiques seront bientôt obsolètes et s'avèrent insuffisantes pour atteindre la déployabilité et la mobilité nécessaires pour garantir le succès d'une mission sur un champ de bataille

¹Données sur le rendement : observations, mesures, cotes ou analyses effectuées ou obtenues lors de la mise à l'essai du système.

²Équipement tactique : équipement multifonctionnel, fiable, robuste et conçu pour servir au front et permettre une certaine agilité.

numérique. Actuellement, il est ni rapide ni simple pour le quartier général (QG) ou une unité mobile de les configurer ou de les utiliser, et les forces à pied ne peuvent les utiliser en raison de leur taille et de leur poids. Par ailleurs, les besoins prévus en matière de partage de données de l'Armée canadienne de demain dépassent les capacités actuelles. Enfin, la largeur de bande et la portée ne répondent pas aux besoins des éléments habilitants clés, qui ne peuvent donc pas remplir les missions qui leur sont assignées.

1.2.2.2 Par conséquent, le projet de modernisation des communications tactiques vise à satisfaire les besoins suivants :

- a) appuyer le quartier général opérationnel, les unités mobiles et les soldats grâce à la prochaine génération du système de communications tactiques, qui garantira l'interopérabilité avec les forces alliées par l'entremise des radios définies par logiciel, de l'intégration sécuritaire et de la modernisation des formes d'onde de transmissions;
- b) offrir un réseau numérique pour optimiser la circulation des données et des communications vocales, faciliter l'automatisation par une connectivité en continu entre les domaines, réduire les complexités et améliorer la prestation de services;
- c) systèmes d'instruction : acquisition de simulateurs et d'outils d'instruction réalistes, immersifs et approuvés pour améliorer l'instruction individuelle et collective. Un nombre plus important de personnes (p. ex. état-major et opérateurs) pourront ainsi utiliser efficacement le système une fois en déploiement.

1.2.3 Pour plus de détails, voir l'ANNEXE A – DESCRIPTIONS DE PROJETS.

1.3 Portée et contraintes potentielles

1.3.1 Une exception au titre de la sécurité nationale ou une exception au titre de la sécurité nationale sous réserve de passation de contrat spéciale peut s'appliquer à ce processus d'approvisionnement.

1.3.2 La demande de renseignements n'est pas assujettie au Programme des marchandises contrôlées (PMC), mais tout processus concurrentiel qui en résulte pourrait l'être. Pour obtenir des renseignements sur le PMC, veuillez consulter le site Web de SPAC (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pmc-cgp/marchandises-goods-nav-fra.html>).

1.3.3 Le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi (PCF-EE) s'appliquera au processus d'approvisionnement concurrentiel à venir. Des détails supplémentaires sur le PCF-EE seront communiqués sur le site Web achatsetventes.gc.ca/ dans le cadre du processus d'approvisionnement concurrentiel à venir.

1.3.4 Il n'y a aucune exigence de sécurité associée à la présente demande de renseignements. Cependant, il peut y avoir des exigences de sécurité associées à tout processus concurrentiel qui en résulte. Des renseignements supplémentaires sur les exigences relatives à la sécurité seront communiqués sur le site Web achatsetventes.gc.ca/ dans le cadre du processus d'approvisionnement concurrentiel à venir.

1.3.5 Pour des informations concernant des enquêtes de sécurité sur le personnel et les organismes ou des clauses de sécurité, elle peut consulter le site Web de la Direction de la sécurité industrielle canadienne, Programme de sécurité industrielle de SPAC (www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/index-fra.html).

1.3.6 Tout renseignement supplémentaire sur la portée et les contraintes potentielles sera communiqué sur le site Web achatsetventes.gc.ca/ dans le cadre d'un processus concurrentiel.

1.4 Lois, accords commerciaux et politiques gouvernementales

1.4.1 Voici une liste de certaines lois et politiques gouvernementales qui régiront le processus d'approvisionnement concurrentiel à venir :

- a) *Loi sur la production de défense*;
- b) Programme des marchandises contrôlées;

- c) Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi;
- d) *Règlement concernant les marchés de l'État*;
- e) Politique d'achats écologiques de SPAC;
- f) Politique des retombées industrielles et technologiques;
- g) octroi de licence.

1.4.2 Tout renseignement supplémentaire concernant les lois et les politiques gouvernementales sera communiqué au fur et à mesure sur le site Web achatsetventes.gc.ca pendant la période de la présente demande de renseignements ou dans le cadre de tout processus d'approvisionnement concurrentiel subséquent.

1.5 Échéancier

1.5.1 Voici l'échéancier provisoire correspondant à la fois à la demande de renseignements et au possible processus d'approvisionnement concurrentiel à venir.

- a) Publication de la demande de renseignements : **2 novembre 2021**.
- b) Annonce de la présentation pour la journée de l'industrie : **2 novembre 2021**.
- c) Rencontres individuelles virtuelles dans le cadre des consultations des fournisseurs par téléconférence :
 - **30 novembre – 16 décembre 2021**
 - **11 – 27 janvier 2022**.
- d) Date limite pour la présentation de la demande de renseignements : **18 mars 2022**.
- e) Modification possible de la demande de renseignements – Questions sur le maintien en puissance : **juin 2022**.
- f) Date de clôture de la demande de renseignements : été 2022.
- g) Diffusion possible de la version préliminaire d'une ou de plusieurs demandes de propositions (DP) : 2023.
- h) Diffusion possible de la version finale d'une ou de plusieurs DP : 2025.
- i) Octroi possible d'un ou de plusieurs contrats : 2026.
- j) Première livraison/capacité opérationnelle initiale : 2028.

1.5.2 Toutes les modifications apportées à l'échéancier provisoire seront communiquées sur le site Web achatsetventes.gc.ca/ à mesure qu'elles seront disponibles pendant la période de la présente demande de renseignements.

1.6 Autorité contractante de SPAC

1.6.1 Toute information, communication ou correspondance doit être adressée **UNIQUEMENT** à l'autorité contractante. Il est interdit de communiquer avec tout autre membre ou représentant du gouvernement du Canada pour l'informer de la présente demande de renseignements, pour soulever une contestation ou pour toute autre raison liée à la présente demande de renseignements, y compris au moyen d'une copie conforme visible ou non, d'un courriel ou d'une lettre.

1.6.2 Toute correspondance doit être adressée par écrit, en format électronique seulement et dans l'une ou l'autre des langues officielles du Canada, à l'autorité contractante de SPAC indiquée ci-dessous. La mention « **W8486-206405, DDR SIC2 tactique et MCT** » doit figurer dans la ligne d'objet afin que l'envoi se rende à destination.

Michelle Sparkes
Autorité contractante

SPAC

Adresse de courriel générique : TPSGC.PADivisionQD-APQDDivision.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca

1.6.3 La présente DDR peut faire l'objet de modifications; le cas échéant, elles seront publiées sur le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement, achatsetventes.gc.ca/.

1.6.4 Le Canada demande aux parties intéressées de consulter régulièrement le site Web achatsetventes.gc.ca pour vérifier si des modifications ont été apportées.

1.7 Interaction avec l'industrie

1.7.1 Pour assurer la réussite du processus d'approvisionnement associé aux projets et l'acquisition d'un système tactique d'information de commandement et contrôle et de capacités de communications tactiques modernes, le Canada a l'intention d'inviter l'industrie à participer à un processus de consultation. Ce processus, associé à la présente demande de renseignements, comporte des questions visant à aider à déterminer la viabilité et les capacités d'une telle portée et peut être suivi de questions complémentaires publiées dans les modifications à la présente demande de renseignements.

1.7.2 La tenue d'une **journée de l'industrie** sera annoncée avec les documents de la demande de renseignement sur le site Web d'Achats et Ventes. La présentation permettra au Canada de renseigner les représentants de l'industrie à propos des projets et de leur présenter les besoins de haut niveau en matière de maintien en puissance et de capacité de l'équipement. Toutefois, plutôt que des exposés en personne, les représentants de SPAC, du MDN et de Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) fourniront leurs notes d'allocation respectives sur les besoins d'approvisionnement, les exigences techniques et les retombées industrielles et technologiques avec la présentation.

1.7.3 Des **rencontres individuelles** auront lieu entre l'industrie et le Canada pendant la période **deux mois, mais, aucune rencontres n'aura lieu du 17 décembre 2021 au 10 janvier 2022**. Les représentants de l'industrie seront invités à présenter leur plan d'affaires et à donner l'accès à leurs présentations techniques s'ils souhaitent réserver une plage horaire d'une heure pour une téléconférence avec le Canada. Par ailleurs, les représentants de l'industrie sont invités à poser des questions pour mieux comprendre les besoins opérationnels du Canada. Les discussions peuvent porter entre autres sur les problèmes potentiels d'approvisionnement et les possibilités de résolution, les solutions originales, ainsi que les stratégies générales d'approvisionnement potentiel et de maintien en puissance. Les questions des fournisseurs et les réponses du Canada seront publiées sur le site Web d'Achats et Ventes après toutes les rencontres individuelles.

1.7.4 Le Canada souhaite bénéficier de l'expertise de l'industrie en sollicitant ses commentaires et ses renseignements pour :

- a) comprendre les capacités actuelles et futures de l'industrie en lien avec les plateformes et la portée du projet;
- b) obtenir des solutions proposées par l'industrie pour améliorer l'énoncé préliminaire des besoins opérationnels des projets, notamment des solutions pour satisfaire aux exigences de haut niveau en matière de maintien en puissance qui, collectivement, représenteraient un objectif réaliste et réalisable;
- c) réaliser des estimations indicatives des coûts associés à d'éventuelles solutions;
- d) discuter des facteurs, comme les droits de propriété intellectuelle potentiels et la collaboration au sein de la chaîne d'approvisionnement, qui peuvent influencer sur l'envergure des capacités de maintien en puissance;
- e) comprendre la capacité et l'intérêt du marché actuel;
- f) faire connaître les étapes clés de l'approvisionnement, y compris l'élaboration d'options de maintien en puissance par le biais de demandes de renseignements supplémentaires et d'appels d'offres préliminaires;
- g) discuter de l'application de la Politique des retombées industrielles et technologiques, notamment la proposition de valeur (PV).

1.7.5 Les rencontres individuelles dureront 60 minutes et auront lieu entre 9 h et 15 :30 h HAE pendant la période du 30 novembre au 16 décembre 2021 et 11-27 janvier 2022, selon la formule du premier arrivé premier servi. Si une heure n'est pas suffisante, des démonstrations supplémentaires de deux heures seront organisées, à 9 h et 13 h HAE, pendant la période du 1-10 février 2022. Les entreprises peuvent indiquer une heure et une date préférées, mais les réservations seront attribuées selon l'ordre de réception. Les entreprises sont invitées à demander une rencontre individuelle au plus tard le 19 novembre 2021. Les entreprises peuvent indiquer leur représentants jusqu'à un maximum de 4 personnes. Les représentants des entreprises devront fournir le nom de leur entreprise, le nom du représentant et les coordonnées avec l'accord de l'entreprise à publier sur le site Web achatsetventes.gc.ca/.

1.7.6 Les questions et les réponses formulées au cours du processus de consultation seront consignées et affichées sur le site Web achatsetventes.gc.ca/.

1.7.7 Les participants seront invités à soumettre par écrit tout commentaire supplémentaire à l'autorité contractante de SPAC indiquée dans le présent document.

1.7.8 Les répondants sont invités à consulter les annexes C à E de la partie 3 – Matrice de réponses (format Excel) pour inscrire leurs réponses et toute information supplémentaire, au besoin.

1.7.9 L'ensemble des renseignements, des questions et des commentaires soumis doivent être axés uniquement sur les documents ci-joints; l'industrie ne doit faire référence à aucun autre processus d'approvisionnement antérieur.

1.7.10 La non-participation à une séance individuelle ou à une démonstration n'empêchera aucune entreprise de soumissionner sur le présent besoin, si une demande de soumissions ultérieure est lancée.

1.8 Remarques à l'intention des fournisseurs intéressés

1.8.1 Cette demande de renseignements ne constitue ni une invitation à soumissionner ni une demande de propositions, et aucun accord ou contrat visant l'acquisition des services décrits dans les présentes ne sera conclu par suite de cette demande de renseignements. La publication de la présente demande de renseignements ne constitue nullement un engagement de la part du Canada et elle n'autorise aucunement les éventuels participants à entreprendre des travaux dont le coût pourrait être réclamé au Canada.

1.8.2 La présente demande de renseignements ne doit pas être considérée comme un engagement à publier une demande de soumissions subséquente ou à attribuer un contrat pour les travaux qui y sont décrits. Le Canada n'a pas l'intention d'octroyer un contrat sur la foi de cet avis et n'est pas tenu de payer pour les renseignements demandés. Les dépenses engagées par le répondant pour saisir cette occasion, y compris pour la fourniture de renseignements et l'organisation de visites potentielles, sont entièrement aux frais et aux risques du répondant.

1.8.3 Toute discussion sur ce sujet avec un membre du personnel du projet représentant le MDN, SPAC, ISDE ou tout autre représentant du gouvernement du Canada, ou un autre membre du personnel qui travaille aux activités du projet, ne doit pas être interprétée comme une offre d'achat ou un engagement de la part du gouvernement du Canada dans son ensemble.

1.8.4 Les répondants peuvent présenter des documents, des renseignements et des données considérés comme étant de nature commerciale confidentielle (dans ce cas, ils seront traités en conséquence par le Canada). Le Canada se réserve le droit d'utiliser ces renseignements dans l'élaboration de spécifications de rendement et à des fins budgétaires, en consultation avec des intervenants nationaux et internationaux. De plus, les exigences peuvent faire l'objet de modifications, pouvant découler de l'information fournie en réponse à la présente demande de renseignements. Les participants sont avisés que le Canada peut ou non utiliser les renseignements qui lui sont soumis en réponse à la présente demande de renseignements afin d'élaborer une éventuelle demande de propositions subséquente. Par ailleurs, la diffusion de la présente demande de renseignements n'oblige pas le Canada à émettre une demande de propositions par la suite et ne le contraint pas juridiquement à conclure une entente ou à accepter toute suggestion provenant des entreprises.

1.8.5 Les répondants sont invités à indiquer clairement par écrit, dans les renseignements qu'ils communiquent au Canada, tout renseignement qu'ils considèrent comme commercial confidentiel, exclusif, personnel ou appartenant à un tiers. Il est à noter que le Canada pourrait se voir obligé, en application de la loi (p. ex. en réponse à une demande formulée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information* et de la *Loi sur la*

protection des renseignements personnels), de divulguer des renseignements exclusifs ou des renseignements commerciaux de nature délicate au sujet d'un répondant (pour en savoir davantage : laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1).

1.8.6 On demande aux répondants de préciser par écrit si leurs réponses, ou une partie de celle-ci sont assujetties au *Règlement sur les marchandises contrôlées*.

1.8.7 La participation à la demande de renseignements est encouragée, mais elle n'est pas obligatoire. À la suite de la présente demande de renseignements, les résultats ne serviront pas à établir une liste de fournisseurs éventuels pour des travaux à venir. De plus, la participation à la présente DDR n'est ni une condition ni un préalable pour participer à une éventuelle demande de soumissions subséquente.

1.8.8 Les répondants ne recevront aucun remboursement pour les frais engagés pour participer à la présente demande de renseignements.

1.9 Date de clôture de la demande de renseignements

1.9.1 Les répondants sont invités à soumettre leurs réponses aux questions posées dans la présente demande de renseignements au plus tard à 14 h **HNE le 18 mars 2022**.

1.10 Documents joints à la demande de renseignements

Partie 2 -- Information sur le projet

Annexe A – Descriptions de projets

Appendice A1 – Scénarios de mission

Appendice A2 – Élément et sous-systèmes de la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Appendice A3 – Élément et sous-systèmes de la modernisation des communications tactiques

Appendice A4 – Schéma du réseau de modernisation des communications tactiques

Annexe B – Renseignements généraux sur le maintien en puissance

Partie 3 -- Matrice de réponses (Excel)

Annexe C – Retombées industrielles et technologiques et proposition de valeur

Annexe D1 – Exigence d'établissement des coûts d'approvisionnement pour la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Annexe D2 – Coûts de l'approvisionnement annuel pour la ou les solutions proposées dans le cadre de la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Annexe D3 – Exigence d'établissement des coûts d'approvisionnement pour la modernisation des communications tactiques

Annexe D4 – Coûts de l'approvisionnement annuel pour la ou les solutions proposées dans le cadre de la modernisation des communications tactiques

Annexe E1 – Questions sur l'approvisionnement et les exigences obligatoires de haut niveau en lien avec la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Annexe E2 – Questions sur l'approvisionnement et les exigences obligatoires de haut niveau en lien avec la modernisation des communications tactiques

Partie 4

Annexe F – Glossaire

1.11 Présentation des réponses

1.11.1 Les répondants sont priés de fournir leurs réponses en version électronique uniquement à l'adresse courriel de l'autorité contractante indiquée ci-dessus. Les fichiers doivent être compressés de sorte que le courriel ne dépasse pas 8 Mo. Autrement, les répondants peuvent fournir le lien SharePoint du fournisseur avec l'autorisation d'accès.

N° de l'invitation – Sollicitation No.
W8476-216405

N° de la modif. – Modif.No.
Original

Id de l'acheteur – Buyer ID
057RA

N° de réf. du client – Client Ref.No.

No du dossier – File No.

N° CCC –CCC No N° VME – FMS No.

1.11.2 Aucune information sur support physique, quel qu'il soit, ne sera acceptée.

PARTIE 2 – EXIGENCES DES PROJETS

Annexe A –Descriptions des projets

Appendice A1 – Scénarios de mission

Appendice A2 – Élément et sous-systèmes de la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Appendice A3 – Élément et sous-systèmes de la modernisation des communications tactiques

Appendice A4 – Schéma du réseau de modernisation des communications tactiques

Annexe B – Renseignements généraux sur le maintien en puissance

ANNEXE A – DESCRIPTIONS DE PROJETS

1.1 Aperçu

1.1.1 L'Armée canadienne a besoin d'un système de communications numérique moderne, intégré et interopérable en soutien à ses réseaux de systèmes de commandement et de contrôle. Dans les dernières années, l'Armée a éprouvé de grandes difficultés à fournir des systèmes de communication et des outils de commandement et de contrôle contribuant à une bonne gestion de ses opérations. Dans sa politique de défense *Protection, Sécurité, Engagement*, le gouvernement du Canada s'est engagé à moderniser les systèmes de commandement et contrôle, de renseignement, de surveillance et de reconnaissance terrestres (initiative 42) et a défini les huit missions principales que les Forces armées canadiennes (FAC) doivent être prêtes à entreprendre pour protéger le Canada et les Canadiens ou maintenir la paix et la stabilité internationales. Ces missions varient entre des opérations de paix à faible risque et des scénarios à risque élevé, comme des combats et une guerre. Par conséquent, l'Armée doit être en mesure d'envoyer rapidement des forces modulables en mission, au pays et à l'étranger, qui sont prêtes à mener des opérations associées à la matrice de compétition dans un contexte interarmées, interagences, multinational et public.

1.1.2 Or, en ce moment, l'Armée s'appuie sur le système de soutien du commandement de la Force terrestre, qui a été conçu pendant le service en Afghanistan. L'infrastructure numérique privilégiée actuellement par les partenaires de la coalition permettrait à l'Armée de se doter de procédures et de règles normalisées. Si l'Armée et les Forces armées canadiennes n'adoptent pas de normes numériques, elles courent un risque important de se voir distancer par ses partenaires de la coalition en matière de partage et de transmission de données tactiques, opérationnelles et stratégiques.

1.1.3 Le **projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle** tiendra les promesses de l'initiative 42 de *Protection, Sécurité, Engagement* en dotant l'Armée canadienne d'un système tactique d'information de commandement et de contrôle moderne, solide, flexible et interopérable qui pourra être utilisé dans tous les multi-domaines.

1.1.4 Le **projet de modernisation des communications tactiques**, quant à lui, concrétisera l'engagement pris dans le cadre de l'initiative 42 de *Protection, Sécurité, Engagement* en dotant l'Armée canadienne de systèmes de communication tactique et voix et de systèmes de données, d'équipements de transmission de données, de réseaux étendus, de lignes de transmissions terrestres de visibilité directe et de lignes de transmission au-delà de la portée optique qui seront utilisés dans tous les domaines et permettront de concrétiser ou d'appuyer d'autres initiatives prises dans le cadre de l'initiative 42 de *Protection, Sécurité, Engagement*.

1.2 Introduction

1.2.1 L'Armée canadienne, une force agile, adaptable et réactive, fournit au gouvernement du Canada diverses capacités militaires terrestres³. Elle opère au niveau du groupe-brigade et exécute des campagnes interarmées avec une grande quantité de troupes sur le terrain qui sont organisées dans huit grandes unités composées d'organisations d'armes de combat et de soutien logistique du combat. Ces unités, qui travaillent dans un rôle combiné, fournissent à la force interarmées la puissance de feu, la protection, le commandement et le contrôle, la mobilité et la durabilité nécessaires⁴. Le groupe-brigade est la pierre angulaire de l'Armée, et son commandant doit être en mesure d'exercer un commandement et contrôle rapide et décisif pour ses forces. Au cours de la dernière décennie, le Canada a déployé ses forces militaires lors d'opérations nationales et internationales, pour atteindre les objectifs humanitaires et militaires du gouvernement. Il s'agissait notamment de déploiements majeurs en Haïti, en Irak et en Afghanistan, ainsi que d'opérations nationales, lors des Jeux olympiques d'hiver de 2010 ou des missions de secours aux victimes d'inondations, par exemple. Toutes ces opérations ont été complexes et ont nécessité le déploiement interarmées d'éléments de la Marine royale canadienne, de l'Armée canadienne, de l'Aviation royale canadienne et du Commandement des Forces d'opérations spéciales du Canada ainsi que la contribution d'autres ministères et d'organismes civils. Encore plus important, elles ont été réalisées en coopération et en alliance avec d'autres pays et organismes, comme l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et l'Organisation des Nations Unies (ONU). Le terme « interarmées » est utilisé pour désigner les opérations militaires auxquelles participent des éléments d'au moins

³*Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*, 2017, p. 36.

⁴ *Ibid*, p. 36.

deux composantes⁵, tandis que « combinées » désigne les opérations militaires auxquelles participent des forces ou organismes de plusieurs pays.

1.2.2 La politique de défense du Canada, *Protection, Sécurité, Engagement*, précise les visées à l'égard des Forces armées canadiennes et présente une nouvelle vision stratégique pour la défense. Selon cette politique, les Forces armées canadiennes seront prêtes à se déployer simultanément dans deux théâtres d'opérations distincts, l'un d'eux pouvant être un chef de file. Par conséquent, l'Armée doit détenir des ressources en quantité suffisante pour permettre les opérations simultanées de 500 à 1 500 membres du personnel dans deux théâtres d'opérations distincts ou d'un groupe-brigade comptant jusqu'à 4 800 membres. Pour atteindre les objectifs énoncés dans la politique *Protection, Sécurité, Engagement*, le Canada a besoin de forces militaires agiles, polyvalentes et prêtes au combat, au sein desquelles œuvrent des soldats très bien entraînés, bien dirigés et bien équipés. De plus, l'initiative 42 de la politique de défense cerne l'engagement du gouvernement du Canada à moderniser les systèmes de commandement et contrôle terrestres.

1.2.3 Les projets de modernisation des communications tactiques et de modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle permettront au gouvernement de donner suite à cet engagement grâce à l'acquisition de capacités en matière de communications numériques (p. ex. matériel, logiciel et systèmes d'instruction) qui aideront le quartier général, les unités mobiles et l'état-major en ce qui a trait à la planification, au transfert de données, au matériel tactique, à la simulation et à l'infrastructure des communications. Cette démarche améliorera grandement l'interopérabilité au sein des Forces armées canadiennes, des États-Unis, du Royaume-Uni, du Canada, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande (Groupe des 5) et avec d'autres alliés, tout en aidant l'Armée à moderniser ses systèmes de commandement et contrôle, de renseignement, de surveillance et de reconnaissance terrestres.

1.3 Missions

1.3.1 Le gouvernement du Canada articule huit missions principales que les Forces armées canadiennes devraient être en mesure d'entreprendre pour la protection du Canada et des Canadiens et le maintien de la paix et de la stabilité internationales. Ainsi, les Forces armées canadiennes doivent être prêtes à :

1. détecter et dissuader les menaces ou les attaques visant le Canada et s'en défendre;
2. détecter et dissuader les menaces et les attaques visant l'Amérique du Nord et s'en défendre en partenariat avec les États-Unis, notamment par l'entremise de l'Accord sur la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord;
3. diriger et/ou offrir des forces à l'OTAN⁶ et aux coalitions afin de dissuader et de défaire des adversaires, y compris des terroristes, à l'appui de la stabilité mondiale;
4. Diriger et/ou contribuer aux opérations de paix et aux missions de stabilisation internationales avec les Nations Unies, l'OTAN et d'autres partenaires multilatéraux;
5. participer au renforcement des capacités à l'appui de la sécurité d'autres pays et de leur capacité d'apporter une contribution à la sécurité à l'étranger;
6. prêter assistance aux autorités civiles et aux organismes d'application de la loi, y compris ceux chargés de la lutte contre le terrorisme, à l'appui de la sécurité nationale et de la sécurité des Canadiens à l'étranger;
7. prêter assistance aux autorités civiles et aux partenaires non gouvernementaux à la suite de catastrophes ou d'urgences majeures survenant au pays ou à l'étranger;
8. mener des opérations de recherche et sauvetage.

1.3.2 De plus, la politique garantit que les Forces armées canadiennes seront prêtes à faire simultanément ce qui suit :

⁵ Marine, Armée, Aviation.

⁶ L'Organisation du traité de l'Atlantique Nord.

1. défendre le Canada, notamment en répondant simultanément à plusieurs urgences nationales à l'appui des autorités civiles;
2. respecter leurs obligations envers le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord⁷, notamment au moyen de nouvelles capacités dans certains domaines;
3. respecter leurs engagements auprès des alliés de l'OTAN en vertu de l'article 5 du Traité de l'Atlantique Nord;
4. contribuer à la paix et à la stabilité internationales en étant en mesure de mener :
 - a. deux déploiements prolongés d'environ 500 à 1 500 militaires, dont un en tant que pays responsable;
 - b. un déploiement à durée limitée (6 à 9 mois) d'environ 500 à 1 500 militaires;
 - c. deux déploiements prolongés d'environ 100 à 500 militaires;
 - d. deux déploiements à durée limitée (6 à 9 mois) d'environ 100 à 500 militaires;
 - e. un déploiement de l'Équipe d'intervention en cas de catastrophe⁸ comprenant du soutien supplémentaire adaptable;
 - f. une opération d'évacuation de non-combattants⁹ comprenant du soutien supplémentaire adaptable

1.3.3 En outre, le Canada et ses alliés sont confrontés à une ère de concurrence de plus en plus dangereuse, où se côtoient des acteurs constituant une menace et des puissances rivales hostiles. Le concept d'emploi d'une force multi-domaines permet de comprendre autrement l'ordre mondial en constante évolution. Cette concurrence en vue d'acquérir une influence et une prospérité accrues peut varier de la simple rivalité économique à la guerre politique intense, où tous les moyens à la disposition du commandement d'une nation, à l'exception de la guerre, sont utilisés pour réaliser les objectifs nationaux. La concurrence peut même prendre la forme extrême du conflit armé. [...] Les Forces armées canadiennes doivent se tenir prêtes à faire face aux obstacles que pourraient dresser sur leur chemin les forces armées de ces puissances rivales.¹⁰ Dans le même ordre d'idée, l'Armée canadienne doit être en mesure de comprendre et de répondre aux besoins hautement complexes du concept d'emploi d'une force multi-domaines.

1.3.4 Le concept d'emploi d'une force multi-domaines est au cœur de l'initiative « Comment nous combattons » et définira la manière dont la force constituée sera employée pour contester, affronter et, s'il y a lieu, combattre les adversaires de notre nation et en triompher. De plus, il permet de voir et d'analyser autrement la situation dans cette ère de concurrence dangereuse.

1.3.5 Les projets de commandement, de contrôle, de communication, d'informatique, de renseignement, de surveillance et de reconnaissance des Forces armées canadiennes doivent respecter les principes du concept d'emploi d'une force multi-domaines et être mis sur pied et intégrés parallèlement pour qu'ils soient conséquents et pertinents même en période de constants changements. Les capacités des projets de modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle et de modernisation des communications tactiques permettront d'évaluer les besoins en tenant compte les multi-domaines.

1.3.6 Les capacités offertes par les projets de modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle et de modernisation des communications tactiques s'appliquent à toutes les missions principales, dans le cadre de leur capacité à fournir une couche de transport pour un réseau totalement numérique et interopérable, ainsi qu'un système de commandement et de contrôle qui est prêt à l'emploi à tout moment et qui peut être déployé en n'importe quel point de la matrice de compétition. Les deux projets doivent

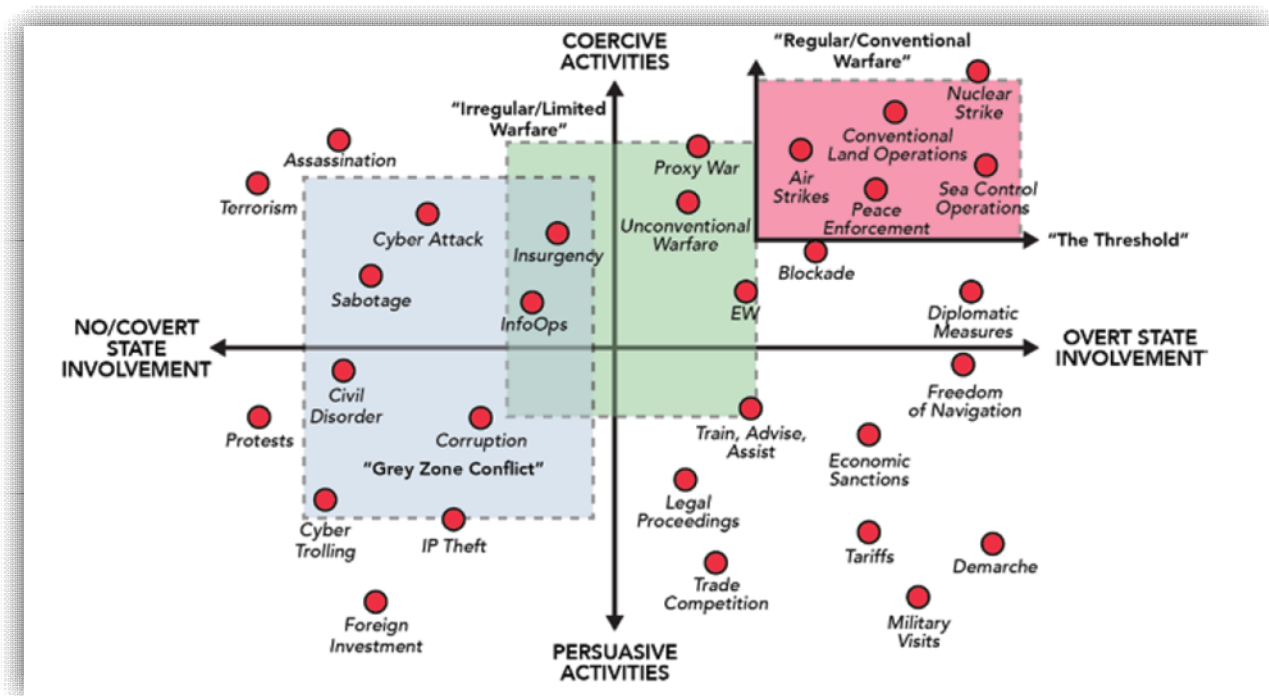
⁷ Le NORAD.

⁸ L'EICC.

⁹ Une NEO.

¹⁰ Concept d'emploi d'une force dans tous les domaines, 2020, p. 12.

également appuyer les capacités de l'Armée canadienne dans la gamme de conflits répertoriée dans la matrice de compétition du concept d'emploi d'une force multi-domaines (voir la figure 1 ci-après).



EN	FR
COERCIVE ACTIVITIES	ACTIVITÉS DE COERCITION
PERSUASIVE ACTIVITIES	ACTIVITÉS DE PERSUASION
NO/COVERT STATE INVOLVEMENT	PARTICIPATION ÉTATIQUE NULLE/DISSIMULÉE
OVER STATE INVOLVEMENT	PARTICIPATION ÉTATIQUE VISIBLE
Regular/Conventional Warfare	Guerre conventionnelle
Nuclear Strike	Frappe nucléaire
Conventional Land Operations	Opérations terrestres conventionnelles
Air Strikes	Frappes aériennes
Peace Enforcement	Opérations d'imposition de la paix
Blockade	Blocus
Sea Control Operations	Opérations de contrôle des mers
The Threshold	Seuil
Irregular/Limited Warfare	Guerre limitée/irrégulière
Proxy War	Guerre par factions interposées
Unconventional Warfare	Guerre non conventionnelle
EW	Guerre électronique
Train, Advise, Assist	Instruction, assistance et soutien
Assassination	Assassinats
Terrorism	Terrorisme
Cyber Attack	Cyberattaque
Insurgency	Insurrection
Sabotage	Sabotage
InfoOps	Opérations d'information
Civil Disorder	Désordre civil
Protests	Manifestations
Corruption	Corruption
Grey Zone Conflict	Conflits en zone grise
Cyber Trolling	Attaque en ligne (trollage)
IP Theft	Vol de propriété intellectuelle
Foreign Investment	Investissement étranger
Diplomatic Measures	Mesures diplomatiques

Freedom of Navigation	Liberté de navigation
Economic Sanctions	Sanctions économiques
Legal Proceedings	Poursuites judiciaires
Tariffs	Tarifs douaniers
Demarche	Démarche
Trade Competition	Concurrence commerciale
Military Visits	Visites militaires

Figure 1 – Matrice de compétition du concept d'emploi d'une force dans tous les multi-domaines

1.3.7 Pour fournir l'information opérationnels précises aux niveaux décisionnels appropriés, les Forces armées canadiennes doivent posséder des ressources numériques modernes qui lui sont propres, sont prêtes en tout temps sur le plan opérationnel et peuvent être déployées dans des situations de combat et d'aide au pouvoir civil. Un scénario de base démontrant les opérations de guerre ou de soutien de la paix ou les opérations asymétriques d'un groupe-brigade est disponible et constitue l'appendice 1.

1.4 Organisation

1.4.1 L'Armée canadienne est l'élément responsable de la mise sur pied de la force pour les unités et forces opérationnelles requises pour mener les opérations terrestres nécessaires à la réalisation du mandat du Canada. L'Armée canadienne est chargée de l'instruction et des opérations au niveau du groupe-brigade dans un contexte interarmées, interagences, multinational et public. Le groupe-brigade est composé d'environ 4 800 soldats, répartis en huit grandes unités, y compris l'artillerie, les blindés, l'infanterie, le génie et les organisations de soutien logistique du combat. Ces unités opèrent ensemble sous forme de « groupements tactiques » pour fournir à la force interarmées la puissance de feu, la mobilité, la protection, le maintien en puissance et les fonctions de commandement et contrôle nécessaires à la coordination efficace de leur utilisation¹¹. La politique de défense *Protection, Sécurité, Engagement* exige de l'Armée canadienne qu'elle soit agile, polyvalente et prête au combat, et composée de femmes et d'hommes bien entraînés et bien équipés pour accomplir les missions que lui confie l'État¹². La capacité des forces terrestres à mener avec brio les opérations repose sur l'efficacité de leur cycle décision-action, lequel est tributaire de l'exactitude de l'information à leur disposition et de sa rapidité de diffusion. Notons que le cycle décision-action est le processus par lequel les commandants évaluent les situations, prennent des décisions et passent à l'action en fonction de l'information disponible sur les forces amies, hostiles et neutres présentes dans l'environnement opérationnel¹³. Des forces modernes aptes à établir leur supériorité sur le plan de l'information sont mieux en mesure d'optimiser leur cycle décision-action et de surpasser les forces d'opposition ou belligérantes.

1.4.2 L'Armée canadienne mène presque toujours des opérations avec d'autres éléments (p. ex. la Marine, la Force aérienne), dans le cadre d'opérations interarmées ou avec des alliés et des partenaires de coalition (armées de l'OTAN, de l'Amérique, de la Grande-Bretagne, du Canada, de l'Australie ou de la Nouvelle-Zélande), qui fournissent tous des ressources multiples, comme des avions de chasse, des systèmes d'aéronefs télépilotés, des navires et des sous-marins, chacun d'entre eux produisant des effets qui peuvent avoir une incidence sur le champ de bataille terrestre. Les projets de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle et les projets de modernisation des communications tactiques doivent produire des solutions qui non seulement intègrent ces capacités, mais qui améliorent en outre le cycle de prise de décision du commandant. Les opérations terrestres modernes nécessitent des efforts de coordination intense avec tous ces éléments, alliés et partenaires pour assurer la réussite de la mission.

1.4.3 Pour s'assurer la supériorité sur le champ de bataille et garantir son agilité opérationnelle et son interopérabilité interarmées, interagences, multinationale et publique, l'Armée canadienne s'appuie sur des systèmes de commandement et contrôle flexibles, modernes et déployables. Les systèmes de commandement et contrôle ainsi que les infrastructures de communication dont se sert l'Armée canadienne pour les opérations terrestres sont désignés sous le nom de « Système de soutien du commandement de la Force terrestre ». Le Système de soutien du commandement de la Force terrestre est constitué de deux sous-composantes principales : la composante de modernisation du système tactique d'information de commandement et de

¹¹ *Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada*, 2017, p. 36.

¹² *Ibid*, p. 14.

¹³ B-GL-300-001/FP-001, *Conduite des opérations terrestres*, p. 4 à 30.

contrôle et la composante des communications tactiques. La modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle comprend des applications logicielles, des outils et des réseaux permettant aux commandants et aux états-majors de tous les niveaux d'exécuter le cycle décision-action et d'exercer le commandement et contrôle des forces qui leur sont attribuées. Les communications tactiques, qui sont assurées au moyen de systèmes de communication (radios, systèmes satellites, etc.), fournissent la bande passante tactique nécessaire à l'utilisation des réseaux de commandement et contrôle terrestres¹⁴.

1.4.4 Les commandants, les planificateurs, les conseillers et les opérateurs du groupe-brigade se servent du **Système tactique d'information de commandement et de contrôle et des outils de communication tactique** à tous les niveaux des opérations terrestres combinées pour communiquer avec les soldats débarqués.

1.4.4.1 Au pays, l'Armée canadienne est composée de quatre divisions appuyées par une brigade de la Force régulière et par deux ou trois brigades de la Force de réserve. Il existe également des Rangers canadiens, des écoles et des centres d'instruction disséminés aux quatre coins du pays. Reportez-vous à la figure 2 ci-dessous.



Figure 2 – Présence de l'Armée canadienne au Canada

1.4.4.2 Niveau du groupe-brigade. Comme illustré à la figure 3 ci-dessus, on compte trois groupements tactiques par groupe-brigade.

¹⁴ B-GL-351-002, p. 2-1 et 2-8.

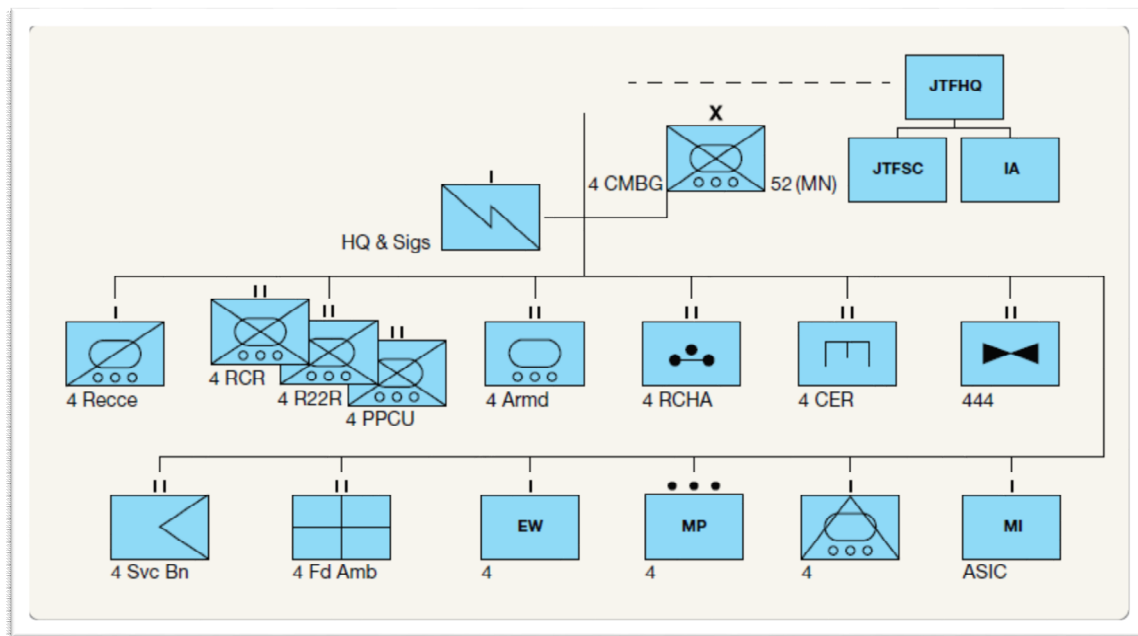


Figure 3 – Composition habituelle des groupes-brigades.¹⁵

EN	FR
JTFHQ	QGFOI
4 CMBG	4 GBMC
52 (MN)	52 (MN)
JTFSC	CSFOI
IA	AI
HQ & Sigs	QG et Trans
4 Recce	4 Esc
4 RCR	4 RCR
4 R22R	4 R22R
4 PPCLI	4 PPCLI
4 Armd	4 Régt blindé
4 RCHA	4 RCHA
4 CER	4 RGC
4 Svc Bn	4 Bon Svc
4 Fd Amb	4 Amb C
ASIC	CRTS

1.4.4.3 Niveau du groupement tactique.

¹⁵ Symbole (Document de l'OTAN disponible en anglais uniquement) trouvé au <https://fr.wikipedia.org/wiki/APP-6A>

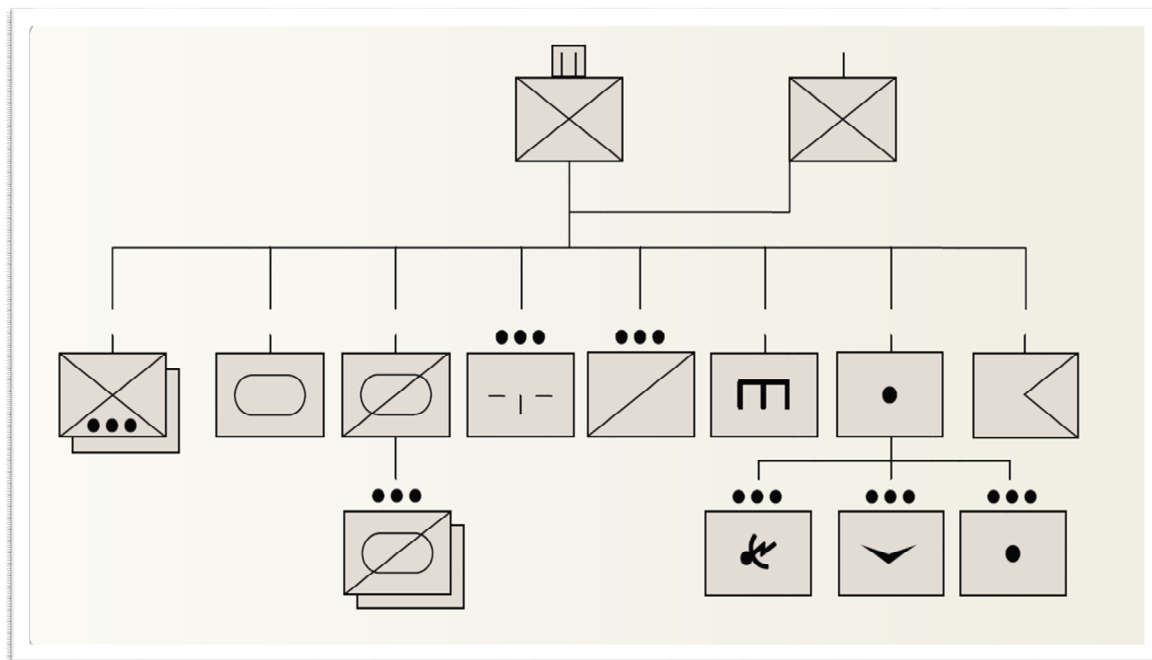


Figure 4 – Composition habituelle des groupements tactiques¹⁶

1.4.4.4 Niveau de l'équipe de combat.

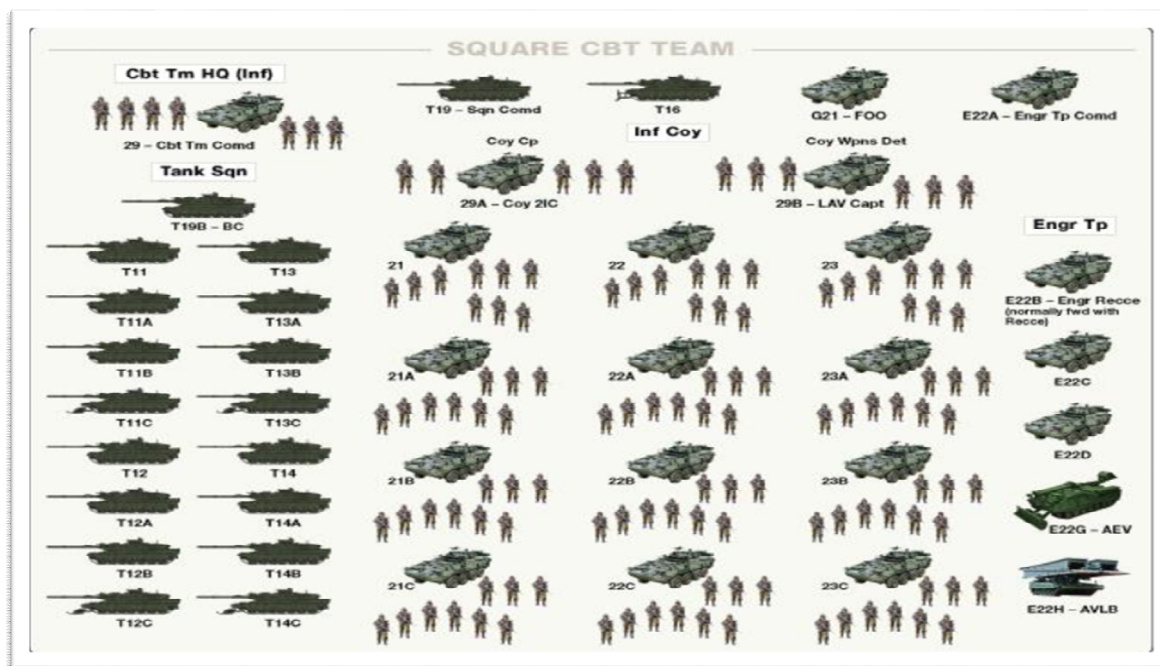


Figure 5 – Niveau de l'équipe de combat.

EN	FR
SQUARE CBT TEAM	ÉQUIPE DE COMBAT ÉQUILIBRÉE

¹⁶ Symbole trouvé au [http://armyapp.forces.gc.ca/SOH/SOH_Content/NATO%20APP-6C%20\(2011\).pdf](http://armyapp.forces.gc.ca/SOH/SOH_Content/NATO%20APP-6C%20(2011).pdf)

Cbt Tm HQ (Inf)	QG éqp cbt (inf)
T19 – Sqn Comd	T19 – Cmdt esc
T16	T16
G21 – FOO	G21 – OOA
E22 – Engr Tp Comd	E22 – Cmdt tp Génie
Inf Coy	Cie inf
29 – Cbt Tm Comd	29 – Cmdt éqp cbt
Coy Cp	PC Cie
Coy Wpns Det	Détachement d'armes d'appuis de Cie
T19B – BC	T19B – CB
29A – Coy 21C	29A – Cie 21C
29B – LAV Capt	29B – Capt VBL
T11 – T13	T11 – T13
Engr TP	Tp Génie
T11A – T13A	T11A – T13A
E22B – Engr Recce (normally fwd with Recce)	E22B – Reco génie (normalement en avant de la reco)
T11B – T13B	T11B – T13B
E22C	E22C
T11C – T13C	T11C – T13C
T12 – T14	T12 – T14
T12 – T14	T12 – T14
E22G – AEV	E22G – EBG
T12B – T14B	T12B – T14B
T12C – 14C	T12C – 14C
E22H – AVLB	E22H – CPP

1.5 Portée des projets

1.5.1 La portée des projets de modernisation des communications tactiques et de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle englobe le matériel, le logiciel et l'équipement de spécialisation nécessaires à la mise en œuvre des solutions de commandement et contrôle et de communication tactique.

1.5.2 La portée de ces deux projets englobe notamment les composantes de systèmes suivantes :

- a) un système de communication intuitif, intégré, interopérable et numérisé afin de soutenir et de permettre le commandement et contrôle;
- b) des outils système et de planification intuitifs dédiés à la gestion du système;
- c) la capacité d'instruction individuelle et collective pour ces systèmes et la capacité de s'intégrer au système de simulation de formation en réseau;
- d) l'approvisionnement initial en pièces de rechange pour une durée de deux ans et l'établissement de contrats de soutien en service.

1.6 Rôles et fonctions

1.6.1 Ces projets de la Défense viseront à optimiser le commandement et contrôle et les communications tactiques grâce à un réseau numérique de télécommunications intégré, interopérable, modulable, mobile et aisément planifié, géré et opéré dans le but de soutenir la planification, la coordination et la synchronisation du commandement et contrôle sur le champ de bataille.

1.6.2 La pierre d'assise d'un système de commandement et contrôle moderne et intégré est le réseau numérique. Les produits livrables du projet de la Défense devront soutenir et faciliter l'échange de renseignements en temps réel ou quasi réel, en mouvement ou stationnaire, avec une bande passante pleine ou réduite. Cette réalisation optimisera à coup sûr l'échange de renseignements à l'appui du commandement et

contrôle, améliorera la protection des forces, assurera un maximum de mobilité et fera grimper le taux de létalité en soutien aux missions opérationnelles.

1.6.3 La mise en œuvre des normes numériques et des protocoles d'entente adoptés par les forces alliées renforcera notre interopérabilité avec les partenaires de la coalition.

1.7 Analyse de la menace

1.7.1 La réussite de toutes les opérations, en particulier dans les conflits de haute intensité, repose sur la capacité du commandant d'observer, de s'orienter, de décider et d'agir plus rapidement que l'adversaire. De ce fait, le système de commandement et contrôle doit favoriser un cycle décision-action fiable et rapide.

1.7.2 Selon la révision de la politique *Protection, Sécurité, Engagement*, les directives concernant l'environnement de menace dans lequel les projets de modernisation des communications tactiques et de modernisation du système d'information de commandement et contrôle doivent fonctionner sont très larges. L'ensemble du spectre opérationnel des conflits, de la paix à la guerre, doit être couvert, y compris les menaces potentielles telles que le terrorisme et les acteurs étatiques conventionnels dans le contexte d'une matrice de compétition multi-domaines.

1.7.3 Le concept d'emploi d'une force multi-domaines énonce que nous sommes dans une ère de concurrence dangereuse. Les adversaires du Canada représentent un défi concerté, soutenu et préjudiciable pour l'ordre international fondé sur des règles, duquel dépendent notre sécurité et notre prospérité. Les caractéristiques de cette situation présentent cinq impératifs :

1. Le Canada fait face à un état constant de concurrence et d'affrontement, voire de conflit. Nous ne pouvons plus centrer notre réflexion et notre planification sur une conception binaire simpliste de la guerre et de la paix.
2. Nos adversaires nous défient dans les domaines du cyberspace, de l'espace et de l'information, ainsi que dans les domaines terrestre, maritime et aérien traditionnels. Nous devons faire face à ce défi multi-domaines.
3. À elle seule, la puissance militaire est insuffisante pour dissuader ou repousser les actions agressives de ces puissances hostiles. Nous devons coordonner l'instrument militaire avec d'autres instruments de puissance nationale.
4. Les Forces armées canadiennes ne peuvent à elles seules dissuader ou repousser les actes d'agression de ces puissances. Nous devons veiller à ce que nos plans et nos préparatifs s'harmonisent étroitement à ceux de nos alliés de l'OTAN et du Groupe des 5, ainsi qu'à ceux de partenaires régionaux importants, comme le Japon et la Corée du Sud.
5. Cette concurrence au caractère mondial persistera pendant bien des années. Ces puissances rivales nous menacent ici et à l'étranger. Nous ne pouvons plus nous permettre de considérer la défense du Canada comme isolée des menaces qui subsistent ailleurs dans le monde. Nous devons renforcer les défenses de l'Amérique du Nord en restant cohérents à l'échelle mondiale et tenir compte de l'aspect à long terme de l'enjeu.

1.7.4 La capacité du projet devra pouvoir être utilisée dans les types de conflits et de menaces suivants :

- a) les adversaires futurs peuvent être des États-nations, ou encore des groupes terroristes et criminels et d'autres acteurs non étatiques;
- b) les opérations futures peuvent se dérouler dans des théâtres d'opérations lointains ou dans des régions plus rapprochées du Canada, y compris en milieu urbain, en région arctique, dans la forêt, dans la jungle ou dans le désert;
- c) les Forces armées canadiennes doivent être développées en force équilibrée capable de façonner l'environnement et/ou de répondre aux défis de combat qui sont considérés comme des priorités crédibles;
- d) les Forces armées canadiennes doivent exceller dans les opérations interarmées, interagences, multinationales et publiques;

1.7.5 Par conséquent, la capacité du projet devra pouvoir être utilisée pour fournir une capacité de la force qui peut :

- a) faire échec aux adversaires futurs, qui peuvent être des États-nations, ou encore des organisations criminelles et terroristes et d'autres acteurs non étatiques;
- b) soutenir les opérations des forces interarmées et de la coalition;
- c) se déployer et se moduler lors d'opérations dans divers théâtres, notamment sur des terrains en zone urbaine, arctique, forestière ou désertique ou dans la jungle;

1.8 Concept d'opération

1.8.1 Concept de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

1.8.1.1 Le concept du système tactique d'information de commandement et contrôle se divise en trois éléments distincts (voir Appendice II) qui déterminent la portée des produits livrables.

1.8.1.2 Le schéma de la composante de la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle représente le principal produit livrable du projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle. Cela comprendra toutes les composantes qui permettront au système d'utiliser, d'exécuter, de gérer et de soutenir les activités de commandement et contrôle.

1.8.1.2.1 Le matériel informatique visera à fournir les serveurs, les commutateurs, l'équipement de réseau, les câblages, les terminaux de données, les accessoires et les périphériques qui peuvent fonctionner dans un environnement dans lequel les émanations sont contrôlées. Ils fonctionneront dans un environnement qui évolue rapidement, passant d'un mode fixe à mobile, selon l'état de la situation dans la zone de déploiement.

1.8.1.2.2 Le logiciel visera à fournir une liste de services communs ainsi que des outils et une application utilisateur/gestionnaire pour les unités tactiques et les troupes montées ou débarquées, permettant ainsi de moderniser la procédure de gestion des données afin d'améliorer le commandement et le contrôle dans la zone des opérations. Des exemples de ces services et de cette application sont donnés dans la figure 7 ci-dessous. Ils peuvent également s'appliquer au projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle.

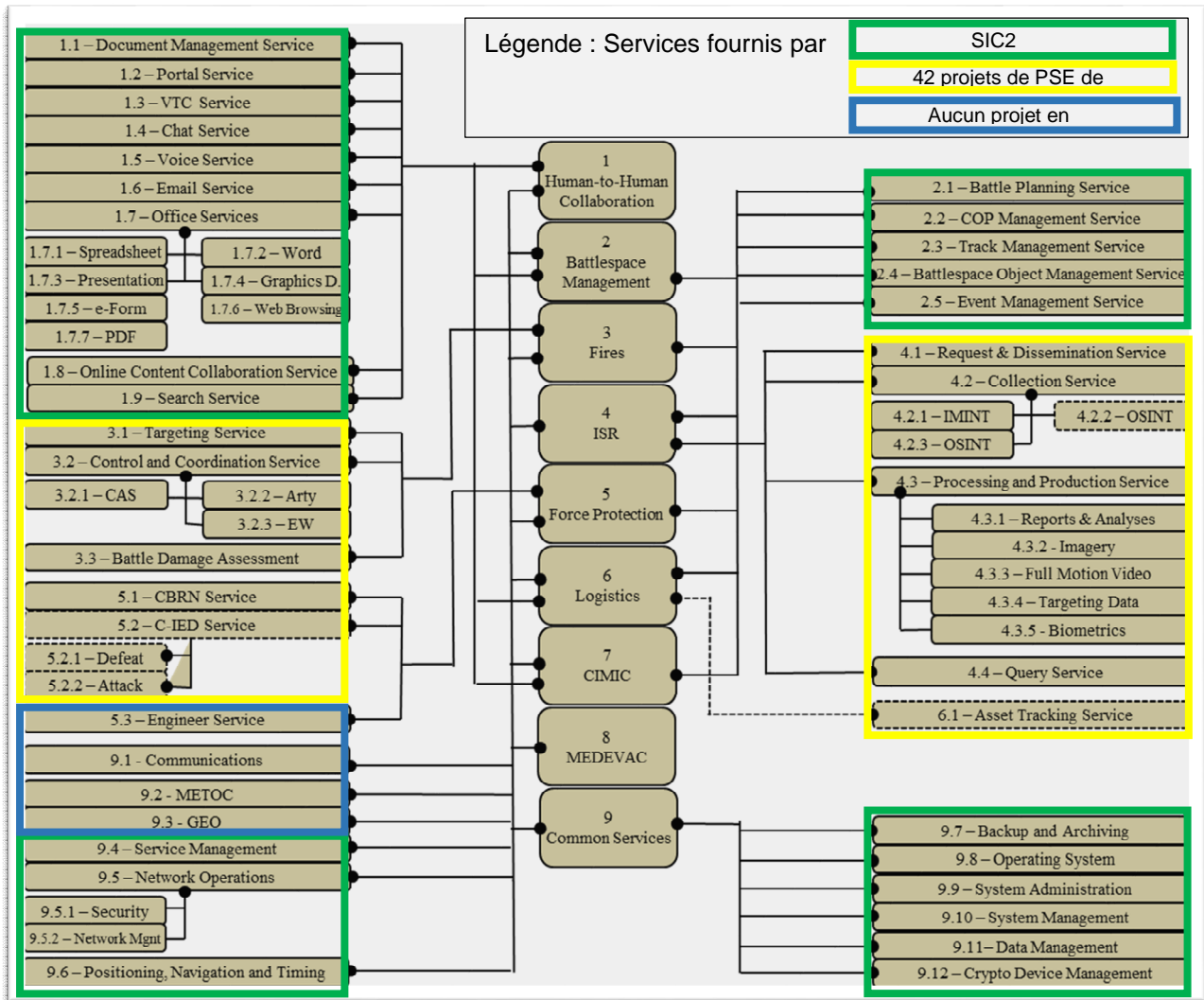


Figure 6 – Aperçu actuel du service de commandement, de contrôle, de communications, d’ordinateurs, d’information, de surveillance et de reconnaissance terrestres

EN	FR
Document Management Service	Service de gestion de documents
Portal Service	Service du portail
VTC Service	Service de vidéoconférence
Chat Service	Service de clavardage
Voice Service	Service de voix
Email Service	Service de courriel
Office Services	Services de bureau
Spreadsheet	Feuille de calcul
Presentation	Présentation
e-Form	Formulaire électronique
PDF	PDF
Word	Word
Graphics Design	Graphismeques
Web Browsing	Navigation sur le Web
Online Content Collaboration Service	Service de collaboration de contenu en ligne
Search Service	Service de recherche
Targeting Service	Service de ciblage
Control and Coordination Service	Service de contrôle et de coordination
CAS	AAR
Arty	Artillerie

EW	Guerre électronique
Battle Damage Assessment	Évaluation des dommages de combat
CBRN Service	Service de défense chimique, biologique, radiologique et nucléaire
C-IED Service	Service antiengin explosif improvisé (anti-IED)
Defeat	Vaincre
Attack	Attaquer
Engineer Service	Service de génie
Communications	Communications
METOC	Météorologie et océanographie (METOC)
GEO	Géographie (GEO)
Service Management	Gestion des services
Network Operations	Opérations de réseau
Security	Sécurité
Network Mgmt	Gestion de réseau
Positioning, Navigation and Timing	Positionnement, navigation et répartition du temps
Human to Human Collaboration	Collaboration humaine
Battlespace Management	Gestion de l'environnement d'opérations
Fires	Tirs
ISR	Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR)
Force Protection	Protection de la force
Logistics	Logistique
CIMIC	Coopération civilo-militaire (COCIM)
MEDEVAC	Évacuation sanitaire (MEDEVAC)
Common Services	Services partagés
Battle Planning Service	Service de planification de combat
COP Management Service	Service de gestion de l'image commune de la situation opérationnelle (ISCO)
Track Management Service	Service de gestion du positionnement
Battlespace Object Management Service	Service de gestion d'objet de l'environnement d'opérations
Event Management Service	Service de gestion des événements
Request & Dissemination Service	Service de demande et de diffusion
Collection Service	Service de collecte
IMINT	Renseignement par imagerie (IMINT)
OSINT	Renseignement de sources ouvertes (OSINT)
Processing and Production Service	Service de traitement et de production
Reports & Analyses	Rapports et analyses
Imagery	Imagerie
Full Motion Video	Vidéo animée
Targeting Data	Ciblage de données
Biometrics	Données biométriques
Query Service	Service de requête d'information
Asset Tracking Service	Service de suivi des biens
Backup and Archiving	Copies de secours et archive
Operating System	Systèmes d'exploitation
System Administration	Administration de système
System Management	Gestion des systèmes
Data Management	Gestion des données
Crypto Device Management	Gestion des dispositifs de cryptographie

1.8.1.2.3 L'élément de l'instruction vise à fournir une instruction simplifiée aux utilisateurs, à la fois individuelle et collective, sur l'utilisation de l'équipement et des applications. Il intégrera des services d'instruction par simulation constructive pour faciliter l'instruction.

1.8.1.2.4 Tous les éléments consolidés de la capacité de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle fourniront :

- a) la capacité de coordonner et de diriger les opérations terrestres;
- b) la capacité d'interagir avec les partenaires de la coalition, des ministères et des autres partenaires en opération;
- c) la capacité d'étendre et de partager rapidement des réseaux;
- d) la capacité de gérer les opérations de réseau en déploiement;
- e) la capacité de fournir un système de commandement et contrôle qui peut soutenir un quartier général de brigade mobile tactique;

- f) la capacité d'exploiter et de coordonner les cyberdéfenses pour tous les réseaux, toutes les applications et tous les systèmes;
- g) la capacité de soutenir un ensemble d'opérations de déploiement terrestres;
- h) la capacité de mettre en place un processus de développement et d'approvisionnement favorisant le soutien des systèmes;
- i) la capacité de mettre sur pied des forces et de former rapidement l'état-major.

1.8.2 Concept de modernisation des communications tactiques

1.8.2.1 Le concept de modernisation des communications tactiques peut être divisé en trois éléments distincts qui sont illustrés dans les blocs bleus de l'Appendice III et qui déterminent la portée des produits livrables.

1.8.2.2 L'équipement du système de communication tactique sera le principal produit livrable dans le cadre du projet de modernisation des communications tactiques. Il comprend les supports qui fournissent l'intranet des opérations tactiques terrestres.

- a) L'équipement de communications tactiques des niveaux supérieures visera à fournir des supports de liaison de données et de voix de haute capacité, de lignes de transmission terrestre à portée optique et de lignes de transmission au-delà de la portée optique qui peuvent fonctionner dans un environnement dans lequel les émanations sont contrôlées.
- b) L'équipement de communications tactiques des niveaux inférieures visera à fournir une solution modulaire et mobile pour les unités tactiques, les troupes montées ou à pied et à moderniser le réseau local. Il fournira également une liaison de données de portée moyenne à basse et des communications vocales à portée optique courte et longue et au-delà de la portée optique, et pourra fonctionner dans un environnement dans lequel les émanations sont contrôlées.

L'intention de faire une distinction entre « équipement des communications tactiques supérieures » et « équipement des communications tactiques inférieures » n'est pas de perpétuer l'existence de réseaux disparates, distincts ou séparés pour les communications numériques dans le domaine des opérations tactiques terrestres. La représentation des niveaux *supérieur* et *inférieur* vise plutôt à indiquer qu'on s'attend à ce qu'il y ait un ensemble hétérogène de capacités au sein d'un seul réseau numérique unifié d'opérations terrestres tactiques, dans lequel certains nœuds peuvent être plus privilégiés que d'autres.

La capacité modernisée des communications tactiques vise à fournir un système holistique pour moderniser le système de soutien du commandement de la Force terrestre. Les priorités seront les suivantes :

- a) Un système holistique intégré : en tirant parti des progrès technologiques, en appliquant des normes ouvertes et les normes techniques des forces alliées, dans la mesure du possible, la gestion de l'obsolescence des composantes sera simplifiée, le nombre de composantes exclusives du système diminuera et le nombre de composantes basées sur les normes techniques ouvertes et des alliés augmentera. Ce changement facilitera l'approvisionnement, augmentera la base d'approvisionnement en composantes et contribuera à diminuer les coûts globaux d'approvisionnement.
- b) Interopérabilité modernisée : l'adoption de normes et d'architectures ouvertes fournira la capacité et la souplesse voulues pour que les systèmes de support puissent être modulables et souples. Ainsi, la capacité d'intégration avec les forces alliées de l'OTAN et des autres alliés sera à la fois robuste et redondante, assurant ainsi l'interopérabilité au sein d'un environnement combiné, interarmées et interagences au niveau de classification appropriée.
- c) Fluidité de la connectivité : le système des communications tactiques fournira un réseau modernisé dans lequel l'adoption de normes et d'architectures ouvertes permettra de connecter et de partager sans interruption des renseignements dans l'environnement d'opérations. Cette capacité devrait tirer parti des technologies futures pour assurer la robustesse par le biais de réseaux autoréparateurs et autoformateurs et pour maximiser la mobilité et la souplesse des nœuds.
- d) Systèmes d'instruction : compte tenu des progrès technologiques et de leur complexité croissante, l'acquisition d'un système aussi complexe nécessitera une méthode d'instruction et de simulation modernisée qui permettra d'améliorer l'instruction individuelle et collaborative actuelle.

1.8.2.3 Ce réseau convergent fournira au commandant une meilleure capacité à exercer le commandement et contrôle des forces assignées et à assurer la coordination avec les forces des unités interarmées ou combinées afin de produire les résultats escomptés sur le terrain opérationnel. La figure suivante offre un aperçu de la structure du système. La portée de la modernisation des communications tactiques est indiquée dans les cases rouges de l'Appendice IV.

1.8.2.4 L'élément « outils de système » visera à fournir des outils de gestion des radios et des fréquences, jusqu'au niveau de l'ensemble du réseau, afin de faciliter la planification, la coordination et la distribution des communications tactiques et ainsi, d'alléger la charge de l'opérateur.

1.8.2.5 L'élément de l'instruction vise à fournir une instruction simplifiée aux utilisateurs, à la fois individuelle et collective, sur l'utilisation de l'équipement et des applications, et vise à intégrer des services d'instruction par simulation constructive pour faciliter l'instruction de groupe cible. Cet élément s'appuiera également sur des infrastructures d'instruction existantes pour soutenir la mise sur pied et la validation des forces.

1.8.2.6 Tous les éléments consolidés de la capacité de la modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle fourniront :

- a) la capacité d'assurer l'interopérabilité technique au sein des Forces armées canadiennes et d'un environnement de coalition interarmées;
- b) la capacité d'assurer l'interopérabilité opérationnelle au sein des Forces armées canadiennes et dans un environnement de coalition interarmées;
- c) la capacité de soutenir l'automatisation des processus;
- d) la capacité d'établir un réseau numérique totalement accessible;
- e) La capacité d'améliorer la connaissance de la situation, de permettre une prise de décision plus rapide, de faciliter la diffusion plus rapide d'une intention du commandant;
- f) la capacité de fournir aux opérateurs un équipement intuitif et facile à utiliser;
- g) la capacité de fournir une instruction virtuelle, quelles que soient les contraintes liées à l'infrastructure des bases de la Force régulière et de la Réserve partout au Canada;
- h) la capacité de fournir une simulation réaliste et immersive, en utilisant de l'équipement simulé ou en service dans des scénarios de mission personnalisables.

APPENDICE I DE L'ANNEXE A – SCÉNARIOS DE MISSION

Dans un scénario de guerre, le groupe-brigade est considéré comme une organisation tactique, qui doit traiter des renseignements opérationnels aux fins de planification délibérée. Ainsi, la limite entre l'intranet tactique supérieur et l'intranet tactique inférieur intervient au niveau du quartier général de la brigade. La figure 10 illustre ce scénario. Dans un scénario de guerre, les capacités et les préoccupations essentielles concernent l'intranet tactique inférieur, soit la surviabilité, la mobilité et l'extensibilité. Comme la brigade sera vraisemblablement déployée dans un contexte international, l'interopérabilité est requise à tous les niveaux. La numérisation rapide des systèmes fournira la capacité d'automatiser l'échange de renseignements, notamment des renseignements géographiques pour maintenir une bonne connaissance de la situation et favoriser les multiplicateurs de force, comme les tirs numériques, dans le but ultime d'augmenter la létalité de la brigade.

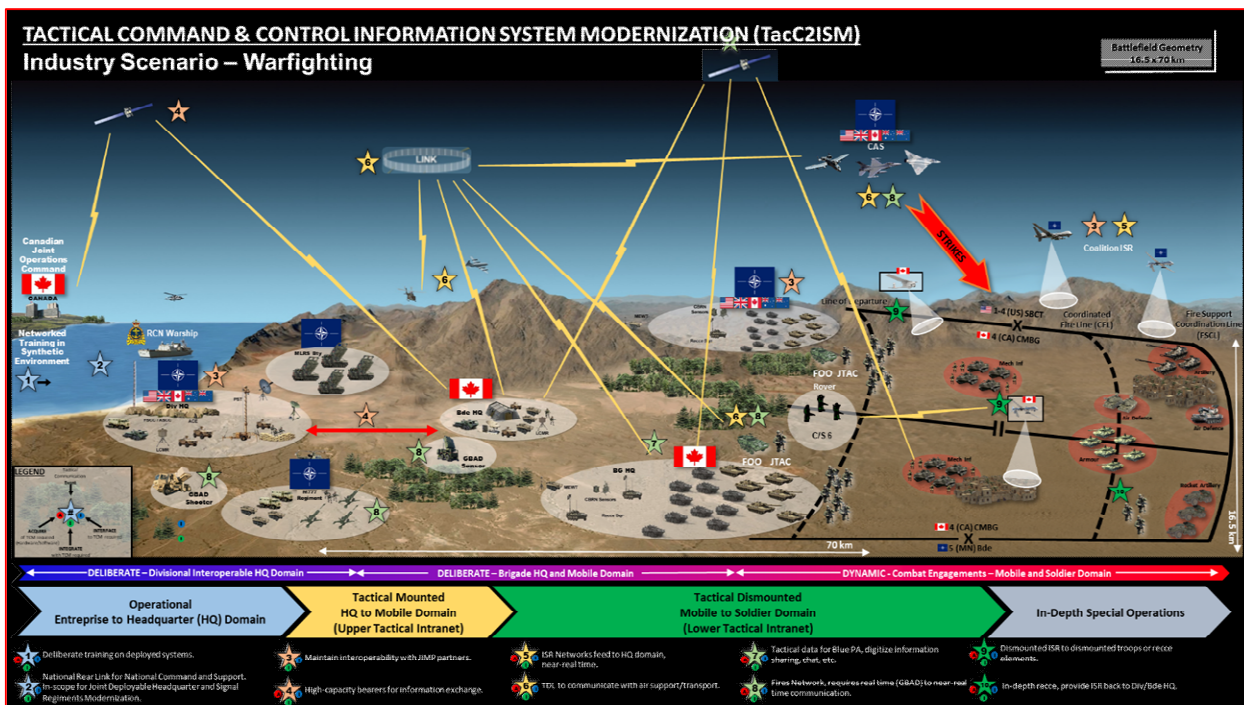


Figure 7 – Scénario de guerre

EN	FR
TACTICAL COMMAND & CONTROL INFORMATION SYSTEM MODERNIZATION (TacC2ISM)	MODERNISATION DU SYSTÈME TACTIQUE D'INFORMATION DE COMMANDEMENT ET DE CONTRÔLE (SIC2 tactique)
Industry Scenario - Warfighting	Scénario de l'industrie – Guerre
Battlefield Geometry 16.5x7 km	Géométrie du champ de bataille : 16,5 km sur 70 km
Canadian Joint Operations Command	Commandement des opérations interarmées du Canada canadien des opérations interarmées
Networked Training in Synthetic Environment	Instruction en réseau dans un environnement synthétique
RCN Warship	Navire de guerre de la MRC
Div HQ	QG Div
MLRS Bty	Bie LRM
FSCC / ASCC	CCFA / ASCC
ACE	ECA
LCMR	LCMR
PST	TSC
Bde HQ	QG Bde
GBAD Sensor	Détecteur de GBAD
M777 Regiment	Régiment de M777
GBAD Shooter	Tireur de GBAD
BG HQ	QG GT
MEWT	EGEM
FOO	OOA

JTAC	JTAC
CAS	AAR
STRIKES	FRAPPES
Line of departure	Ligne de départ
Rover	Véhicule de liaison
Coalition ISR	ISR de la coalition
1-4 (US) SBCT	1-4(US) SBCT
4 (CA) CMBG	4 GBMC (CA)
Coordinated Fire Line (CFL)	Ligne de tirs coordonnés
Fire Support Coordination Line (FSCL)	Ligne de coordination des feux d'appui (LCFA)
Mech Inf	Inf méca
Armour	Blindage
Air Defence	Défense aérienne
Rocket Artillery	Artillerie de roquettes
Artillery	Artillerie
4 (CA) CMBG	4 GBMC (CA)
5 (MN) Bde	5(MN) Bde
Legend	Légende
Tactical Communication Event	Événement de communication tactique
ACQUIRED of TCM required	ACQUISITION de la MCT requise
INTEGRATE with TOM required	INTÉGRATION de la MCT requise
INTERFACE to TOM required	INTERFACE avec la MCT requise
DELIBERATE – Division Interoperable HQ Domain	DÉLIBÉRÉ – Domaine du QG Div interopérable
DELIBERATE – Brigade HQ and Mobile Domain	DÉLIBÉRÉ – Domaine du QG Bde et des unités mobiles
DYNAMIC – Combat Engagements – Mobile and Soldier Domain	DYNAMIQUE – Engagements de combat – Domaine des unités mobiles et des soldats
Operational Enterprise to Headquarter (HQ) Domain	Domaine de l'entreprise opérationnelle au quartier général (QG)
Deliberate training on deployed systems	Instruction délibérée sur les systèmes déployés
National Rear Link for National Command and Support. In-scope for Joint Deployable Headquarter and Signal Regiments Modernization.	Liaison arrière nationale pour le commandement et le soutien nationaux. Dans la portée de la modernisation du régiment des transmissions et du QG déployable interarmées.
Tactical Mounted HQ to Mobile Domain (Upper Tactical Intranet)	Tactique monté – Domaine du QG aux unités mobiles (Intranet tactique supérieur)
Maintain interoperability with JIMP partners	Maintien de l'interopérabilité avec les partenaires IIMP
High-capacity bearers for information exchange	Supports d'une capacité élevée pour l'échange de renseignements
Tactical Dismounted Mobile to Soldier domain (Lower Tactical Intranet)	Tactique à pied – Domaine des unités mobiles aux soldats (Intranet tactique inférieur)
ISR Networks feed to HQ domain, near-real time.	Alimentation du réseau d'ISR au domaine du QG, temps quasi réel
TDL to communicate with air support/transport	Communication de LDT avec l'appui/transport aérien
Tactical data for Blue PA, digitize information sharing, chat, etc.	Données tactiques pour la connaissance de la position bleue, numérisation de l'échange de renseignements, clavardage, etc.
Fires Network, requires real time (GBAD) to near real time communication.	Réseau des tirs, nécessite une communication en temps réel ou quasi réel (GBAD)
In-Depth Special Operations	Opérations spéciales en profondeur
Dismounted ISR to dismounted troops or recce elements	Unité d'ISR débarquée vers les troupes à pied ou vers des éléments de reco
In-depth recce, provide ISR back to Div/Bde HQ.	Reco en profondeur, fournir ISR au QG Bde/Div

Dans un scénario d'opération de soutien de la paix ou d'opération asymétrique, le quartier général de la brigade serait établi au niveau opérationnel et utiliserait l'Intranet tactique supérieur. La distinction entre l'Intranet tactique supérieur et l'Intranet tactique inférieur se trace au niveau du groupement tactique et de l'unité. La figure 11 illustre ce scénario. Le système de commandement et contrôle terrestre est de plus en plus prisé pour permettre le partage et les gros échanges de mégadonnées dans l'Intranet tactique supérieur. L'interopérabilité et la numérisation rapide sont toujours requises.

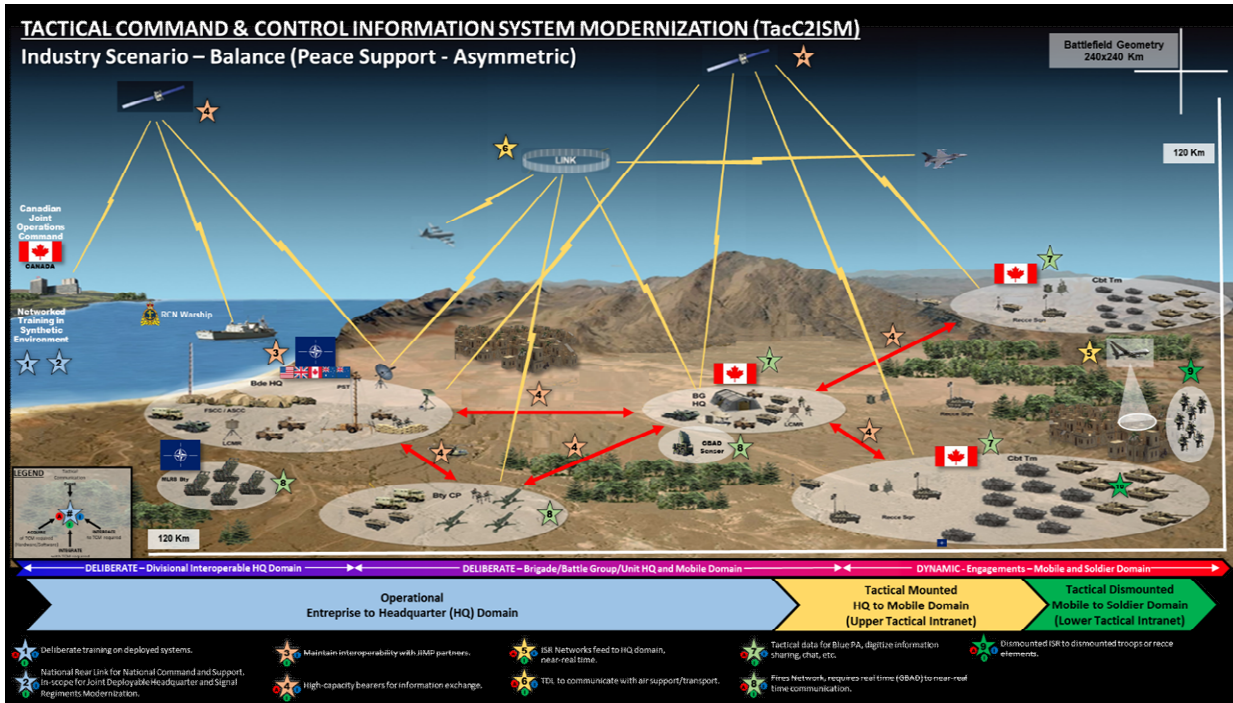
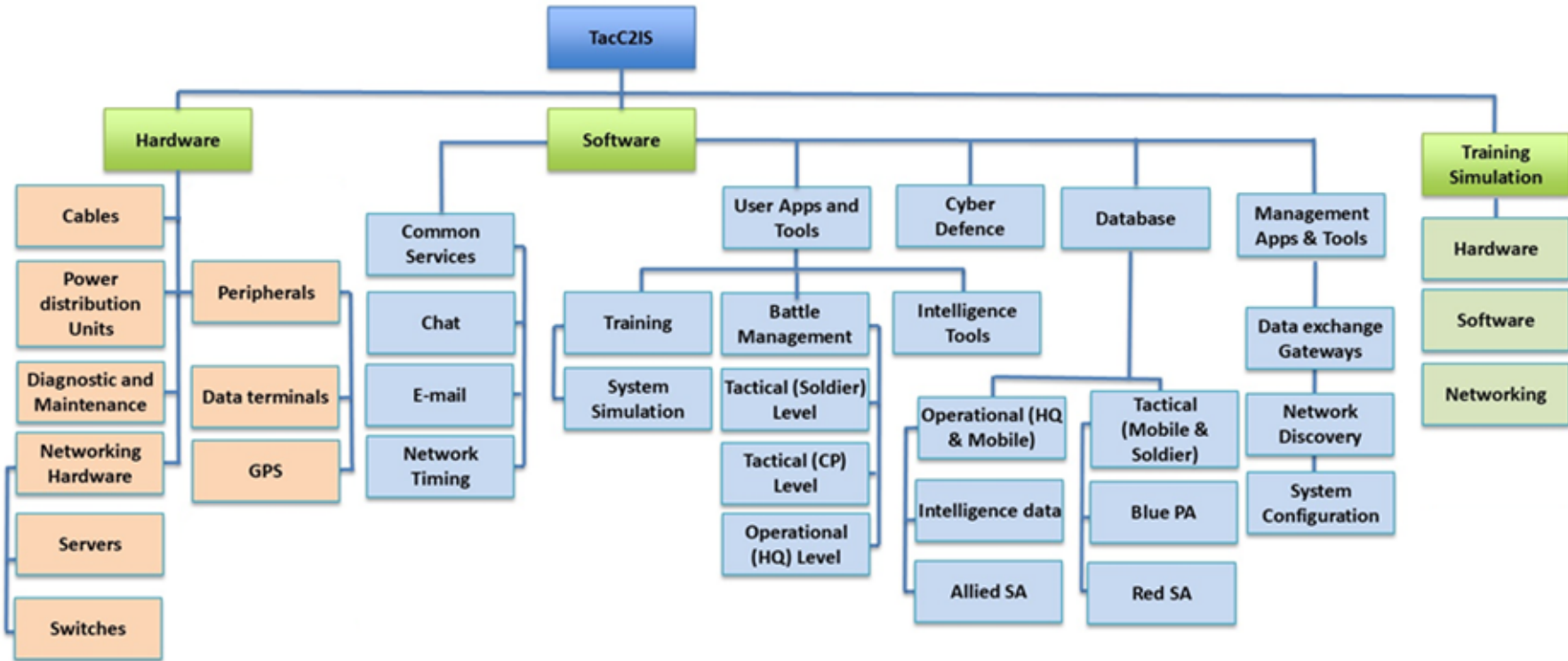


Figure 8 – Scénario d'opération de soutien de la paix ou d'opération asymétrique

EN	FR
TACTICAL COMMAND & CONTROL INFORMATION SYSTEM MODERNIZATION (TacC2ISM)	MODERNISATION DU SYSTÈME TACTIQUE D'INFORMATION DE COMMANDEMENT ET DE CONTRÔLE (SIC2 tactique)
Industry Scenario – Balance (Peace Support –Asymmetric)	Scénario de l'industrie – Équilibre (soutien de la paix/asymétrique)
Battlefield Geometry 240x240 km	Géométrie du champ de bataille : 240 km sur 240 km
LINK	LIEN
Canadian Joint Operations Command	Commandement des opérations interarmées du Canada
Networked Training in Synthetic Environment	Instruction en réseau dans un environnement synthétique
RCN Warship	Navire de guerre de la MRC
Bde HQ	QG Bde
MLRS Bty	Bie de LRM
FSCC / ASCC	CCFA / ASCC
ACE	ECA
LCMR	LCMR
PST	TSC
MLRS Bty	Bie de LRM
Bty CP	PC Bie
GBAD Senser	Détecteur de GBAD
BG HQ	QG GT
Cbt TM	Éqp cbt
Recce Sqn	Esc reco
DELIBERATE – Division Interoperable HQ Domain	DÉLIBÉRÉ – Domaine du QG Div interopérable
DELIBERATE – Brigade/ Battle Group / Unit HQ and Mobile Domain	DÉLIBÉRÉ – Domaine de la brigade/du groupement tactique/du QG de l'unité et des unités mobiles
DYNAMIC – Engagements – Mobile and Soldier Domain	DYNAMIQUE – Engagements – Domaine mobile et du soldat

Operational Enterprise to Headquarter (HQ) Domain	Domaine de l'entreprise opérationnelle au quartier général (QG)
Deliberate training on deployed systems	Instruction délibérée sur les systèmes déployés
National Rear Link for National Command and Support. In-scope for Joint Deployable Headquarter and Signal Regiments Modernization.	Liaison arrière nationale pour le commandement et le soutien nationaux. Dans la portée de la modernisation du régiment des transmissions et du QG déployable interarmées.
Maintain interoperability with JIMP partners	Maintien de l'interopérabilité avec les partenaires IIMP
High-capacity bearers for information exchange	Supports d'une capacité élevée pour l'échange de renseignements
ISR Networks feed to HQ domain, near-real time.	Alimentation du réseau d'ISR au domaine du QG, temps quasi réel
TDL to communicate with air support/transport	Communication de LDT avec l'appui/transport aérien
Tactical Mounted HQ to Mobile Domain (Upper Tactical Intranet)	Tactique monté – Domaine du QG aux unités mobiles (Intranet tactique supérieur)
Tactical data for Blue PA, digitize information sharing, chat, etc.	Données tactiques pour la connaissance de la position bleue, numérisation de l'échange de renseignements, clavardage, etc.
Fires Network, requires real time (GBAD) to near real time communication.	Réseau des tirs, nécessite une communication en temps réel ou quasi réel (GBAD)
Tactical Dismounted Mobile to Soldier Domain (Lower Tactical Intranet)	Tactique débarqué – Domaine des unités mobiles aux soldats (Intranet tactique inférieur)
Dismounted ISR to disembarked troops or recce elements	Unité d'ISR débarquée aux troupes débarquées ou aux éléments de reco

APPENDICE II DE L'ANNEXE A – ÉLÉMENT ET SOUS-SYSTÈMES DE LA MODERNISATION DU SYSTÈME TACTIQUE D'INFORMATION DE COMMANDEMENT ET CONTRÔLE



EN	FR
TacsC21S	SIC2 tactique
Hardware	Matériel
Cables	Câbles
Power distribution Units	Unités de distribution de l'alimentation
Diagnostic and Maintenance	Diagnostic et maintenance
Networking Hardware	Matériel de réseautage
Serves	Serveurs
Switches	Interrupteurs
Peripherals	Périphériques
Data terminals	Terminaux de données

N° de l'invitation – Solicitation No.
W8476-216405

N° de la modif. – Modif.No.
Original

Id de l'acheteur – Buyer ID
057RA

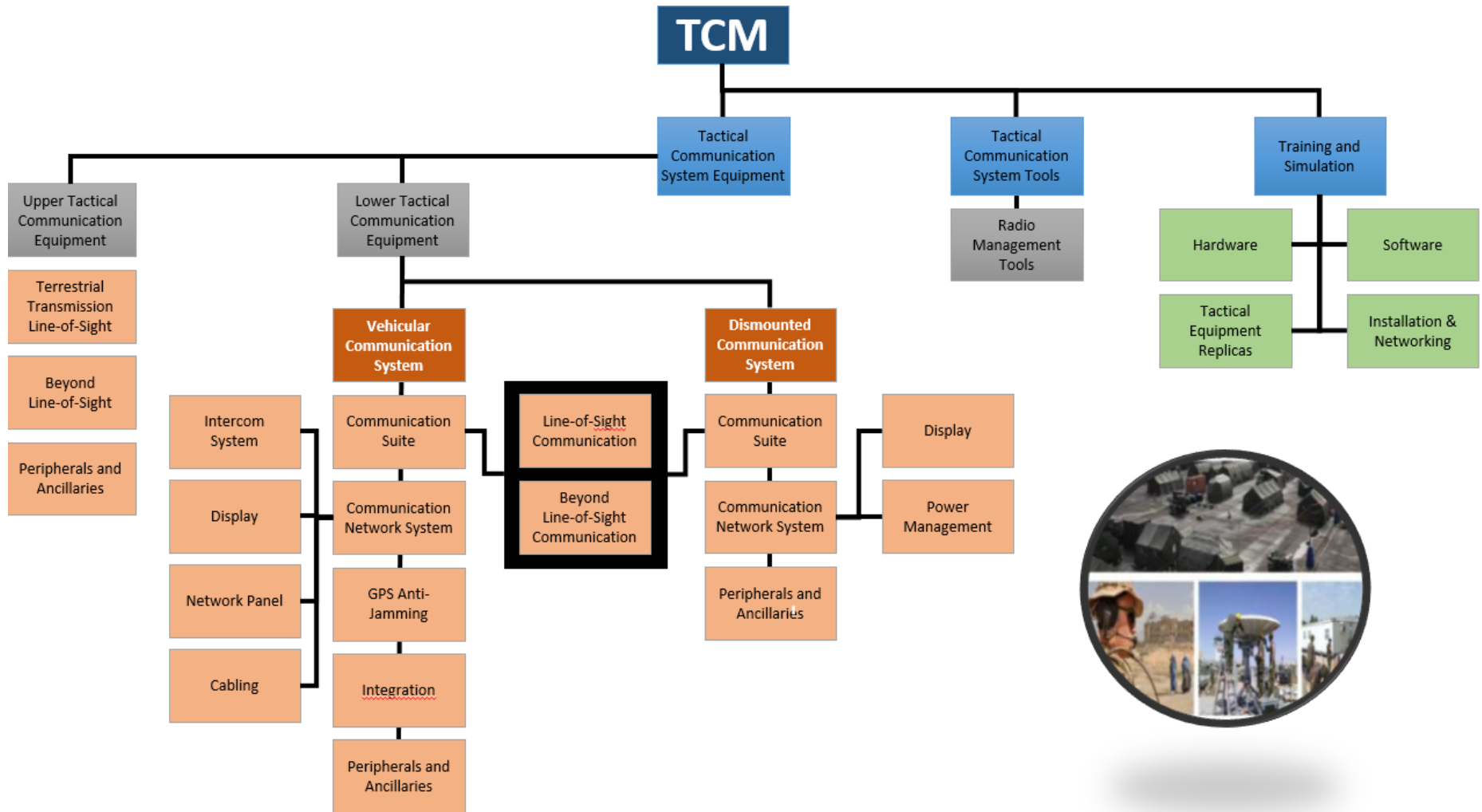
N° de réf. du client – Client Ref.No.

No du dossier – File No.

N° CCC –CCC No N° VME – FMS No.

GPS	GPS
Software	Logiciels
Common Services	Services partagés
Chat	Clavardage
E-mail	Courrier électronique
Network Timing	Synchronisation de réseau
User Apps and Tools	Applications et outils pour les utilisateurs
Training	Instruction
System Simulation	Simulation de système
Battles Management	Gestion des batailles
Tactical (Soldier) Level	Niveau tactique (soldat)
Tactical (CP) Level	Niveau tactique (PC)
Operational (HQ) Level	Niveau opérationnel (QG)
Intelligence Tools	Outils de renseignements
Cyber Defence	Cyberdéfense
Database	Base de données
Operational (HQ & Mobile)	Niveau opérationnel (QG et mobile)
Intelligence data	Données de renseignements
Allied SA	SA alliée
Tactical (Mobile & Soldier)	Niveau tactique (mobile et soldat)
Blue PA	Connaissance de la position bleue
Red SA	SA rouge
Management Apps & Tools	Applications et outils de gestion
Data exchange Gateways	Passerelles d'échange de données
Network Discovery	Découverte de réseau
System Configurations	Configurations système
Training Simulation	Instruction par simulation
Hardware	Matériel
Software	Logiciels
Networking	Réseautage

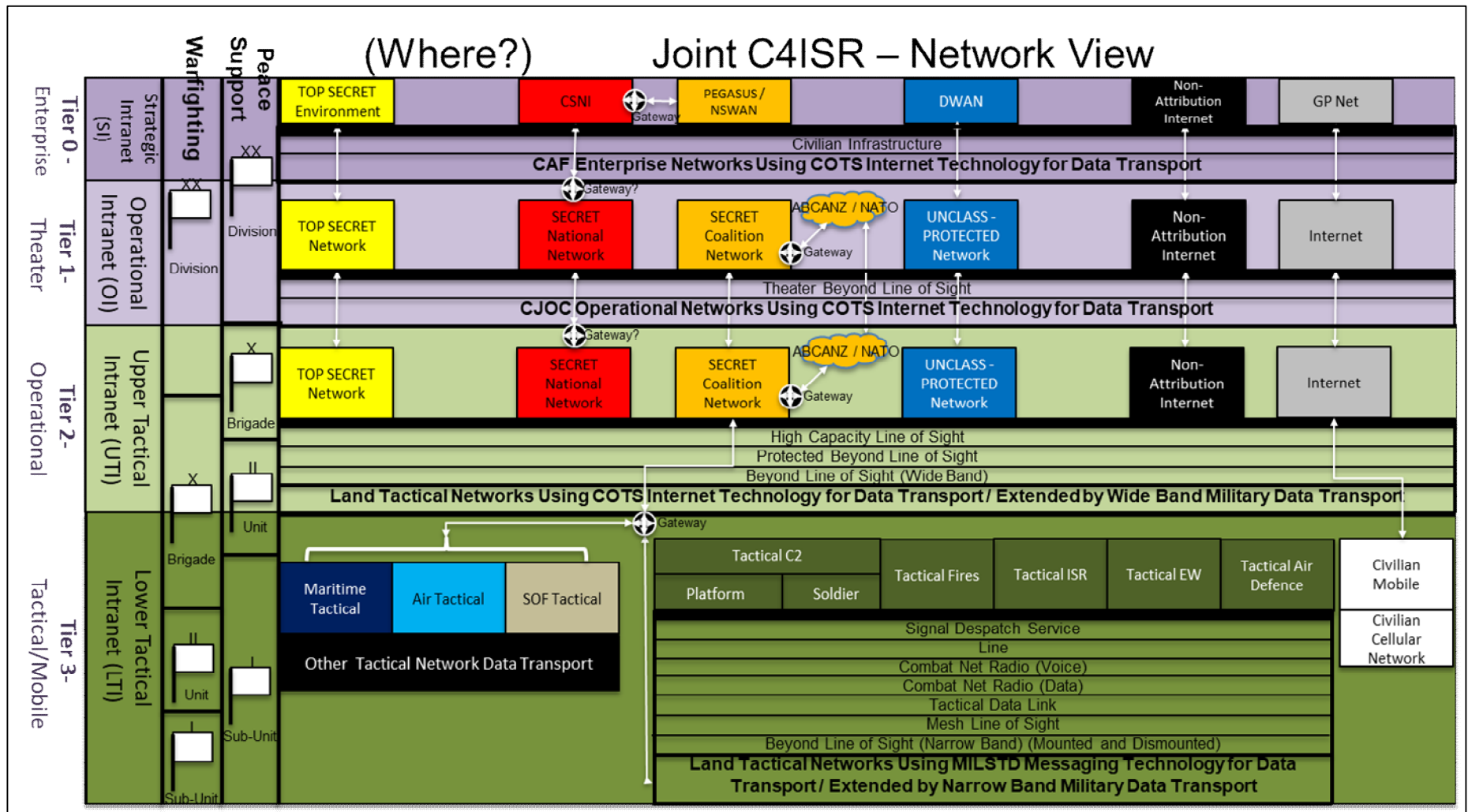
APPENDICE III DE L'ANNEXE A – ÉLÉMENT ET SOUS-SYSTÈMES DE LA MODERNISATION DES COMMUNICATIONS TACTIQUES



EN	FR
TCM	MCT

Tactical Communication System Equipment	Équipement du système de communication tactique
Upper Tactical Communication Equipment	Équipement des communications tactiques supérieures
Terrestrial Transmission Line of Sight	Portée optique de la transmission terrestre
Beyond Line-of-Sight	Au-delà de la portée optique
Peripherals and Ancillaries	Périphériques et accessoires
Lower Tactical Communication Equipment	Équipement des communications tactiques inférieures
Intercom System	Système d'interphone
Display	Affichage
Network Panel	Panneau de réseau
Cabling	Câblage
Vehicular Communication System	Système de communication des véhicules
Communication Suite	Systèmes de communications
Communication Network System	Système du réseau de communication
GPS Anti-Jamming	Antibrouillage de GPS
Integration	Intégration
Peripherals and Ancillaries	Périphériques et accessoires
Line-of-Sight Communication	Communications en visibilité directe
Beyond Line-of-Sight Communication	Communication au-delà de la portée optique
Dismounted Communication System	Système de communication débarqué
Communication Suite	Systèmes de communications
Communication Network System	Système du réseau de communication
Peripherals and Ancillaries	Périphériques et accessoires
Display	Affichage
Power Management	Gestion de l'alimentation
Tactical Communication System Tools	Outils du système de communication tactique
Radio Management Tools	Outils de gestion de radiocommunication
Training and Simulation	Instruction et simulation
Hardware	Matériel
Tactical Equipment Replicas	Répliques d'équipement tactique
Software	Logiciels
Installation & Networking	Installation et réseautage

APPENDICE IV DE L'ANNEXE A – SCHÉMA DU RÉSEAU DE MODERNISATION DES COMMUNICATIONS TACTIQUES



N° de l'invitation – Solicitation No.
W8476-216405

N° de la modif. – Modif.No.
Original

Id de l'acheteur – Buyer ID
057RA

N° de réf. du client – Client Ref.No.

No du dossier – File No.

N° CCC –CCC No N° VME – FMS No.

EN	FR
Joint C4ISR – Network View	Schéma du réseau du C4ISR interarmées
Tier 0 Enterprise	Niveau 0 - Entreprise
Strategic Intranet (SI)	Intranet stratégique
Warfighting	Guerre
Peace Support	Soutien de la paix
TOP SECRET Environment	Environnement TRÈS SECRET
CSNI	IRSC
Gateway	Passerelle
PEGASUS / NSWAN	PEGASUS / NSWAN
DWAN	RED
Non-Attribution Internet	Internet sans attribution
GP Net	Réseau GP Net
Civilian Infrastructure	Infrastructure civile
CAF Enterprise Networks Using COTS Internet Technology	Réseaux d'entreprise des FAC utilisant une technologie Internet COTS
Tier 1 – Theater	Niveau 1 - Théâtre
Operational Intranet (OI)	Intranet opérationnel
Division	Division
TOP SECRET Network	Réseau TRÈS SECRET
SECRET National Network	Réseau national SECRET
SECRET Coalition Network	Réseau de coalition SECRET
ABCANZ / NATC	ABCANZ / NATC
Gateway	Passerelle
UNCLASS – PROTECTED Network	Réseau PROTÉGÉ – SANS CLASS.
Non-Attribution Internet	Internet sans attribution
Internet	Internet
Theater Beyond Line of Sight	Communication au-delà de la portée optique - Théâtre
CJOC Operational Networks Using COITS Internet Technology for Data Transport	Réseaux opérationnels du COIC utilisant une technologie Internet COTS pour le transport des données
Tier 2 – Operational	Niveau 2 - Opérationnel
Upper Tactical Intranet (UTI)	Intranet tactique supérieur
Brigade	Brigade
TOP SECRET Network	Réseau TRÈS SECRET
SECRET National Network	Réseau national SECRET
SECRET Coalition Network	Réseau de coalition SECRET
ABCANZ / NATC	ABCANZ / NATC
Gateway	Passerelle
UNCLASS – PROTECTED Network	Réseau PROTÉGÉ – SANS CLASS.
Non-Attribution Internet	Internet sans attribution
Internet	Internet
Tier 3 – Tactical / mobile	Niveau 3 - Tactique / mobile
Lower Tactical Intranet (LTI)	Intranet tactique inférieur
Brigade	Brigade
Unit	Unité
Sub-unit	Sous-unité
High Capacity Line of Sight	Visibilité directe à grande capacité
Protected Beyond Line of Sight	Communication protégée au-delà de la portée optique

N° de l'invitation – Solicitation No.
W8476-216405

N° de la modif. – Modif.No.
Original

Id de l'acheteur – Buyer ID
057RA

N° de réf. du client – Client Ref.No.

No du dossier – File No.

N° CCC –CCC No N° VME – FMS No.

Beyond Line of Sight (Wide Band)	Au-delà de la portée optique (large bande)
Land Tactical Network Using COTS Internet Technology for Data Transport / Extended by Wide Military Data Transport	Réseau tactique terrestre utilisant une technologie Internet COTS pour le transport des données / Prolongé par le transport de données militaires
Maritime Tactical	Tactique maritime
Air Tactical	Tactique aérien
SOF Tactical	Tactique FOS
Other Tactical Network Data Transport	Transport de données par réseau tactique (autre)
Gateway	Passerelle
Tactical C2	C2 tactique
Platform	Plateforme
Soldier	Soldat
Tactical Fires	Tirs tactiques
Tactical ISR	ISR tactique
Tactical EW	GE tactique
Tactical Air Defence	Défense aérienne tactique
Signal Despatch Service	Service des estafettes
Line	Ligne
Combat Net Radio (Voice)	Poste radio tactique (messages vocaux)
Combat Net Radio (Data)	Poste radio tactique (données)
Tactical Data Link	Liaison de données tactiques
Mesh Line of Sight	Portée optique en maillage
Beyond Line of Sight (Narrow Band)	Au-delà de la portée optique (bande étroite)
Land Tactical Networks Using MILSTD Messaging Technology for Data Transport / Extended by Narrow Band Military Data Transport	Réseaux tactiques terrestres utilisant une technologie de messagerie MILSTAND pour le transport des données / Prolongés par le transport de données militaires à bande étroite
Civilian Mobile	Mobile civil
Civilian Cellular Network	Réseau cellulaire civil

ANNEXE B – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LE MAINTIEN EN PUISSANCE

1.1 Structure de maintien en puissance de l'Armée – Lignes de soutien

1.1.1 L'Armée suit un continuum de maintien en puissance qui s'étend du niveau des ressources nationales jusqu'au niveau du soldat. Les capacités le long du continuum sont organisées en niveaux, souvent appelées échelons ou lignes de soutien. Même si d'un axe de soutien à l'autre le flot est généralement linéaire, le système fonctionne selon le principe de souplesse qui permet, voire encourage, le court-circuitage des lignes de soutien lorsqu'il est approprié de le faire. L'attribution des capacités au sein de chaque ligne se fait selon le niveau des besoins, la menace, ainsi que le besoin de mobilité et de protection. Le regroupement des capacités en lignes de soutien permet de s'assurer que chaque palier de commandement reçoit un soutien efficace, mais sans devoir détenir des capacités qui seraient mieux détenues ailleurs. Une ligne de soutien peut englober un certain nombre d'unités de maintien en puissance.

1.2 Lignes de soutien de maintenance

1.2.1 Première ligne. Une organisation de maintenance affectée à une unité (à savoir, un groupement tactique, des unités). En règle générale, une organisation de maintenance de première ligne effectue des réparations de courte durée, doit être suffisamment mobile pour suivre l'unité qu'elle soutient et est conçue pour agir à titre d'interface avec les opérateurs de l'équipement afin de diagnostiquer les défaillances. Par « réparations de courte durée », on désigne habituellement des réparations qui durent quatre heures ou moins.

1.2.2 Deuxième ligne. Une organisation de maintenance affectée à une formation (à savoir, une brigade ou un groupe-brigade). Une organisation de maintenance de deuxième ligne se caractérise par sa capacité à exécuter des tâches d'entretien d'une durée plus longue que celles effectuées par une organisation de première ligne niveau. En général, elle a accès à un plus large éventail de pièces et d'outils. Par « durée plus longue », on entend habituellement des réparations qui prennent entre quatre et douze heures.

1.2.3 Troisième ligne. Une organisation de maintenance affectée à une base ou à un théâtre d'opérations. La maintenance de troisième ligne complète la maintenance de deuxième ligne et peut fournir un soutien au Système de gestion et de distribution du matériel en effectuant la réparation et l'étalonnage des éléments. Au troisième échelon, les installations de réparation sont de nature plus robuste et statique, et les ressources de réparation sont consacrées à la production au lieu de la surviabilité sur le champ de bataille. Un exemple de cet échelon est un atelier de maintenance sur une base de théâtre d'opérations ou des installations au niveau des bases au Canada.

1.2.4 Quatrième ligne. Une organisation de maintenance à l'échelle nationale. Le soutien de quatrième ligne est effectué dans des installations statiques situées hors du théâtre d'opérations. Il comprend des ressources nationales comme le Dépôt d'ateliers 202, des fabricants civils et des entrepreneurs.

1.3 Type de maintenance

1.3.1 Maintenance préventive. Entretien systématique ou prescrit visant à réduire les possibilités de défaillance. Comprend la maintenance préventive assurée par des opérateurs et des techniciens.

1.3.2 Maintenance corrective. Opérations d'entretien effectuées en vue de ramener un matériel défectueux à une condition de fonctionnement déterminée.

1.4 Techniciens de maintenance des Forces armées canadiennes

1.4.1 Les techniciens de maintenance des Forces armées canadiennes qui pourraient participer à la maintenance des systèmes de défense livrés (de manière générale) sont les suivants.

1. Techniciens en électronique et optronique. Inspecter les types d'équipement suivants, les tester, en diagnostiquer les défauts, les régler, les réparer, les remettre en état et les

modifier : équipement électrique, mécanique, électromécanique, électronique et optoélectronique, instruments optiques et systèmes de conduite du tir (armes et missiles).

2. Techniciens spécialistes des systèmes de communication et d'information de l'Armée de terre. Effectuer la maintenance préventive et corrective de tous les types de postes radio, de radars et de dispositifs de traitement de données, ainsi que d'équipement cryptographique, terminal, audio et vidéo.

1.5 Chaîne d'approvisionnement

1.5.1 Les Forces armées canadiennes possèdent deux dépôts d'approvisionnement principaux au Canada (Edmonton et Montréal) où le matériel des fournisseurs est reçu et classé. Depuis chacun de ces dépôts, le matériel est expédié aux bases des Forces armées canadiennes aux fins de distribution aux unités qui sont les utilisateurs finaux. Quant aux pièces de rechange, un niveau de stock est habituellement attribué à chaque emplacement selon les types de parcs de l'unité, la taille des parcs, la fréquence des entraînements et le type de maintenance qui peut être effectué à l'unité concernée. Les niveaux de stock, totalisés sur l'ensemble des dépôts et des lieux d'approvisionnement, sont appelés barèmes. Un seul dépôt d'approvisionnement reçoit en général une partie importante du matériel utilisé dans les opérations internationales.

1.6 Soutien logistique intégré

1.6.1 La soutien logistique intégré planifie et dirige l'établissement et l'élaboration du soutien logistique et des exigences du système logistique pour les systèmes militaires, dans le but de mettre au point des systèmes plus durables qui nécessitent moins de soutien, réduisant ainsi les coûts et augmentant le rendement du capital investi. Par conséquent, le soutien logistique intégré aborde les aspects de soutenabilité non seulement durant l'acquisition, mais aussi tout au long du cycle de vie opérationnel du système. Les effets du soutien logistique intégré sont souvent mesurés en fonction de paramètres comme la fiabilité, la disponibilité, la maintenabilité et la sécurité du système.

1.7 Besoins d'approvisionnement – Services de soutien logistique intégré

1.7.1 Analyse du soutien logistique. L'analyse du soutien logistique est le processus permettant de déterminer le soutien logistique nécessaire pour un nouveau système ou un nouvel équipement. Elle comprend les tâches et les actions nécessaires pour établir et quantifier les besoins en ressources logistiques et optimiser le type, la quantité et la distribution de ces ressources sur le plan des coûts du cycle de vie et de la disponibilité. L'analyse du soutien logistique comprendra les données associées aux tâches de maintenance préventive et corrective. De plus, les ressources nécessaires à l'exécution des tâches de maintenance sont définies. Ces ressources comprennent les pièces de rechange, les articles consommables, l'outillage et l'équipement d'essai spécialisés, ainsi que le personnel.

1.7.2 Les données de l'analyse du soutien doivent être structurées sous la forme d'un relevé d'analyse du soutien logistique. La base de données des relevés d'analyse du soutien logistique comprend habituellement les éléments suivants :

- a) tous les éléments (y compris les pièces réparables et les articles consommables);
- b) les renseignements du fabricant, le total des éléments remplaçables sur place et des pièces de rechange et une estimation des coûts d'une unité;
- c) les pièces de rechange ou les pièces recommandées, qui serviront à dresser la liste des pièces de rechange recommandées;
- d) la mise en évidence des éléments considérés comme articles d'intérêt pour la maintenance.

1.7.3 Les données d'analyse du soutien logistique indiquées ci-dessous sont chargées dans le relevé d'analyse du soutien logistique, si elles sont signalées comme article d'intérêt pour la maintenance :

- a) taux de défaillance;
- b) durée moyenne des réparations (heures);

- c) durée de conservation (mois);
- d) concept de maintenance;
- e) fréquence de la maintenance préventive.

1.8 Approvisionnement initial, pièces de rechange et outils et équipement d'essai spécialisés

1.8.1 L'industrie sera invitée à recommander des barèmes initiaux d'éléments et de sous-systèmes de rechange, en quantité suffisante pour assurer le maintien en puissance du parc. Les barèmes de pièces de rechanges et de sous-systèmes correspondront aux données de l'analyse du soutien logistique. Les projets de défense doivent acquérir les pièces de rechange initiales et les pièces de rechange destinées au ravitaillement annuel pendant deux (2) ans, en plus des articles consommables et de l'équipement d'essai, en quantité suffisante pour assurer le maintien des Forces armées canadiennes pendant la période d'approvisionnement initiale de deux ans, selon les barèmes convenus entre le bureau de gestion de projet et l'entrepreneur.

1.8.2 La période d'approvisionnement initiale permettra d'enregistrer les données relatives aux paramètres de rendement et à l'utilisation des pièces de rechange. Ces données serviront à formuler correctement la base des besoins de maintien en puissance pour le reste de la durée de vie du parc.

1.8.3 Gestion des pièces de rechange. Les projets de la Défense étudient les capacités de l'industrie à gérer les pièces de rechange, travail qui comprend l'entreposage, l'entretien et la distribution.

1.8.4 Outillage et équipement d'essai spécialisés. Le fabricant d'équipement d'origine devra déterminer et fournir l'ensemble de l'outillage et de l'équipement d'essai spécialisés nécessaires pour maintenir, diagnostiquer et réparer le parc, selon les indications fournies dans l'analyse des lignes de soutien.

1.9 Services de maintenance et de formation contractuels

1.9.1 Formation des opérateurs. Lors de l'acquisition d'un nouveau parc, la formation des opérateurs est habituellement coordonnée au préalable dans le cadre de l'achat initial. Les Forces armées canadiennes peuvent ainsi utiliser les parcs en question dès leur livraison initiale. La Formation des membres du cadre initial d'instructeurs est assurée par le fournisseur et proposée à un nombre déterminé d'opérateurs et de formateurs d'opérateurs. La formation continue sur le fonctionnement des systèmes de défense livrés sera offerte à l'École d'électronique et des communications des Forces canadiennes, située à la base des Forces canadiennes Kingston. Au besoin, une formation continue pourra également être proposée dans le cadre d'un contrat de soutien à long terme. Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie à offrir une formation continue aux opérateurs dans le cadre d'un contrat de soutien à long terme, au besoin.

1.9.2 Formation des techniciens. Lors de l'acquisition d'un nouveau parc, la formation des techniciens est, elle aussi, habituellement coordonnée au préalable dans le cadre de l'achat initial. Les Forces armées canadiennes peuvent ainsi assurer la maintenance des parcs en question dès leur livraison initiale. La Formation des membres du cadre initial d'instructeurs est assurée par le fournisseur et proposée à un nombre déterminé de spécialistes de la maintenance et de formateurs de spécialistes de la maintenance. Une formation continue en maintenance sera aussi donnée par l'École du génie électrique et mécanique royal canadien et l'École d'électronique et des communications des Forces canadiennes. Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie à offrir une formation continue aux techniciens dans le cadre d'un contrat de soutien à long terme, au besoin.

1.10 Représentants des services techniques

1.10.1 Les représentants des services techniques sont des techniciens qui représentent un fournisseur à titre individuel pour offrir des services de maintenance ou de formation à un emplacement choisi par les Forces armées canadiennes. Selon le parc, des représentants des services techniques peuvent être appelés à fournir des services à divers emplacements des Forces armées canadiennes, potentiellement à l'échelle mondiale ou dans le théâtre d'opérations.

1.10.2 Maintenance. Les représentants des services techniques pourraient être employés pour réaliser des tâches de maintenance et des enquêtes techniques afin de maintenir le parc au niveau de disponibilité prédéterminé.

1.10.3 Formation. Des représentants des services techniques pourraient être employés sur l'ensemble du territoire canadien dans les principaux centres de bases pour former un nombre prédéterminé d'opérateurs et/ou de techniciens.

1.10.4 Réparation et révision. Des représentants des services techniques pourraient être employés aux principaux centres de bases de l'ensemble du Canada pour entreprendre ou soutenir des activités de réparation et révision.

1.11 Installations d'entretien

1.11.1 De façon semblable aux représentants des services techniques, un soutien pourrait être fourni dans les installations d'entrepreneurs. Les projets de défense souhaitent également obtenir de l'information de l'industrie au sujet des capacités d'effectuer des réparations, d'offrir de la formation et de réaliser des travaux de réparation et révision dans les installations d'entretien commercial au Canada et à l'échelle internationale.

1.12 Services de maintenance exclus

1.12.1 Les besoins opérationnels dictent que le soutien de première et de deuxième ligne lors des opérations expéditionnaires doit être assuré par les techniciens des Forces armées canadiennes. Dans ce cas, tout soutien contractuel aurait un rôle de troisième ligne et offrirait un soutien à partir d'une base de théâtre d'opérations. Un tel accord avec un entrepreneur pourrait comporter des tâches comme un soutien aux organisations de première et deuxième ligne lorsque le rythme des opérations et les conditions géographiques le permettent.

1.13 Services du génie

1.13.1 Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie à accomplir des tâches techniques et d'ingénierie, qui sont cruciales à la disponibilité continue du système.

1.13.2 Services du génie. Les travaux peuvent comprendre des modifications, des évaluations de la fiabilité des systèmes, sous-systèmes et éléments ou des analyses des défaillances. Des mécanismes destinés à de telles tâches peuvent comprendre les contrats suivants : recherches et appui techniques; enquêtes spéciales et études techniques; demande de travaux supplémentaires; ou soutien en service.

1.14 Contractants intégrés

1.14.1 Les projets de défense étudieront la capacité de l'industrie à travailler dans des installations du ministère de la Défense nationale afin d'améliorer les communications et de fournir des solutions techniques souples. L'industrie (acquisition ou entrepreneurs en service) devra travailler efficacement avec n'importe quel entrepreneur intégré.

1.15 Lot de documents techniques

1.15.1 Communication. L'accès aux publications techniques et aux mises à jour/modifications du fabricant d'équipement d'origine est crucial pour une gestion efficace de toute flotte.

1.15.2 Fourniture de publications techniques. Il faudra fournir les publications techniques du fabricant d'équipement d'origine, comme les manuels de l'opérateur, les manuels de maintenance préventive et corrective, ainsi que les listes de numéro de pièces commerciales disponibles (telles que fournies par le fabricant d'équipement d'origine).

1.15.3 Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie à fournir les mises à jour de publications techniques au cours du cycle de vie des systèmes.

1.15.4 Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie à fournir des lots de dessins techniques.

1.16 Gestion de la configuration et de l'obsolescence

1.16.1 Afin d'établir et de maintenir la cohérence entre les caractéristiques de rendement, de fonction et de construction des livrables et les exigences, la conception et les renseignements opérationnels, une gestion de la configuration devra être assurée.

1.16.2 Le projet étudie les capacités de l'industrie à fournir des services de gestion de la configuration au cours du cycle de vie du système.

1.16.3 Il faudra réaliser un contrôle des premiers articles et des inspections avant livraison.

1.16.4 Des vérifications de la configuration fonctionnelle et des vérifications de la configuration physique devront être effectuées.

1.16.5 Gestion de l'obsolescence. Il faudra réaliser la gestion de l'obsolescence au cours de la période d'approvisionnement initial, et cette gestion devrait inclure entre autres la liste des éléments et des sous-systèmes à risque élevé et les rapports sur les problèmes de gestion de l'obsolescence (au besoin). Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie à fournir des services de gestion de l'obsolescence et à garantir que les effets d'obsolescence en matière de soutien à l'équipement, d'efficacité et de coûts du soutien seront atténués par des activités de gestion réactive et de gestion proactive combinées.

1.16.6 Mises à niveau prédéterminées du matériel. On s'attend à ce que la maintenance d'une partie du matériel ne soit pas rentable pendant le cycle de vie en raison de la faible maintenabilité et des exigences matérielles changeantes pour les solutions logicielles. Les projets de défense étudient les capacités de l'industrie de fournir des mises à niveau du matériel aux intervalles prédéterminés pour l'équipement non maintenable.

1.17 Logiciels

1.17.1 Le système nécessitera un logiciel qui sera complexe en soi à cause de son intégration et pour lequel il faudra faire appel en partie ou en totalité aux services du soutien logistique intégré susmentionnés durant son cycle de vie. Le logiciel destiné au système doit être dûment pris en considération sur le plan de la gestion de la configuration, des améliorations graduelles et de la gestion de l'obsolescence, de sorte qu'il puisse suivre l'évolution des technologies actuelles et être à la hauteur des attentes des utilisateurs.

1.17.2 Mises à jour des logiciels locaux et sur le terrain. Le système devra fournir aux techniciens compétents des Forces armées canadiennes la capacité d'effectuer des mises à jour logicielles hors ligne dans des composants système isolés (dont le logiciel peut être mis à jour), alors que les composants du système sont déployés dans un environnement de théâtre.

1.17.3 Services infonuagiques privés. Bien qu'il soit impossible de brancher en permanence de l'équipement tactique à des services infonuagiques privés, l'équipe des projets de défense étudie la capacité de l'industrie de fournir des mises à niveau sécurisées pour les systèmes logiciels lorsque les mesures de sécurité le permettent (p. ex., à la maison au Canada).

1.17.4 Modèle de paiement par abonnement à un logiciel-service. Il peut être souhaitable pour le Canada d'adopter un modèle de paiement par abonnement à long terme pour le logiciel de défense livré afin d'éviter les problèmes d'obsolescence et de toujours maintenir une base logicielle à jour. Le Canada étudie la capacité de l'industrie de fournir un logiciel de défense, y compris les mises à jour, à un coût ferme fixe pendant la durée du cycle de vie.

1.17.5 Architecture réseau. Il est prévu que le projet de modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle et le projet de modernisation des communications tactiques nécessiteront un accès aux données en réseau. Les projets de défense étudient l'architecture de réseau, l'interface technique, la redondance et la méthode de stockage des données les plus appropriées pour atteindre la disponibilité souhaitée du système, et ce, pendant la durée d'utilisation visée.

1.18 Essais

1.18.1 Les capacités de défense livrées définies devront être prouvées dans le cadre d'une mise à l'essai. Cette mise à l'essai peut comprendre, entre autres :

1.18.1.1 Essais par les utilisateurs du ministère de la Défense nationale (essai et évaluation pour démontrer que le système respecte les exigences et les spécifications);

1.18.1.2 Essais de la capacité par l'entrepreneur. Ces essais pourraient comprendre ce qui suit : interférence, compatibilité avec les alliés, niveau d'émissions sonores, lancement, opération, exercice de diverses tâches, opérations dans des conditions météorologiques extrêmes.

1.19 Propriété intellectuelle

1.19.1 Le Canada doit avoir un accès suffisant à la propriété intellectuelle pour être en mesure de maintenir en puissance le système tout au long de sa durée de vie. À cette fin, il prévoit utiliser la clause et condition uniformisée d'achat 4006 – « L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux ». Il aura également recours à la clause et condition uniformisée d'achat 4003 – « Logiciels sous licence » pour le logiciel.

1.20 Concept préliminaire du maintien en puissance

1.20.1 Maintenance

1.20.1.1 Maintenance de première ligne exécutée dans le cadre d'opérations expéditionnaires par des techniciens des Forces armées canadiennes. À l'échelle nationale, les techniciens des Forces armées canadiennes peuvent recevoir le soutien de représentants des services techniques. On prévoit que la maintenance de troisième et de quatrième échelon sera effectuée par l'entrepreneur ou les représentants des services techniques au pays et lors des opérations.

1.20.1.2 Une période initiale de soutien à la maintenance doit être assurée par l'entrepreneur, et un contrat de soutien supplémentaire doit être envisagé séparément pendant le cycle de vie du système de défense livré. Il est prévu que l'entrepreneur assure la maintenance de tout système spécialisé (comme les systèmes de simulation), au cas où celui-ci aurait des besoins de maintenance différents du système de défense livré.

1.21 Approvisionnement

1.21.1 Les projets de défense pourraient pourvoir en pièces de rechange et matériel technique pour deux ans le ou les dépôt(s) des Forces armées canadiennes approprié(s). Le ou les dépôts conserveront un stock opérationnel supplémentaire de pièces de rechange pour au moins 30 jours, mais on examine la possibilité que l'entrepreneur entrepose et livre les pièces de rechange et le matériel technique.

1.22 Services de soutien logistique intégré

1.22.1 On prévoit que la gestion de la configuration, le soutien technique, les dossiers techniques et les manuels de l'opérateur et de maintenance feront partie d'un contrat de service à long terme. L'accès aux données aux fins d'analyse du soutien logistique sera essentiel, ainsi que l'intégration des données du parc à l'outil SAP de planification des ressources de l'entreprise des Forces armées canadiennes, soit le Système d'information de la gestion des ressources de la défense.

1.23 Cycle de vie et réparation et révision

1.23.1 La durée utile estimée de l'équipement sera déterminée à la phase de définition. Pour atteindre un cycle de vie maximum, on prévoit de remplacer fréquemment le matériel ne pouvant pas être maintenu.

1.24 Logiciels

1.24.1 Le système de soutien logiciel privilégié sera un modèle de services par abonnement qui permet l'apport d'améliorations et l'intégration continue avec les Forces armées canadiennes et les systèmes alliés pendant son cycle de vie.

1.25 Instruction

1.25.1 Une formation des membres du cadre initial d'instructeurs aussi bien pour les opérateurs que pour le personnel de maintenance sera élaborée et dispensée par l'entrepreneur, et le matériel de formation sera transmis aux Forces armées canadiennes pour être adapté en vue de son utilisation à l'interne. Le nombre de publications en série dépendra de la longueur et de la complexité de la trousse de formation, mais l'état final sera atteint lorsque la responsabilité de la formation aura été transmise avec succès à l'Armée et que des dispositions à long terme auront été prises pour la formation sous contrat (si nécessaire). Les solutions de formation pour les opérateurs devraient comporter des simulateurs, et au moins un matériel didactique en maintenance peut être requis pour l'École d'électronique et des communications des Forces canadiennes.

1.26 Indicateurs de rendement clés permettant de mesurer le maintien en puissance

1.26.1 La disponibilité de tout système de défense livré pour exécuter sa mission est cruciale. La liste suivante présente certains paramètres courants dont nous envisageons l'utilisation pour mesurer les rendements du système de maintien en puissance. Bien que les paramètres ci-dessous mettent l'accent sur les valeurs moyennes, on peut examiner d'autres mesures de la tendance centrale (c.-à-d. la médiane et le mode), au besoin.

1.26.1.1 Temps moyen de réparation (MTTR). Temps moyen nécessaire aux techniciens pour exécuter une action de maintenance corrective.

1.26.1.2 Moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF). Pour une période donnée de la durée de vie d'une unité fonctionnelle, la valeur moyenne des durées de fonctionnement, dans des conditions préétablies, entre deux défaillances consécutives.

1.26.1.3 Durée moyenne d'indisponibilité (MDT). La durée d'indisponibilité est la somme du temps de réparation et de maintenance préventive et corrective, du temps d'attente pour les pièces ou la main-d'œuvre, ainsi que des autres retards administratifs.

1.26.1.4 Temps de disponibilité. Temps pendant lequel l'équipement fonctionne et est disponible.

1.26.1.5 Temps moyen de livraison pour pièces de rechange. Temps moyen écoulé entre le moment où une commande est passée dans le Système d'information de gestion des ressources de la Défense et celui où la pièce est livrée à l'organisation de maintenance appropriée.

1.26.1.6 Temps moyen entre périodes de maintenance (MTBM). Pour une période donnée de la durée de vie d'une unité fonctionnelle, la durée moyenne de temps de fonctionnement entre deux périodes de maintenance. Le Temps moyen entre périodes de maintenance tient compte seulement de la maintenance préventive et corrective effectuée par les techniciens, mais pas de la maintenance effectuée par les opérateurs.

1.26.1.7 Disponibilité. Probabilité qu'un article se trouve dans un état fiable et pouvant fonctionner au début d'une mission, lorsque la mission est demandée à un moment inconnu et aléatoire. La disponibilité sera quantifiée de trois façons :

1.26.1.7.1 Disponibilité inhérente :
$$= \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

Cette évaluation de la disponibilité caractérise le fait que l'équipement est maintenu et ne met pas en cause l'environnement de la maintenance.

1.26.1.7.2 Disponibilité réalisée :
$$= \frac{MTBM}{MTBM + MDT}$$

Cette mesure révèle la fiabilité et la maintenabilité de l'équipement dans la mesure où elle ne comprend que les activités de maintenance préventive et corrective.

1.26.1.7.3 Disponibilité opérationnelle :
$$= \frac{Uptime}{Downtime + Uptime}$$

La disponibilité opérationnelle met en cause tant l'équipement que l'environnement de la maintenance. Cette mesure renseigne les opérateurs sur la véritable disponibilité du système.

PARTIE 3 – MATRICE DE RÉPONSES

Les répondants devraient utiliser les annexes ci-dessous en format Excel pour présenter leurs réponses.

Annexe C – Retombées industrielles et technologiques et proposition de valeur

Annexe D1 – Exigence d'établissement des coûts d'approvisionnement pour la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Annexe D2 – Coûts de l'approvisionnement annuel pour la ou les solutions proposées dans le cadre de la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

Annexe D3 – Exigence d'établissement des coûts d'approvisionnement pour la modernisation des communications tactiques

Annexe D4 – Coûts de l'approvisionnement annuel pour la ou les solutions proposées dans le cadre de la modernisation des communications tactiques

Annexe E1 – Questions sur l'approvisionnement et les exigences obligatoires de haut niveau en lien avec la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle

ANNEXE E2 – Questions sur l'approvisionnement et les exigences obligatoires de haut niveau en lien avec la modernisation des communications tactiques

ANNEXE C – POLITIQUE DES RETOMBÉES INDUSTRIELLES ET TECHNOLOGIQUES ET PROPOSITION DE VALEUR

1.1 Application de la Politique des retombées industrielles et technologiques

1.1.1 La Politique des retombées industrielles et technologiques peut être appliquée dans le cadre de la modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle et du projet de modernisation des communications tactiques. La participation de l'industrie dans le cadre de la demande de renseignements aidera à déterminer l'application de la Politique des retombées industrielles et technologiques et la façon dont le Canada pourrait tirer profit des avantages économiques grâce à ce processus.

1.2 Politique des retombées industrielles et technologiques et proposition de valeur

1.2.1 La Politique des retombées industrielles et technologiques est un outil puissant qui sert à attirer des investissements. Les entreprises qui se voient attribuer des marchés d'approvisionnement en matière de défense sont tenues de mener des activités commerciales au Canada, dont la valeur équivaut à celle du marché. La Politique des retombées industrielles et technologiques encouragera les entreprises à établir ou à accroître leur présence au Canada, à renforcer leurs chaînes d'approvisionnement au Canada, ainsi qu'à développer des capacités industrielles au Canada.

1.2.2 La Politique des retombées industrielles et technologiques vise à soutenir la viabilité à long terme et la croissance du secteur de la défense du Canada, y compris les petites et moyennes entreprises de partout au pays, à stimuler l'innovation au Canada au moyen de la recherche et développement, à soutenir le perfectionnement des compétences et la formation ainsi qu'à accroître le potentiel d'exportation des entreprises établies au Canada. La Politique des retombées industrielles et technologiques comprend une proposition de valeur qui exige des soumissionnaires qu'ils se fassent concurrence sur la base des retombées économiques pour le Canada associées à chaque soumission. Les soumissionnaires retenus sont sélectionnés sur la base du prix, du mérite technique et de leur proposition de valeur. Les engagements relatifs à la proposition de valeur pris par le soumissionnaire retenu deviennent des obligations contractuelles dans le contrat subséquent.

1.2.3 Pour de plus amples renseignements sur la politique des retombées industrielles et technologiques, veuillez consulter le site Web suivant : <http://www.ic.gc.ca/eic/site/086.nsf/fra/accueil>

1.3 Capacités industrielles clés

1.3.1 Dans l'espoir d'optimiser l'impact économique de la proposition de valeur, le Canada utilisera la Politique des retombées industrielles et technologiques en vue d'encourager les entrepreneurs du secteur de la défense à investir dans les capacités industrielles clés. Les capacités industrielles clés sont harmonisées avec la politique de défense du Canada *Protection, Sécurité, Engagement*, et le *Plan pour l'innovation et les compétences*. Elles appuient le perfectionnement des compétences et encouragent l'innovation dans le secteur de la défense du pays. Ces capacités industrielles clés sont liées à des domaines de technologies émergentes qui présentent un potentiel de croissance rapide et des débouchés importants, à des capacités établies par rapport auxquelles le Canada est concurrentiel à l'échelle mondiale et à des domaines où la capacité nationale est essentielle à la sécurité du pays.

1.3.2 Fondé sur l'analyse initiale de la modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle et du projet de modernisation des communications tactiques, ce processus d'approvisionnement englobe les capacités industrielles clés de cyberrésilience et d'intégration des systèmes de défense, soit des domaines où le Canada détient des capacités de calibre mondial. Le Canada cherchera à encourager des partenariats et des possibilités économiques à valeur élevée pour soutenir la croissance du secteur de la défense du Canada, ainsi qu'à stimuler la participation à la chaîne d'approvisionnement et favoriser les occasions de développement des compétences pour l'industrie du Canada.

1.4 Définition des capacités industrielles clés pour ces projets

1.4.1 Cyberrésilience

La cyberrésilience couvre tous les aspects des secteurs de la sécurité nationale, civile et commerciale, et rectifie les vulnérabilités créées par l'expansion de la technologie de l'information et de l'économie du savoir. La cyberrésilience comporte des activités de conception, d'intégration et de mise en œuvre de solutions technologiques qui protègent l'information et les réseaux de communication. Ces technologies, parmi d'autres, doivent être axées sur le développement efficace des cybercapacités qui suivent.

1.4.2.1 *Sécurité de l'information*

Désigne la protection des données et des renseignements électroniques et numériques contre l'accès et toute intrusion, l'utilisation, la divulgation, la perturbation, la modification, la consultation, l'inspection, l'enregistrement ou la destruction non autorisé.

1.4.2.2 *Sécurité de la technologie de l'information*

Sécurisation du contenu et gestion des menaces (point terminal, messagerie, réseaux, Web, nuage), sécurité, gestion des vulnérabilités et des risques, gestion de l'identité et de l'accès, et autres produits (p. ex. des trousseaux de chiffrement et de gestion des jetons, et des essais de vérification de produits de sécurité), services d'éducation, de formation et de connaissance de la situation.

1.4.2.3 *Sécurité des technologies opérationnelles*

Surveillance, mesure et protection des systèmes d'automatisation et de contrôle des processus industriels et connexes. La cyberrésilience peut comprendre la création d'outils et l'intégration de systèmes et de processus qui renforcent la sécurité des systèmes tactiques ou des grands réseaux, le chiffrement, la cyberexpertise et les interventions en cas d'incident, entre autres. Les capacités établies dans ce domaine pourraient s'appuyer de plus en plus sur l'intelligence artificielle à titre de technologie habilitante. Ainsi, des réseaux feraient usage de leurs défenses de façon autonome et dynamique contre les intrusions et se répareraient eux-mêmes après une perturbation.

1.4.2 Intégration des systèmes de défense

Conception et intégration de systèmes militaires complexes qui s'articulent autour de l'établissement harmonieux d'une liaison entre de multiples sous-systèmes pour produire une capacité opérationnelle efficace. Ces capacités recouvrent diverses plateformes militaires et assurent le fonctionnement et la gestion des armes, des systèmes de défense, des systèmes de commandement et de contrôle, des capteurs, des systèmes d'aide à la décision, des dispositifs de guerre électronique et des sous-systèmes principaux d'une plateforme dans le cadre d'une coordination serrée, fondamentale dans des conditions de combat hautement stressantes. Il est essentiel que les renseignements provenant de sources multiples présentés aux opérateurs par ces systèmes le soient de façon compréhensible, sécurisée et de manière à soutenir des prises de décisions dans un environnement complexe. Cette définition n'inclut pas les différents systèmes constitutifs (p. ex. les systèmes de lancement de missiles, les radars, les systèmes de guerre électronique) que le projet d'intégration des systèmes de défense vise à rassembler dans un tout cohérent. La définition se concentre plutôt sur les compétences et les autres capacités nécessaires à l'exécution du travail d'intégration et à la création de l'interface utilisateur indispensable dans des systèmes de mission aussi complexes.

1.5 Questions

Veuillez répondre aux questions de l'annexe C pour chaque projet à l'aide de la matrice de réponses en format Excel.

ANNEXE D – EXIGENCE POUR LES COÛTS D'APPROVISIONNEMENT ET DE SOUTIEN

1.1 Acquisition initiale

1.1.1 L'exercice d'établissement des coûts de la modernisation du système tactique d'information de commandement et de contrôle et du projet de modernisation des communications tactiques vise à obtenir à titre indicatif de l'information sur les coûts auprès des fournisseurs afin que le Canada puisse préparer ses documents pour l'approbation des deux projets. Les répondants sont priés :

- a) de fournir l'ampleur approximative des coûts (de préférence, sans dépasser plus ou moins 40 p. 100) pour chaque solution présentée;
- b) de fournir dans le document Excel autant de renseignements que possible relativement aux activités mentionnées dans la présente annexe;
- c) d'expliquer, s'il y a lieu, les risques associés à chaque activité.

1.1.2 Veuillez indiquer vos solutions pour toutes les combinaisons de besoins du Canada qui sont énoncées à l'annexe A et B au niveau de ventilation des coûts le plus bas possible. Si un élément de coût n'est pas fourni pour une raison quelconque, par exemple parce qu'il est compris dans le prix d'un autre article, veuillez inclure une explication dans votre réponse détaillée.

1.1.3 Lorsque les capacités techniques de l'industrie auront été mieux définies, la présente demande de renseignements pourrait être modifiée afin d'obtenir des précisions sur le risque inhérent et les coûts d'approvisionnement connexes ou sur tout autre aspect.

1.1.4 Veuillez utiliser les matrices de réponses en format Excel en annexe pour fournir vos réponses et des estimations détaillées distinctes pour chaque projet.

1.2 Soutien

1.2.1 Il convient de connaître les coûts de soutien à long terme afin d'offrir des systèmes de défense abordables, et des estimations de haut niveau des coûts annuels de soutien pour chaque solution proposée sont maintenant requises dans le cadre de l'approbation de projet.

1.2.1 Veuillez répondre aux questions relatives au soutien de vos solutions d'acquisition présentées dans les matrices de réponses en format Excel en annexe.

ANNEXE E – EXIGENCES OBLIGATOIRES DE HAUT NIVEAU ET QUESTIONS

1.1 Exigences obligatoires de haut niveau

Veillez répondre aux questions de l'annexe E à l'aide de la matrice de réponses en format Excel.

1.2 Généralités

- 1.2.1 Ces annexes présentent les exigences obligatoires de haut niveau préliminaires pour la modernisation du système tactique d'information de commandement et contrôle et le projet de modernisation des communications tactiques, qui consistent en un ensemble de haut niveau d'exigences fonctionnelles et d'exigences de rendement. Les répondants sont invités à fournir des renseignements décrivant la façon dont la solution qu'ils proposent satisfait à chacune de ces exigences.
- 1.2.2 Veillez répondre aux questions de l'annexe E pour chaque solution proposée à l'aide de la matrice de réponses en format Excel.

PARTIE 4 – DIVERS

Annexe F – Glossaire

Annexe F – Sigles et acronymes

AAR	Appui aérien rapproché
AC	Armée canadienne
AIM	Article d'intérêt pour la maintenance
ARC	Aviation royale canadienne
ASL	Analyse du soutien logistique
BGP	Bureau de gestion du projet
C2	Commandement et contrôle
C4ISR	Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance
CCUA	Clauses et conditions uniformisées d'achat
CS ou SA	Connaissance de la situation
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EOHN	Exigences obligatoires de haut niveau
ERP	Éléments remplaçables sur place
ESET	Enquêtes spéciales et études techniques
FAC	Forces armées canadiennes
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
GC	Gouvernement du Canada
GE	Guerre électronique
Gp5	Groupe des cinq
GPS	Système de localisation GPS
IA	Intelligence artificielle
IFG	Information fournie par le gouvernement
IRC	Indicateurs de rendement clés
LDT	Liaison de données tactiques
MCT	Modernisation des communications tactiques
MDN	Ministère de la Défense nationale
MDT	Durée moyenne d'indisponibilité
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MFI	Modernisation des feux interarmées
MRC	Marine royale canadienne
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
MTBM	Temps moyen entre périodes de maintenance
MTDSP	Temps moyen de livraison pour pièces de rechange
MTTR	Temps moyen de réparation
NORAD	Défense aérospatiale de l'Amérique du Nord
OEES	Outils et équipement d'essai spécialisés
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
PA	Protocole d'accord

PI	Propriété intellectuelle
PSE	Protection, Sécurité, Engagement
R&R	Réparation et révision
RASL	Relevé d'analyse du soutien logistique
RSPL	Liste des pièces de rechange recommandées
RST	Représentant de services techniques
SaaS	Logiciel-service commercial
SES	Soutien en service
SGDM	Système de gestion et de distribution du matériel
SIC2 tactique	Système tactique d'information de commandement et de contrôle
SIGRD	Système d'information de gestion des ressources de la Défense
SLI	Soutien logistique intégré
SSCFT	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
SSCIAT	Spécialiste des systèmes de communication et d'information de l'Armée de terre
TIES	Recherches et appui techniques